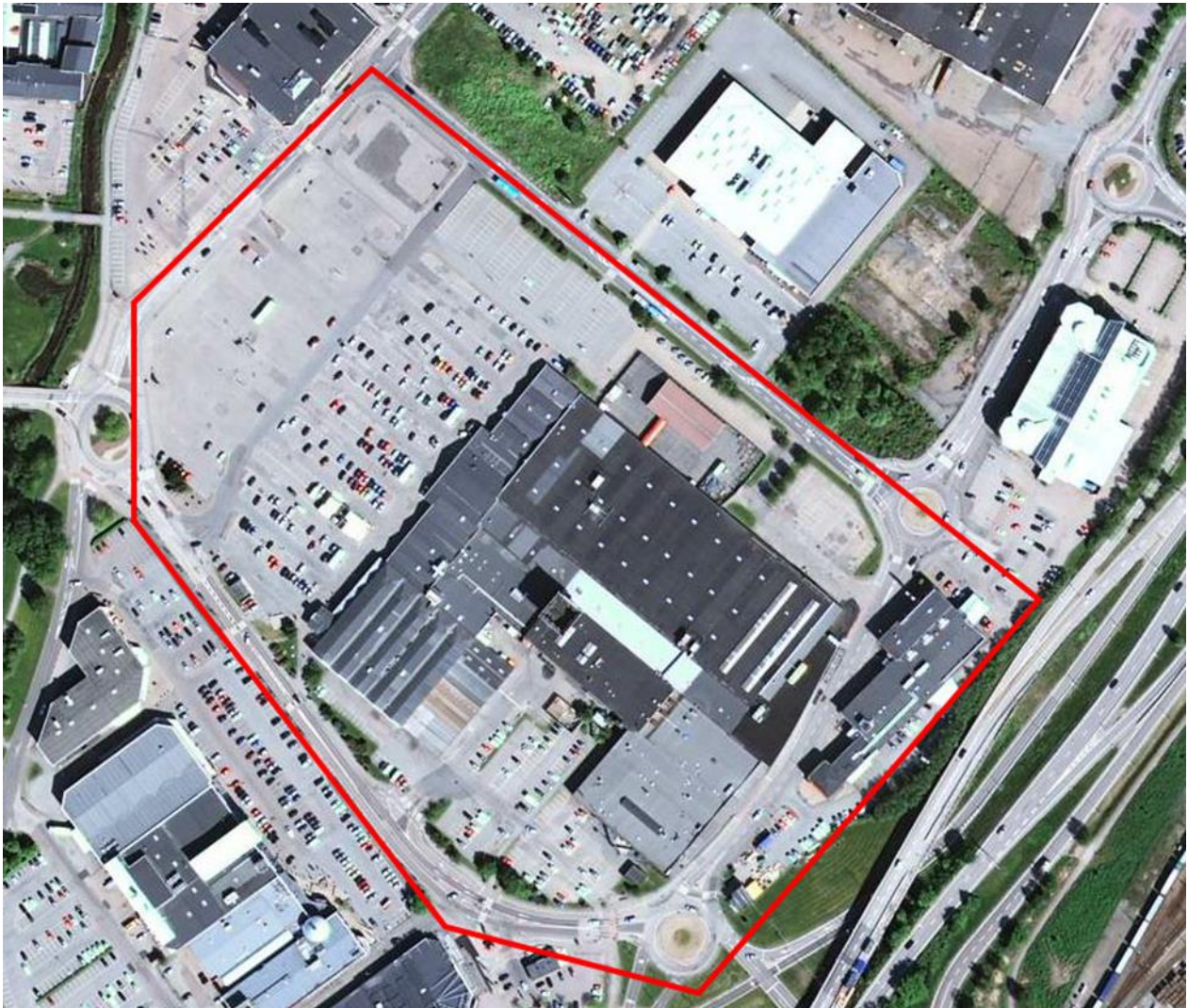


Miljöteknisk markundersökning



Skandia Fastigheter AB

Backa 172:1, Göteborg

2017-02-09

Backa 172:1, Göteborg

Datum	2017-02-09
Uppdragsnummer	1320023322
Utgåva/Status	Slutlig

Teresia Kling
Uppdragsledare

Jonas Fägerhag, Linn Carlström
Handläggare

Tora Lindberg
Granskare

Sammanfattning

Rambøll Sverige AB har fått i uppdrag av Skandia Fastigheter AB att genomföra en kompletterande geo- och miljöteknisk markundersökning samt en miljöinventering av industri och handelsbyggnaderna på fastigheten Backa 172:1 på Hisingen i Göteborg. Skandia har för avsikt att exploatera området och då behövs en kompletterande mark och grundvattenundersökning för att få en större överblick över föroreningsbilden. Dessutom behöver de massor som uppkommer vid exploateringen klassas för att kunna återanvändas vid byggnationen alternativ köras bort och deponeras. Golder har tidigare utfört en miljöteknisk markundersökning inom området.

Provtagning utfördes av jord vid borrhning samt provgroppsgrävning. Provtagning utfördes även av asfalt och grundvatten. Samtliga fältarbeten utfördes under november 2016. Jordprovtagning utfördes i 18 provtagningspunkter och grundvattenrör installerades i 8 av provtagningspunkterna. Grundvattenprov uttogs även i 8 befintliga grundvattenrör. Asfaltsprover togs ut från 9 provtagningspunkter.

De miljötekniska markundersökningarna, som utförts inom fastigheten, har visat att det förekommer stora mängder föroreningar i jorden. Förhöjda halter av både metaller och oljeföroreningar över MKM har påträffats inom hela undersökningsområdet. Koppar, bly och PAH har även påträffats i halter över gränsen för farligt avfall. Det är inte klarlagt varifrån föroreningarna härrör. De kan komma från tidigare eller nuvarande industriell verksamhet och/eller från tillförda fyllnadsmassor. Även grundvattnet inom hela fastigheten är påverkat av föroreningar av petroliumprodukter och metaller. PAH över halter för SPI:s riktvärden för ångor i byggnader påträffades i fyra provpunkter. Aromater med halter över SPI:s riktvärde för miljörisker i ytvatten har också detekterats.

De påträffade föroreningarna bedöms kunna utgöra en risk för människors hälsa och miljön i området. Handel, kontor, parkering och bostäder planeras inom området och en sanering av delar av de förorenade jordmassorna bör utföras innan eller i samband med att fastigheten exploateras.

Eftersom endast verksamheter så som handel och kontor planeras i markplan och bostäder förmodligen kommer att placeras först på fjärde våningen, föreslås att platsspecifika riktvärden tas fram för sanering av området där hänsyn till markens användning och områdets planering tas.

Innehållsförteckning

1.	Administrativa uppgifter	1
2.	Bakgrund och syfte	1
3.	Områdesbeskrivning	1
4.	Geotekniska förhållanden.....	2
5.	Tidigare undersökningar	2
6.	Historik och tidigare verksamhet	3
6.1	Arkivsökning.....	3
6.2	Pågående och historiska verksamheter	3
7.	Potentiella föroreningar	4
8.	Provtagning och genomförande	5
8.1	Jord – borrhning	5
8.2	Jord – provgropar.....	7
8.3	Asfalt.....	7
8.4	Grundvatten	7
9.	Analyser	8
9.1	Fältanalyser.....	8
9.2	Laboratorieanalyser	9
10.	Riktvärden	9
10.1	Jord.....	9
10.2	Asfalt.....	9
10.3	Grundvatten	10
11.	Resultat.....	11
11.1	Geologi	11
11.2	Fältobservationer	11
11.3	Jord.....	12
11.3.1	Fältanalyser jord	12
11.3.2	Laboratorieanalyser jord	12
11.4	Grundvatten	12
11.4.1	Fältmätningar grundvatten	12
11.4.2	Laboratorieanalyser grundvatten.....	13
11.5	Fältanalyser asfalt	14
11.6	Laboratorieanalyser asfalt	15
12.	Bedömning	15
12.1	Jord.....	15

12.2	Grundvatten	16
12.3	Asfalt.....	17
13.	Åtgärdsbehov	17
14.	Slutsats	18
15.	Upplysning	18
Referenser		19

Bilagor

Bilaga 1	Situationsplan – Provtagningspunkter
Bilaga 2a	Fältprotokoll – Jord borrhning och provgropar
Bilaga 2b	Fältprotokoll – Vatten
Bilaga 2c	Tidigare fältprotokoll Golder
Bilaga 3a	Analysresultat – Jord borrhning och provgropar
Bilaga 3b	Analysresultat – Grundvatten, organiska ämnen
Bilaga 3c	Analysresultat – Grundvatten, metaller
Bilaga 3d	Analysresultat – Asfalt
Bilaga 3e	Tidigare analysresultat Golder - Jord
Bilaga 4	Analysrapporter ALS
Bilaga 5	Situationsplan – Uppskattad utbredning av föroreningar

1. Administrativa uppgifter

Fastighetsbeteckning:	Backa 172:1, Göteborgs stad
Fastighetsägare:	Skandia Fastigheter AB
Beställare:	Skandia Fastigheter AB
Konsult markundersökning:	Ramböll Sverige AB
Konsultens kontaktperson:	Teresia Kling

2. Bakgrund och syfte

Under 2015 utförde Golder Associates AB på uppdrag av dåvarande fastighetsägare Kooperativa Föreningen en miljöteknisk undersökning (Fas II) av mark, grundvatten, träd och porgas på fastigheten Backa 172:1 (Golder 2015b). Resultatet visade på förhöjda halter av metall och petroleumkolväten över Naturvårdsverkets generella riktvärde (Naturvårdsverket, 2009) för mindre känslig markanvändning (MKM) i flertalet punkter. Halterna av koppar och alifater översteg haltgränsen för farligt avfall, FA, (Avfall Sverige, 2007) i enstaka punkter. I mark och grundvattnet påträffades förhöjda halter av petroleumkolväten samt metaller i varierande halter. Trädprovtagningen och porgasmätningen visade på låga halter.

2016 förvärvade Skandia Fastigheter AB fastigheten Backa 172:1 av KF med avsikt att exploatera området. Byggnaderna planeras att rivas för att ge plats åt handel, kontor, bostäder med angränsande parkeringsmöjligheter. Med tanke på konstaterade föroreningar behövs en kompletterande mark- och grundvattenundersökning genomföras för att få en bättre överblick av föroreningssituationen. Dessutom behöver de massor som uppkommer vid exploateringen klassas för att avgöra om de kan återanvändas vid byggnation alternativt säkerställa att de omhändertas korrekt.

Ramböll Sverige AB har fått i uppdrag av Skandia Fastigheter AB att genomföra en kompletterande miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning på fastigheten Backa 172:1 på Hisingen i Göteborg.

3. Områdesbeskrivning

Fastigheten ligger inom handelsområdet "Backaplan", som har nyttjats för handel sedan 1969, se Figur 1. Dessförinnan användes området för industriändamål mellan åren 1890-1967. På fastigheten finns en byggnad på ca 23 000 m². Resterande yta på 50 000 m² är asfalterad och används huvudsakligen till parkering. På kringliggande fastigheter finns främst butiker och kontorsbyggnader. Närmaste recipient är Kvillebäcken, belägen ca 100 meter nordväst till väster om fastigheten. Kvillebäcken rinner söderut och mynnar i Göta Älv. Något söder om fastigheten går trafikleden Lundbyleden.



Figur 1. Flygbild över Backa 172:1.

4. Geotekniska förhållanden

Fastigheten är lokaliserad på en uppfylld strandlinje av Göta älv och området är förhållandevis flackt. Kvillebäcken rinner från det nordvästra hörnet av fastigheten mot söder. Enligt SGU:s geologiska karta är det naturliga materialet lera och silt. Vid tidigare undersökningar utförda av Golder (Golder, 2015a och Golder, 2015b) påträffas fyllnadsmaterial ner till mellan 1 och 2,5 meter. I den södra delen av fastigheten består fyllnadsmaterialet av stenkross. I övriga delar består fyllnadsmassorna huvudsakligen av sand med inslag av grusigt material, lera, tegel, glas och trä. Fyllnadsmassorna underlagras av lera till stora djup. Golder bedömer att grundvattenflödet är riktat mot Kvillebäcken.

5. Tidigare undersökningar

Vid en tillbyggnad av Lindex 1996 utförde B G Lindh AB en provgroppsgrävning med två provgropar. Inga förhöjda halter av tungmetaller eller opolära alifatiska kolväten hittades.

Golder Associates AB genomförde 2015 en miljöteknisk undersökning (Fas II) av mark, grundvatten, träd och porgas (Golder, 2015b). Resultatet visade på kopparhalter över riktvärdet för FA i jord i en punkt. I 4 av 15 punkter låg metallhalterna över riktvärdet för MKM. Metallhalter (arsenik, barium, bly, koppar och zink) i jord uppmättes över riktvärdet för KM i 4 av 15 punkter.

För petroleumkolväten och PAH i jord uppmättes en halt av C16-C35 över gränsen för farligt avfall i en punkt. I 6 av 15 punkter låg halterna av petroleumkolväten

och PAH över riktvärdet för MKM. Halterna av alifater C10-C16, C16-C35 samt PAH-M och PAH-M uppmättes över riktvärdet för KM i 4 av 15 punkter.

Grundvattnet i åtta provtagningspunkter analyserades med avseende på metaller. Uppmätta halter av metaller jämfördes med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013). I samtliga analyserade provtagningspunkter uppmättes halter av metaller inom klass 5, vilket innebär mycket höga halter av metaller enligt SGU:s bedömningsgrunder. Grundvattnet i fem provtagningspunkter analyserades med avseende på petroleumämnen och jämfördes med SPI:s föreslagna riktvärden för grundvatten (SPI, 2011). Halter av alifater C10-C12 respektive PAH-M uppmättes över exponeringsvägen ångor i byggnad i tre av fem provtagningspunkter. I samtliga analyserade provtagningspunkter uppmättes halter av petroleumämnen över exponeringsvägen intag av dricksvatten samt PAH-H över miljörisker i ytvatten.

Trädprovtagningen visade på låga halter av BTEX och klorerade kolväten motsvarande bakgrundshalter i 6 av 8 uttagna prover. I två av proven hittades detekterbara halter klorerade kolväten.

Porgasmätningar utfördes på tre ställen med avseende på BTEX och klorerade kolväten. Inga halter över detektionsgränsen hittades.

6. Historik och tidigare verksamhet

6.1 Arkivsökning

Information har inhämtats från Miljöförvaltningen och Stadsbyggnadskontoret i Göteborg och Länsstyrelsens miljöarkiv för att få fram handlingar och dokument som kan ge en bild av tidigare verksamhet på fastigheten. Fastigheten finns upptagen i EBH-stödet och är branschklassad som Verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel och har utifrån MIFO-klassningen bedömts tillhöra riskklass 3. Riskklassningen innebär att det på fastigheten finns måttlig risk för förorening, som har en negativ påverkan på människors hälsa och på miljön.

6.2 Pågående och historiska verksamheter

De första noteringarna om bebyggelse på fastigheten är från 1890 då E A Rosengren anlade en kassaskåpsfabrik på fastigheten, Figur 2. Fabriken anlades i den sydöstra delen av fastigheten och kom sedan att byggas ut i etapper tills den täckte större delen av fastigheten. Inom fabriken utfördes gjutning, plåtpressning och lackering. Fabriken hade en TRI-apparat och använde sig av trikloreten för att avfetta gods. Enligt de ritningar som påträffats i kommunens ritningsarkiv fanns planer på att bygga ut fabriken, så att den täckte även de norra delarna av fastigheten (där Statoils Drivmedelsanläggning var belägen). Det är dock oklart om så verkligen skedde. Vid fabriken hanterades utöver trikloreten (16 ton per år) även metaller, lackeringsfärger och oljor. Verksamheten lades ner 1967 och byggnaderna revs.



Figur 2. Flygbild från 1947 över bolaget E A Rosengren och Kassaskåpsfabriken på Backa 172:1. Bilden är tagen från söder.

I slutet av 1960 talet omvandlades Backaområdet till köpcentrum och sedan dess har området utvecklats till ett av Sveriges största köpcentrum med omkring 120 butiker. På Backa 172:1 etablerades 1969 stormarknaden EPA inom området.

I norra hörnet på fastigheten har det legat en mindre obemannad bensinstation som sanerades av Geosigma 2010 (Geosigma, 2010). Vid saneringen togs alla installationer så som tankar, ledningar och fundament bort. I massorna påträffades petroleumföroreningar, PAH och metallföroreningar som översteg riktvärdet för MKM. Totalt 55 ton metallförorenade massor och 106 ton oljeförorenade massor transporterats bort. I kvarlämnade schaktväggar återfanns PAH och metallhalter över MKM. Dessa föroreningar bedömdes inte härstamma från Statoils verksamhet och lämnades kvar i samråd med Miljö- och byggnadsnämnden i Göteborg.

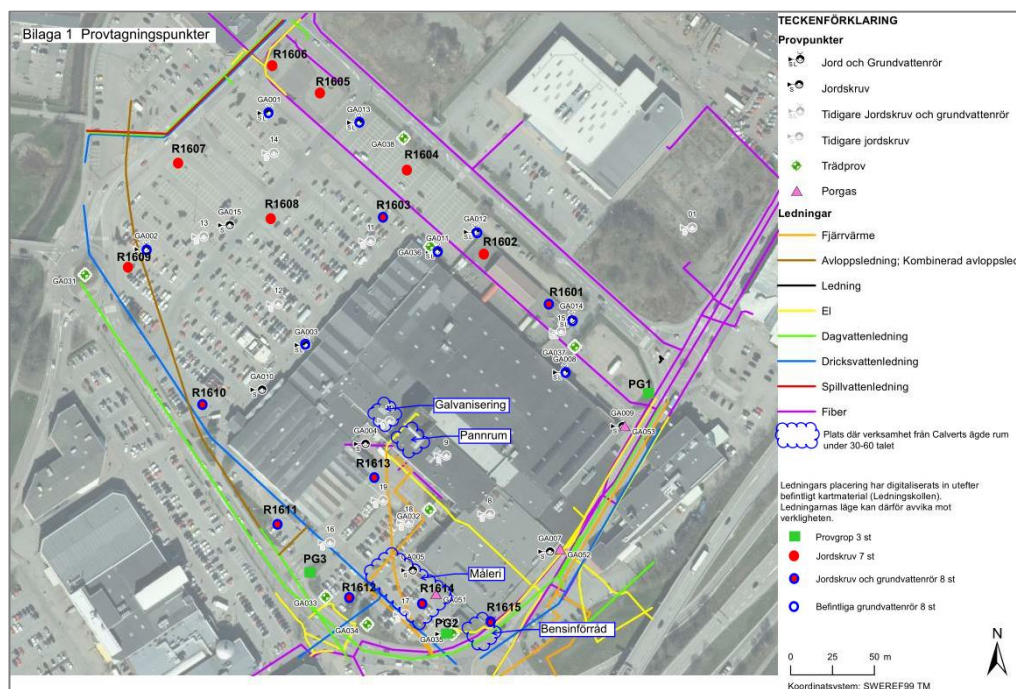
7. Potentiella föroreningar

Tidigare undersökningar visar på förekomst av metallföroreningar, petroleumkolväten och PAH inom fastigheten. En tvättanläggning där trikloreten användes i stora mängder (16 ton/år) fanns under kassaskåpsfabrikens tid. Dock har inte klorerade kolväten påträffats vid tidigare undersökningar. De förväntade föroreningar är sådana som är kopplade till tidigare fabriksverksamhet samt bensinstationen. Verksamhet som bedrivits efter det att kassaskåpsfabriken

upphörde, bedöms inte medföra någon större miljöpåverkan. Eventuellt finns ett pannrum kvar där eldningsolja har förvarats. Eftersom asfaltering kan ha skett innan 1975 finns risk för förekomst av stenkolstjära med förhöjda PAH-halter i asfalt.

8. Provtagning och genomförande

En provtagningsplan togs fram och denna stämde av med beställare samt med Miljöförvaltningen. Provtagning av jord genomfördes genom borrhning samt provgroppsgrävning. Provtagning utfördes även av asfalt och grundvatten. Vid provtagning gjordes mindre avsteg från provtagningsplanen. Bland annat flyttades punkten (R1611) 15 meter söderut på grund av en uteservering, som inte fanns med på flygbilderna. Provtagningspunkternas lägen redovisas i Figur 3 och Bilaga 1.



Figur 3. Situationsplan med provtagningspunkter (se även Bilaga 1). Blå-röd-markerade och rödmarkerade punkter märkta med R1601 etc. samt grön-markerade punkter märkta med PG1 etc. är utförda vid föreliggande undersökning.

8.1 Jord – borrhning

För upptagning av jordprover användes en bandgående borrhvagn försedd med skruvborr, Figur 4. Fältarbetet utfördes den 8-10 november 2016 av Jonas Fägerhag, Linn Carlström, Martin Johansson och Krister Andrén från Ramböll Sverige AB. Under provtagningsdagarna var det varierande soligt och molnigt väder med lätt duggregn och ca +0°C.



Figur 4. Skruvborrning i punkt R1611, 8 november 2016.

Borrning med jordprovtagning utfördes i 15 provtagningspunkter. Generellt togs två jordprover ut per halvmeters från den översta metern och därefter togs ett prov från varje meter under markytan. Om avvikande skikt eller olika jordarter påträffades uttogs prov från respektive skikt och jordart. Borrning utfördes ner till ca 4 meters djup.

Vid provtagningarna dokumenterades jordart och eventuell indikation på förorening. Fältprotokoll från jordprovtagningen vid borrningen redovisas i Bilaga 2a.

8.2

Jord – provgropar

För upptagning av jordprover användes en 8,5 tons grävmaskin på gummilarver från SIFAB, Figur 5. Fältarbetet utfördes den 10 november 2016 av Linn Carlström från Ramböll Sverige AB. Under provtagningsdagen var det mulet väder med uppehåll och ca +0°C.



Figur 5. Provgropsgrävning i provgrop P3, 10 november 2016.

Provgropsgrävning med jordprovtagning utfördes i 3 provtagningspunkter. Jordprov uttogs utifrån lagerföljd. I PG2 och PG3 rasade provgroparna igen vid provtagning på grund av stora mängder block. Jordprov uttagna från jordlager innehållande block uttogs per meter. Övriga jordprov uttogs per halvmeter. Grävning utfördes ner till ca 2 meters djup. Vid provtagning dokumenterades jordart och eventuell indikation på förorening. Fältprotokoll från provgropsgrävningen redovisas i Bilaga 2a.

8.3

Asfalt

Från 9 provtagningspunkter (borrhål) togs asfaltsprov ut för kontroll av indikation på stenkolstjära.

8.4

Grundvatten

I 8 av de 15 borrhölen installerades 50 mm miljörör av PEH för provtagning av grundvatten. Direkt efter installation rensumpades rören, Figur 6. Grundvattenrören lämnades därefter för stabilisering under en vecka innan omsättning utfördes och vattenprover uttogs den 15 november av Linn Carlström, Ramböll Sverige AB.

De 8 rör som Golder installerade september 2015 kontrollerades för att se om provtagning var möjligt. Samtliga befintliga rör var i bra skick och de rensumpades 31 oktober 2016. Grundvattenrören lämnades därefter för stabilisering under en vecka innan omsättning utfördes och vattenprover uttogs den 8 november av Linn Carlström, Ramböll Sverige AB.

Grundvattennivåerna i samtliga grundvattenrör mättes med hjälp av lod innan rensumpning, omsättning och provtagning. Fältprotokoll från vattenprovtagningen redovisas i Bilaga 2b. Avvägning av grundvattenrörens överkant utfördes för att med hjälp av uppmätt grundvattennivå uppskatta grundvattengradienten inom provtagningsområdet.



Figur 6. Rensumpning av grundvattenrör GA003.

9. Analyser

9.1 Fältanalyser

Samtliga jordprover mättes i fält med PID-instrument (fotojonisationsdetektor). Med PID-instrumentet mäts innehållet av flyktiga organiska ämnen i jordens porgas. Mätningarna sker genom att jordprovet läggs i en diffusionstät plastpåse och PID-instrumentets detektor förs ner i påsen och mäter på luften ovanför jordprovet. Metoden är endast indikerande och anger inga halter i jorden. Mätningen utfördes efter att provet lagts i diffusionstät plastpåse och förvarats i rumstemperatur minste en timma.

För de 9 asfaltsproverna som uttogs vid markundersökningen utfördes spraytest med vit färg och belysning med UV-lampa för att kontrollera eventuellt innehåll av stenkolstjära enligt Trafikverkets metod (Vägverket, 2004).

9.2

Laboratorieanalyser

Sammanlagt skickades 27 jordprov och 16 grundvattenprov till ackrediterat laboratorium (ALS Scandinavia AB) för analys. Urval gjordes utifrån observationer i fält och utifrån resultat från fältanalyser. Proverna packades enligt laboratoriets anvisningar och skickades kyllda till ALS. Samtliga prover analyserades med avseende på metaller, alifater, aromater, BTEX och PAH. Grundvattenproverna analyserades även med avseende på klorerade alifater. I provtagningspunkt R16012 fanns det inte tillräckligt med grundvatten för att kunna utföra analys med avseende på alifater, aromater, BTEX och PAH.

Tre asfaltsprover, där svag till medelstark indikation på förekomst av stenkolstjära identifierats, skickades till ALS Scandinavia AB för analys med avseende på PAH 16.

10. Riktvärden

10.1 Jord

Analysresultaten för jordproven har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). Känslig markanvändning, KM, innebär att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning och att grundvattnet skyddas. Mark med halter under KM kan användas till bl.a. bostäder, odling och grundvattenuttag. Mindre känslig markanvändning, MKM, innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis industrier och vägar.

Eftersom planerad verksamhet på fastigheten bland annat är bostäder räknas markanvändningen som känslig, KM, på de delar av fastigheten där bostäder planeras. Områden inom fastigheten med handel, parkering eller annan verksamhet räknas som mindre känslig, MKM.

Analysresultaten har även jämförts med Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall, FA (Avfall Sverige, 2007).

10.2 Asfalt

Miljöförvaltningen i Göteborgs Stad har tagit fram ett faktablad för hantering av asfalt och tjärasfalt. Bedömning av asfalt görs utifrån den uppmätta halten av PAH-16 i asfalten enligt Tabell 1.

Tabell 1. Bedömning av asfalt och tjärasfalt med avseende på PAH-halt.

Halt PAH-16 (ppm)	Bedömning enligt Miljöförvaltningen Göteborgs Stad
<70	Bedöms vara fri från stenkolsjära. Fri användning inom trafikprojekt. Restriktioner kan förekomma i känsliga områden. Samråd ska göras med Miljöförvaltningen
70-300	Återanvändning i vägkonstruktion inom trafikprojekt som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under ny asfaltsbeläggning, ovan grundvattenytan. Samråd ska göras med Miljöförvaltningen. Anmälan krävs.
300-1000	Återanvändning i vägkonstruktion inom trafikprojekt som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under ny asfaltsbeläggning, ovan grundvattenytan. Ej inom eller i anslutning till känsliga områden. Samråd ska göras med Miljöförvaltningen. Anmälan krävs.
>1000	Bedöms som farligt avfall. Asfalten ska fraktas till klass 1-deponi för vidare hantering eller till anläggning som är tillståndsprövad för till exempel behandling eller återvinning.

10.3

Grundvatten

De uppmätta halterna av petroleumämnen i vattenproven har jämförts med SPI:s förslag till riktvärden för grundvatten (*SPI, 2011*). Riktvärdena är framtagna för fem olika exponeringsvägar för föroreningar i grundvatten; dricksvatten, ångor i byggnader, bevattning samt miljörisker i ytvatten och våtmarker. För den aktuella fastigheten bedöms exponeringsvägarna ångor i byggnader samt miljörisker i ytvatten vara aktuella.

För klorerade alifater och PAH har holländska jämförvärden använts från (*Dutch Ministry of Infrastructure and the Environment, 2013*). *Intervention value* (aktionsnivå), indikerar föroreningsnivå vid vilken markens funktioner för människor samt växt- och djurliv är allvarligt försvagad eller hotad. Värdena för grundvatten har tagits fram utifrån aktionsnivåer i jord/sediment.

Sveriges geologiska undersökning, SGU, har tagit fram bedömningsgrunder för grundvatten med avseende på metaller, bensen, bensa(a)pyren, 1,2-dikloreten och summan av trikloreten och tetrakloreten (SGU 2013). Syftet med bedömningsgrunderna är att bedöma grundvattnets tillstånd. Bedömningsgrunderna baseras bland annat på bakgrundsvärden, Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten och Socialstyrelsens riktvärden för dricksvatten.

I området finns inget utvinningsbart grundvatten och sannolikt är det vatten som finns ytligt i marken inte en del av ett grundvattenmagasin utan mer ett tillfälligt avrinnande markvatten, som infiltrerat i fyllningen och avrinner på lerans överyta. Jämförelsen med ovan nämnda riktvärden görs för att få en idé om omfattning av eventuella föroreningar eftersom adekvata riktvärden för denna typ av vatten saknas.

11. Resultat

11.1 Geologi

I samtliga provtagningspunkter består marken av fyllnadsmaterial (blandat sten, grus, sand, silt och/eller lera) ner till mellan 1,0 och 3,7 meter under markytan. Under fyllnadsmaterialet består marken i de flesta provtagningspunkterna av lera (ofta siltig). Resultatet från fältbedömning av jordarter redovisas i fältprotokollen i Bilaga 2a.

11.2 Fältobservationer

I flera provtagningspunkter, främst vid provgroppsgrävningen, påträffades bland annat vitt pulver/aska och tegel i fyllnadsmassorna, Figur 7. Även oljelukt konstaterades i flera punkter. Fältobservationer finns dokumenterade i fältprotokollen i Bilaga 2a.

I provtagningspunkt R1603 noterades en oljefilm på vattenytan vid omsättningspumpning. Fältobservationer finns dokumenterade i fältprotokoll i Bilaga 2b.



*Figur 7. Jordborrning i R1604, 10 november 2016.
Tegel och inslag av vitt pulver/aska syns på borret.*

11.3 Jord

11.3.1 Fältanalyser jord

PID-mätningar visade inte på förhöjda halter av flyktiga kolväten i någon av provtagningspunkterna. Resultaten från PID-mätningarna finns redovisade i fältprotokollen i Bilaga 2a.

11.3.2 Laboratorieanalyser jord

En sammanställning av resultaten från de analyserade jordproven redovisas i Bilaga 3a (föreliggande undersökning) och 3c (Golder, 2015b). Analysrapporter från laboratoriet finns i Bilaga 4.

Metaller

Totalt analyserades 57 jordprov med avseende på metaller vid de två markundersökningarna (Golder, 2015b och Ramböll, 2017). I två av de 57 analyserade jordproven överstiger uppmätta kopparhalter haltgränserna för farligt avfall, FA. I ett av proven överstiger även halten av bly haltgränserna för FA. I 12 av 57 jordprov uppmättes halter av metaller (arsenik, barium, bly, kadmium, kobolt, koppar, krom, kvicksilver, nickel och zink) över riktvärdet för MKM. I 27 av 57 jordprov överstiger uppmätta halter av metaller riktvärdet för KM.

Alifatiska och aromatiska kolväten

Innehåll av alifater och/eller aromater har detekterats i 29 av 50 analyserade jordprover. Halterna överstiger riktvärdena för MKM i 8 av 50 jordprov. Riktvärdet för KM överstigs i 12 av jordproven.

BTEX

Innehåll av BTEX har detekterats i 6 av 43 analyserade jordprov. I 3 av 43 jordprov överstiger den uppmätta bensenhalten riktvärdet för MKM. I 6 av 43 jordprov överstiger bensenhalten riktvärdet för KM. Inga halter av toluen, etylbensen eller xylen överstiger riktvärdena för KM.

PAH

Innehåll av PAH har detekterats i 25 av 43 analyserade jordprover. I ett av jordproven överstigs haltgränserna för FA. I 5 av jordproven överstiger uppmätta halter riktvärdet för MKM. I 15 av 43 jordprov överstigs riktvärdet för KM.

11.4 Grundvatten

11.4.1 Fältmätningar grundvatten

Utifrån avvägning av grundvattenrör samt mätning av grundvattennivåer i rören kan grundvattengradienten inom provtagningsområdet uppskattats. Det är dock svårt att se en tydlig strömningsriktning på grundvattnet inom området, vilket troligtvis beror till stor del på att marken består av blandat fyllnadsmaterial till olika djup och med olika genomsläpplighet. Även ledningsgravar inom området påverkar grundvattengradienten.

11.4.2

Laboratorieanalyser grundvatten

En sammanställning av resultaten från de analyserade grundvattenproverna vid föreliggande undersökning redovisas i Bilaga 3b och 3c. I bilaga 3e redovisas tidigare resultat (Golder, 2015). Analysrapporterna från laboratoriet finns i Bilaga 4. Grundvattnet i provtagningspunkterna GA001, GA002, GA003, GA008, GA011, GA012, GA013 och GA014 har analyserats både 2015-09-14 av Golder (2015) och 2016-11-08 i föreliggande undersökning. I följande stycken beskrivs resultatet från föreliggande undersökning och en jämförelse görs med resultatet från Golders undersökning 2015.

Metaller

I föreliggande undersökning uppmättes i provtagningspunkt R16010 en halt av arsenik inom klass 5, vilket bedöms vara mycket högt enligt SGU:s bedömningsgrunder (SGU, 2013). I provtagningspunkt GA003 uppmättes en halt av kadmium inom klass 4, vilket bedöms som en hög halt. En halt av zink inom klass 4 uppmättes i provtagningspunkt GA013, vilket bedöms vara en hög halt. Övriga halter av metaller ligger inom klass 1-klass 3, vilket bedöms som mycket låga till måttliga halter av metaller.

Jämfört med Golders grundvattenprovtagning 2015 har halterna av metaller i grundvattnet generellt minskat. I Golders undersökning utfördes även analys med avseende på Al, Ca, Fe, Hg, K, Mg, Mn och Na. Halter av kalcium och järn inom klass 5 (mycket höga halter) uppmättes i sex av åtta provtagningspunkter. Halter av kalium inom klass 5 uppmättes i fyra av åtta provtagningspunkter. Halter av magnesium och mangan inom klass 5 uppmättes i sju av åtta provtagningspunkter. Halter av natrium inom klass 5 uppmättes i samtliga analyserade provtagningspunkter. En halt av kvicksilver inom klass 4 (hög halt) uppmättes i provtagningspunkt GA001.

Alifatiska och aromatiska kolväten

Halter av alifatiska och/eller aromatiska kolväten har detekterats i samtliga provtagningspunkter som har analyserats med avseende på petroleumkolväten. I två av provtagningspunkterna (R16010 och R16014) överstiger halterna av aromater >C16-C35 riktvärdet för ytvatten. I en provtagningspunkt uppmättes en halt av alifater >C10-C12 över riktvärdet för ångor i byggnad.

Jämfört med Golders grundvattenprovtagning (2015) har halten av alifater >C16-C35 ökat markant från 20 till 291 µg/l i provtagningspunkt GA008. I övriga provtagningspunkter har halterna minskat eller ligger kvar på ungefär samma nivå.

BTEX

Halter av BTEX har detekterats i 7 av 15 analyserade grundvattenprov. Inga halter av bensen, toluen, etylbensen eller xylen överstiger riktvärdena för ångor i byggand och miljörisker i ytvatten. Uppmätta halter av bensen i provpunkterna GA002, GA011, GA012 och GA014 ligger inom klass 4 och klass 5 enligt SGU:s bedömningsgrunder, vilket innebär höga till mycket höga halter.

Jämfört med Golders grundvattenprovtagning (2015) har halterna av BTEX generellt minskat något eller ligger kvar på ungefär samma nivå.

PAH

Halter av PAH har detekterats i samtliga provtagningspunkter som har analyserats med avseende på PAH:er. I 7 (GA001, GA003, GA008, R1603, R16010, R16013 och R16014) av dessa provtagningspunkter överstiger halten av PAH-H riktvärdet för ytvatten. I fyra provtagningspunkter (GA011, GA014, R1610, R1614) uppmättes halter av PAH-H över riktvärdet för ångor i byggnad. Dessutom överstiger halterna av PAH i 7 grundvattenprov de holländska jämförvärdena för stark påverkan. Höga halter av bens(a)pyren, uppmättes i 13 av 15 provtagningspunkter analyserade med avseende på PAH, enligt SGU:s bedömningsgrunder.

Jämfört med Golders grundvattenprovtagning (2015) har halterna av PAH generellt minskat.

Klorerade alifater

Klorerade alifater har detekterats i fyra (GA002, GA003, B10 och B13) av 16 analyserade vattenprover. I provtagningspunkt R16013 uppmättes höga halter av summan trikloret och tetrakloret enligt SGU:s bedömningsgrunder. Övriga uppmätta halter understiger använda jämförvärden.

I Golders grundvattenprovtagning (2015) uppmättes inga halter av klorerade alifater över laboratoriets rapporteringsgräns i någon av provtagningspunkterna.

11.5

Fältanalyser asfalt

På de 9 asfaltsprov som uttogs vid markundersökningen utfördes spraytest med vit färg och belysning med UV-lampa för att kontrollera eventuellt innehåll av stenkolstjära. Ett av proven uppvisade möjliga tecken på innehåll av stenkolstjära då en gul färg uppkom vid sprayning, Tabell 2. Bärlagret under proven var inte bundet.

Tabell 2. Indikation av tjärasfalt för uttagna asfaltsprover.

Provpunkt	Indikation tjärasfalt	Laboratorieanalys
R1601	<i>Svag</i>	X
R1605	<i>Svag</i>	
R1606	<i>Svag</i>	
R1607	<i>Svag</i>	
R1608	<i>Svag</i>	
R1609	<i>Svag</i>	
R1610	<i>Svag</i>	X
R1612	<i>Svag</i>	
R1615	<i>Medelstark</i>	X

11.6 Laboratorieanalyser asfalt

Asfaltprovet med medelstark indikation samt två prov med svag indikation skickades till laboratorieanalys för innehåll av PAH-16. Halterna av PAH-16 i de tre analyserade asfaltsproven låg samtliga under 70 ppm och asfalten bedöms därmed vara fri från stenkolsjära.

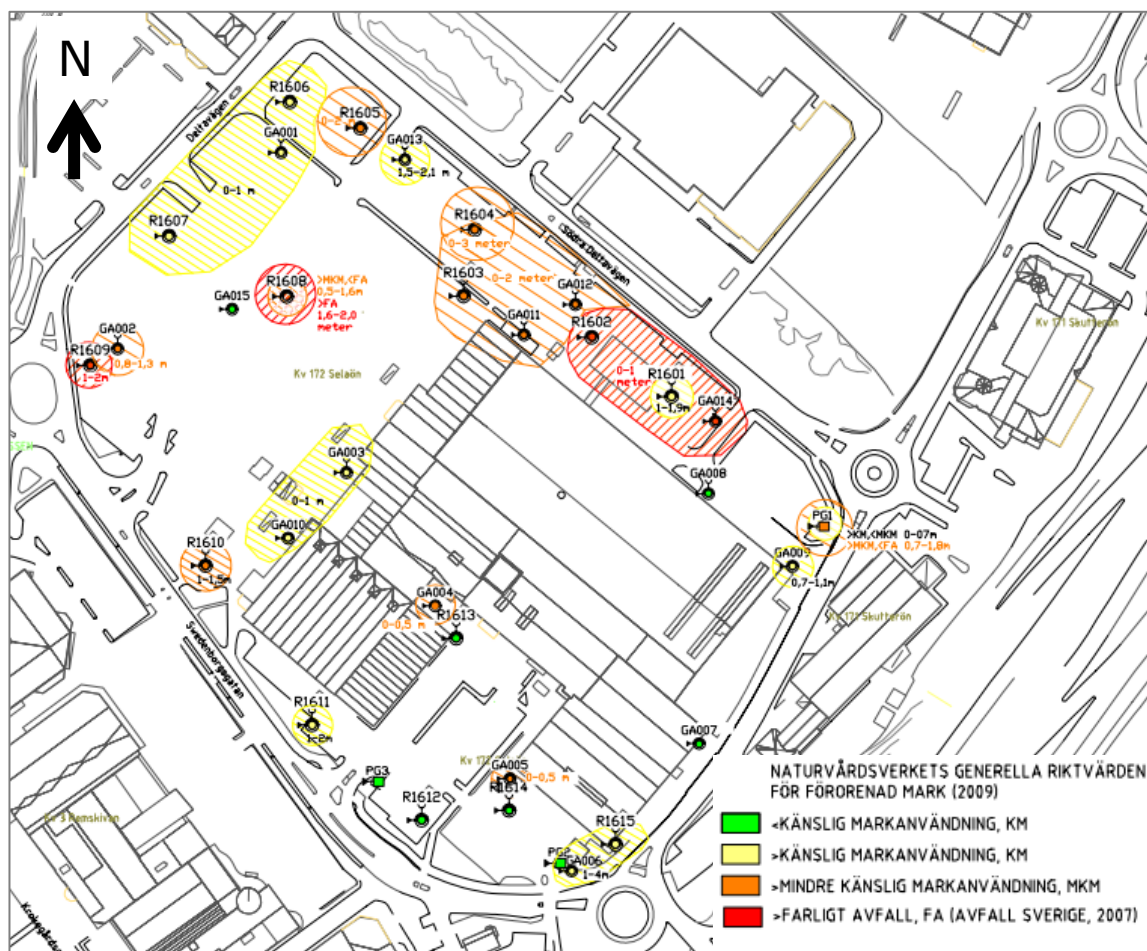
En sammanställning av resultaten från de analyserade asfaltsproverna redovisas i Bilaga 3d. Analysrapporter från laboratoriet finns i Bilaga 4.

12. Bedömning

12.1 Jord

De miljötekniska markundersökningarna som utförts inom fastigheten har visat att det förekommer föroreningar i jorden inom större delen av området. Förhöjda halter av både metaller och oljeföroreningar över MKM har påträffats inom hela undersökningsområdet. Koppar, bly och canerogena PAH har även påträffats över haltgränsen för farligt avfall. Det är inte klarlagt varifrån föroreningarna härrör. De kan komma från tidigareindustriell verksamhet och/eller från tillförda fyllnadsmassor.

Föroreningarna som påträffats innebär en risk för negativ påverkan på människor som kommer att bo och vistas inom området. Föroreningarna inom undersökningsområdet saknar avgränsning i sidled och delvis i djupled. Föroreningarnas utbredning är därför svår att uppskatta. En grovt uppskattad utbredning av påträffade föroreningar har utförts utifrån fältobservationer och laboratorieanalyser, *Figur 8* och Bilaga 5. Eftersom det inte finns provtagningspunkter inom alla delar av området och eftersom jordprover inte har analyserats från alla djup, kan det inte uteslutas att föroreningar kan finnas i punkter eller områden som inte undersökts. Det kan även förekomma ämnen eller föroreningar som inte analyserats.



Figur 8. Situationsplan med uppskattad utbredning av föroreningar i jord (se även Bilaga 5).

12.2

Grundvatten

I provtagningspunkt R1610 uppmättes en mycket hög halt av arsenik enligt SGU:s bedömningsgrunder (SGU, 2013). En hög halt av kadmium uppmättes i provtagningspunkt GA003. Mycket höga halter av arsenik och en hög halt av kadmium kan ge biologiska effekter i ytvatten. En hög halt av zink uppmättes i provtagningspunkt GA013 och måttliga halter av zink uppmättes i åtta provtagningspunkter inom fastigheten. Skador kan uppstå i ytvatten redan vid mycket låga halter av zink. En hög halt av kvicksilver, vilken överstiger miljökvalitetsnormen för inlandsytvatten, uppmättes i provtagningspunkt GA001 av Golder (2015).

Mycket höga halterna av kalcium, järn, kalium, natrium, mangan och magnesium enligt SGU:s bedömningsgrunder, har uppmätts i grundvattnet inom fastigheten av Golder (2015). De uppmätta halterna av metaller i grundvattnet kan sammanfattningsvis innebära en risk för närliggande ytvatten.

I fyra provtagningspunkter (GA011, GA014, R16010 och R16014) uppmättes halter av PAH-M över SPI:s riktvärde för ångor i byggnader i grundvattnet. Samtliga provtagningspunkter är belägna intill den befintliga byggnaden på fastigheten. Vidare uppmättes även en halt av alifater >C10-C12 över riktvärdet för ångor i byggnader i provtagningspunkt GA002. De uppmätta halterna över riktvärdet för ångor i byggnader kan innebära en risk för de människor som kommer att vistas i byggnader på fastigheten. I sju av 15 provtagningspunkter uppmättes även halter av petroleumämnen över SPI:s riktvärde för miljörisker i ytvatten, vilket innebär risk för negativ påverkan på närliggande ytvatten.

12.3

Asfalt

Inga asfaltsprover med innehåll av tjärasfalt har påträffats inom undersökningsområdet. Det kan inte uteslutas att tjärasfalt förekommer på andra platser inom området där prov inte har tagits ut. Tjärasfalt innehåller förhöjda PAH-halter och kan därför utgöra en risk för negativ påverkan på människors hälsa.

13.

Åtgärdsbehov

Föreningarna inom undersökningsområdet kan utgöra en risk för människors hälsa och för miljön. Förhöjda halter av både metaller och oljeföreningar över MKM har påträffats inom hela undersökningsområdet. Koppar, bly och PAH har även påträffats i halter över gränsen för farligt avfall. I samband med exploatering av området behöver åtgärder vidtas och jordmassor avlägsnas. Vid saneringen kan länshållning av schakt orsaka spridning av föreningar. Förorenat länshållningsvatten ska renas innan det släpps till recipient eller dagvatten.

Byggnaderna på fastigheten planeras att rivas för att ge plats åt handel, kontor och bostäder med angränsande parkeringsmöjligheter. Byggnader kommer att täcka större delen av fastigheten. Ytorna mellan byggnaderna kommer huvudsakligen att vara asfalterade och det kommer inte finnas möjlighet till odling inom området. Vidare kommer parkeringsgarage eller handel inrymmas i bottenplan och planerade bostäder kommer förmodligen att placeras på fjärde våningen.

Ramböll föreslår att platsspecifika riktvärden tas fram, som anpassas till planerad markanvändning. I samband med framtagande av dessa platsspecifika riktvärden görs en fördjupad riskbedömning.

Föreningar kan även finnas i marken under byggnaderna på fastigheten. Jordprover bör därför tas under byggnaderna efter rivning för att undersöka föreningssituationen. I övrigt bedöms ingen ytterligare jordprovtagning vara nödvändig inom området.

Asfalt som avlägsnas från området ska kontrolleras okulärt samt vid behov med spraytest för att kontrollera eventuellt innehåll av stenkolstjära. Om asfalten

innehåller stenkolsstjära ska Miljöförvaltningen genast informeras och om återanvändning planeras ska detta först samrådats och anmälan kan krävas.

14. Slutsats

I dagsläget finns det konstaterade föroreningar i marken och i grundvattnet inom den undersökta fastigheten. De påträffade föroreningarna bedöms kunna utgöra en risk för människors hälsa och miljön i området. Handel, kontor, parkering och bostäder planeras inom området och en sanering av delar av de förorenade jordmassorna bör utföras innan eller i samband med att fastigheten exploateras.

Eftersom endast verksamheter så som handel och kontor planeras i markplan och de bostäder som planeras förmodligen kommer att placeras först på fjärde våningen, föreslås att platsspecifika riktvärden tas fram för sanering av området där hänsyn tas till planerad framtida markanvändning och hur bostäder placeras i området.

15. Upplysning

Enligt Miljöbalken kapitel 10 § 11 ska den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området tidigare ansetts vara förorenat, genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Vidare är det enligt 28 § Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd förbjudet att utan anmälan till tillsynsmyndigheten vidta en åtgärd som kan medföra ökad risk för spridning eller exponering av förorening om denna risk inte bedöms som ringa. En skriftlig anmälan måste lämnas in till Miljö- och hälsoskyddskontoret i god tid (sex veckor) innan sanering påbörjas.

Referenser

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

Dutch Ministry of Infrastructure and the Environment, 2013: *Soil Remediation Circular 2013, version of 1 July 2013, Annex 1, Groundwater Target Values, Soil Remediation Intervention Values and Indicative Levels for Serious Contamination*.

Golder, 2015a: *Report on Phase I Enviromental site Assessment, 2015-09-04, Golder Associates AB*

Golder, 2015b: *Golder Associates AB samt Report on Phase II Enviromental site Assessment, 2015-09-25, Golder Associates AB*
Geosigma, 2010: Miljökontrollrapport, avhjälpande av föroreningsskada vid nedläggning av Statoils drivmedelsanläggning på fastigheten Backa 172:1, Göteborgs stad, Geosigma 2010

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

SGU 2013. *Bedömningsgrunder för grundvatten*, SGU, rapport 2013:01.

SPI, 2011: *SPI rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar*. Rapport april 2011, uppdaterad 2014-11-18.

Tellstedt, 2015: *PM/Geoteknik, Inför utbyggnad av handelsverksamhet, Backaplan, Göteborgs Stad*. Tellstedt AB, 2015-11-13.

Vägverket, 2004: *Hantering av tjärhaltiga beläggningar*. Publikation 2004:90.

Bilaga 1 Situationsplan Provtagningspunkter

TECKENFÖRKLARING

Provpunkter

-  Jord och Grundvattenrör
-  Jordskruv
-  Tidigare Jordskruv och grundvattenrör
-  Tidigare jordskruv
-  Trädprov
-  Porgas

Ledningar

-  Fjärrvärme
-  Avloppsledning; Kombinerad avloppsledning
-  Ledning
-  El
-  Dagvattenledning
-  Dricksvattenledning
-  Spillvattenledning
-  Fiber

 Plats där verksamhet från Calverts ägde rum under 30-60 talet

Ledningars placering har digitaliserats in utefter befintligt kartmaterial (Ledningskollen).
Ledningarnas läge kan därför avvika mot verkligheten.

-  Provgrop 3 st
-  Jordskruv 7 st
-  Jordskruv och grundvattenrör 8 st
-  Befintliga grundvattenrör 8 st

0 25 50 m

Koordinatsystem: SWEREF99 TM



Fältprotokoll Jord - Borrning och provgropar

Provtagningsdatum: 2016-11-08 till 2016-11-10

Provtagningsförhållande: Ca 0°C. Mulet/halvklart

Provpunkt	Markyta	Djup (m u my)	Jordart	Jordprov (m.u.my.)	PID-resultat* (ppm)	Laboratorie- analys	Kommentar
R1601	Asfalt	0-0,1					Asfaltsprov
		0,1-0,5	F grSa	0,1-0,5	<5		
		0,5-1,0	F grSa	0,5-1,0	<5		
		1,0-1,9	Gy	1,0-1,9	<5	x	Vid 1,5 svart inslag doft
		1,9-2,6	Let	1,9-3,0	<5		Svart doftar
		2,6-4,0	siLe	3,0-4,0	<5		
R1602	Asfalt	0-0,1					Asfaltsprov
		0,1-0,5	F grSa	0,1-0,5	<5	x	Inslag av vitt
		0,5-1,0	F grleSa	0,5-1,0	<5		Blött vid 1,05
		1,0-2,0	F grsaLe	1,0-2,0	<5	x	Tegel inslag
		2,0-2,5	Let	2,0-3,0	<5	x	
		2,5-4,0	siLe	3,0-4,0	<5		
R1603	Asfalt	0-0,1					Asfaltsprov
		0,1-1,0	F grSa	0,1-0,5	<5	x	lite prov, rasar av
				0,5-1,0	<5		Blött vid ca 1,5
		1,0-1,6	F grsaGy	1,0-1,6	<5	x	doftar olja, rinner olja
		1,6-2,0	siLe	1,6-2,0	<5	x	lite olja från 1,6-1,7
		2,0-2,5	Let	2,0-3,0	<5	x	
		2,5-4,0	siLe	3,0-4,0	<5		
R1604	Asfalt	0-0,2					Hård tjock asfalt
		0,2-2,0	F grSa	0,2-0,5	<5		Inslag tegel
				0,5-1,0	<5		Inslag tegel, doftar
				1,0-1,5	<5	x	vitt pulver (betong), tung olja, blött vid ca 1,1
				1,5-2,0	<5	x	oljigt
		2,0-2,2	F grsaLe	2,0-2,2	<5		
		2,2-2,6	Let	2,2-3,0	<5	x	
		2,6-4,0	siLe	3,0-4,0	<5	x	
R1605	Asfalt	0-0,2					Hård asfalt
		0,2-1,0	F grSa	0,2-0,5	<5		Inslag tegel
				0,5-1,0	<5	x	Inslag tegel, doftar
		1,0-2,0	F grsaLe	1,0-2,0	<5	x	Blött vid 1,3
		2,0-3,0	Let	2,0-3,0	<5	x	ev olja vid 2,2
		3,0-4,0	siLe	3,0-4,0	<5		
R1606	Asfalt	0-0,1					Asfaltsprov
		0,1-1,0	F grSa	0,1-0,5	<5	x	nyare fyller ?
				0,5-1,0	<5		nyare fyller ?
		1,0-2,0	Let	1,0-2,0	<5	x	Blött vid 1,6
		2,0-2,4	Gy	2,0-3,0	<5		
		2,4-2,7	Let				
		2,7-3,0	siLe				
		3,0-4,0	siLe	3,0-4,0	<5		
R1607	Asfalt	0-0,1					Asfaltsprov
		0,1-1,0	F grSa	0,1-0,5	<5		
				0,5-1,0	<5	x	Doftar ?
		1,0-2,5	F grsaLe	1,0-2,0	<5	x	Inslag tegel, vitt pulver (aska gips), blött vid 1,4m
		2,5-3,0	Let	2,0-3,0	<5		Inslag tegel svart
		3,0-4,0	siLe	3,0-4,0	<5		
R1608	Asfalt	0-0,2					Asfaltsprov
		0,2-0,5	F saGr	0,2-0,5	<5		Bara makadam, inget på skruven
		0,5-1,6	F legrSa	0,5-1,0	<5	x	Inslag tegel
				1,0-1,6	<5		Inslag tegel
		1,6-2,0	F grsaLe	1,6-2,0	<5	x	Svart, doftar ev diesel
		2,0-2,5	Let, siLe	2,0-3,0	<5	x	
		2,5-3,0	Le				
		3,0-4,0	siLe	3,0-4,0	<5		
R1609	Asfalt	0-0,2					Asfaltsprov
		0,2-0,5	F saGr	0,2-0,5	<5		Bara makadam, inget på skruven
		0,5-1,0	F legrSa	0,5-1,0	<5		Bara makadam, inget på skruven, fick ta prov från backen ett samlingsprov 0-1
		1,0-2,0	F grSa	1,0-2,0	<5	x	Tegel inslag träfibrer, blött från 1,6
		2,0-2,5	Let	2,0-3,0	<5	x	

		2,5-4,0	siLe	3,0-4,0	<5		
R1610	Asfalt	0-0,1					Hård asfalt
		0,1-0,5	F saGr	0,1-0,5	<5	x	
		0,5-1,0	F grsaLe	0,5-1,0	<5		Inslag av olja
		1,0-1,5	F saLe	1,0-1,5	<5	x	Svart luktar, blött 1,5
		1,5-2,0	Let	1,5-2,0	<5	x	
		2,0-4,0	siLe	2,0-3,0	<5		
				3,0-4,0	<5		
R1611	Asfalt	0-0,1					Hård asfalt
		0,1-1,0	F saGr	0,1-1,0	<5		Stora stenar makadam, svårt att ta ut prov
		1,0-1,5	F saGr	1,0-1,5	<5	x	Stora stenar makadam, svårt att ta ut prov
		1,5-2,0	F sasiLe	1,5-2,0	<5		
		2,0-4,0	siLe	2,0-3,0	<5		
				3,0-4,0	<5		
R1612	Asfalt	0-0,2					Hård asfalt
		0,2-1,0	F saGr	0,2-0,5	<5		Makadam
				0,5-1,0	<5	x	
		1,0-2,0	F saLe	1,0-2,0	<5	x	Blött 1,5
		2,0-4,0	siLe	2,0-3,0	<5		
				3,0-4,0	<5		
R1613	Asfalt	0-0,2					Hård asfalt
		0,2-1,0	F saGr	0,2-0,5	<5	x	
				0,5-1,0	<5		
		1,0-2,0	F lesaGr	1,0-2,0	<5		Inslag av tegel
		2,0-2,4	siLe	2,0-3,0	<5	x	
		2,4-3,0	sa siLe				Blött vid 2,6
		3,0-4,0	siLe	3,0-4,0	<5		
R1614	Asfalt	0-0,2					Asfaltsprov
		0,2-3,0	F grSa	0,2-1,0	<5		Lite prov, rasar av
				1,0-2,0	<5	x	Blött vid 1,5
				2,0-3,0	<5		
		3,0-3,2	F saGr	3,0-3,2	<5		Stopp, inget prov
		3,2-3,7	F grSa	3,2-3,7	<5	x	Doftar diesel ev?
R1615	Asfalt	0-0,1					Asfaltsprov
		0,1-1,2	F grSa	0,1-0,5	<5		
				0,5-1,0	<5		
		1,2-2,0	F siLe	1,0-2,0	<5		
		2,0-3,0	saLe	2,0-2,3	<5		Fylle?
				2,3-3,0	<5	x	Inslag av olja vid 2,3
		3,0-4,0	siLe	3,0-4,0	<5	x	Vid 3,5 inslag av svart oljigt material
PG1	Gräs	0,0-0,7	F muGrSa	0,0-0,7	<5	x	Mörkt lager
		0,7-1,8	F legrSa	0,7-1,8	<5	x	Ljusare lager. Inslag takpapp, tegel, porslin, glas
		1,8-2,0	Le	1,8-2,0	<5	x	
PG2	Gräs	0,0-0,55	F muGrSa	0,0-0,55	<5		
		0,55-1,5	F blgrSt	0,55-1,5	<5	x	Inslag block, gropen rasar. Inslag tegel
		1,5-2,0	Le	1,5-2,0	<5		
PG3		0,0-0,6	F muSa	0,0-0,6	<5	x	
		0,6-1,5	F blstSa	0,6-1,5	<5		Inslag stora block, gropen rasar.

* Proverna är undersökta med PID efter att ha förvarats i rumstemperatur 1 t

	Under Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM)
	Överstiger Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM)
	Överstiger Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM)
	Överstiger Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (FA)

Fältprotokoll vatten

Provpunkt	Installation av rör			Renspumpning			Omsättning			Provtagning		Kommentar
	Datum	Rördjup (m u my)	Filterdjup (m u my)	Datum	Vattennivå (m u rök)	Antal liter	Datum	Vattennivå (m u rök)	Antal liter	Datum	Vattennivå (m u rök)	
R1601	2016-11-09	2,5	0,5-2,0	2016-11-09	1,14	5	2016-11-15	1,13	5	2016-11-15	1,13	
R1603	2016-11-09	2,5	0,5-2,0	2016-11-09	1,13	10	2016-11-15	1,15	5	2016-11-15	1,15	Oljefilm på vattnet
R16010	2016-11-09	1,7	0,7-1,7	2016-11-09	1,68	0	2016-11-15	1,21	0	2016-11-15	1,21	Lite vatten, ingen renspumpning eller omsättning
R16011	2016-11-08	1,7	0,7-1,7	2016-11-09	Torrt	0	2016-11-15	1,10	0	2016-11-15	1,10	Lite vatten, ingen renspumpning eller omsättning
R16012	2016-11-09	1,7	0,7-1,7	2016-11-09	Torrt	0	2016-11-15	1,51	0	2016-11-15	1,51	Lite vatten, ingen renspumpning eller omsättning. För lite vatten för att kunna
R16013	2016-11-08	4	1,0-2,0	2016-11-09	1,70	5 liter, sedan torrt	2016-11-15	1,2	5	2016-11-15	1,20	
R16014	2016-11-08	3	1,0-3,0	2016-11-09	1,14	10	2016-11-15	1,18	2	2016-11-15	1,18	
R16015	2016-11-08	4	1,0-3,0	2016-11-09	1,28	5 liter, sedan torrt	2016-11-15	1,23	1	2016-11-15	1,23	Lite vatten, därför endast 1 liter i omsättning
GA001	2015-09-10	3	1,0-3,0	2016-10-31	1,38	6	2016-11-08	1,32	12	2016-11-08	1,32	
GA002	2015-09-10	4	1,0-3,0	2016-10-31	1,72	10	2016-11-08	1,72	16	2016-11-08	1,72	Svarta partiklar i vattnet
GA003	2015-09-10	3	1,0-3,0	2016-10-31	1,11	5 liter, sedan torrt	2016-11-08	1,05	5 liter, sedan torrt	2016-11-08	1,05	Lite vatten
GA008	2015-09-10	2	1,0-2,0	2016-10-31	1,09	2 liter sedan torrt	2016-11-09	1,05	0	2016-11-09	1,05	Ingen omsättning p.g.a. lite vatten
GA011	2015-09-10	3	1,0-3,0	2016-10-31	1,25	7	2016-11-09	1,20	10	2016-11-09	1,20	Mkt svarta partiklar i vattnet
GA012	2015-09-10	3	1,0-3,0	2016-10-31	1,12	12	2016-11-08	1,07	8	2016-11-08	1,07	
GA013	2015-09-10	3	1,0-3,0	2016-10-31	1,42	10	2016-11-08	1,39	0	2016-11-08	1,39	Ingen omsättning p.g.a. lite vatten
GA014	2015-09-10	3	1,0-3,0	2016-10-31	1,93	5	2016-11-09	1,83	5	2016-11-08	1,83	

Vattennivåer

Provpunkt	Inmätning		Vattennivå	
	Markyta (höjd)	Överkant rör (höjd)	Beräknad nivå (+höjd)	Beräknad nivå (relativ u my)
R1601	2,377	2,369	1,239	-1,138
R1603	2,016	1,983	0,833	-1,183
R16010	1,684	1,619	0,409	-1,276
R16011	1,231	1,189	0,089	-1,142
R16012	1,306	1,274	-0,236	-1,542
R16013	1,474	1,400	0,200	-1,274
R16014	1,725	1,638	0,458	-1,268
R16015	1,972	1,898	0,668	-1,304
GA001	2,306	2,224	0,90	-1,40
GA002	1,974	1,893	0,17	-1,80
GA003	2,107	2,035	0,99	-1,12
GA008	2,031	1,937	0,89	-1,14
GA011	2,141	2,486	1,29	-0,86
GA012	2,427	2,323	1,25	-1,17
GA013	2,541	2,445	1,06	-1,49
GA014	2,704	3,019	1,19	-1,52

Koordinatsystem: SWEREF 99 1200 & RH2000



PHASE 2 ESA, BACKA 172:1, GOTHENBURG

APPENDIX B

Borehole Logs and Field Notes



PLATS:
Backaplan & Skogsberget

MTU BACKAPLAN

Projekt nr.: 1535812

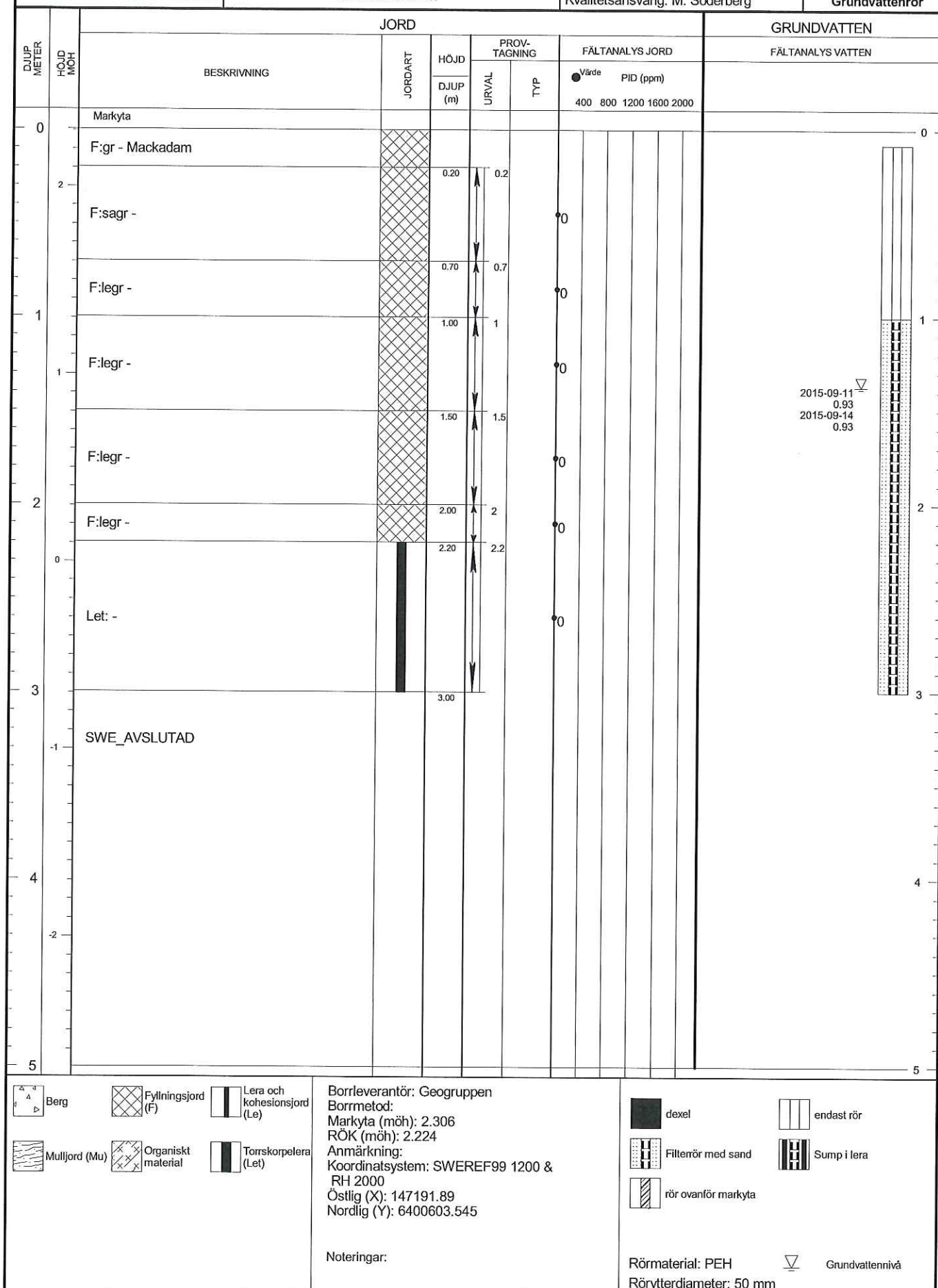
Borrdatum: 2015-09-10

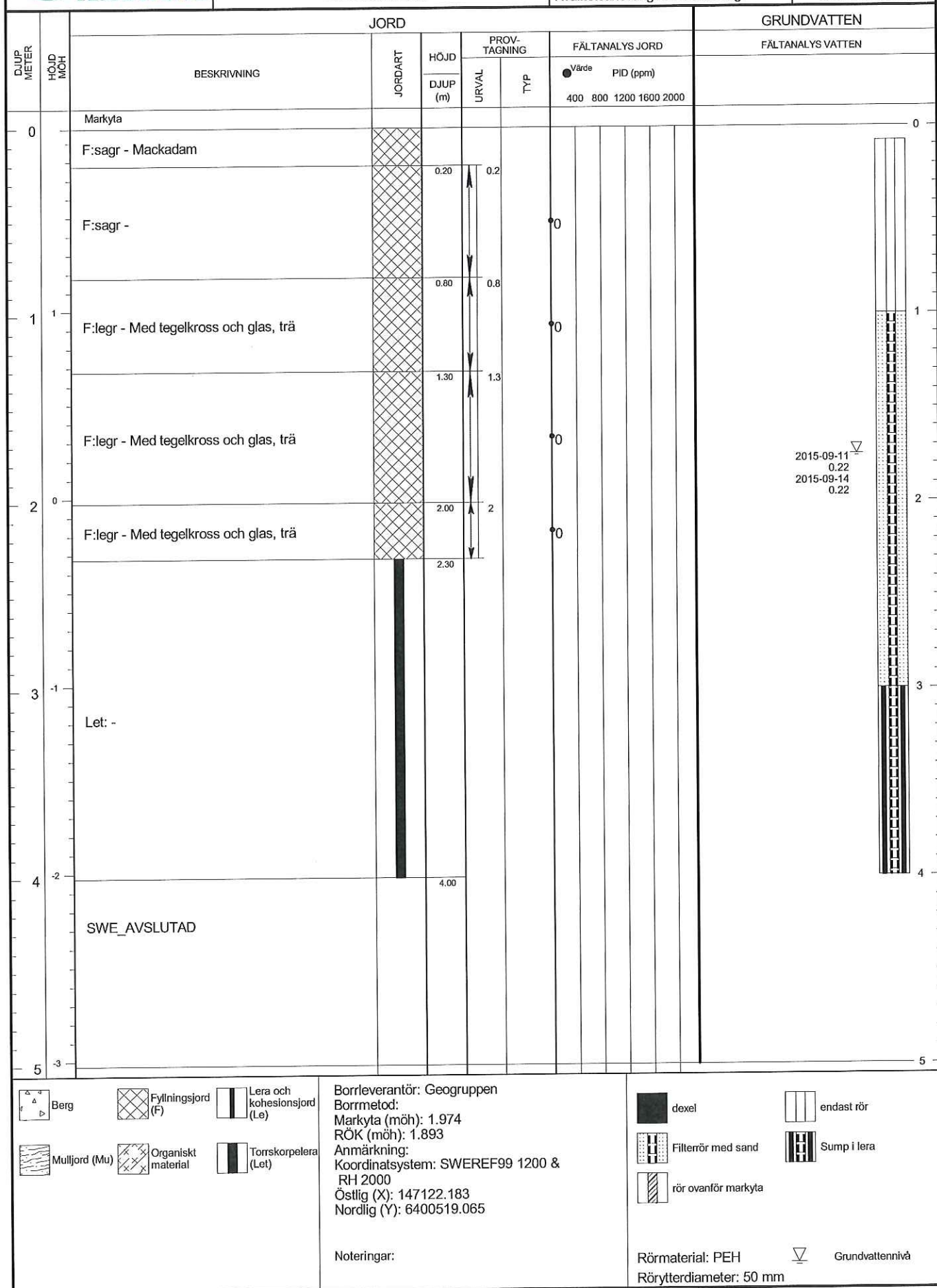
Fältpersonal: S. Pallander

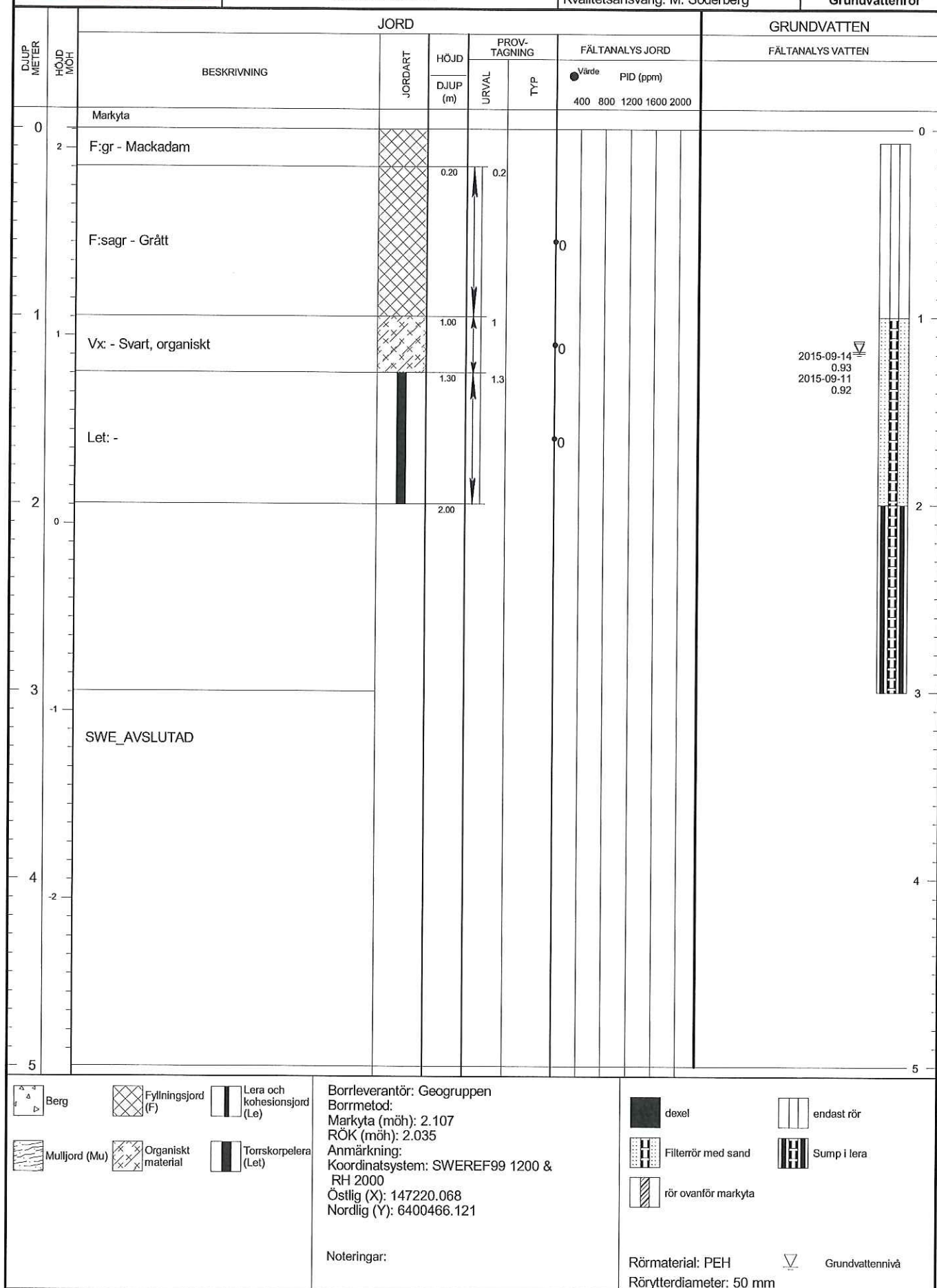
Kvalitetsansvarig: M. Söderberg

BILAGA B

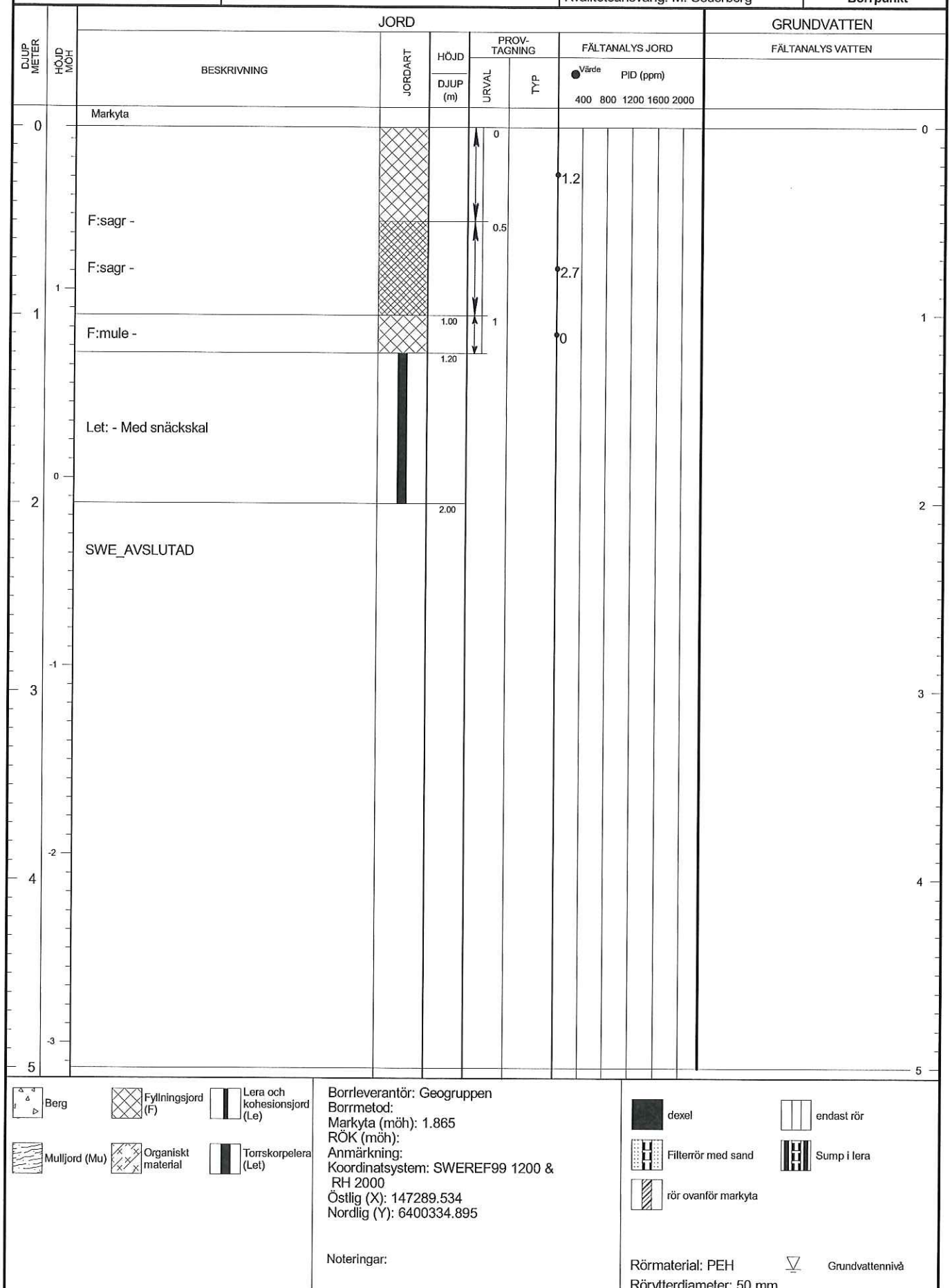
BORRHÅLS ID:
GA001
Grundvattenrör

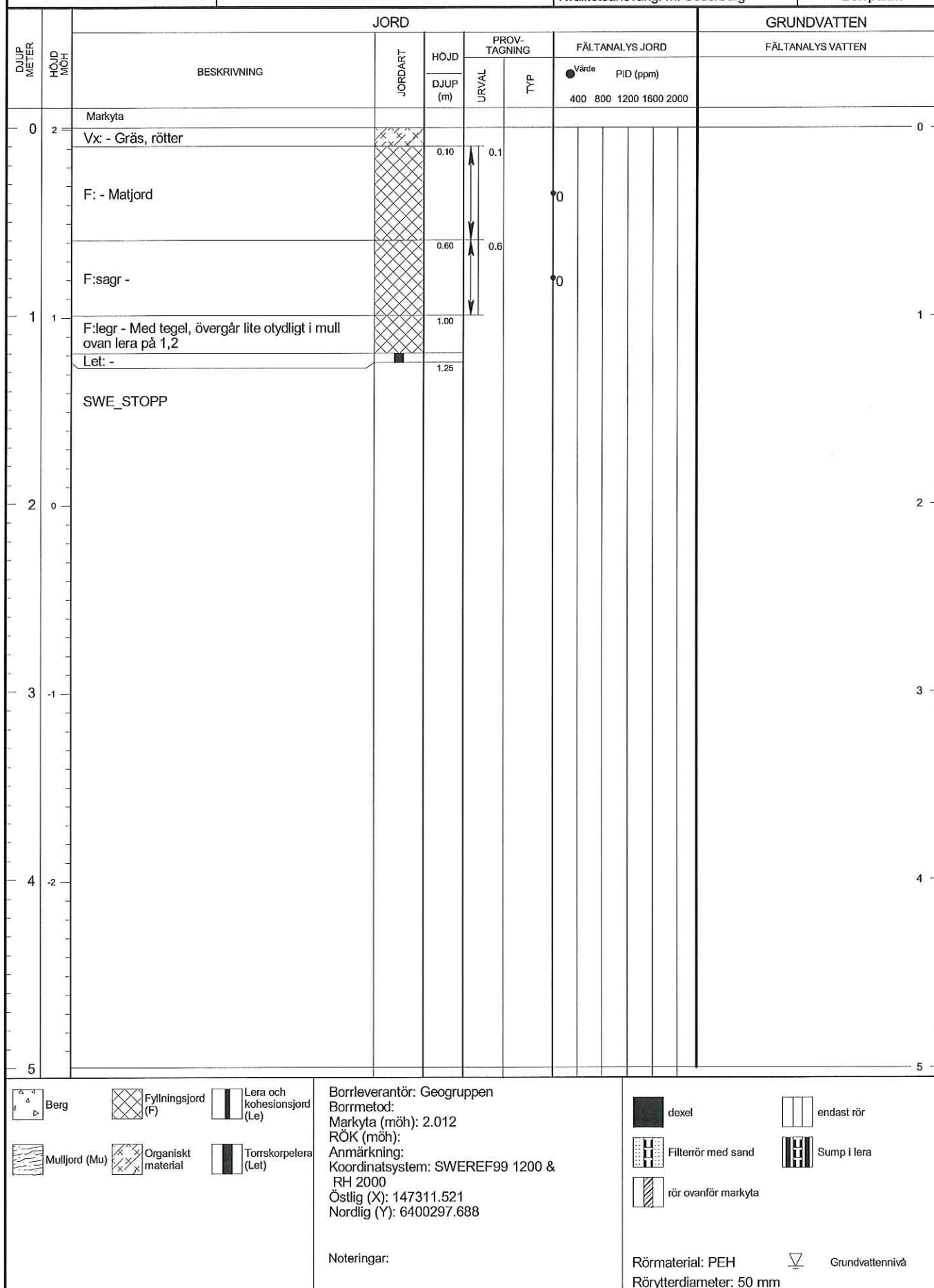












DUP METER	HÖJD MÖH	JORD					GRUNDVATTEN				
		BESKRIVNING	JORDART	HÖJD DJUP (m)	PROV- TAGNING		FÄLTANALYS JORD				
					URVAL	TYP	Värde	PID (ppm)			
							400 800 1200 1600 2000				
0		Markyta			0						0
		F:sagr - Grått									
1		F:sisa - Brunt		0.50	0.5						
		F:sile - Brunt		0.80	0.8						
1				1.00	1						1
		Le: - Brun/grå									
2				2.00							2
		Le:le - Grått									
3				3.00							3
		SWE_AVSLUTAD									
4											4
5											5



Berg


Fyllningsjord
(F)

Lera och
kohesionsjord
(Le)


Mulljord (Mu)


Organiskt
material

Torrsorpelera
(Let)

Borrleverantör: Geogruppen
Borrmotod:
Markyta (möh): 1.541
RÖK (möh):
Anmärkning:
Koordinatsystem: SWEREF99 1200 &
RH 2000
Östlig (X): 147370.965
Nordlig (Y): 6400349.603

Noteringar:



dexel



endast rör



Filterrör med sand



Sump i lera



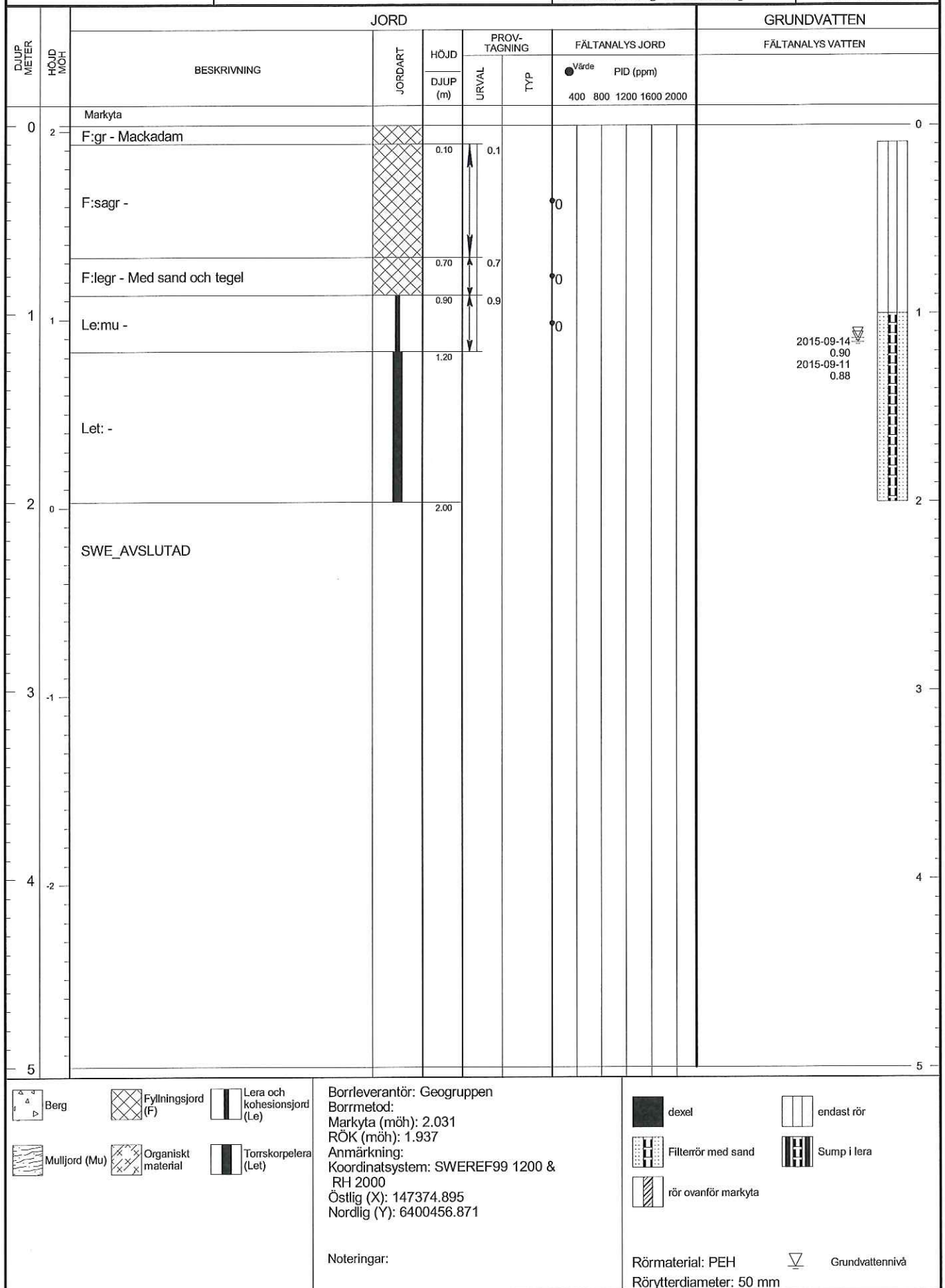
rör ovanför markyta

Rörmaterial: PEH

Rörytterdiameter: 50 mm



Grundvattennivå





PLATS:
Backaplan & Skogsberget

MTU BACKAPLAN

Projekt nr.: 1535812

Borrdatum: 2015-09-10

Fältpersonal: S. Pallander

Kvalitetsansvarig: M. Söderberg

BILAGA B

BORRHÅLS ID:
GA009
Borrpunkt

		JORD						GRUNDTVATTEN					
DJUP METER	HÖJD MÖH	BESKRIVNING	JORDART	HÖJD	PROV- TAGNING		FÄLTANALYS JORD				FÄLTANALYS VATTEN		
				DJUP (m)	URVAL	TYP	Värde						
							PID (ppm)						
							400	800	1200	1600	2000		
0		Markyta											0
		F:gr - Mackadam			0.10	0.1							
		F:sagr - Grått											
					0.70	0.7							
1		F:legr - Mörkgrått											1
					1.10	1.1							
		Le: - Grått											
					1.60								
2													2
		SWE_AVSLUTAD											
3													3
4													4
5													5

Berg

Fyllningsjord (F)

Lera och kohesionsjord (Le)

Mulljord (Mu)

Organiskt material

Torvskorpelera (Let)

Borrleverantör: Geogruppen
Borrmätod:
Markyta (möh): 1.915
RÖK (möh):
Anmärkning:
Koordinatsystem: SWEREF99 1200 & RH 2000
Östlig (X): 147410.765
Nordlig (Y): 6400426.253

Noteringar:

dexel

endast rör

Filterrör med sand

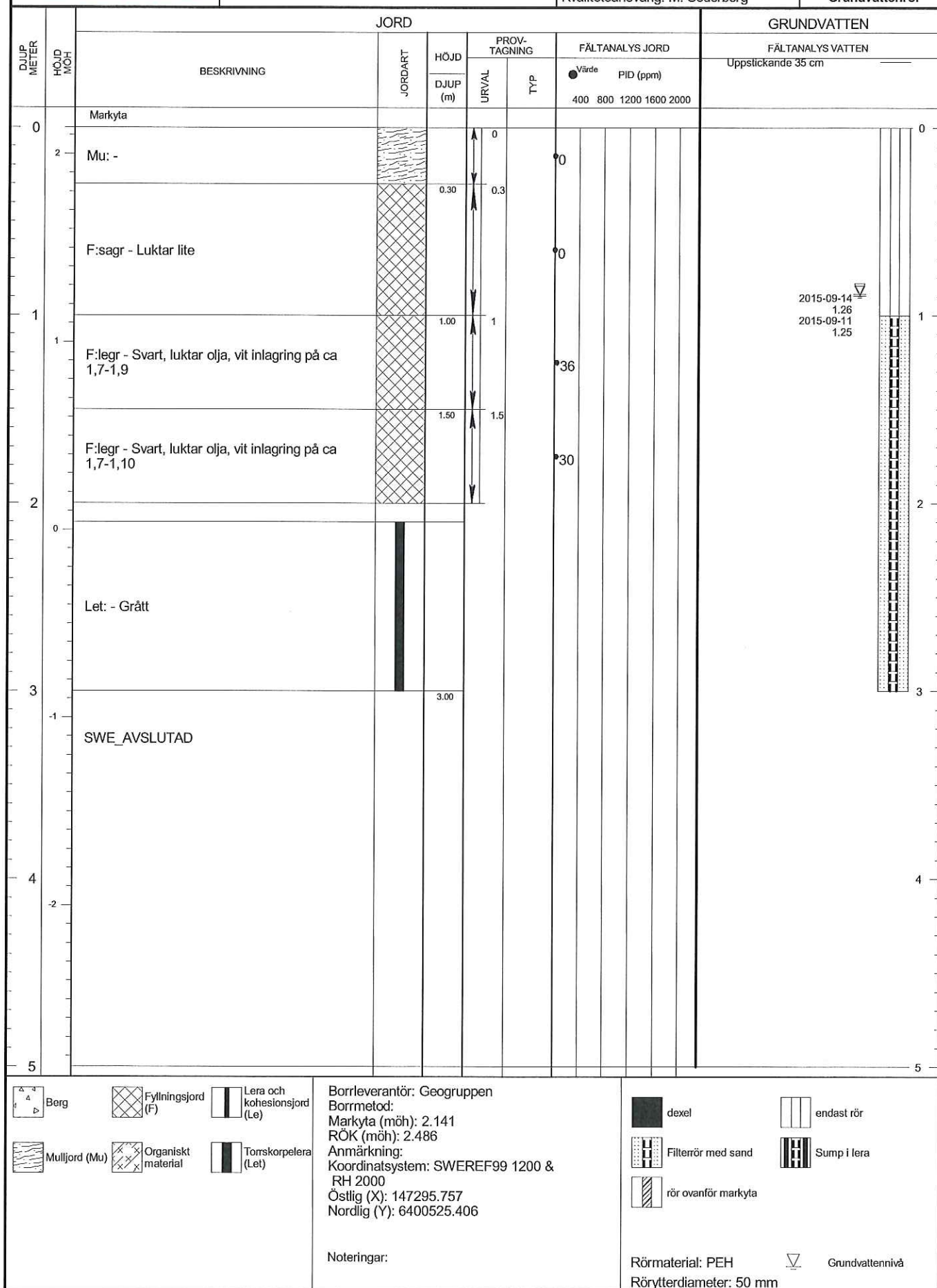
Sump i lera

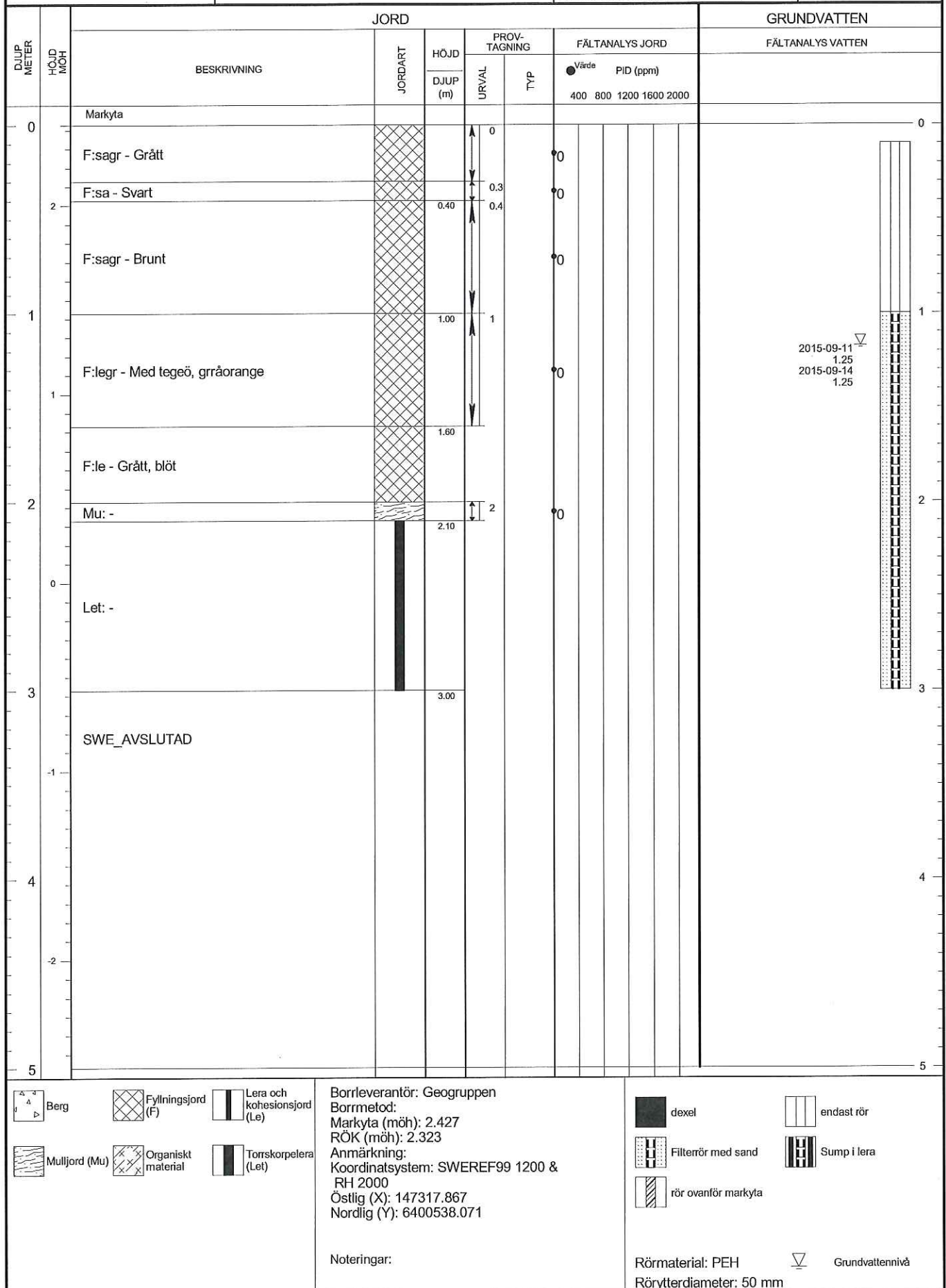
rör ovanför markyta

Grundvattennivå

Rörmaterial: PEH

Rörytterdiameter: 50 mm







PLATS:
Backaplan & Skogsberget

MTU BACKAPLAN

Projekt nr.: 1535812

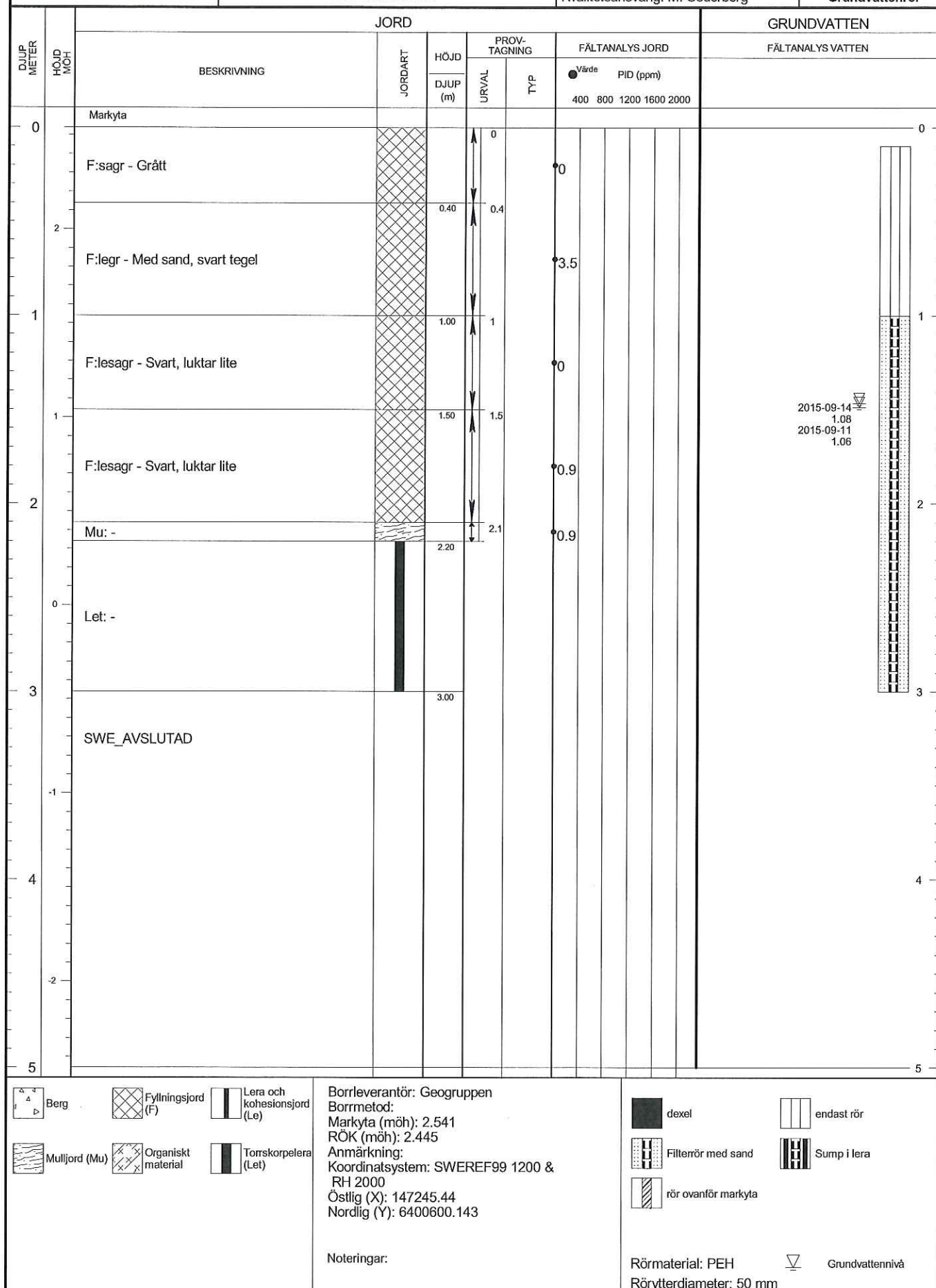
Borrdatum: 2015-09-10

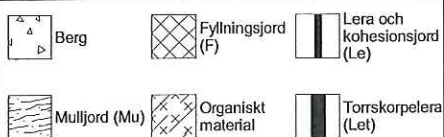
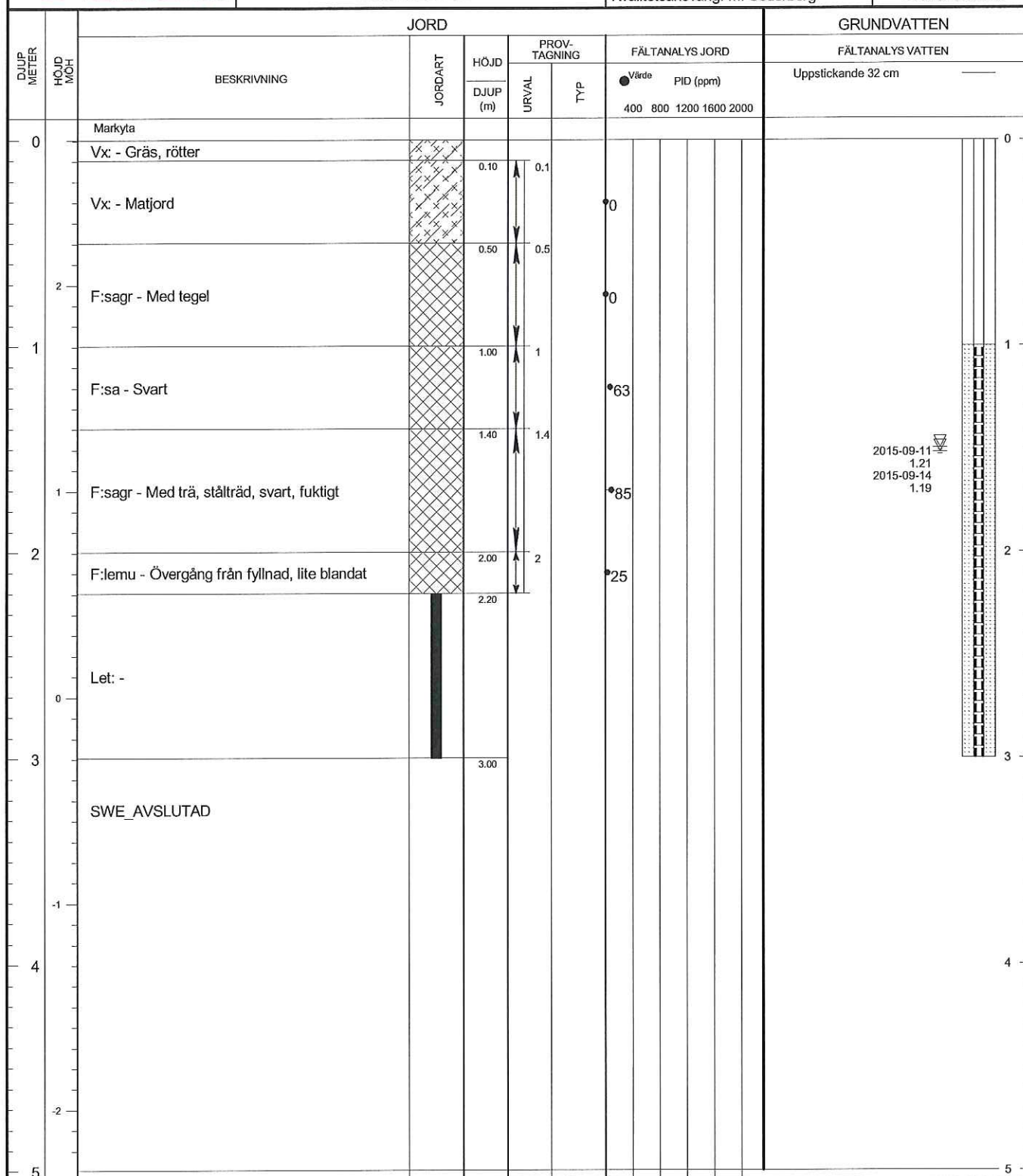
Fältpersonal: S. Pallander

Kvalitetsansvarig: M. Söderberg

BILAGA B

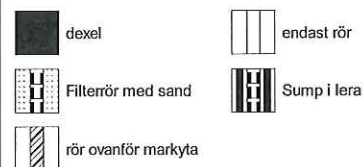
BORRHÅLS ID:
GA013
Grundvattenrör





Borrleverantör: Geogruppen
 Borrmotod:
 Markyta (möh): 2.704
 RÖK (möh): 3.019
 Anmärkning:
 Koordinatsystem: SWEREF99 1200 & RH 2000
 Östlig (X): 147377.643
 Nordlig (Y): 6400488.492

Noteringar:



Rörmaterial: PEH
 Rörtyrterdiameter: 50 mm
 Grundvattennivå



PLATS:
Backaplan & Skogsberget

MTU BACKAPLAN

Projekt nr.: 1535812

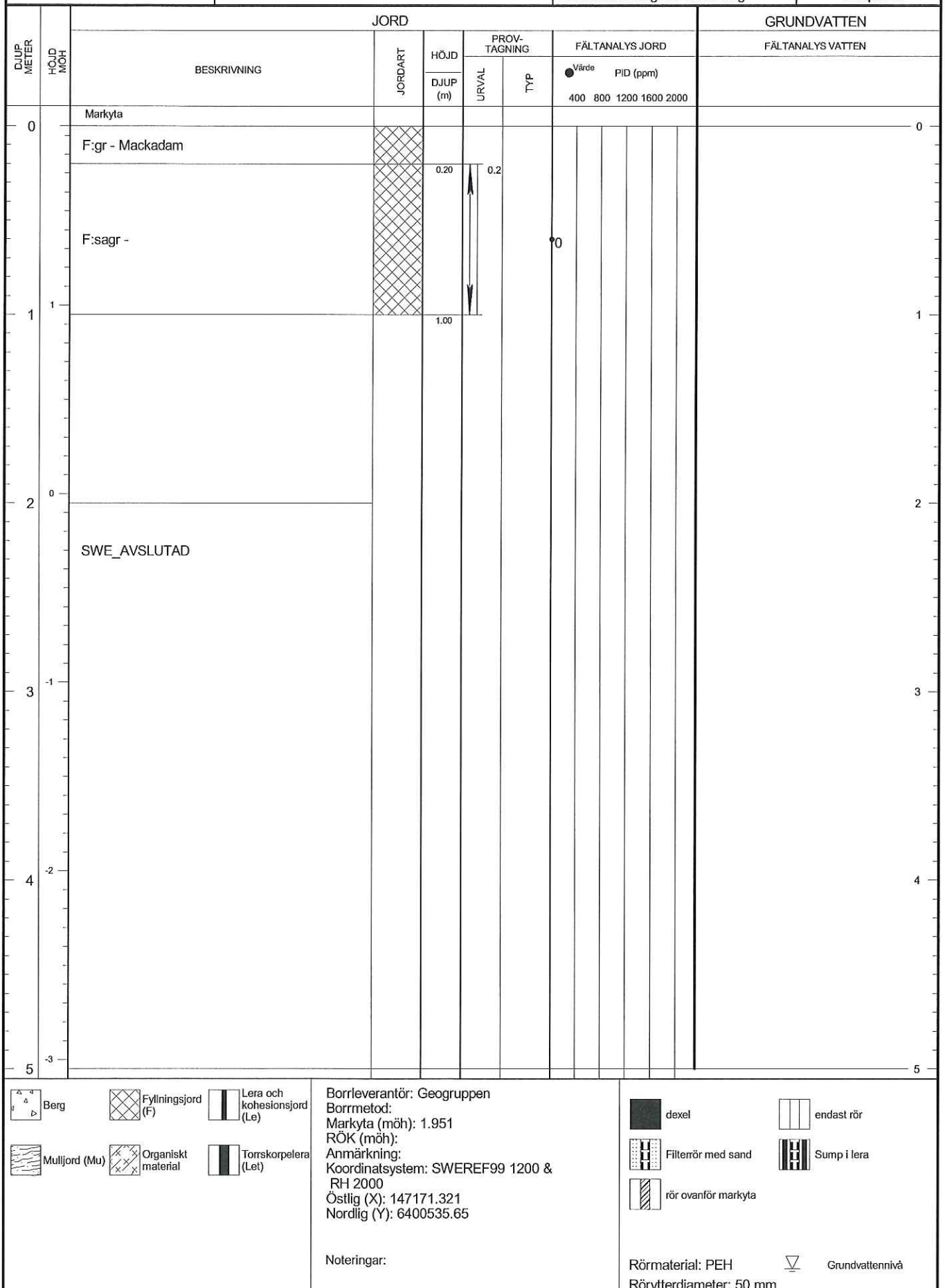
Borrdatum: 2015-09-10

Fältpersonal: S. Pallander

Kvalitetsansvarig: M. Söderberg

BILAGA B

BORRHÅLS ID:
GA015
Borrpunkt



Sammanställning analysresultat - Jord borrhning och provgropar

Provtagningsdatum: 2016-11-08-2016-11-10

		KM ¹	MKM ¹	FA ²	R1601	R1602	R1602	R1602	R1603	R1603	R1603	R1603	R1604	R1604	R1604	R1604	R1605	R1605	R1605	R1606	R1606	R1607	R1607	R1608	R1608	R1608
Provtagningsdjup från ytan (m)					1,0-1,9	0,1-0,5	1,0-2,0	2,0-3,0	0,1-0,5	1,0-1,6	1,6-2,0	2,0-3,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,2-3,0	3,0-4,0	0,5-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0	0,1-0,5	1,0-2,0	0,5-1,0	1,0-2,0	0,5-1,0	1,6-2,0	2,0-3,0
Provtagningsdatum					161109	161109	161109	161109	161109	161109	161109	161109	161110	161110	161110	161110	161110	161110	161110	161110	161110	161110	161110	161110	161110	161110
Jordart					Gy	F grSa	F grsLe	Let, SiLe	F grSa	F grsGy	siLe	Let, siLe	F grSa	F grSa	Let, siLe	siLe	F grSa	F grsLe	Let	F grSa	Let	F grSa	F grsLe	F legrSa	F grsLe	Let, siLe
Metaller																										
Torrsubstans, TS	%				66,5	92,8	73,1	71,3	97	48,6	71,9	67,4	81,2	51,2	72	53,1	82,9	73,6	72,7	88,9	68,3	88,8	65,6	88	68	66,2
Arsenik, As	mg/kg TS	10	25	1000	8,71	10,7	7,17	5,17	<0,5	4,41	6,82	11,6	3,01	5,81	4,42	7,38	12,9	9,5	7,1	2,04	4,31	3,06	4,24	103	10,1	6,03
Barium, Ba	mg/kg TS	200	300	10000	76,4	548	379	45,3	85,5	275	127	59	54,5	206	36,6	81,9	597	209	55,2	68,7	93,6	165	34,4	146	129	48
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,8	12	1000 (100)	0,247	0,356	0,26	<0,1	<0,1	2,77	0,45	0,153	0,412	0,384	0,18	0,146	1,27	1,26	0,18	0,132	<0,1	0,607	0,144	0,49	0,452	0,13
Kobolt, Co	mg/kg TS	15	35	2500 (100)	11,4	18,7	7,66	10,7	9,91	5,54	8,28	11,1	4,12	9,34	8,2	16,5	9,05	12,4	11,5	5,62	13,7	4,77	3,04	8,82	7,48	11,2
Krom, Cr	mg/kg TS	80	150	10000	29	125	28	26,6	24,7	94,6	30,6	29,3	16	28,3	22,4	50,2	27,3	33,7	31,7	18	39,6	17,5	9,76	29,7	21,2	29,9
Koppar, Cu	mg/kg TS	80	200	2500	25	7 490	120	17,6	16,2	96,3	59,8	20,8	66,2	50,9	13,9	42,8	231	448	22,4	30,7	34,3	24,4	26,9	101	28,4	21,2
Kvikksilver, Hg	mg/kg TS	0,25	2,5	1000 (500)	<0,2	0,385	<0,20	<0,2	<0,2	0,222	3,24	<0,2	<0,2	0,254	<0,20	<0,2	1,38	0,238	<0,20	<0,2	<0,2	0,237	<0,2	0,207	0,232	<0,20
Nickel, Ni	mg/kg TS	40	120	1000 (100)	25,6	37,5	13,5	24,2	13,4	14,1	18,1	27	5,31	20,3	18,7	38	26,8	31,3	25,6	9,86	28,8	8,38	10,3	38,3	17,3	25
Bly, Pb	mg/kg TS	50	400	2500	84	494	83,4	17,3	8,78	276	187	29,9	28,4	75,4	11,3	27	556	125	17,8	31,1	26,4	39,2	16,6	133	48,7	15,2
Vanadin, V	mg/kg TS	100	200	10000	30,7	29,1	25,3	29,3	28,6	17,4	37,8	33,3	12,2	26,5	33,6	47,9	35,4	30,3	45,5	21,7	42,4	17,8	11,2	40,1	28,6	44,7
Zink, Zn	mg/kg TS	250	500	2500	166	1280	207	79,4	64,4	309	137	79,1	173	195	49,7	124	740	982	81,8	76,5	115	399	127	338	231	69,1
Alifater och aromater																										
Torrsubstans, TS	%				67,8	93,7	73,1	69,9	97	56,7	71,9	67,8	78,3	64,8	72	55,2	80,5	73,5	72,7	87,1	69,5	88,1	75,6	85,7	77,6	66,2
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	25	150		<4,0	<4,0	<4,0	<10	<10	<6,0	<4,0	<10	<4,0	<4,0	<4,0	<10	<10	<4,0	<4,0	<10	<4,0	<10	<4,0	<10	<4,0	<4,0
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	25	120		<4,0	<4,0	<4,0	<10	<10	<6,0	<4,0	<10	<4,0	<4,0	<10	<4,0	<10	<4,0	<10	<4,0	<10	<4,0	<10	<4,0	<4,0	<4,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	100	500	10000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	100	500	10000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	100	500		<24	<24	<24	<30	<30	<26	<24	<30	<24	53	<24	<30	<30	<24	<24	<30	<24	<30	<24	<30	<24	<24
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	100	1000	10000	<20	22	<20	<20	33	27	22	<20	55	193	<20	25	46	28	<20	<20	<20	<20	<20	<20	161	<20
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	10	50	1000	<0,480	<0,480	<0,480	<1	<1	<0,480	<0,480	<1	<0,480	2,73	<0,480	<1	<1	<0,480	<0,480	<1	<0,480	<1	<0,480	<1	<0,480	<0,480
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	3	15	1000	<1,24	<1,24	<1,24	<1	<1	<1,24	<1,24	<1	1,83	41,2	<1,24	<1	3,4	<1,24	<1,24	<1	<1,24	<1	<1,24	1,2	38,7	<1,24
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	10	30		<1,0	<1,0	<1,0	<1	<1	<1,0	<1,0	<1	3,5	13,6	<1,0	<1	4,1	<1,0	<1,0	<1	<1,0	<1	<1,0	2	57,8	<1,0
metylpyrener/metylfluorantene	mg/kg TS	-	-		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2	9,2	<1,0	<1	2,7	<1,0	<1,0	<1	<1,0	<1	<1,0	2	43,2	<1,0
metylkrysener/metylbens(a)anti	mg/kg TS	-	-		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,5	4,4	<1,0	<1	1,4	<1,0	<1,0	<1	<1,0	<1	<1,0	<1	14,6	<1,0
BTEX																										
bensen	mg/kg TS	0,012	0,04		<0,010	<0,010	<0,010	<0,01	<0,01	0,144	<0,010	<0,01	0,026	2,42	0,043	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,01	<0,010	<0,01	<0,010	<0,01	0,021	<0,010
toluen	mg/kg TS	10	40		<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	0,095	<0,050	<0,05	<0,050	0,387	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050
etylbenzen	mg/kg TS	10	50		<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,075	<0,050	<0,05	<0,050	0,157	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050
m,p-xylen	mg/kg TS	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,075	<0,050	<0,05	<0,050	0,55	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050
o-xylen	mg/kg TS	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,075	<0,050	<0,05	<0,050	0,414	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050
xylen, summa	mg/kg TS	10	50		<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,075	<0,050	<0,05	<0,050	0,138	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050
TEX, summa	mg/kg TS	-	-		<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	<0,1	0,095	<0,10	<0,1	<0,10	1,1	<0,10	<0,1	<0,1	<0,10	<0,10	<0,1	<0,10	<0,1	<0,10	<0,1	<0,10	<0,10
PAH																										
Naftalen	mg/kg TS	-	-	2500	<0,100	<0,100	<0,100	<0,1	<0,1	0,364	<0,100	<0,1	0,2	26,9	<0,100	1,1	0,4	<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,1	<0,100	0,24	2,88	<0,100
Acenaftylen	mg/kg TS	-	-		<0,100	<0,100	<0,100	<0,1	<0,1	<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	1,24	<0,100	<0,1	0,36	<0,100	<0,100	0,12	<0,100	<0,1	<0,100	0,19	4,3	<0,100
Acenaften	mg/kg TS	-	-		<0,100	<0,100	<0,100	<0,1	<0,1	<0,100	<0,100	<0,1	0,182	7,49	<0,100	<0,1	<0,1	<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,1	<0,100	<0,1	4,25	<0,100
Fluoren	mg/kg TS	-	-		<0,100	<0,100	<0,100	<0,1	<0,1	<0,100	<0,100	<0,1	0,279	4,98	<0,100	<0,1	0,12	<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,1	<0,100	<0,1	25	<0,100
Fenantren	mg/kg TS	-	-		<0,100	<0,100	0,282	<0,1	<0,1	<0,100	<0,100	<0,1	2,17	11,3	<0,100	0,14	1,8	0,57	<0,100	0,17	0,391	<0,1	<0,100	1,4	122	<0,100
Antracen	mg/kg TS	-	-		<0,100	<0,100	<0,100	<0,1	<0,1	<0,100	<0,100	<0,1	0,64	2,84	<0,100	<0,1	0,42	0,12	<0,100	0,13	<0,100	<0,1	<0,100	0,31	15,6	<0,100
Fluoranten	mg/kg TS	-	-		0,183	0,141	0,615	<0,1	<0,1	<0,100	<0,100	<0,1	2,67	7,49	<0,100	<0,1	3,2	1,01	<0,100	0,62	0,442	0,27	<0,100	2,9	93,5	<0,100
Pyren	mg/kg TS	-	-		0,154	0,134	0,587	<0,1	<0,1	0,107	<0,100	<0,1	2,62	6,81	<0,100	<0,1	2,8	0,911	<0,100	0,6	0,378	0,57	<0,100	2,3	87,4	<0,100
Bens(a)antracen	mg/kg TS	-	-		<0,080	0,09	0,314	<0,08	<0,08																	

Bilaga 3a Sammanställning analysresultat - Jord borrnig och provgropar

Sammanställning analysresultat - Jord borrnig och provgropar

Provtagningsdatum: 2016-11-08-2016-11-10

		KM ¹	MKM ¹	FA ²	R1609	R1609	R1610	R1610	R1610	R1611	R1612	R1612	R1613	R1613	R1614	R1614	R1615	R1615	PG1	PG1	PG1	PG2	PG3
Provtagningsdjup från ytan (m)					1,0-2,0	2,0-3,0	0,1-0,5	1,0-1,5	1,5-2,0	1,0-1,5	0,5-1,0	1,0-2,0	0,2-0,5	2,0-3,0	1,0-2,0	3,2-3,7	2,3-3,0	3,0-4,0	0,0-0,7	0,7-1,8	1,8-2,0	0,55-1,5	0,0-0,6
Provtagningsdatum					161110	161110	161110	161109	161109	161108	161109	161109	161108	161108	161108	161108	161108	161108	161110	161110	161110	161110	161110
Jordart					F grSa	Let, siLe	F saGr	F saLe	Let	F saGr	F saGr	F saLe	F saGr	siLe	F grSa	F grSa	saLe	siLe	F muGrSa	F legrSa	Le	F blgrSt	F muSa
Metaller																							
Torrsubstans, TS	%				60,5	64,8	95,2	70,1	71,3	93,8	97,2	83,4	98,1	66	90,5	83,9	66,1	50,3	81,7	83,3	72,8	93,7	89,4
Arsenik, As	mg/kg TS	10	25	1000	31,6	8,76	0,752	11,9	7,66	0,659	<0,5	4,32	<0,5	5,76	<1,00	0,841	5,42	7,51	4,25	6,63	6,12	0,553	1,55
Barium, Ba	mg/kg TS	200	300	10000	182	53,7	192	171	57,4	63,1	25,3	33,5	87,9	43,5	48,9	64,5	76,2	83	109	180	56,2	84,4	23,7
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,8	12	1000 (100)	1,73	0,14	<0,1	1,36	0,19	0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,10	<0,1	<0,1	0,107	0,798	0,943	0,101	<0,1	<0,1
Kobolt, Co	mg/kg TS	15	35	2500 (100)	25,6	11,1	7,42	10,3	11,6	14,2	2,67	6,45	7,02	10,7	4,53	3,03	9,77	17,1	5,68	5,72	11,9	8,01	2,53
Krom, Cr	mg/kg TS	80	150	10000	254	32,6	15,7	25,4	31,6	38,2	17,7	17,7	21,7	31,4	8,72	9,81	25,1	52,7	25,1	42,4	28	11,5	5,89
Koppar, Cu	mg/kg TS	80	200	2500	3 320	23	17,2	196	26,9	12,5	5,2	10,9	32,3	17,7	15,1	10,1	22,6	42,8	52,4	157	23,6	29,9	10,4
Kvikksilver, Hg	mg/kg TS	0,25	2,5	1000 (500)	0,296	<0,20	<0,2	0,293	<0,20	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,20	<0,2	<0,2	<0,2	0,288	1,58	<0,2	<0,2	<0,2
Nickel, Ni	mg/kg TS	40	120	1000 (100)	121	25,1	12,2	27	26,2	18,1	3,83	13,8	10,4	24,5	8,5	5,85	21,9	38,7	11,3	16,7	25,4	10,2	3,78
Bly, Pb	mg/kg TS	50	400	2500	7 450	15,1	7,97	590	21,8	56	19,2	16,9	47,9	17,1	7,5	4,4	76,4	28,1	99,8	981	45,2	11,8	13,2
Vanadin, V	mg/kg TS	100	200	10000	75	49,1	33,5	38,2	46,3	37,9	4,89	18,2	28,8	30,4	11,2	10,4	33,7	50,4	25,9	20,3	30,8	17,1	11,1
Zink, Zn	mg/kg TS	250	500	2500	1830	71,4	48,4	366	78,5	198	22,4	39,2	63,3	91,7	127	24,3	85,2	123	196	644	91,1	61	34,3
Alifater och aromater																							
Torrsubstans, TS	%				68,9	64,8	94,6	70	71,3	85,4	97,4	80,3	97,1	74	90,5	86,9	67,4	50,6	82,5	83,2	72,8	93	86,3
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	25	150		<4,0	<4,0	<10	<4,0	<4,0	<4,0	<10	<4,0	<4,0	<10	<4,0	<4,0	<4,0	<10	<10	<4,0	<10	<4,0	<4,0
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	25	120		<4,0	<4,0	<10	<4,0	<4,0	<4,0	<10	<4,0	<4,0	<10	<4,0	<4,0	<4,0	<10	<10	<4,0	<10	<4,0	<4,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	100	500	10000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	100	500	10000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	100	500		<24	<24	<30	<24	<24	<24	<30	<24	<24	<30	<24	<24	<24	<30	<30	<24	<30	<24	<24
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	100	1000	10000	146	<20	<20	32	<20	20	<20	<20	63	<20	<20	<20	<20	<20	23	21	<20	<20	20
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	10	50	1000	<0,480	<0,480	<1	<0,480	<0,480	<0,480	<1	<0,480	<0,480	<1	<0,480	<0,480	<0,480	<1	<1	<0,480	<1	<0,480	<0,480
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	3	15	1000	0,102	<1,24	<1	0,092	<1,24	<1,24	<1	<1,24	<1,24	<1	<1,24	<1,24	0,313	<1	2,6	13,1	<1	<1,24	<1,24
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	10	30		<1,0	<1,0	<1	<1,0	<1,0	<1,0	<1	<1,0	<1,0	<1	<1,0	<1,0	<1,0	<1	3,5	17,7	<1	<1,0	<1,0
metylpirener/metylfiorantener	mg/kg TS	-	-		<1,0	<1,0	<1	<1,0	<1,0	<1,0	<1	<1,0	<1,0	<1	<1,0	<1,0	<1,0	<1	2,3	12,1	<1	<1,0	<1,0
metylkrysenr/metylbens(a)antracener	mg/kg TS	-	-		<1,0	<1,0	<1	<1,0	<1,0	<1,0	<1	<1,0	<1,0	<1	<1,0	<1,0	<1,0	<1	1,2	5,6	<1	<1,0	<1,0
BTEX																							
bensen	mg/kg TS	0,012	0,04		<0,010	<0,010	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,01	<0,010	<0,010	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,01	<0,01	0,012	<0,01	<0,010	<0,010
toluen	mg/kg TS	10	40		<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050
etylbenzen	mg/kg TS	10	50		<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050
m,p-xylen	mg/kg TS	-	-		<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050
o-xylen	mg/kg TS	-	-		<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050
xylenr, summa	mg/kg TS	10	50		<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050
TEX, summa	mg/kg TS	-	-		<0,10	<0,10	<0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	<0,10	<0,10	<0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	<0,1	<0,10	<0,1	<0,10	<0,10
PAH																							
Naftalen	mg/kg TS	-	-	2500	<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,1	0,12	0,672	<0,1	<0,100	<0,100
Acenaftylen	mg/kg TS	-	-		<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,1	0,32	1,41	<0,1	<0,100	<0,100
Acenaften	mg/kg TS	-	-		<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,1	<0,1	0,757	<0,1	<0,100	<0,100
Fluoren	mg/kg TS	-	-		<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,1	0,36	2,83	<0,1	<0,100	<0,100
Fenantren	mg/kg TS	-	-		0,524	<0,100	<0,1	0,472	<0,100	0,169	<0,1	<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	0,127	0,615	<0,1	2,2	30,2	0,18	<0,100	<0,100
Antracen	mg/kg TS	-	-		0,146	<0,100	<0,1	0,111	<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,100	<0,1	<0,100	<0,100	0,149	<0,1	0,57	3,13	<0,1	<0,100	<

Analysresultat - Grundvatten organiska ämnen

					SGU bedömningsgrunder ⁴																			
		SPI Dricksvatten ^A	SPI Ytvatten ^A	SPI Ångor i byggnad ^A	Holländska intervention value ^B	Klass 3	Klass 4	Klass 5	GA001	GA002	GA003	GA008	GA011	GA012	GA013	GA014	R1601	R1603	R1610	R1611	R1612	R1613	R1614	R1615
Provtagningsdatum									2016-11-08	2016-11-08	2016-11-08	2016-11-09	2016-11-09	2016-11-08	2016-11-08	2016-11-09	2016-11-15	2016-11-15	2016-11-15	2016-11-15	2016-11-15	2016-11-15	2016-11-15	2016-11-15
Utspänningsfaktor		1	1/100	1/5000																				
Alifatiska kolväten																								
alifater >C5-C8	µg/l	100	300	3000					<10	<10	<10	<10	17	<10	<10	25	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10
alifater >C8-C10	µg/l	100	150	100					<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10
alifater >C10-C12	µg/l	100	300	25					<10	132	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10
alifater >C12-C16	µg/l	100	3000						<10	96	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10
alifater >C5-C16	µg/l								<20	230	<20	<20	17	<20	<20	25	<20	<20	<20	<20	-	<20	<20	<20
alifater >C16-C35	µg/l	100	3000						14	86	52	291	303	<10	<10	119	<10	368	552	106	-	142	109	19
Aromatiska kolväten																								
aromater >C8-C10	µg/l	70	500	800					10,9	0,12	<0.30	<0.30	15,5	2,88	0,26	9,07	0,2	<0.30	1,2	0,35	-	1,58	0,27	0,2
aromater >C10-C16	µg/l	10	120	10000					0,543	<0.775	<0.775	0,06	39,6	0,234	1,14	29,2	<0.775	<0.775	9,1	<0.775	-	0,209	6,73	<0.775
aromater >C16-C35	µg/l	2	5	25000					<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1,1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	16,7	<1.0	-	<1.0	7,1	<1.0
BTX																								
bensen	µg/l	0,5	500	50		0,1-0,2	0,2-1	≤ 1	<0.20	1,3	<0.20	<0.20	0,96	0,29	<0.20	3,78	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-	<0.20	<0.20	<0.20
toluen	µg/l	40	500	7000					<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	1,45	<0.20	<0.20	3,72	<0.20	<0.20	0,22	<0.20	-	<0.20	<0.20	<0.20
etylbenzen	µg/l	30	500	6000					<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0,75	<0.20	<0.20	3,58	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-	<0.20	<0.20	<0.20
m,p-xylen	µg/l								0,29	<0.20	<0.20	<0.20	1,68	<0.20	<0.20	1,64	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-	<0.20	<0.20	<0.20
o-xylen	µg/l								<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	1,37	<0.20	<0.20	3,95	<0.20	<0.20	<0.20	0,22	-	<0.20	<0.20	<0.20
xylenor, summa	µg/l	250	500	3000					0,29	<0.20	<0.20	<0.20	3,1	<0.20	<0.20	5,6	<0.20	<0.20	<0.20	0,22	-	<0.20	<0.20	<0.20
PAH																								
naftalen	µg/l				70				0,643	0,031	0,01	0,047	64,5	0,075	0,089	23,4	0,09	0,109	0,112	0,042	-	0,115	0,087	0,179
acenaftylen	µg/l								0,011	<0.010	<0.010	0,049	0,369	0,015	0,059	0,953	<0.010	0,015	0,554	<0.010	-	0,046	0,224	0,012
acenaften	µg/l								0,194	0,053	<0.010	0,62	9,43	0,964	1,74	6,17	0,109	<0.010	0,298	0,012	-	0,026	0,628	0,162
fluoren	µg/l								0,311	0,046	<0.010	0,067	9,73	1,17	1,73	6,72	0,032	<0.010	1,63	<0.010	-	0,032	2,75	0,085
fenantren	µg/l				5				0,451	<0.010	<0.010	0,196	4,58	2,28	1,69	4,02	0,055	0,072	8,58	0,012	-	0,324	4,68	0,29
antracen	µg/l				5				0,047	<0.010	<0.010	0,06	0,691	0,42	0,257	0,461	0,033	0,021	2,15	<0.010	-	0,092	1,35	0,034
fluoranten	µg/l				1				0,322	0,176	0,049	0,355	0,753	0,301	0,24	0,206	0,152	0,145	14,5	0,046	-	1,03	4,04	0,093
pyren	µg/l								0,297	<0.010	0,056	0,335	0,533	0,186	0,168	0,161	0,125	0,186	10,7	0,052	-	0,93	3,4	0,08
bens(a)antracen	µg/l				0,5				0,156	<0.010	0,044	0,086	0,079	<0.010	0,02	0,046	0,055	0,106	8,74	0,038	-	0,662	2,22	0,038
krysen	µg/l				0,2				0,077	<0.010	0,026	0,17	0,163	<0.010	<0.010	0,078	0,033	0,091	6,46	0,027	-	0,502	1,59	0,021
bens(b)fluoranten	µg/l								0,187	<0.010	0,089	0,216	0,034	<0.010	0,012	0,021	0,031	0,098	7,29	0,035	-	0,906	1,54	0,019
bens(k)fluoranten	µg/l				0,05				0,071	<0.010	0,027	0,055	<0.014	<0.010	<0.010	<0.014	0,015	0,038	2,64	0,01	-	0,279	0,647	<0.010
bens(a)pyren	µg/l				0,05	0,001-0-002	0,002-0,01	≥ 0,01	0,203	<0.010	0,112	0,236	0,024	<0.010	0,011	0,017	0,044	0,121	7,44	0,041	-	0,982	2,55	0,026
dibenso(ah)antracen	µg/l				0,5				0,028	<0.010	0,025	0,057	<0.014	<0.010	<0.010	<0.014	<0.010	0,015	1,77	<0.010	-	0,171	0,668	<0.010
benso(ghi)perylen	µg/l				0,05				0,121	<0.010	0,11	0,233	<0.014	<0.010	<0.010	<0.014	0,024	0,08	3,44	0,027	-	0,616	1,38	0,015
indeno(123cd)pyren	µg/l				0,05				0,106	<0.010	0,092	0,23	<0.014	<0.010	<0.010	<0.014	0,041	0,138	6,3	0,05	-	1	1,59	0,024
PAH, summa 16	µg/l								3,2	0,31	0,64	3	91	5,4	6	42	0,84	1,2	83	0,39	-	7,7	29	1,1
PAH, summa cancerogena	µg/l								0,83	<0.035	0,42	1,1	0,3	<0.035	0,043	0,16	0,22	0,61	41	0,2	-	4,5	11	0,13
PAH, summa övriga	µg/l								2,4	0,31	0,23	2	91	5,4	6	42	0,62	0,63	42	0,19	-	3,2	19	0,95
PAH, summa L	µg/l	10	120	2000					0,85	0,084	0,01	0,72	74	1,1	1,9	31	0,2	0,12	0,96	0,054	-	0,19	0,94	0,35
PAH, summa M	µg/l	2	5	10					1,4	0,22	0,11	1	16	4,4	4,1	12	0,4	0,42	38	0,11	-	2,4	16	0,58
PAH, summa H	µg/l	0,05	0,5	300					0,95	<0.040	0,53	1,3	0,3	<0.040	0,043	0,16	0,24	0,69	44	0,23	-	5,1	12	0,14
Klorerade alifater																								
diklormetan	µg/l				1000				<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<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	µg/l				900				<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<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	µg/l				400	0,1-0,5	0,5-3	≤ 3	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
trans-1,2-dikloreten	µg/l				20 ²				<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<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				20 ²				<0.10	0,28	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,2-diklorpropan	µg/l				80 ¹				<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	<1.0	<1.0
triklormetan	µg/l				400				<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<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				10				<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<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	µg/l				300				<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0							

Analysresultat - Grundvatten, metaller

Provbeteckning							GA001	GA002	GA003	GA008	GA011	GA012	GA013	GA014	R1601	R1603	R1610	R1611	R1612	R1613	R1614	R1615
Provtagningsdatum							2016-11-08	2016-11-08	2016-11-08	2016-11-09	2016-11-09	2016-11-08	2016-11-08	2016-11-09	2016-11-15	2016-11-15	2016-11-15	2016-11-15	2016-11-15	2016-11-15	2016-11-15	2016-11-15
Parameter	Bedömningsgrunder för grundvatten ¹					Enhet																
	Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5																	
Arsenik	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	µg/l	1,09	1,44	1,02	0,265	<0.5	0,935	1,25	0,944	0,851	0,365	11,6	1,18	1,76	0,897	1,41	2,52
Barium	--	--	--	--	--	µg/l	279	3290	160	395	2430	1680	1450	262	130	1520	62,3	156	230	41,9	193	82,8
Kadmium	<0,12	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	µg/l	0,0479	<0.02	1,19	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	0,00324	0,00998	0,0229	0,0468	0,226	0,437	0,0311	0,0324	0,0188
Kobolt	--	--	--	--	--	µg/l	1,23	2,24	1,01	0,126	0,143	1,49	0,752	0,155	0,752	0,395	0,658	12,3	1,64	0,53	0,56	1,53
Krom	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	µg/l	1,37	0,362	0,213	0,0983	0,133	1,2	0,584	0,113	0,617	0,252	0,96	0,11	0,221	0,194	0,439	0,139
Koppar	<20	20-200	200-1000	1000-2000	≥2000	µg/l	1,72	<1	28,9	0,534	1,07	<1	<1	0,858	1,18	0,227	6,4	10	22	7	2,12	0,188
Molybden	--	--	--	--	--	µg/l	1,5	0,906	9,94	0,334	1,74	2,72	5,04	3,82	2,22	0,233	49,4	19,3	91,4	5,61	29,6	18,2
Nickel	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20	µg/l	1,97	9,68	4,51	0,565	<0.5	3,55	2,42	0,436	1,67	1,09	2,4	9,64	8,08	1,26	3,57	5,34
Bly	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	µg/l	0,0873	<0.1	0,0867	<0.05	<0.1	<0.1	1,53	<0.01	0,221	<0.01	0,0656	<0.01	0,336	0,909	0,163	0,0155
Zink	<5	5-10	10-100	100-1000	≥1000	µg/l	49,2	10,6	22,8	7,03	<2	4,06	602	<0.2	14,1	17,7	<0.2	21,4	65,4	1,97	3,04	11,7
Vanadin	--	--	--	--	--	µg/l	0,149	0,0624	0,675	0,0508	0,0692	0,141	0,145	0,0409	0,718	0,018	26,5	0,226	2,29	0,599	3,68	0,429

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

Samtliga prov är filtrerade

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

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

Analysresultat Asfalt

Provtagningsdatum: 2016-11-10

	Enhet	R1601	R1610	R1615
Tjocklek asfalt (m)		0-0,1	0-0,1	0-0,1
Indikation vid sprayning		Svag	Svag	Mellan
PAH				
Naftalen	mg/kg	<0.10	<0.10	<0.10
Acenaftilen	mg/kg	<0.10	<0.10	<0.10
Acenaften	mg/kg	<0.020	<0.020	<0.020
Fluoren	mg/kg	<0.020	<0.020	<0.020
Fenantren	mg/kg	0,347	0,335	0,361
Antracen	mg/kg	0,063	0,085	0,065
Fluoranten	mg/kg	0,099	0,075	0,076
Pyren	mg/kg	0,29	0,271	0,311
Bens(a)antracen	mg/kg	0,136	0,109	0,122
Krysen	mg/kg	<0.040	<0.040	<0.040
Benso(b)fluoranten	mg/kg	0,363	0,365	0,442
Benzo(k)fluoranten	mg/kg	0,031	0,029	0,039
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,502	0,453	0,445
Dibens(a,h)antracen	mg/kg	<0.010	<0.010	<0.010
Benso(g,h,i)perylen	mg/kg	0,126	0,119	0,178
Indeno(1.2.3.cd)pyren	mg/kg	<0.030	<0.030	<0.030
Sum 16- EPA PAH	mg/kg	2	1,8	2
Sum of cancerogena PAH	mg/kg	1	0,96	1
Sum PAH övriga	mg/kg	0,93	0,89	0,99
PAH, summa L	mg/kg	<0.11	<0.11	<0.11
PAH, summa M	mg/kg	0,8	0,77	0,81
PAH, summa H	mg/kg	1,2	1,1	1,2

Innehåll av PAH-16

Bedöms vara fri från stenkolsstära

<70

Bedöms innehålla stenkolsstära,
kan få återanvändas

70-1000

Bedöms som farligt avfall,
får ej återanvändas

>1000

Tidigare analysresultat Golder



PHASE 2 ESA, BACKA 172:1, GOTHENBURG

APPENDIX D

Summary of Chemical Analysis Results (Soils and
Groundwater)

	Analysresultat Grundvatten	Provpunkt Provtagings-ID Datum	Riktvärde	GA001	GA001	GA002	GA002	GA003	GA003	GA008	GA008	GA011	GA011	GA012	GA012	GA013	GA013	GA014	GA014
				BAC.1509.GAO 01.OV.F 2015-09-14	BAC.1509.GAO 01.OV.OF 2015-09-14	BAC.1509.GAO 02.OV.F 2015-09-14	BAC.1509.GAO 02.OV.OF 2015-09-14	BAC.1509.GAO 03.OV.F 2015-09-14	BAC.1509.GAO 03.OV.OF 2015-09-14	BAC.1509.GAO 08.OV.F 2015-09-14	BAC.1509.GAO 08.OV.OF 2015-09-14	BAC.1509.GAO 11.OV.F 2015-09-14	BAC.1509.GAO 11.OV.OF 2015-09-14	BAC.1509.GAO 12.OV.F 2015-09-14	BAC.1509.GAO 12.OV.OF 2015-09-14	BAC.1509.GAO 13.OV.F 2015-09-14	BAC.1509.GAO 13.OV.OF 2015-09-14	BAC.1509.GAO 14.OV.F 2015-09-14	BAC.1509.GAO 14.OV.OF 2015-09-14
Alifster	Alifster >C 5-C16	µg/l			< 20		240					< 20							
	Alifster >C 5-C8	µg/l	100		< 10		< 10					< 10							< 10
	Alifster >C 8-C10	µg/l	100		< 10		< 10					< 10							< 10
	Alifster >C10-C12	µg/l	25		< 10		160					< 10							< 10
	Alifster >C12-C16	µg/l	100		< 10		84					< 10		54					13
	Alifster >C16-C35	µg/l	100		33		600				20		1400						130
Anteckning	andra föreningar (semi-vol)																		
	andra föreningar (volatila)																		
	OV-12A tillägg halvkvantitativ																		
	OV-13A tillägg halvkvantitativ																		
Aromater	Aromater >C 8-C10	µg/l	70		6,2		3,8					< 1		23					30
	Aromater >C10-C16	µg/l	10		1,8		< 1					< 1							
	Aromater >C16-C35	µg/l	2		< 1		< 1					< 1							
	Indan	µg/l												< 0,2					< 0,2
BTEX	Metylkysaner/metylbens(a)antracen	µg/l	2		< 1		< 1					< 1							
	Metylprenar/metylfloorarantener	µg/l	2		< 1		< 1					< 1							
	Benzen	µg/l	0,5		0,22		2,2					< 0,2		1,8					5,2
	Etylbenzen	µg/l	30		< 0,2		0,76					< 0,2		0,81					2,5
	Toluen	µg/l	40		0,23		< 0,2					< 0,2		0,95					3,1
	m,p-xylen	µg/l			0,34		1,6					< 0,2		0,96					4,1
	o-xylen	µg/l			< 0,2		2,2					< 0,2		0,24					3,3
	Xylenar	µg/l	250		0,34		3,8					< 0,2		1,2					7,4
	TDX, Summa	µg/l			0,59		4,6					< 0,4							
	Diklorbensener	µg/l												< 0,5					< 0,5
Klorerade	Klorbensener	µg/l	100											< 1					< 1
	Monoklorbenzen	µg/l												< 0,2					< 0,2
Klorerade	1,1,1-trikloratan	µg/l												< 0,2					< 0,2
	1,1,2,2-tetrakloratan	µg/l												< 0,2					< 0,2
	1,1,2-trikloratan	µg/l												< 0,2					< 0,2
	1,1-dikloratan	µg/l												< 0,2					< 0,2
	1,2-dikloratan	µg/l												< 0,2					< 0,2
	1,2-dikloropropan	µg/l												< 0,2					< 0,2
	di-1,2-dikloratan	µg/l												< 0,2					< 0,2
	Diklorometan	µg/l												< 0,2					< 0,2
	Tetrakloratan	µg/l												< 0,2					< 0,2
	Tetraklorometan	µg/l												< 0,2					< 0,2
	trans-1,2-dikloratan	µg/l												< 0,2					< 0,2
	Trikloratan	µg/l												< 0,2					< 0,2
	Triklorometan	µg/l												< 0,2					< 0,2
Kolväten	MTBE	µg/l	20		< 0,2														
	fraktion >C10-C12	µg/l							< 5					< 5		8,3			
	fraktion >C12-C16	µg/l							< 5					< 5		< 5			
	fraktion >C16-C35	µg/l							< 30					< 30		< 30			
	fraktion >C35-C40	µg/l							< 10					< 10		< 10			
	Olefiner, C10-C40	µg/l							< 50					< 50		< 50			
Övriga grupp	PAH	mg/l		4,34		306		34		2,84		1,52		101		2,7		0,783	
	Acenafthen	µg/l			0,15		0,047				0,47		6,7						7,1
PAH	Acenafthylen	µg/l			0,044		0,055				0,049		0,45						1,2
	Antracon	µg/l			0,15		0,14				0,13		0,74						0,45
	Benz(a)antracen	µg/l			0,31		0,27				0,13		0,33						0,17
	Benz(a)pyren	µg/l			0,24		0,24				0,11		0,16						0,14
	Benz(b)fluoranten	µg/l			0,32		0,31				0,14		0,14						< 0,1
	Benz(k)fluoranten	µg/l			0,12		0,099				0,06		< 0,1						< 0,1
	Benz(ghi)perylen	µg/l			0,13		0,14				0,067		< 0,1						< 0,1
	Dibenzo(a,h)antracen	µg/l			0,031		0,04				0,018		< 0,1						< 0,1
	Fenanthren	µg/l			0,86		0,38				0,44		6,1						5,4
	Fluoranten	µg/l			0,77		0,5				0,42		0,69						0,23
	Fluoren	µg/l			0,26		0,11				0,11		7,3						7,9
	Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l			0,12		0,12				0,055		< 0,1						< 0,1
	Krysen	µg/l			0,35		0,26				0,13		0,32						< 0,1
	Naftalen	µg/l			1		1				0,018		78						72
	Pyren	µg/l			0,65		0,38				0,3		0,78						0,18
	PAH, summa cancerogena	µg/l			1,5		1,3				0,64		0,94						0,32
	PAH, summa övriga	µg/l			4		2,8				2		100						95
	PAH-L, summa	µg/l	10		1,2		1,1				0,53		85						80
	PAH-M, summa	µg/l	2		2,7		1,5				1,4		16						14
	PAH-H, summa	µg/l	0,05		1,6		1,5				0,71		0,94						0,32
	PAH, summa 16	µg/l			5,5		4,1				2,6		100						95
Övriga	Konduktivitet	ns/m		4,92	4,92	7,16	7,16	8,41	8,41	3,43	3,43	2,64	2,64	5,13	5,13	5,49	5,49	2,1	2,1
	pH	-		6,99	6,99	7,11	7,11	7,46	7,46	7,28	7,28	7,6	7,6	7,26	7,26	6,97	6,97	9,48	9,48
	Temperatur	°C		17,7	17,7	15,5	15,5	19,2	19,2	17,1	17,1	16,5	16,5	16,1	16,1	18,1	18,1	16	16
	Kromatogram																		
PCB	PCB Summa	µg/l	0,5										< 1						< 1

	Analysresultat Grundvatten	Provpunkt Provtagnings-ID Datum	Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5	GA001	GA002	GA003	GA008	GA011	GA012	GA013	GA014
								BAC.1509.GA0 01.GV.F 2015-09-14	BAC.1509.GA0 02.GV.F 2015-09-14	BAC.1509.GA0 03.GV.F 2015-09-14	BAC.1509.GA0 08.GV.F 2015-09-14	BAC.1509.GA0 11.GV.F 2015-09-14	BAC.1509.GA0 12.GV.F 2015-09-14	BAC.1509.GA0 13.GV.F 2015-09-14	BAC.1509.GA0 14.GV.F 2015-09-14
Metaller	Al	µg/l	0	10	50	100	500	56,1	260	5,56	12,9	25,6	15,3	18,8	6,91
	As	µg/l	0	1	2	5	10	1,99	11,4	< 7	< 4	5,99	11,3	5,72	3,35
	Ba	µg/l	-	-	-	-	-	587	654	518	507	3770	1410	2100	724
	Ca	mg/l	0	10	20	60	100	153	654	507	228	77,3	372	381	15
	Cd	µg/l	0	0,1	0,5	1	5	< 0.05	< 0.05	0,242	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
	Co	µg/l	-	-	-	-	-	1,4	2,86	2,23	5,98	2,14	2,17	5,77	2,36
	Cr	µg/l	0	0,5	5	10	50	6,62	2,54	< 0.5	0,563	1,08	0,901	3,5	< 0.5
	Cu	µg/l	0	20	200	1000	2000	< 1	9,7	11,6	1,38	< 1	< 1	< 1	< 1
	Fe	mg/l	0	0,1	0,2	0,5	1	49,4	72,2	0,608	7,21	7,15	14,5	38,8	0,0945
	Hg	µg/l	0	0,005	0,01	0,05	1	0,181	< 0.02	0,0495	0,0262	0,0289	< 0.02	< 0.02	0,0299
	K	mg/l	0	3	6	12	50	22,5	64,5	74,6	41,2	15,6	102	59,7	43
	Mg	mg/l	0	2	5	10	30	32,3	108	76	31,4	14,3	155	109	30,5
	Mn	µg/l	0	50	100	300	400	854	2750	651	3260	767	1820	2300	52,3
	Mo	µg/l	-	-	-	-	-	1,51	2,77	16,2	3,77	2,83	11	3,41	4,52
	Na	mg/l	0	5	10	50	100	905	1540	1910	793	761	1060	1250	607
	Ni	µg/l	0	0,5	2	10	50	0,845	3,73	7,65	4,1	1,64	4,84	2,39	< 0.5
	Pb	µg/l	0	0,5	1	2	10	0,857	10,7	< 0.2	0,414	0,403	41,1	< 0.2	< 0.2
	V	µg/l	-	-	-	-	-	4,63	1,08	0,472	0,84	0,274	0,976	1,41	< 0.05
	Zn	µg/l	0	5	10	100	1000	3,82	26	28,1	10,2	2,4	653	4,59	2,07

[illegible]



Ankomstdatum **2016-11-16**
 Utfärdad **2016-11-24**

Ramböll Sverige AB
Jonas Fägerhag

Box 5343
402 27 Göteborg
Sweden

Projekt
 Bestnr **1320023322**

Analys av fast prov

Er beteckning	R1601					
	1,0-1,9					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828673					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	66.5	2	%	1	V	STGR
As	8.71	2.46	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	76.4	17.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.247	0.065	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	11.4	2.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	29.0	5.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	25.0	5.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	25.6	6.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	84.0	17.1	mg/kg TS	1	H	STGR
V	30.7	6.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	166	31	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	67.8	4.10	%	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	0.183	0.046	mg/kg TS	2	1	ERJA
pyren	0.154	0.038	mg/kg TS	2	1	ERJA



Er beteckning	R1601					
	1,0-1,9					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828673					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.121	0.030	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)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	0.46		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	0.12		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	0.34		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa M*	0.34		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa H*	0.12		mg/kg TS	2	1	ERJA



Er beteckning	R1602					
	0,0-0,5					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828674					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	92.8	2	%	1	V	STGR
As	10.7	2.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	548	125	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.356	0.083	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	18.7	4.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	125	25	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	7490	1580	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	0.385	0.122	mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	37.5	9.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	494	101	mg/kg TS	1	H	STGR
V	29.1	6.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	1280	242	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	93.7	5.65	%	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	22	4	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
xlener, 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	0.141	0.035	mg/kg TS	2	1	ERJA
pyren	0.134	0.034	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)antracen	0.090	0.022	mg/kg TS	2	1	ERJA
krysen	0.090	0.022	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.145	0.036	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)pyren	0.105	0.026	mg/kg TS	2	1	ERJA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
benso(ghi)perylene	0.083	0.021	mg/kg TS	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.086	0.022	mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	0.87		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	0.52		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	0.36		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa M*	0.28		mg/kg TS	2	1	ERJA

Rapport

Sida 4 (40)

T1629698

26RRUVA6Q50



Er beteckning	R1602						
	0,0-0,5						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828674						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	0.60		mg/kg TS	2	1	ERJA	



Er beteckning	R1603					
	1,0-1,6					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828675					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	48.6	2	%	1	V	STGR
As	4.41	1.23	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	275	63	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	2.77	0.64	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	5.54	1.35	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	94.6	18.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	96.3	20.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	0.222	0.066	mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	14.1	3.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	276	57	mg/kg TS	1	H	STGR
V	17.4	3.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	309	59	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	56.7	3.43	%	2	1	ERJA
alifater >C5-C8	<6.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C8-C10	<6.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C5-C16*	<26		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C16-C35	27	5	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	0.144	0.058	mg/kg TS	2	1	ERJA
toluen	0.095	0.038	mg/kg TS	2	1	ERJA
etylbenzen	<0.075		mg/kg TS	2	1	ERJA
m,p-xylen	<0.075		mg/kg TS	2	1	ERJA
o-xylen	<0.075		mg/kg TS	2	1	ERJA
xlener, summa*	<0.075		mg/kg TS	2	1	ERJA
TEX, summa*	0.095		mg/kg TS	2	1	ERJA
naftalen	0.364	0.091	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	0.107	0.027	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)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa 16*	0.47		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa övriga*	0.47		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa L*	0.36		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa M*	0.11		mg/kg TS	2	1	FREN

Rapport

Sida 6 (40)

T1629698

26RRUVA6Q50



Er beteckning	R1603						
	1,0-1,6						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828675						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	FREN	



Er beteckning	R1604					
	1,0-1,5					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828676					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	81.2	2	%	1	V	STGR
As	3.01	0.84	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	54.5	12.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.412	0.097	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	4.12	1.00	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	16.0	3.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	66.2	14.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	5.31	1.48	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	28.4	5.8	mg/kg TS	1	H	STGR
V	12.2	2.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	173	32	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	78.3	4.73	%	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	55	11	mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C10-C16	1.83		mg/kg TS	2	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	2.0	0.8	mg/kg TS	2	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.5	0.6	mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C16-C35	3.5		mg/kg TS	2	1	ERJA
bensen	0.026	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-xylén	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
o-xylén	<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	0.200	0.050	mg/kg TS	2	1	ERJA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA
acenaften	0.182	0.046	mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoren	0.279	0.070	mg/kg TS	2	1	ERJA
fenantren	2.17	0.542	mg/kg TS	2	1	ERJA
antracen	0.640	0.160	mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoranten	2.67	0.667	mg/kg TS	2	1	ERJA
pyren	2.62	0.656	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)antracen	1.36	0.340	mg/kg TS	2	1	ERJA
krysen	1.07	0.267	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	1.41	0.352	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.505	0.126	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)pyren	1.21	0.302	mg/kg TS	2	1	ERJA
dibens(ah)antracen	0.168	0.042	mg/kg TS	2	1	ERJA
benso(ghi)perylene	0.718	0.179	mg/kg TS	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.925	0.231	mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	16		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	6.6		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	9.5		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa L*	0.38		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa M*	8.4		mg/kg TS	2	1	ERJA

Rapport

Sida 8 (40)

T1629698

26RRUVA6Q50



Er beteckning	R1604						
	1,0-1,5						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828676						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	7.4		mg/kg TS	2	1	ERJA	



Er beteckning	R1604					
	1,5-2,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828677					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	51.2	2	%	1	V	STGR
As	5.81	1.61	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	206	48	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.384	0.091	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	9.34	2.26	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	28.3	5.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	50.9	10.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	0.254	0.084	mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	20.3	5.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	75.4	15.7	mg/kg TS	1	H	STGR
V	26.5	5.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	195	37	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	64.8	3.92	%	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	53	10	mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C5-C16*	53		mg/kg TS	2	1	ERJA
alifater >C16-C35	193	39	mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C8-C10	2.73		mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C10-C16	41.2		mg/kg TS	2	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	9.2	3.7	mg/kg TS	2	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	4.4	1.8	mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C16-C35	13.6		mg/kg TS	2	1	ERJA
bensen	2.42	0.970	mg/kg TS	2	1	ERJA
toluen	0.387	0.155	mg/kg TS	2	1	ERJA
etylbenzen	0.157	0.063	mg/kg TS	2	1	ERJA
m,p-xylen	0.414	0.165	mg/kg TS	2	1	ERJA
o-xylen	0.138	0.055	mg/kg TS	2	1	ERJA
xlener, summa*	0.55		mg/kg TS	2	1	ERJA
TEX, summa*	1.1		mg/kg TS	2	1	ERJA
naftalen	26.9	6.72	mg/kg TS	2	1	ERJA
acenaftylen	1.24	0.310	mg/kg TS	2	1	ERJA
acenaften	7.49	1.87	mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoren	4.98	1.24	mg/kg TS	2	1	ERJA
fenantren	11.3	2.82	mg/kg TS	2	1	ERJA
antracen	2.84	0.710	mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoranten	7.49	1.87	mg/kg TS	2	1	ERJA
pyren	6.81	1.70	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)antracen	4.34	1.08	mg/kg TS	2	1	ERJA
krysen	3.72	0.930	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	3.70	0.926	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(k)fluoranten	1.23	0.308	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)pyren	3.80	0.951	mg/kg TS	2	1	ERJA
dibens(ah)antracen	0.493	0.123	mg/kg TS	2	1	ERJA
benso(ghi)perylene	1.68	0.419	mg/kg TS	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	1.64	0.409	mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	90		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	19		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	71		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa L*	36		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa M*	33		mg/kg TS	2	1	ERJA

Rapport

Sida 10 (40)

T1629698

26RRUVA6Q50



Er beteckning	R1604						
	1,5-2,0						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828677						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	21		mg/kg TS	2	1	ERJA	



Er beteckning	R1605					
	1,0-2,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828678					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	73.6	2	%	1	V	STGR
As	9.50	2.60	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	209	49	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	1.26	0.29	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	12.4	3.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	33.7	6.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	448	94	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	0.238	0.077	mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	31.3	8.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	125	26	mg/kg TS	1	H	STGR
V	30.3	6.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	982	185	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	73.5	4.44	%	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	28	6	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
xlener, 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	0.570	0.142	mg/kg TS	2	1	ERJA
antracen	0.120	0.030	mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoranten	1.01	0.253	mg/kg TS	2	1	ERJA
pyren	0.911	0.228	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)antracen	0.439	0.110	mg/kg TS	2	1	ERJA
krysen	0.372	0.093	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.575	0.144	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.203	0.051	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)pyren	0.502	0.125	mg/kg TS	2	1	ERJA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
benso(ghi)perylene	0.335	0.084	mg/kg TS	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.383	0.096	mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	5.4		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	2.5		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	2.9		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa M*	2.6		mg/kg TS	2	1	ERJA

Rapport

Sida 12 (40)

T1629698

26RRUVA6Q50



Er beteckning	R1605						
	1,0-2,0						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828678						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	2.8		mg/kg TS	2	1	ERJA	



Er beteckning	R1606					
	1,0-2,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828679					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	68.3	2	%	1	V	STGR
As	4.31	1.19	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	93.6	21.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	13.7	3.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	39.6	7.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	34.3	7.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	28.8	7.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	26.4	5.4	mg/kg TS	1	H	STGR
V	42.4	9.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	115	22	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	69.5	4.20	%	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-xylén	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
o-xylén	<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	<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	0.391	0.098	mg/kg TS	2	1	ERJA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoranten	0.442	0.110	mg/kg TS	2	1	ERJA
pyren	0.378	0.095	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)antracen	0.123	0.031	mg/kg TS	2	1	ERJA
krysen	0.137	0.034	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.207	0.052	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)pyren	0.174	0.043	mg/kg TS	2	1	ERJA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
benso(ghi)perylene	0.114	0.028	mg/kg TS	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.126	0.032	mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	2.1		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	0.77		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	1.3		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa M*	1.2		mg/kg TS	2	1	ERJA

Rapport

Sida 14 (40)

T1629698

26RRUVA6Q50



Er beteckning	R1606						
	1,0-2,0						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828679						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	0.88		mg/kg TS	2	1	ERJA	



Er beteckning	R1607					
	1,0-2,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828680					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	65.6	2	%	1	V	STGR
As	4.24	1.18	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	34.4	8.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.144	0.037	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	3.04	0.74	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	9.76	1.93	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	26.9	5.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	10.3	2.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	16.6	3.4	mg/kg TS	1	H	STGR
V	11.2	2.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	127	24	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	75.6	4.56	%	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-xilen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
o-xilen	<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	<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)perylene	<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 16 (40)

T1629698

26RRUVA6Q50



Er beteckning	R1607						
	1,0-2,0						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828680						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	ERJA	



Er beteckning	R1608					
	1,6-2,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828681					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	68.0	2	%	1	V	STGR
As	10.1	2.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	129	30	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.452	0.105	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	7.48	1.81	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	21.2	4.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	28.4	6.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	0.232	0.070	mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	17.3	4.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	48.7	10.1	mg/kg TS	1	H	STGR
V	28.6	6.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	231	43	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	77.6	4.69	%	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	161	32	mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C10-C16	38.7		mg/kg TS	2	1	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	43.2	17.3	mg/kg TS	2	1	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	14.6	5.8	mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C16-C35	57.8		mg/kg TS	2	1	ERJA
bensen	0.021	0.008	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
xlener, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	ERJA
naftalen	2.88	0.720	mg/kg TS	2	1	ERJA
acenaftylen	4.30	1.07	mg/kg TS	2	1	ERJA
acenaften	4.25	1.06	mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoren	25.0	6.26	mg/kg TS	2	1	ERJA
fenantren	122	30.4	mg/kg TS	2	1	ERJA
antracen	15.6	3.91	mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoranten	93.5	23.4	mg/kg TS	2	1	ERJA
pyren	87.4	21.9	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)antracen	30.7	7.68	mg/kg TS	2	1	ERJA
krysen	33.5	8.37	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	37.2	9.30	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(k)fluoranten	12.4	3.11	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)pyren	26.0	6.50	mg/kg TS	2	1	ERJA
dibens(ah)antracen	3.60	0.900	mg/kg TS	2	1	ERJA
benso(ghi)perylene	11.4	2.84	mg/kg TS	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	14.9	3.73	mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	520		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	160		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	370		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa L*	11		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa M*	340		mg/kg TS	2	1	ERJA



Er beteckning	R1608						
	1,6-2,0						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828681						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	170		mg/kg TS	2	1	ERJA	



Er beteckning	R1609					
	1,0-2,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828682					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	60.5	2	%	1	V	STGR
As	31.6	8.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	182	42	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	1.73	0.40	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	25.6	6.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	254	50	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	3320	700	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	0.296	0.091	mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	121	32	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	7450	1540	mg/kg TS	1	H	STGR
V	75.0	15.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	1830	349	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	68.9	4.17	%	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	146	29	mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C10-C16	0.102		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
xlener, 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	0.524	0.131	mg/kg TS	2	1	ERJA
antracen	0.146	0.036	mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoranten	1.18	0.294	mg/kg TS	2	1	ERJA
pyren	1.08	0.271	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)antracen	0.724	0.181	mg/kg TS	2	1	ERJA
krysen	0.496	0.124	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.846	0.212	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.316	0.079	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)pyren	0.661	0.165	mg/kg TS	2	1	ERJA
dibens(ah)antracen	0.106	0.026	mg/kg TS	2	1	ERJA
benso(ghi)perylene	0.340	0.085	mg/kg TS	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.576	0.144	mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	7.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	3.7		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	3.3		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa M*	2.9		mg/kg TS	2	1	ERJA

Rapport

Sida 20 (40)

T1629698

26RRUVA6Q50



Er beteckning	R1609						
	1,0-2,0						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828682						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	4.1		mg/kg TS	2	1	ERJA	



Er beteckning	R1610					
	1,0-1,5					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828683					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	70.1	2	%	1	V	STGR
As	11.9	3.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	171	39	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	1.36	0.33	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	10.3	2.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	25.4	5.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	196	41	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	0.293	0.088	mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	27.0	7.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	590	122	mg/kg TS	1	H	STGR
V	38.2	8.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	366	69	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	70.0	4.23	%	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	32	6	mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	ERJA
aromater >C10-C16	0.092		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
xlener, 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	0.472	0.118	mg/kg TS	2	1	ERJA
antracen	0.111	0.028	mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoranten	1.12	0.280	mg/kg TS	2	1	ERJA
pyren	0.951	0.238	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)antracen	0.531	0.133	mg/kg TS	2	1	ERJA
krysen	0.512	0.128	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.677	0.169	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.229	0.057	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)pyren	0.508	0.127	mg/kg TS	2	1	ERJA
dibens(ah)antracen	0.081	0.020	mg/kg TS	2	1	ERJA
benso(ghi)perylene	0.348	0.087	mg/kg TS	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.491	0.123	mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	6.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	3.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	3.0		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa M*	2.7		mg/kg TS	2	1	ERJA



Er beteckning	R1610						
	1,0-1,5						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828683						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	3.4		mg/kg TS	2	1	ERJA	



R1611 har bytt namn till R1613

Er beteckning	R1611 R1613					
Provtagare	0,2-0,5					
Provtagningsdatum	Jonas Fägerhag					
	2016-11-10					
Labnummer	O10828684					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	98.1	2	%	1	V	STGR
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	87.9	20.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	7.02	1.70	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	21.7	4.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	32.3	6.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	10.4	2.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	47.9	9.8	mg/kg TS	1	H	STGR
V	28.8	6.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	63.3	11.9	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	97.1	5.86	%	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	63	13	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
xlener, 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)perylene	<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



Er beteckning	R1611						
	0,2-0,5						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828684						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	ERJA	



Er beteckning	R1612					
	1,0-2,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828685					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	83.4	2	%	1	V	STGR
As	4.32	1.19	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	33.5	7.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	6.45	1.57	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	17.7	3.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	10.9	2.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	13.8	3.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	16.9	3.6	mg/kg TS	1	H	STGR
V	18.2	3.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	39.2	7.4	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	80.3	4.85	%	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
xlener, 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)perylene	<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



Er beteckning	R1612						
	1,0-2,0						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828685						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	ERJA	



R1613 har bytt namn till R1611

Er beteckning	R1613	R1611					
Provtagare	1,0-1,5						
Provtagningsdatum	Jonas Fägerhag						
	2016-11-10						
Labnummer	O10828686						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS 105°C	93.8	2	%	1	V	STGR	
As	0.659	0.232	mg/kg TS	1	H	STGR	
Ba	63.1	14.5	mg/kg TS	1	H	STGR	
Cd	0.160	0.046	mg/kg TS	1	H	STGR	
Co	14.2	3.4	mg/kg TS	1	H	STGR	
Cr	38.2	7.5	mg/kg TS	1	H	STGR	
Cu	12.5	2.7	mg/kg TS	1	H	STGR	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR	
Ni	18.1	4.9	mg/kg TS	1	H	STGR	
Pb	56.0	11.6	mg/kg TS	1	H	STGR	
V	37.9	8.0	mg/kg TS	1	H	STGR	
Zn	198	37	mg/kg TS	1	H	STGR	
TS 105°C	85.4	5.15	%	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	4	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	
xlener, 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	0.169	0.042	mg/kg TS	2	1	ERJA	
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA	
fluoranten	0.171	0.043	mg/kg TS	2	1	ERJA	
pyren	0.145	0.036	mg/kg TS	2	1	ERJA	
bens(a)antracen	0.096	0.024	mg/kg TS	2	1	ERJA	
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA	
bens(b)fluoranten	0.127	0.032	mg/kg TS	2	1	ERJA	
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA	
bens(a)pyren	0.100	0.025	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	0.083	0.021	mg/kg TS	2	1	ERJA	
PAH, summa 16*	0.89		mg/kg TS	2	1	ERJA	
PAH, summa cancerogena*	0.41		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	



R1613 har bytt namn till R1611

Er beteckning	R1613 1,0-1,5						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828686						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	0.41		mg/kg TS	2	1	ERJA	



Er beteckning	R1614					
	3,2-3,7					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828687					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	83.9	2	%	1	V	STGR
As	0.841	0.274	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	64.5	14.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	3.03	0.75	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	9.81	1.94	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	10.1	2.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	5.85	1.53	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	4.40	0.91	mg/kg TS	1	H	STGR
V	10.4	2.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	24.3	4.6	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	86.9	5.24	%	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
xlener, 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	0.127	0.032	mg/kg TS	2	1	ERJA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoranten	0.152	0.038	mg/kg TS	2	1	ERJA
pyren	0.126	0.031	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)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	0.41		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	0.41		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa M*	0.41		mg/kg TS	2	1	ERJA

Rapport

Sida 30 (40)

T1629698

26RRUVA6Q50



Er beteckning	R1614						
	3,2-3,7						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828687						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	ERJA	



Er beteckning	R1615					
	2,3-3,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828688					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	66.1	2	%	1	V	STGR
As	5.42	1.49	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	76.2	17.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	9.77	2.37	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	25.1	4.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	22.6	4.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	21.9	5.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	76.4	15.8	mg/kg TS	1	H	STGR
V	33.7	7.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	85.2	16.0	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	67.4	4.07	%	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	0.313		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
xlener, 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	0.615	0.154	mg/kg TS	2	1	ERJA
antracen	0.149	0.037	mg/kg TS	2	1	ERJA
fluoranten	0.981	0.245	mg/kg TS	2	1	ERJA
pyren	0.936	0.234	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)antracen	0.401	0.100	mg/kg TS	2	1	ERJA
krysen	0.292	0.073	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(b)fluoranten	0.277	0.069	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(k)fluoranten	0.096	0.024	mg/kg TS	2	1	ERJA
bens(a)pyren	0.242	0.060	mg/kg TS	2	1	ERJA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
benso(ghi)perylene	0.111	0.028	mg/kg TS	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.130	0.032	mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	4.2		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	1.4		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa övriga*	2.8		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa M*	2.7		mg/kg TS	2	1	ERJA

Rapport

Sida 32 (40)

T1629698

26RRUVA6Q50



Er beteckning	R1615						
	2,3-3,0						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828688						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	1.5		mg/kg TS	2	1	ERJA	



Er beteckning	PG1					
	0,7-1,8					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828689					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	83.3	2	%	1	V	STGR
As	6.63	1.89	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	180	42	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.943	0.222	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	5.72	1.41	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	42.4	8.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	157	33	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	1.58	0.47	mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	16.7	4.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	981	202	mg/kg TS	1	H	STGR
V	20.3	4.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	644	123	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	83.2	5.02	%	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	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C16-C35	21	4	mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C10-C16	13.1		mg/kg TS	2	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	12.1	4.8	mg/kg TS	2	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	5.6	2.3	mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C16-C35	17.7		mg/kg TS	2	1	FREN
bensen	0.012	0.005	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
xlener, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	ERJA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	ERJA
naftalen	0.672	0.168	mg/kg TS	2	1	FREN
acenaftylen	1.41	0.353	mg/kg TS	2	1	FREN
acenaften	0.757	0.189	mg/kg TS	2	1	FREN
fluoren	2.83	0.707	mg/kg TS	2	1	FREN
fenantren	30.2	7.55	mg/kg TS	2	1	FREN
antracen	3.13	0.783	mg/kg TS	2	1	FREN
fluoranten	36.5	9.14	mg/kg TS	2	1	FREN
pyren	29.7	7.42	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)antracen	9.66	2.42	mg/kg TS	2	1	FREN
krysen	9.39	2.35	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(b)fluoranten	12.5	3.12	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(k)fluoranten	4.55	1.14	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)pyren	10.0	2.50	mg/kg TS	2	1	FREN
dibens(ah)antracen	1.32	0.331	mg/kg TS	2	1	FREN
benso(ghi)perylene	5.35	1.34	mg/kg TS	2	1	FREN
indeno(123cd)pyren	9.09	2.27	mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa 16*	170		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	57		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa övriga*	110		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa L*	2.8		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa M*	100		mg/kg TS	2	1	FREN

Rapport

Sida 34 (40)

T1629698

26RRUVA6Q50



Er beteckning	PG1						
	0,7-1,8						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828689						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	62		mg/kg TS	2	1	FREN	



Er beteckning	PG2					
Provtagare	0,55-1,5					
Provtagningsdatum	Jonas Fägerhag					
Labnummer	2016-11-10					
Labnummer	O10828690					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	93.7	2	%	1	V	STGR
As	0.553	0.203	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	84.4	19.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	8.01	1.95	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	11.5	2.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	29.9	6.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	10.2	2.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	11.8	2.4	mg/kg TS	1	H	STGR
V	17.1	3.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	61.0	11.8	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	93.0	5.61	%	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
xlener, 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)perylene	<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



Er beteckning	PG2 0,55-1,5						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828690						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	ERJA	



Er beteckning	PG3					
	0,0-0,6					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10828691					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	89.4	2	%	1	V	STGR
As	1.55	0.45	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	23.7	5.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	2.53	0.61	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	5.89	1.16	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	10.4	2.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	3.78	0.99	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	13.2	2.8	mg/kg TS	1	H	STGR
V	11.1	2.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	34.3	6.6	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	86.3	5.21	%	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	4	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
xlener, 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	0.085	0.021	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)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa 16*	0.085		mg/kg TS	2	1	ERJA
PAH, summa cancerogena*	0.085		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



Er beteckning	PG3 0,0-0,6						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10828691						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	0.085		mg/kg TS	2	1	ERJA	



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryssener/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: 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. Rev 2016-01-26

	Godkännare
ERJA	Erika Jansson
FREN	Fredrik Enzell
STGR	Sture Grägg

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	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.

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



Utf ¹	
	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 **2016-11-29**
Utfärdad **2016-12-06**

Ramböll Sverige AB
Jonas Fägerhag

Box 5343
402 27 Göteborg
Sweden

Projekt
Bestnr **1320023322**

Analys av fast prov

Er beteckning	R1602					
	1,0-2,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10833066					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	7.17	1.43	mg/kg TS	1	1	STGR
Ba	379	75.8	mg/kg TS	1	1	STGR
Cd	0.26	0.05	mg/kg TS	1	1	STGR
Co	7.66	1.53	mg/kg TS	1	1	STGR
Cr	28.0	5.60	mg/kg TS	1	1	STGR
Cu	120	23.9	mg/kg TS	1	1	STGR
Hg	<0.20		mg/kg TS	1	1	STGR
Ni	13.5	2.7	mg/kg TS	1	1	STGR
Pb	83.4	16.7	mg/kg TS	1	1	STGR
V	25.3	5.07	mg/kg TS	1	1	STGR
Zn	207	41.3	mg/kg TS	1	1	STGR
TS 105°C	73.1	4.42	%	2	1	STGR
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
metylkrysenier/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	0.282	0.071	mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	0.615	0.154	mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	0.587	0.147	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	0.314	0.078	mg/kg TS	2	1	STGR



Er beteckning	R1602					
	1,0-2,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10833066					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
krysen	0.194	0.048	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.423	0.106	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	0.135	0.034	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	0.319	0.080	mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	0.204	0.051	mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	0.304	0.076	mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16*	3.4		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	1.7		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga*	1.7		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M*	1.5		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa H*	1.9		mg/kg TS	2	1	STGR



Er beteckning	R1603					
	1,6-2,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10833067					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	6.82	1.36	mg/kg TS	1	1	STGR
Ba	127	25.3	mg/kg TS	1	1	STGR
Cd	0.45	0.09	mg/kg TS	1	1	STGR
Co	8.28	1.66	mg/kg TS	1	1	STGR
Cr	30.6	6.12	mg/kg TS	1	1	STGR
Cu	59.8	12.0	mg/kg TS	1	1	STGR
Hg	3.24	0.65	mg/kg TS	1	1	STGR
Ni	18.1	3.6	mg/kg TS	1	1	STGR
Pb	187	37.3	mg/kg TS	1	1	STGR
V	37.8	7.55	mg/kg TS	1	1	STGR
Zn	137	27.5	mg/kg TS	1	1	STGR
TS 105°C	71.9	4.34	%	2	1	STGR
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C16-C35	22	4	mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
xlener, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	STGR



Er beteckning	R1604					
	2,2-3,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10833068					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	4.42	0.88	mg/kg TS	1	1	STGR
Ba	36.6	7.31	mg/kg TS	1	1	STGR
Cd	0.18	0.04	mg/kg TS	1	1	STGR
Co	8.20	1.64	mg/kg TS	1	1	STGR
Cr	22.4	4.47	mg/kg TS	1	1	STGR
Cu	13.9	2.79	mg/kg TS	1	1	STGR
Hg	<0.20		mg/kg TS	1	1	STGR
Ni	18.7	3.7	mg/kg TS	1	1	STGR
Pb	11.3	2.3	mg/kg TS	1	1	STGR
V	33.6	6.72	mg/kg TS	1	1	STGR
Zn	49.7	9.9	mg/kg TS	1	1	STGR
TS 105°C	72.0	4.35	%	2	1	STGR
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
bensen	0.043	0.017	mg/kg TS	2	1	STGR
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	1	STGR

Rapport

Sida 5 (14)

T1630882

27SE6EWT8BD



Er beteckning	R1604						
	2,2-3,0						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10833068						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	STGR	



Er beteckning	R1605					
	2,0-3,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10833069					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	7.10	1.42	mg/kg TS	1	1	STGR
Ba	55.2	11.0	mg/kg TS	1	1	STGR
Cd	0.18	0.04	mg/kg TS	1	1	STGR
Co	11.5	2.29	mg/kg TS	1	1	STGR
Cr	31.7	6.33	mg/kg TS	1	1	STGR
Cu	22.4	4.48	mg/kg TS	1	1	STGR
Hg	<0.20		mg/kg TS	1	1	STGR
Ni	25.6	5.1	mg/kg TS	1	1	STGR
Pb	17.8	3.6	mg/kg TS	1	1	STGR
V	45.5	9.10	mg/kg TS	1	1	STGR
Zn	81.8	16.4	mg/kg TS	1	1	STGR
TS 105°C	72.7	4.39	%	2	1	STGR
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	STGR
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	STGR



Er beteckning	R1608					
Provtagare	2,0-3,0					
Provtagningsdatum	Jonas Fägerhag					
Labnummer	2016-11-10					
Labnummer	O10833070					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	6.03	1.21	mg/kg TS	1	1	STGR
Ba	48.0	9.60	mg/kg TS	1	1	STGR
Cd	0.13	0.03	mg/kg TS	1	1	STGR
Co	11.2	2.25	mg/kg TS	1	1	STGR
Cr	29.9	5.99	mg/kg TS	1	1	STGR
Cu	21.2	4.24	mg/kg TS	1	1	STGR
Hg	<0.20		mg/kg TS	1	1	STGR
Ni	25.0	5.0	mg/kg TS	1	1	STGR
Pb	15.2	3.0	mg/kg TS	1	1	STGR
V	44.7	8.94	mg/kg TS	1	1	STGR
Zn	69.1	13.8	mg/kg TS	1	1	STGR
TS 105°C	66.2	4.00	%	2	1	STGR
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	1	STGR

Rapport

Sida 8 (14)

T1630882

27SE6EWT8BD



Er beteckning	R1608						
	2,0-3,0						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10833070						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	STGR	



Er beteckning	R1609					
	2,0-3,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10833071					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	8.76	1.75	mg/kg TS	1	1	STGR
Ba	53.7	10.7	mg/kg TS	1	1	STGR
Cd	0.14	0.03	mg/kg TS	1	1	STGR
Co	11.1	2.22	mg/kg TS	1	1	STGR
Cr	32.6	6.51	mg/kg TS	1	1	STGR
Cu	23.0	4.60	mg/kg TS	1	1	STGR
Hg	<0.20		mg/kg TS	1	1	STGR
Ni	25.1	5.0	mg/kg TS	1	1	STGR
Pb	15.1	3.0	mg/kg TS	1	1	STGR
V	49.1	9.81	mg/kg TS	1	1	STGR
Zn	71.4	14.3	mg/kg TS	1	1	STGR
TS 105°C	64.8	3.92	%	2	1	STGR
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	STGR
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	STGR



Er beteckning	R1610					
	1,5-2,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10833072					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	7.66	1.53	mg/kg TS	1	1	STGR
Ba	57.4	11.5	mg/kg TS	1	1	STGR
Cd	0.19	0.04	mg/kg TS	1	1	STGR
Co	11.6	2.33	mg/kg TS	1	1	STGR
Cr	31.6	6.32	mg/kg TS	1	1	STGR
Cu	26.9	5.38	mg/kg TS	1	1	STGR
Hg	<0.20		mg/kg TS	1	1	STGR
Ni	26.2	5.2	mg/kg TS	1	1	STGR
Pb	21.8	4.4	mg/kg TS	1	1	STGR
V	46.3	9.25	mg/kg TS	1	1	STGR
Zn	78.5	15.7	mg/kg TS	1	1	STGR
TS 105°C	71.3	4.31	%	2	1	STGR
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	STGR
metylpyrener/metylfloorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
xylener, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	1	STGR

Rapport

Sida 11 (14)

T1630882

27SE6EWT8BD



Er beteckning	R1610						
	1,5-2,0						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10833072						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	STGR	



Er beteckning	R1614					
	1,0-2,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10833073					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	<1.00		mg/kg TS	1	1	STGR
Ba	48.9	9.78	mg/kg TS	1	1	STGR
Cd	<0.10		mg/kg TS	1	1	STGR
Co	4.53	0.90	mg/kg TS	1	1	STGR
Cr	8.72	1.74	mg/kg TS	1	1	STGR
Cu	15.1	3.01	mg/kg TS	1	1	STGR
Hg	<0.20		mg/kg TS	1	1	STGR
Ni	8.5	1.7	mg/kg TS	1	1	STGR
Pb	7.5	1.5	mg/kg TS	1	1	STGR
V	11.2	2.25	mg/kg TS	1	1	STGR
Zn	127	25.4	mg/kg TS	1	1	STGR
TS 105°C	90.5	5.46	%	2	1	STGR
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
xlener, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	STGR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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. Rev 2013-09-19
2	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) Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: 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. Rev 2016-01-26

Godkännare	
STGR	Sture Grägg

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.

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.

Rapport

Sida 1 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Ankomstdatum **2016-12-15**
Utfärdad **2016-12-20**

Ramböll Sverige AB
Jonas Fägerhag

Box 5343
402 27 Göteborg
Sweden

Projekt
Bestnr **1320023322**

Analys av fast prov

Er beteckning	R1602					
	2,0-3,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10840036					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	71.3	2	%	1	V	WIDF
As	5.17	1.43	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	45.3	10.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	10.7	2.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	26.6	5.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	17.6	3.7	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	24.2	6.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	17.3	3.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	29.3	6.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	79.4	15.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	69.9		%	2	O	MISW
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	NAKA
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	NAKA
alifater >C16-C35	<20		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/metylfuorantener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylkryserer/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	NAKA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	NAKA
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	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR

Rapport

Sida 2 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1602					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10840036					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 3 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1603					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10840037					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	97.0	2	%	1	V	WIDF
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	85.5	19.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	9.91	2.39	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	24.7	4.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	16.2	3.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	13.4	3.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	8.78	1.80	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	28.6	6.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	64.4	13.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS 105°C	97.0		%	2	O	MISW
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	NAKA
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	NAKA
alifater >C16-C35	33		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
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	NAKA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	NAKA
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	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 4 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1603						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10840037						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 5 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1603					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10840038					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	67.4	2	%	1	V	WIDF
As	11.6	3.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	59.0	13.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.153	0.037	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	11.1	2.7	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	29.3	6.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	20.8	4.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	27.0	7.1	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	29.9	6.1	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	33.3	7.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	79.1	15.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS 105°C	67.8		%	2	O	MISW
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	NAKA
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	NAKA
alifater >C16-C35	<20		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	NAKA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	NAKA
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	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 6 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1603						
Provtagare	2,0-3,0						
Provtagningsdatum	Jonas Fägerhag						
	2016-11-10						
Labnummer	O10840038						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 7 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1604					
	3,0-4,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10840039					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	53.1	2	%	1	V	WIDF
As	7.38	2.03	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	81.9	18.7	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.146	0.035	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	16.5	4.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	50.2	10.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	42.8	9.1	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	38.0	9.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	27.0	5.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	47.9	10.3	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	124	25	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS 105°C	55.2		%	2	O	MISW
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	NAKA
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	NAKA
alifater >C16-C35	25		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	NAKA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	NAKA
naftalen	1.1		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	0.14		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	1.2		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	1.1		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	0.14		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 8 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1604						
	3,0-4,0						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10840039						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 9 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1605					
	0,5-1,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10840040					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	82.9	2	%	1	V	WIDF
As	12.9	3.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	597	137	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	1.27	0.30	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	9.05	2.18	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	27.3	5.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	231	49	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	1.38	0.41	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	26.8	7.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	556	114	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	35.4	7.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	740	147	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS 105°C	80.5		%	2	O	MISW
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	NAKA
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	NAKA
alifater >C16-C35	46		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C10-C16	3.4		mg/kg TS	3	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	2.7		mg/kg TS	3	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.4		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C16-C35	4.1		mg/kg TS	3	D	STGR
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	NAKA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	NAKA
naftalen	0.40		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaftylen	0.36		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoren	0.12		mg/kg TS	3	D	STGR
fenantren	1.8		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	0.42		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	3.2		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	2.8		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	1.5		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	1.8		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	2.5		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	0.83		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	1.5		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	0.27		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	1.3		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	1.1		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	20		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	9.5		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	10		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	0.76		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	8.3		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 10 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1605						
Provtagare	0,5-1,0						
Provtagningsdatum	Jonas Fägerhag						
	2016-11-10						
Labnummer	O10840040						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	11		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 11 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1606					
Provtagare	0,1-0,5					
Provtagningsdatum	Jonas Fägerhag					
	2016-11-10					
Labnummer	O10840041					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	88.9	2	%	1	V	WIDF
As	2.04	0.58	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	68.7	15.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.132	0.032	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	5.62	1.38	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	18.0	3.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	30.7	6.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	9.86	2.64	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	31.1	6.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	21.7	4.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	76.5	16.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS 105°C	87.1		%	2	O	MISW
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	NAKA
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	NAKA
alifater >C16-C35	<20		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	NAKA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	NAKA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaftylen	0.12		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	0.17		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	0.13		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	0.62		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	0.60		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	0.40		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	0.36		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	0.54		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	0.23		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	0.41		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	0.31		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	0.26		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	4.1		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	2.2		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	2.0		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	0.12		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	1.5		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 12 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1606						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10840041						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	2.5		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 13 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1607					
	0,5-1,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10840042					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	88.8	2	%	1	V	WIDF
As	3.06	0.89	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	165	38	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.607	0.143	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	4.77	1.17	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	17.5	3.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	24.4	5.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	0.237	0.070	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	8.38	2.21	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	39.2	8.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	17.8	3.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	399	78	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS 105°C	88.1		%	2	O	MISW
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	NAKA
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	NAKA
alifater >C16-C35	<20		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	NAKA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	NAKA
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	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	0.27		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	0.57		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	0.27		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	0.19		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	0.65		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	0.21		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	0.28		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	0.25		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	0.21		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	2.9		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	1.8		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	1.1		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	0.85		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 14 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1607						
	0,5-1,0						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10840042						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	2.1		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 15 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1608					
	0,5-1,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10840043					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	88.0	2	%	1	V	WIDF
As	103	28	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	146	33	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.490	0.116	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	8.82	2.14	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	29.7	5.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	101	22	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	0.207	0.062	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	38.3	10.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	133	27	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	40.1	8.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	338	65	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS 105°C	85.7		%	2	O	MISW
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	NAKA
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	NAKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C10-C16	1.2		mg/kg TS	3	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	2.0		mg/kg TS	3	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C16-C35	2.0		mg/kg TS	3	D	STGR
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	NAKA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	NAKA
naftalen	0.24		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaftylen	0.19		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	1.4		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	0.31		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	2.9		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	2.3		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	1.5		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	1.5		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	1.8		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	0.66		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	1.3		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	0.27		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	0.89		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	0.78		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	16		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	7.8		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	8.2		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	0.43		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	6.9		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 16 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1608						
	0,5-1,0						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10840043						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	8.7		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 17 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1610					
	0,1-0,5					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10840044					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	95.2	2	%	1	V	WIDF
As	0.752	0.246	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	192	44	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	7.42	1.80	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	15.7	3.1	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	17.2	3.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	12.2	3.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	7.97	1.62	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	33.5	7.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	48.4	9.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS 105°C	94.6		%	2	O	MISW
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	NAKA
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	NAKA
alifater >C16-C35	<20		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	NAKA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	NAKA
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	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 18 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1610						
	0,1-0,5						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10840044						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 19 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1612					
	0,5-1,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10840045					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	97.2	2	%	1	V	WIDF
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	25.3	5.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	2.67	0.65	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	17.7	3.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	5.20	1.14	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	3.83	1.01	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	19.2	3.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	4.89	1.07	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	22.4	4.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS 105°C	97.4		%	2	O	MISW
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	NAKA
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	NAKA
alifater >C16-C35	<20		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	NAKA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	NAKA
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	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 20 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1612						
Provtagare	0,5-1,0						
Provtagningsdatum	Jonas Fägerhag						
	2016-11-10						
Labnummer	O10840045						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 21 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1613					
	2,0-3,0					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10840046					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	66.0	2	%	1	V	WIDF
As	5.76	1.59	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	43.5	10.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	10.7	2.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	31.4	6.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	17.7	3.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	24.5	6.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	17.1	3.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	30.4	6.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	91.7	17.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS 105°C	74.0		%	2	O	MISW
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	NAKA
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	NAKA
alifater >C16-C35	<20		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	NAKA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	NAKA
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	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 22 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1613						
Provtagare	2,0-3,0						
Provtagningsdatum	Jonas Fägerhag						
	2016-11-10						
Labnummer	O10840046						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 23 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1614 R1615					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10840047					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	50.3	2	%	1	V	WIDF
As	7.51	2.06	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	83.0	19.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.107	0.028	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	17.1	4.1	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	52.7	10.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	42.8	9.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	38.7	10.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	28.1	5.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	50.4	10.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	123	25	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS 105°C	50.6		%	2	O	MISW
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	NAKA
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	NAKA
alifater >C16-C35	<20		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
metylkrysen/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	NAKA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	NAKA
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	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	0.33		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	0.33		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 24 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	R1614						
	3,0-4,0						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10840047						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	0.33		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 25 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	PG1					
Provtagare	0,0-0,7					
Provtagningsdatum	Jonas Fägerhag					
	2016-11-10					
Labnummer	O10840048					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	81.7	2	%	1	V	WIDF
As	4.25	1.18	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	109	25	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.798	0.186	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	5.68	1.42	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	25.1	5.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	52.4	11.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	0.288	0.086	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	11.3	3.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	99.8	20.3	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	25.9	5.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	196	41	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS 105°C	82.5		%	2	O	MISW
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	NAKA
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	NAKA
alifater >C16-C35	23		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C10-C16	2.6		mg/kg TS	3	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	2.3		mg/kg TS	3	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.2		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C16-C35	3.5		mg/kg TS	3	D	STGR
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	NAKA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
xylener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	NAKA
naftalen	0.12		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaftylen	0.32		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoren	0.36		mg/kg TS	3	D	STGR
fenantren	2.2		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	0.57		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	2.8		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	2.4		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	1.3		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	1.3		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	1.6		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	0.50		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	0.98		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	0.18		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	0.68		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	0.59		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	16		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	6.5		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	9.4		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	0.44		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	8.2		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 26 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	PG1 0,0-0,7						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10840048						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	7.1		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 27 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	PG1					
Provtagare	Jonas Fägerhag					
Provtagningsdatum	2016-11-10					
Labnummer	O10840049					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	72.8	2	%	1	V	WIDF
As	6.12	1.68	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	56.2	12.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.101	0.025	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	11.9	2.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	28.0	5.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	23.6	5.3	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	25.4	6.7	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	45.2	9.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	30.8	7.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	91.1	17.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS 105°C	72.8		%	2	O	MISW
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	NAKA
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	NAKA
alifater >C16-C35	<20		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	NAKA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	NAKA
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	NAKA
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	0.18		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	0.18		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	0.14		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	0.097		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	0.093		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	0.19		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	0.50		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	0.50		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 28 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



Er beteckning	PG1						
	1,8-2,0						
Provtagare	Jonas Fägerhag						
Provtagningsdatum	2016-11-10						
Labnummer	O10840049						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	0.19		mg/kg TS	3	N	STGR	

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	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). Rev 2015-07-24																
2	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15																
3	Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylene (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaften. 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. Mätosäkerhet (k=2): <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> Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen >C5-C16 är inte ackrediterade. Rev 2016-03-23	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
MISW	Miryam Swartling
NAKA	Natalia Karwanska
STGR	Sture Grägg
WIDF	William Di Francesco

Rapport

Sida 30 (30)



T1632935

28YXI5OPWUP



	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).



Ankomstdatum **2016-11-09**
Utfärdad **2016-11-16**

Ramböll Sverige AB
Linn Carlström Ödegaard

Vädursgatan 6
412 50 Göteborg
Sweden

Projekt **Backa 172:1**
Bestnr **1320023322**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GA001					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-08					
Labnummer	O10825861					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	MB
As	1.09	0.19	µg/l	2	H	MB
Ba	279	52	µg/l	2	H	MB
Cd	0.0479	0.0079	µg/l	2	H	MB
Co	1.23	0.22	µg/l	2	H	MB
Cr	1.37	0.26	µg/l	2	H	MB
Cu	1.72	0.30	µg/l	2	H	MB
Mo	1.50	0.28	µg/l	2	H	MB
Ni	1.97	0.43	µg/l	2	H	MB
Pb	0.0873	0.0179	µg/l	2	H	MB
Zn	49.2	9.8	µg/l	2	H	MB
V	0.149	0.029	µg/l	2	H	MB
alifater >C5-C8	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C16-C35	14	4	µg/l	3	2	ERJA
aromater >C8-C10	10.9	3.27	µg/l	3	2	ERJA
aromater >C10-C16	0.543	0.163	µg/l	3	2	ERJA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	3	2	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	3	2	ERJA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	3	2	ERJA
bensen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
toluen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
m,p-xylen	0.29	0.09	µg/l	3	2	ERJA
o-xylen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
xlener, summa*	0.29		µg/l	3	2	ERJA
naftalen	0.643	0.193	µg/l	3	2	ERJA
acenaftylen	0.011	0.003	µg/l	3	2	ERJA
acenaften	0.194	0.058	µg/l	3	2	ERJA
fluoren	0.311	0.093	µg/l	3	2	ERJA
fenantren	0.451	0.135	µg/l	3	2	ERJA
antracen	0.047	0.014	µg/l	3	2	ERJA
fluoranten	0.322	0.097	µg/l	3	2	ERJA
pyren	0.297	0.089	µg/l	3	2	ERJA
bens(a)antracen	0.156	0.047	µg/l	3	2	ERJA
krysen	0.077	0.023	µg/l	3	2	ERJA



Er beteckning	GA001					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-08					
Labnummer	O10825861					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(b)fluoranten	0.187	0.056	µg/l	3	2	ERJA
bens(k)fluoranten	0.071	0.021	µg/l	3	2	ERJA
bens(a)pyren	0.203	0.061	µg/l	3	2	ERJA
dibenso(ah)antracen	0.028	0.008	µg/l	3	2	ERJA
benso(ghi)perylene	0.121	0.036	µg/l	3	2	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.106	0.032	µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa 16*	3.2		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa cancerogena*	0.83		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa övriga*	2.4		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa L*	0.85		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa M*	1.4		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa H*	0.95		µg/l	3	2	ERJA
diklormetan	<2.0		µg/l	4	2	ERJA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	4	2	ERJA
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	4	2	ERJA
triklormetan	<0.30		µg/l	4	2	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	4	2	ERJA
trikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
tetrakloreten	<0.20		µg/l	4	2	ERJA
vinylklorid	<1.0		µg/l	4	2	ERJA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA



Er beteckning	GA002					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-08					
Labnummer	O10825862					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	MB
As	1.44	0.32	µg/l	2	H	MB
Ba	3290	609	µg/l	2	H	MB
Cd	<0.02		µg/l	2	H	MB
Co	2.24	0.41	µg/l	2	H	MB
Cr	0.362	0.092	µg/l	2	H	MB
Cu	<1		µg/l	2	H	MB
Mo	0.906	0.181	µg/l	2	H	MB
Ni	9.68	2.13	µg/l	2	H	MB
Pb	<0.1		µg/l	2	H	MB
Zn	10.6	2.4	µg/l	2	H	MB
V	0.0624	0.0324	µg/l	2	H	MB
alifater >C5-C8	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C10-C12	132	40	µg/l	3	2	ERJA
alifater >C12-C16	96	29	µg/l	3	2	ERJA
alifater >C5-C16*	230		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C16-C35	86	26	µg/l	3	2	ERJA
aromater >C8-C10	0.12	0.04	µg/l	3	2	ERJA
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	3	2	ERJA
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	3	2	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	3	2	ERJA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	3	2	ERJA
bensen	1.30	0.39	µg/l	3	2	ERJA
toluen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
o-xylen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
xlener, summa*	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
naftalen	0.031	0.009	µg/l	3	2	ERJA
acenaftylen	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
acenaften	0.053	0.016	µg/l	3	2	ERJA
fluoren	0.046	0.014	µg/l	3	2	ERJA
fenantren	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
antracen	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
fluoranten	0.176	0.053	µg/l	3	2	ERJA
pyren	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
krysen	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa 16*	0.31		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa övriga*	0.31		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa L*	0.084		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa M*	0.22		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	3	2	ERJA



Er beteckning	GA002					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-08					
Labnummer	O10825862					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0		µg/l	4	2	ERJA
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,2-dikloretan	<0.50		µg/l	4	2	ERJA
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
cis-1,2-dikloreten	0.28	0.11	µg/l	4	2	ERJA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	4	2	ERJA
triklormetan	<0.30		µg/l	4	2	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	4	2	ERJA
trikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
tetrakloreten	<0.20		µg/l	4	2	ERJA
vinylklorid	<1.0		µg/l	4	2	ERJA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA



Er beteckning	GA003					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-08					
Labnummer	O10825863					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	MB
As	1.02	0.19	µg/l	2	H	MB
Ba	160	29	µg/l	2	H	MB
Cd	1.19	0.18	µg/l	2	H	MB
Co	1.01	0.20	µg/l	2	H	MB
Cr	0.213	0.054	µg/l	2	H	MB
Cu	28.9	5.0	µg/l	2	H	MB
Mo	9.94	1.82	µg/l	2	H	MB
Ni	4.51	0.94	µg/l	2	H	MB
Pb	0.0867	0.0165	µg/l	2	H	MB
Zn	22.8	4.6	µg/l	2	H	MB
V	0.675	0.125	µg/l	2	H	MB
alifater >C5-C8	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C16-C35	52	16	µg/l	3	2	ERJA
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	3	2	ERJA
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	3	2	ERJA
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	3	2	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	3	2	ERJA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	3	2	ERJA
bensen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
toluen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
o-xylen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
xlener, summa*	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
naftalen	0.010	0.003	µg/l	3	2	ERJA
acenaftylen	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
acenaften	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
fluoren	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
fenantren	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
antracen	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
fluoranten	0.049	0.015	µg/l	3	2	ERJA
pyren	0.056	0.017	µg/l	3	2	ERJA
bens(a)antracen	0.044	0.013	µg/l	3	2	ERJA
krysen	0.026	0.008	µg/l	3	2	ERJA
bens(b)fluoranten	0.089	0.027	µg/l	3	2	ERJA
bens(k)fluoranten	0.027	0.008	µg/l	3	2	ERJA
bens(a)pyren	0.112	0.033	µg/l	3	2	ERJA
dibenso(ah)antracen	0.025	0.008	µg/l	3	2	ERJA
benso(ghi)perylene	0.110	0.033	µg/l	3	2	ERJA
indeno(123cd)pyren	0.092	0.028	µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa 16*	0.64		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa cancerogena*	0.42		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa övriga*	0.23		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa L*	0.010		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa M*	0.11		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa H*	0.53		µg/l	3	2	ERJA



Er beteckning	GA003					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-08					
Labnummer	O10825863					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0		µg/l	4	2	ERJA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	4	2	ERJA
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	4	2	ERJA
triklormetan	<0.30		µg/l	4	2	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	4	2	ERJA
trikloreten	0.11	0.04	µg/l	4	2	ERJA
tetrakloreten	0.26	0.10	µg/l	4	2	ERJA
vinylklorid	<1.0		µg/l	4	2	ERJA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA



Er beteckning	GA012					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-08					
Labnummer	O10825864					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	MB
As	0.935	0.314	µg/l	2	H	MB
Ba	1680	309	µg/l	2	H	MB
Cd	<0.02		µg/l	2	H	MB
Co	1.49	0.27	µg/l	2	H	MB
Cr	1.20	0.39	µg/l	2	H	MB
Cu	<1		µg/l	2	H	MB
Mo	2.72	0.52	µg/l	2	H	MB
Ni	3.55	0.77	µg/l	2	H	MB
Pb	<0.1		µg/l	2	H	MB
Zn	4.06	1.32	µg/l	2	H	MB
V	0.141	0.062	µg/l	2	H	MB
alifater >C5-C8	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C16-C35	<10		µg/l	3	2	ERJA
aromater >C8-C10	2.88	0.86	µg/l	3	2	ERJA
aromater >C10-C16	0.234	0.070	µg/l	3	2	ERJA
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	3	2	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	3	2	ERJA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	3	2	ERJA
bensen	0.29	0.09	µg/l	3	2	ERJA
toluen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
m,p-xilen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
o-xilen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
xylener, summa*	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
naftalen	0.075	0.022	µg/l	3	2	ERJA
acenaftylen	0.015	0.004	µg/l	3	2	ERJA
acenaften	0.964	0.289	µg/l	3	2	ERJA
fluoren	1.17	0.350	µg/l	3	2	ERJA
fenantren	2.28	0.683	µg/l	3	2	ERJA
antracen	0.420	0.126	µg/l	3	2	ERJA
fluoranten	0.301	0.090	µg/l	3	2	ERJA
pyren	0.186	0.056	µg/l	3	2	ERJA
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
krysen	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa 16*	5.4		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa övriga*	5.4		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa L*	1.1		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa M*	4.4		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	3	2	ERJA



Er beteckning	GA012					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-08					
Labnummer	O10825864					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0		µg/l	4	2	ERJA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	4	2	ERJA
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	4	2	ERJA
triklormetan	<0.30		µg/l	4	2	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	4	2	ERJA
trikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
tetrakloreten	<0.20		µg/l	4	2	ERJA
vinylklorid	<1.0		µg/l	4	2	ERJA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA



Er beteckning	GA013					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-08					
Labnummer	O10825865					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	MB
As	1.25	0.36	µg/l	2	H	MB
Ba	1450	273	µg/l	2	H	MB
Cd	<0.02		µg/l	2	H	MB
Co	0.752	0.221	µg/l	2	H	MB
Cr	0.584	0.147	µg/l	2	H	MB
Cu	<1		µg/l	2	H	MB
Mo	5.04	0.92	µg/l	2	H	MB
Ni	2.42	0.95	µg/l	2	H	MB
Pb	1.53	0.28	µg/l	2	H	MB
Zn	602	122	µg/l	2	H	MB
V	0.145	0.066	µg/l	2	H	MB
alifater >C5-C8	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C10-C12	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C12-C16	<10		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	3	2	ERJA
alifater >C16-C35	<10		µg/l	3	2	ERJA
aromater >C8-C10	0.26	0.08	µg/l	3	2	ERJA
aromater >C10-C16	1.14	0.341	µg/l	3	2	ERJA
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	3	2	ERJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	3	2	ERJA
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	3	2	ERJA
bensen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
toluen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
m,p-xilen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
o-xilen	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
xylener, summa*	<0.20		µg/l	3	2	ERJA
naftalen	0.089	0.027	µg/l	3	2	ERJA
acenaftylen	0.059	0.018	µg/l	3	2	ERJA
acenaften	1.74	0.521	µg/l	3	2	ERJA
fluoren	1.73	0.520	µg/l	3	2	ERJA
fenantren	1.69	0.508	µg/l	3	2	ERJA
antracen	0.257	0.077	µg/l	3	2	ERJA
fluoranten	0.240	0.072	µg/l	3	2	ERJA
pyren	0.168	0.050	µg/l	3	2	ERJA
bens(a)antracen	0.020	0.006	µg/l	3	2	ERJA
krysen	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
bens(b)fluoranten	0.012	0.004	µg/l	3	2	ERJA
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
bens(a)pyren	0.011	0.003	µg/l	3	2	ERJA
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa 16*	6.0		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa cancerogena*	0.043		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa övriga*	6.0		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa L*	1.9		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa M*	4.1		µg/l	3	2	ERJA
PAH, summa H*	0.043		µg/l	3	2	ERJA



Er beteckning	GA013					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-08					
Labnummer	O10825865					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0		µg/l	4	2	ERJA
1,1-diklorethan	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,2-diklorethan	<0.50		µg/l	4	2	ERJA
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	4	2	ERJA
triklormetan	<0.30		µg/l	4	2	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,1,1-triklorethan	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
1,1,2-triklorethan	<0.20		µg/l	4	2	ERJA
trikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA
tetrakloreten	<0.20		µg/l	4	2	ERJA
vinylklorid	<1.0		µg/l	4	2	ERJA
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	2	ERJA



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Filtrering; 0,45 µm
2	Paket V-2 Bas. 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). Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av W får provet ej surgöras. Vid analys av S har provet först stabiliserats med H₂O₂. Vid analys av Hg med AFS har analys skett enligt SS-EN ISO 17852:2008. Rev 2014-01-21
3	Paket OV-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xilen (BTX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaften. 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. Rev 2013-10-14
4	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. Rev 2013-09-18

Godkännare	
ERJA	Erika Jansson
MB	Maria Bigner

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).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat

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



	Utf¹
	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 **2016-11-10**
Utfärdad **2016-11-16**

Ramböll Sverige AB
Linn Carlström Ödegaard

Vädursgatan 6
412 50 Göteborg
Sweden

Projekt **Backa 172:1**
Bestnr **1320023322**

Analys av grundvatten

Er beteckning	GA011					
Provtagare	Linn Carlsson Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-09					
Labnummer	O10825843					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	MB
As	<0.5		µg/l	2	H	MB
Ba	2430	457	µg/l	2	H	MB
Cd	<0.02		µg/l	2	H	MB
Co	0.143	0.042	µg/l	2	H	MB
Cr	0.133	0.084	µg/l	2	H	MB
Cu	1.07	0.38	µg/l	2	H	MB
Mo	1.74	0.34	µg/l	2	H	MB
Ni	<0.5		µg/l	2	H	MB
Pb	<0.1		µg/l	2	H	MB
Zn	<2		µg/l	2	H	MB
V	0.0692	0.0410	µg/l	2	H	MB
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	3	2	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
cis-1,2-dikloreten	<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 (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
alifater >C5-C8	17	7	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*	17		µg/l	4	2	FREN
alifater >C16-C35	303	91	µg/l	4	2	FREN
aromater >C8-C10	15.5	4.66	µg/l	4	2	FREN
aromater >C10-C16	39.6	11.9	µg/l	4	2	FREN
metylpirener/metylfluorantener	1.1	0.3	µg/l	4	2	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	4	2	FREN
aromater >C16-C35	1.1	0.3	µg/l	4	2	FREN
bensen	0.96	0.29	µg/l	4	2	FREN



Er beteckning	GA011					
Provtagare	Linn Carlsson Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-09					
Labnummer	O10825843					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
toluen	1.45	0.44	µg/l	4	2	FREN
etylbenzen	0.75	0.22	µg/l	4	2	FREN
m,p-xylen	1.68	0.50	µg/l	4	2	FREN
o-xylen	1.37	0.41	µg/l	4	2	FREN
xylen, summa*	3.1		µg/l	4	2	FREN
naftalen	64.5	19.4	µg/l	4	2	FREN
acenaftylen	0.369	0.111	µg/l	4	2	FREN
acenaften	9.43	2.83	µg/l	4	2	FREN
fluoren	9.73	2.92	µg/l	4	2	FREN
fenantren	4.58	1.37	µg/l	4	2	FREN
antracen	0.691	0.207	µg/l	4	2	FREN
fluoranten	0.753	0.226	µg/l	4	2	FREN
pyren	0.533	0.160	µg/l	4	2	FREN
bens(a)antracen	0.079	0.024	µg/l	4	2	FREN
krysen	0.163	0.049	µg/l	4	2	FREN
bens(b)fluoranten	0.034	0.010	µg/l	4	2	FREN
bens(k)fluoranten	<0.014		µg/l	4	2	FREN
bens(a)pyren	0.024	0.007	µg/l	4	2	FREN
dibenso(ah)antracen	<0.014		µg/l	4	2	FREN
benso(ghi)perylene	<0.014		µg/l	4	2	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.014		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa 16*	91		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.30		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa övriga*	91		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa L*	74		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa M*	16		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa H*	0.30		µg/l	4	2	FREN



Er beteckning	GA008					
Provtagare	Linn Carlsson Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-09					
Labnummer	O10825844					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	MB
As	0.265	0.071	µg/l	2	H	MB
Ba	395	74	µg/l	2	H	MB
Cd	<0.01		µg/l	2	H	MB
Co	0.126	0.033	µg/l	2	H	MB
Cr	0.0983	0.0446	µg/l	2	H	MB
Cu	0.534	0.186	µg/l	2	H	MB
Mo	0.334	0.065	µg/l	2	H	MB
Ni	0.565	0.151	µg/l	2	H	MB
Pb	<0.05		µg/l	2	H	MB
Zn	7.03	1.70	µg/l	2	H	MB
V	0.0508	0.0269	µg/l	2	H	MB
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	3	2	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
cis-1,2-dikloreten	<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 (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		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	291	87	µg/l	4	2	FREN
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	4	2	FREN
aromater >C10-C16	0.060	0.018	µg/l	4	2	FREN
metylpirener/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	0.047	0.014	µg/l	4	2	FREN
acenaftylen	0.049	0.014	µg/l	4	2	FREN
acenaften	0.620	0.186	µg/l	4	2	FREN
fluoren	0.067	0.020	µg/l	4	2	FREN
fenantren	0.196	0.059	µg/l	4	2	FREN
antracen	0.060	0.018	µg/l	4	2	FREN
fluoranten	0.355	0.107	µg/l	4	2	FREN
pyren	0.335	0.100	µg/l	4	2	FREN



Er beteckning	GA008					
Provtagare	Linn Carlsson Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-09					
Labnummer	O10825844					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(a)antracen	0.086	0.026	µg/l	4	2	FREN
krysen	0.170	0.051	µg/l	4	2	FREN
bens(b)fluoranten	0.216	0.065	µg/l	4	2	FREN
bens(k)fluoranten	0.055	0.017	µg/l	4	2	FREN
bens(a)pyren	0.236	0.071	µg/l	4	2	FREN
dibenso(ah)antracen	0.057	0.017	µg/l	4	2	FREN
benso(ghi)perylene	0.233	0.070	µg/l	4	2	FREN
indeno(123cd)pyren	0.230	0.069	µg/l	4	2	FREN
PAH, summa 16*	3.0		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa cancerogena*	1.1		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa övriga*	2.0		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa L*	0.72		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa M*	1.0		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa H*	1.3		µg/l	4	2	FREN



Er beteckning	GA014					
Provtagare	Linn Carlsson Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-09					
Labnummer	O10825845					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	MB
As	0.944	0.168	µg/l	2	H	MB
Ba	262	48	µg/l	2	H	MB
Cd	0.00324	0.00126	µg/l	2	H	MB
Co	0.155	0.031	µg/l	2	H	MB
Cr	0.113	0.024	µg/l	2	H	MB
Cu	0.858	0.156	µg/l	2	H	MB
Mo	3.82	0.71	µg/l	2	H	MB
Ni	0.436	0.083	µg/l	2	H	MB
Pb	<0.01		µg/l	2	H	MB
Zn	<0.2		µg/l	2	H	MB
V	0.0409	0.0098	µg/l	2	H	MB
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	3	2	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
cis-1,2-dikloreten	<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 (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
alifater >C5-C8	25	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*	25		µg/l	4	2	FREN
alifater >C16-C35	119	36	µg/l	4	2	FREN
aromater >C8-C10	9.07	2.72	µg/l	4	2	FREN
aromater >C10-C16	29.2	8.78	µg/l	4	2	FREN
metylpirener/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	3.78	1.13	µg/l	4	2	FREN
toluen	3.72	1.12	µg/l	4	2	FREN
etylbenzen	3.58	1.07	µg/l	4	2	FREN
m,p-xylen	1.64	0.49	µg/l	4	2	FREN
o-xylen	3.95	1.18	µg/l	4	2	FREN
xylen, summa*	5.6		µg/l	4	2	FREN
naftalen	23.4	7.03	µg/l	4	2	FREN
acenaftylen	0.953	0.286	µg/l	4	2	FREN
acenaften	6.17	1.85	µg/l	4	2	FREN
fluoren	6.72	2.02	µg/l	4	2	FREN
fenantren	4.02	1.20	µg/l	4	2	FREN
antracen	0.461	0.138	µg/l	4	2	FREN
fluoranten	0.206	0.062	µg/l	4	2	FREN
pyren	0.161	0.048	µg/l	4	2	FREN



Er beteckning	GA014					
Provtagare	Linn Carlsson Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-09					
Labnummer	O10825845					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(a)antracen	0.046	0.014	µg/l	4	2	FREN
krysen	0.078	0.023	µg/l	4	2	FREN
bens(b)fluoranten	0.021	0.006	µg/l	4	2	FREN
bens(k)fluoranten	<0.014		µg/l	4	2	FREN
bens(a)pyren	0.017	0.005	µg/l	4	2	FREN
dibenso(ah)antracen	<0.014		µg/l	4	2	FREN
benso(ghi)perylene	<0.014		µg/l	4	2	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.014		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa 16*	42		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.16		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa övriga*	42		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa L*	31		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa M*	12		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa H*	0.16		µg/l	4	2	FREN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Filtrering; 0,45 µm
2	Paket V-2 Bas. 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). Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av W får provet ej surgöras. Vid analys av S har provet först stabiliserats med H₂O₂. Vid analys av Hg med AFS har analys skett enligt SS-EN ISO 17852:2008. Rev 2014-01-21
3	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. Rev 2013-09-18
4	Paket OV-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xilen (BTX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaften. 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. Rev 2013-10-14

Godkännare	
FREN	Fredrik Enzell
MB	Maria Bigner

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).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat

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



	Utf¹
	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 **2016-11-17**
Utfärdad **2016-11-24**

Ramböll Sverige AB
Linn Carlström Ödegaard

Vädursgatan 6
412 50 Göteborg
Sweden

Projekt **Backa 172:1**
Bestnr **1320023322**

Analys av grundvatten

Er beteckning	B1					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-15					
Labnummer	O10828709					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	FREN
As	0.851	0.177	µg/l	2	H	FREN
Ba	130	24	µg/l	2	H	FREN
Cd	0.00998	0.00196	µg/l	2	H	FREN
Co	0.752	0.133	µg/l	2	H	FREN
Cr	0.617	0.123	µg/l	2	H	FREN
Cu	1.18	0.21	µg/l	2	H	FREN
Mo	2.22	0.41	µg/l	2	H	FREN
Ni	1.67	0.32	µg/l	2	H	FREN
Pb	0.221	0.044	µg/l	2	H	FREN
Zn	14.1	2.8	µg/l	2	H	FREN
V	0.718	0.152	µg/l	2	H	FREN
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	3	2	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
cis-1,2-dikloreten	<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 (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		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	<10		µg/l	4	2	FREN
aromater >C8-C10	0.20	0.06	µg/l	4	2	FREN
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	4	2	FREN
metylpirener/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



Er beteckning	B1					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-15					
Labnummer	O10828709					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
toluen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
etylbensen	<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	0.090	0.027	µg/l	4	2	FREN
acenaftylen	<0.010		µg/l	4	2	FREN
acenaften	0.109	0.033	µg/l	4	2	FREN
fluoren	0.032	0.010	µg/l	4	2	FREN
fenantren	0.055	0.017	µg/l	4	2	FREN
antracen	0.033	0.010	µg/l	4	2	FREN
fluoranten	0.152	0.046	µg/l	4	2	FREN
pyren	0.125	0.037	µg/l	4	2	FREN
bens(a)antracen	0.055	0.017	µg/l	4	2	FREN
krysen	0.033	0.010	µg/l	4	2	FREN
bens(b)fluoranten	0.031	0.009	µg/l	4	2	FREN
bens(k)fluoranten	0.015	0.004	µg/l	4	2	FREN
bens(a)pyren	0.044	0.013	µg/l	4	2	FREN
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	4	2	FREN
benso(ghi)perylene	0.024	0.007	µg/l	4	2	FREN
indeno(123cd)pyren	0.041	0.012	µg/l	4	2	FREN
PAH, summa 16*	0.84		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.22		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa övriga*	0.62		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa L*	0.20		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa M*	0.40		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa H*	0.24		µg/l	4	2	FREN



Er beteckning	B3					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-15					
Labnummer	O10828710					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	FREN
As	0.365	0.084	µg/l	2	H	FREN
Ba	1520	281	µg/l	2	H	FREN
Cd	0.0229	0.0037	µg/l	2	H	FREN
Co	0.395	0.086	µg/l	2	H	FREN
Cr	0.252	0.047	µg/l	2	H	FREN
Cu	0.227	0.055	µg/l	2	H	FREN
Mo	0.233	0.043	µg/l	2	H	FREN
Ni	1.09	0.23	µg/l	2	H	FREN
Pb	<0.01		µg/l	2	H	FREN
Zn	17.7	3.6	µg/l	2	H	FREN
V	0.0180	0.0072	µg/l	2	H	FREN
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	3	2	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
cis-1,2-dikloreten	<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 (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		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	368	110	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	0.109	0.033	µg/l	4	2	FREN
acenaftylen	0.015	0.004	µg/l	4	2	FREN
acenaften	<0.010		µg/l	4	2	FREN
fluoren	<0.010		µg/l	4	2	FREN
fenantren	0.072	0.022	µg/l	4	2	FREN
antracen	0.021	0.006	µg/l	4	2	FREN
fluoranten	0.145	0.044	µg/l	4	2	FREN
pyren	0.186	0.056	µg/l	4	2	FREN



Er beteckning	B3					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-15					
Labnummer	O10828710					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(a)antracen	0.106	0.032	µg/l	4	2	FREN
krysen	0.091	0.027	µg/l	4	2	FREN
bens(b)fluoranten	0.098	0.030	µg/l	4	2	FREN
bens(k)fluoranten	0.038	0.012	µg/l	4	2	FREN
bens(a)pyren	0.121	0.036	µg/l	4	2	FREN
dibenso(ah)antracen	0.015	0.004	µg/l	4	2	FREN
benso(ghi)perylene	0.080	0.024	µg/l	4	2	FREN
indeno(123cd)pyren	0.138	0.042	µg/l	4	2	FREN
PAH, summa 16*	1.2		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.61		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa övriga*	0.63		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa L*	0.12		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa M*	0.42		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa H*	0.69		µg/l	4	2	FREN



Er beteckning	B10					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-15					
Labnummer	O10828711					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	FREN
As	11.6	2.0	µg/l	2	H	FREN
Ba	62.3	11.7	µg/l	2	H	FREN
Cd	0.0468	0.0094	µg/l	2	H	FREN
Co	0.658	0.129	µg/l	2	H	FREN
Cr	0.960	0.217	µg/l	2	H	FREN
Cu	6.40	1.14	µg/l	2	H	FREN
Mo	49.4	9.6	µg/l	2	H	FREN
Ni	2.40	0.45	µg/l	2	H	FREN
Pb	0.0656	0.0136	µg/l	2	H	FREN
Zn	<0.2		µg/l	2	H	FREN
V	26.5	5.0	µg/l	2	H	FREN
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	3	2	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
cis-1,2-dikloreten	0.10	0.04	µg/l	3	2	FREN
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	2	FREN
triklormetan	<0.30		µg/l	3	2	FREN
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
trikloreten	0.42	0.17	µg/l	3	2	FREN
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		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	552	166	µg/l	4	2	FREN
aromater >C8-C10	1.20	0.36	µg/l	4	2	FREN
aromater >C10-C16	9.10	2.73	µg/l	4	2	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	11.2	3.4	µg/l	4	2	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	5.6	1.7	µg/l	4	2	FREN
aromater >C16-C35	16.7	5.0	µg/l	4	2	FREN
benzen	<0.20		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	0.112	0.034	µg/l	4	2	FREN
acenaftylen	0.554	0.166	µg/l	4	2	FREN
acenaften	0.298	0.089	µg/l	4	2	FREN
fluoren	1.63	0.490	µg/l	4	2	FREN
fenantren	8.58	2.57	µg/l	4	2	FREN
antracen	2.15	0.645	µg/l	4	2	FREN
fluoranten	14.5	4.36	µg/l	4	2	FREN
pyren	10.7	3.21	µg/l	4	2	FREN



Er beteckning	B10					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-15					
Labnummer	O10828711					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(a)antracen	8.74	2.62	µg/l	4	2	FREN
krysen	6.46	1.94	µg/l	4	2	FREN
bens(b)fluoranten	7.29	2.19	µg/l	4	2	FREN
bens(k)fluoranten	2.64	0.794	µg/l	4	2	FREN
bens(a)pyren	7.44	2.23	µg/l	4	2	FREN
dibenso(ah)antracen	1.77	0.530	µg/l	4	2	FREN
benso(ghi)perylene	3.44	1.03	µg/l	4	2	FREN
indeno(123cd)pyren	6.30	1.89	µg/l	4	2	FREN
PAH, summa 16*	83		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa cancerogena*	41		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa övriga*	42		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa L*	0.96		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa M*	38		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa H*	44		µg/l	4	2	FREN



Er beteckning	B11					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-15					
Labnummer	O10828712					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	FREN
As	1.18	0.26	µg/l	2	H	FREN
Ba	156	30	µg/l	2	H	FREN
Cd	0.226	0.036	µg/l	2	H	FREN
Co	12.3	2.2	µg/l	2	H	FREN
Cr	0.110	0.029	µg/l	2	H	FREN
Cu	10.0	1.7	µg/l	2	H	FREN
Mo	19.3	3.5	µg/l	2	H	FREN
Ni	9.64	1.78	µg/l	2	H	FREN
Pb	<0.01		µg/l	2	H	FREN
Zn	21.4	4.4	µg/l	2	H	FREN
V	0.226	0.051	µg/l	2	H	FREN
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	3	2	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
cis-1,2-dikloreten	<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 (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		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	106	32	µg/l	4	2	FREN
aromater >C8-C10	0.35	0.10	µg/l	4	2	FREN
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	4	2	FREN
metylpirener/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	0.22	0.07	µg/l	4	2	FREN
xylen, summa*	0.22		µg/l	4	2	FREN
naftalen	0.042	0.012	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	0.012	0.004	µg/l	4	2	FREN
antracen	<0.010		µg/l	4	2	FREN
fluoranten	0.046	0.014	µg/l	4	2	FREN
pyren	0.052	0.016	µg/l	4	2	FREN



Er beteckning	B11					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-15					
Labnummer	O10828712					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(a)antracen	0.038	0.011	µg/l	4	2	FREN
krysen	0.027	0.008	µg/l	4	2	FREN
bens(b)fluoranten	0.035	0.011	µg/l	4	2	FREN
bens(k)fluoranten	0.010	0.003	µg/l	4	2	FREN
bens(a)pyren	0.041	0.012	µg/l	4	2	FREN
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	4	2	FREN
benso(ghi)perylene	0.027	0.008	µg/l	4	2	FREN
indeno(123cd)pyren	0.050	0.015	µg/l	4	2	FREN
PAH, summa 16*	0.39		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.20		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa övriga*	0.19		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa L*	0.054		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa M*	0.11		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa H*	0.23		µg/l	4	2	FREN

Er beteckning	B12					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-15					
Labnummer	O10828713					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	FREN
As	1.76	0.32	µg/l	2	H	FREN
Ba	230	43	µg/l	2	H	FREN
Cd	0.437	0.075	µg/l	2	H	FREN
Co	1.64	0.29	µg/l	2	H	FREN
Cr	0.221	0.053	µg/l	2	H	FREN
Cu	22.0	3.9	µg/l	2	H	FREN
Mo	91.4	16.6	µg/l	2	H	FREN
Ni	8.08	1.52	µg/l	2	H	FREN
Pb	0.336	0.063	µg/l	2	H	FREN
Zn	65.4	13.5	µg/l	2	H	FREN
V	2.29	0.42	µg/l	2	H	FREN
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	3	2	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
cis-1,2-dikloreten	<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 (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN



Er beteckning	B13					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-15					
Labnummer	O10828714					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	FREN
As	0.897	0.166	µg/l	2	H	FREN
Ba	41.9	7.7	µg/l	2	H	FREN
Cd	0.0311	0.0052	µg/l	2	H	FREN
Co	0.530	0.100	µg/l	2	H	FREN
Cr	0.194	0.039	µg/l	2	H	FREN
Cu	7.00	1.23	µg/l	2	H	FREN
Mo	5.61	1.04	µg/l	2	H	FREN
Ni	1.26	0.23	µg/l	2	H	FREN
Pb	0.909	0.184	µg/l	2	H	FREN
Zn	1.97	0.41	µg/l	2	H	FREN
V	0.599	0.119	µg/l	2	H	FREN
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 (koltetraklorid)	<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	2.76	1.10	µg/l	3	2	FREN
tetrakloretan	0.37	0.15	µg/l	3	2	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloretan	<0.10		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	142	42	µg/l	4	2	FREN
aromater >C8-C10	1.58	0.48	µg/l	4	2	FREN
aromater >C10-C16	0.209	0.063	µg/l	4	2	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	4	2	FREN
metylkryssener/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	0.115	0.035	µg/l	4	2	FREN
acenaftylen	0.046	0.014	µg/l	4	2	FREN
acenaften	0.026	0.008	µg/l	4	2	FREN
fluoren	0.032	0.010	µg/l	4	2	FREN
fenantren	0.324	0.097	µg/l	4	2	FREN
antracen	0.092	0.028	µg/l	4	2	FREN
fluoranten	1.03	0.309	µg/l	4	2	FREN
pyren	0.930	0.279	µg/l	4	2	FREN
bens(a)antracen	0.662	0.198	µg/l	4	2	FREN



Er beteckning	B13					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-15					
Labnummer	O10828714					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
krysen	0.502	0.151	µg/l	4	2	FREN
bens(b)fluoranten	0.906	0.272	µg/l	4	2	FREN
bens(k)fluoranten	0.279	0.084	µg/l	4	2	FREN
bens(a)pyren	0.982	0.295	µg/l	4	2	FREN
dibenso(ah)antracen	0.171	0.051	µg/l	4	2	FREN
benso(ghi)perylene	0.616	0.185	µg/l	4	2	FREN
indeno(123cd)pyren	1.00	0.301	µg/l	4	2	FREN
PAH, summa 16*	7.7		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa cancerogena*	4.5		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa övriga*	3.2		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa L*	0.19		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa M*	2.4		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa H*	5.1		µg/l	4	2	FREN



Er beteckning	B14					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-15					
Labnummer	O10828715					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	FREN
As	1.41	0.25	µg/l	2	H	FREN
Ba	193	40	µg/l	2	H	FREN
Cd	0.0324	0.0056	µg/l	2	H	FREN
Co	0.560	0.111	µg/l	2	H	FREN
Cr	0.439	0.090	µg/l	2	H	FREN
Cu	2.12	0.38	µg/l	2	H	FREN
Mo	29.6	5.5	µg/l	2	H	FREN
Ni	3.57	0.66	µg/l	2	H	FREN
Pb	0.163	0.035	µg/l	2	H	FREN
Zn	3.04	0.72	µg/l	2	H	FREN
V	3.68	0.67	µg/l	2	H	FREN
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	3	2	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
cis-1,2-dikloreten	<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 (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		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	109	33	µg/l	4	2	FREN
aromater >C8-C10	0.27	0.08	µg/l	4	2	FREN
aromater >C10-C16	6.73	2.02	µg/l	4	2	FREN
metylpirener/metylfluorantener	4.9	1.5	µg/l	4	2	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	2.2	0.7	µg/l	4	2	FREN
aromater >C16-C35	7.1	2.1	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	0.087	0.026	µg/l	4	2	FREN
acenaftylen	0.224	0.067	µg/l	4	2	FREN
acenaften	0.628	0.188	µg/l	4	2	FREN
fluoren	2.75	0.825	µg/l	4	2	FREN
fenantren	4.68	1.40	µg/l	4	2	FREN
antracen	1.35	0.406	µg/l	4	2	FREN
fluoranten	4.04	1.21	µg/l	4	2	FREN
pyren	3.40	1.02	µg/l	4	2	FREN



Er beteckning	B14					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-15					
Labnummer	O10828715					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(a)antracen	2.22	0.668	µg/l	4	2	FREN
krysen	1.59	0.478	µg/l	4	2	FREN
bens(b)fluoranten	1.54	0.461	µg/l	4	2	FREN
bens(k)fluoranten	0.647	0.194	µg/l	4	2	FREN
bens(a)pyren	2.55	0.764	µg/l	4	2	FREN
dibenso(ah)antracen	0.668	0.200	µg/l	4	2	FREN
benso(ghi)perylene	1.38	0.414	µg/l	4	2	FREN
indeno(123cd)pyren	1.59	0.477	µg/l	4	2	FREN
PAH, summa 16*	29		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa cancerogena*	11		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa övriga*	19		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa L*	0.94		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa M*	16		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa H*	12		µg/l	4	2	FREN



Er beteckning	B15					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-15					
Labnummer	O10828716					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			1	1	FREN
As	2.52	0.48	µg/l	2	H	FREN
Ba	82.8	15.2	µg/l	2	H	FREN
Cd	0.0188	0.0033	µg/l	2	H	FREN
Co	1.53	0.27	µg/l	2	H	FREN
Cr	0.139	0.026	µg/l	2	H	FREN
Cu	0.188	0.046	µg/l	2	H	FREN
Mo	18.2	3.3	µg/l	2	H	FREN
Ni	5.34	1.00	µg/l	2	H	FREN
Pb	0.0155	0.0039	µg/l	2	H	FREN
Zn	11.7	2.3	µg/l	2	H	FREN
V	0.429	0.085	µg/l	2	H	FREN
diklormetan	<2.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	3	2	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
cis-1,2-dikloreten	<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 (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
trikloreten	<0.10		µg/l	3	2	FREN
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	2	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	2	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		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	19	6	µg/l	4	2	FREN
aromater >C8-C10	0.20	0.06	µg/l	4	2	FREN
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	4	2	FREN
metylpirener/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-xilen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
o-xilen	<0.20		µg/l	4	2	FREN
xylener, summa*	<0.20		µg/l	4	2	FREN
naftalen	0.179	0.054	µg/l	4	2	FREN
acenaftylen	0.012	0.004	µg/l	4	2	FREN
acenaften	0.162	0.048	µg/l	4	2	FREN
fluoren	0.085	0.025	µg/l	4	2	FREN
fenantren	0.290	0.087	µg/l	4	2	FREN
antracen	0.034	0.010	µg/l	4	2	FREN
fluoranten	0.093	0.028	µg/l	4	2	FREN
pyren	0.080	0.024	µg/l	4	2	FREN



Er beteckning	B15					
Provtagare	Linn Carlström Ödegaard					
Provtagningsdatum	2016-11-15					
Labnummer	O10828716					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(a)antracen	0.038	0.011	µg/l	4	2	FREN
krysen	0.021	0.006	µg/l	4	2	FREN
bens(b)fluoranten	0.019	0.006	µg/l	4	2	FREN
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	4	2	FREN
bens(a)pyren	0.026	0.008	µg/l	4	2	FREN
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	4	2	FREN
benso(ghi)perylene	0.015	0.004	µg/l	4	2	FREN
indeno(123cd)pyren	0.024	0.007	µg/l	4	2	FREN
PAH, summa 16*	1.1		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.13		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa övriga*	0.95		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa L*	0.35		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa M*	0.58		µg/l	4	2	FREN
PAH, summa H*	0.14		µg/l	4	2	FREN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Filtrering; 0,45 µm
2	Paket V-2 Bas. 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). Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av W får provet ej surgöras. Vid analys av S har provet först stabiliserats med H₂O₂. Vid analys av Hg med AFS har analys skett enligt SS-EN ISO 17852:2008. Rev 2014-01-21
3	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. Rev 2013-09-18
4	Paket OV-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xilen (BTX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaften. 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. Rev 2013-10-14

Godkännare	
FREN	Fredrik Enzell

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).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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



Utf ¹	
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 **2016-12-02**
Utfärdad **2016-12-09**

Ramböll Sverige AB
Jonas Fägerhag

Box 5343
402 27 Göteborg
Sweden

Projekt **Backaplan 172:1**
Bestnr **132002332**

Analys av asfalt

Er beteckning	R1601					
Provtagare	0-0,10 asfalt					
Provtagningsdatum	Jonas Fägerhag					
	2016-11-10					
Labnummer	O10835206					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	ULKA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	ULKA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	ULKA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	ULKA
fenantren	0.347	0.104	mg/kg	1	1	ULKA
antracen	0.063	0.019	mg/kg	1	1	ULKA
fluoranten	0.099	0.030	mg/kg	1	1	ULKA
pyren	0.290	0.087	mg/kg	1	1	ULKA
bens(a)antracen	0.136	0.041	mg/kg	1	1	ULKA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.363	0.109	mg/kg	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	0.031	0.009	mg/kg	1	1	ULKA
bens(a)pyren	0.502	0.151	mg/kg	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	0.126	0.038	mg/kg	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	2.0		mg/kg	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	1.0		mg/kg	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.93		mg/kg	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	ULKA
PAH, summa M*	0.80		mg/kg	1	1	ULKA
PAH, summa H*	1.2		mg/kg	1	1	ULKA



Er beteckning	R1610					
Provtagare	0-0,10 asfalt					
Provtagningsdatum	Jonas Fägerhag					
Labnummer	2016-11-10					
	O10835207					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	ULKA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	ULKA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	ULKA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	ULKA
fenantren	0.335	0.101	mg/kg	1	1	ULKA
antracen	0.085	0.026	mg/kg	1	1	ULKA
fluoranten	0.075	0.022	mg/kg	1	1	ULKA
pyren	0.271	0.081	mg/kg	1	1	ULKA
bens(a)antracen	0.109	0.033	mg/kg	1	1	ULKA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.365	0.109	mg/kg	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	0.029	0.009	mg/kg	1	1	ULKA
bens(a)pyren	0.453	0.136	mg/kg	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	0.119	0.036	mg/kg	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	1.8		mg/kg	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.96		mg/kg	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.89		mg/kg	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	ULKA
PAH, summa M*	0.77		mg/kg	1	1	ULKA
PAH, summa H*	1.1		mg/kg	1	1	ULKA



Er beteckning	R1615					
Provtagare	0-0,10 asfalt					
Provtagningsdatum	Jonas Fägerhag					
Labnummer	2016-11-10					
	O10835208					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	FREN
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	FREN
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	FREN
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	FREN
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	FREN
fenantren	0.361	0.108	mg/kg	1	1	FREN
antracen	0.065	0.019	mg/kg	1	1	FREN
fluoranten	0.076	0.023	mg/kg	1	1	FREN
pyren	0.311	0.093	mg/kg	1	1	FREN
bens(a)antracen	0.122	0.037	mg/kg	1	1	FREN
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	0.442	0.133	mg/kg	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	0.039	0.012	mg/kg	1	1	FREN
bens(a)pyren	0.445	0.134	mg/kg	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	FREN
benso(ghi)perylene	0.178	0.053	mg/kg	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa 16*	2.0		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	1.0		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	0.99		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa M*	0.81		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa H*	1.2		mg/kg	1	1	FREN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 610, US EPA 3550 och ISO 13877. Provet kryomals innan analys. Mätning utförs med HPLC med fluorescens- & PDA-detektion. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: 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. Rev 2015-03-05

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell
ULKA	Ulrika Karlsson

	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).

FÖRKLARINGAR:

- SKRUVBORRPROVTAGNING
- SKRUVBORRPROVTAGNING MED GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD I GV-RÖR
- PROVGRÖP

NATURVÅRDSVERKET'S GENERELLA RIKTVÄRDEN FÖR FÖRORENAD MARK (2009)

- <KÄNSLIG MARKANVÄNDNING, KM
- >KÄNSLIG MARKANVÄNDNING, KM
- >MINDRE KÄNSLIG MARKANVÄNDNING, MKM
- >FARLIGT AVFALL, FA (AVFALL SVERIGE, 2007)

GA001-GA015 UTFÖRT AV GOLDER (2015)

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
Backa 172:1, Göteborgs kommun				
Ramböll Sverige AB Vädursgatan 6 Box 5343 402 27 Göteborg Tel 010-615 60 00 www.ramboll.se				
UPPDRAG NR 1320023322		RITAD/KONSTR AV L.CARLSTRÖM	HANDLÄGGARE	
DATUM 2017-02-09		ANSVARIG T.KLING		
Situationsplan, uppskattad utbredning av föroreningar i jord				
SKALA 1:2000(A3)		NUMMER BILAGA 5		BET

