

Uppdrag  
Väster 1:42

Uppdragsnummer  
231201

Handläggare  
David Budd

Uppdragsledare  
Milenko Lalic

Senast ändrad  
2017-04-24

Kund  
Jernhusen AB

## MILJÖTEKNISK RAPPORT

### KOMPLETTERANDE MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING INOM FASTIGHETEN VÄSTER 1:42, NYKÖPINGS KOMMUN



## Innehåll

1	Inledning .....	4
1.1	Syfte.....	4
1.2	Befintliga förhållanden .....	4
1.3	Tidigare verksamheter .....	4
1.4	Tidigare miljötekniska undersökningar.....	5
2	Omfattning och utförande.....	5
2.1	Markprovtagning .....	5
2.2	Installation av grundvattenrör.....	6
2.3	Grundvattenprovtagning .....	7
3	Markförhållanden och fältobservationer .....	8
4	Riktlinjer och jämförvärden för jord- och grund-vattenprov .....	9
4.1	Jord.....	9
4.2	Grundvatten.....	9
5	Analysresultat .....	10
5.1	Jordprov.....	10
5.2	Grundvattenprov .....	10
6	Bedömning av föroreningsituation och åtgärdsbehov .....	11
6.1	Mark.....	11
6.2	Grundvatten.....	12
7	Uppskattad mängd förorenad jord.....	13
8	Referenser .....	14

## Figurer

Figur 1. Översiktskarta

Figur 2. Sammanställning av verksamheter

Figur 3. Situationsplan

Figur 4. Föroreningsutbredning

Figur 5. Profiler

## Tabeller

Tabell 1. Analyssamanställning av jordprov

Tabell 2.1. Analyssamanställning av grundvattenprover – metaller

Tabell 2.2. Analyssamanställning av grundvattenprover – PAH, BTEX, alifatiska- och aromatiska kolväten

**Bilagor**

Bilaga A. Borrhålsloggar

Bilaga B. Analyscertifikat - Jordprov

Bilaga C. Analyscertifikat - Grundvattenprov

# 1 Inledning

Projektengagemang har på uppdrag av Jernhusen AB utfört en kompletterande miljöteknisk markundersökning inom den östra delen av fastigheten 1:42 (objektet). Geotekniska- och hydrogeologiska utredningar för projektering av sanering har också utförts i samband med den miljötekniska undersökningen, men redovisas i separata rapporter.

## 1.1 Syfte

Syftet med den miljötekniska markundersökningen som beskrivs häri var att:

- bättre avgränsa tidigare påträffad förorening som ligger inom fastighetsgränsen med fokus på föroreningsutbredningen i västlig riktning;
- uppskatta föroreningsutbredning och mängd förorenade jordmassor;
- bedöma grundvattenkvaliteten inklusive förutsättningar för naturlig nedbrytning; och
- uppskatta utbredning och mängd fri fas i grundvatten.

Rapporten kommer utgöra underlag för alternativa saneringsmetoder samt uppskatta saneringskostnader utifrån olika åtgärdsalternativ.

## 1.2 Befintliga förhållanden

Fastigheten/objektet har en areal på cirka 14 700 kvm och ligger i centrala Nyköping. Ett bangårdsområde angränsar i nordlig riktning och Nyköpings järnvägsstation angränsar i västlig riktning. Vägar omger objektet mot söder (Södra Bangårdsgatan) och mot öster (Brunnsgatan). En kyrkogård ligger på andra sidan Brunnsgatan öster om objektet och ett bostadsområde ligger direkt söder om objektet. Merparten av ytan på objektet är flackt och grusat och används idag som parkeringsytor. Ett område är dock upphöjt och har tidigare utgjort delar av en lastkaj eller liknande. I de sydöstliga delarna av fastigheten ligger ytliga betongfundament från tidigare verksamheter. Brunnsgatan som utgör fastighetens östra gräns ligger lägre än fastigheten mot norr där den går i viadukt under järnvägen. En översiktskarta visas i bifogad figur 1.

## 1.3 Tidigare verksamheter

Nedan sammanfattas mycket kort tidigare verksamheter som förekommit inom objektet. Ytterligare information finns i tidigare undersökningsrapporter (bl.a. Kemakta, 2009 och Hifab, 2012).

En oljedepå har varit belägen i den sydvästra delen av objektet sedan 1940-talet. Oljedepån anlades av Svensk-engelska mineralolja aktiebolaget och innefattade kontor, magasin, tapplokal, tvätthall, verkstad och cisterner för bl.a. bensin, värmefotogen och eldningsolja med tillhörande ledningar under mark. Cisternerna finns med största sannolikt kvar under mark och är sandfyllda men möjligtvis inte rengjorda. 1971 tog Expressbyrån i Nyköping AB över anläggningen och bedrev åkeriverksamhet fram till 2006. Marken inom den f d oljedepån arrenderades därefter under en period av "Mycke & Mera i Nyköping. De tomma byggnaderna stod kvar vid Hifabs undersökning under 2012 (Hifab, 2012) men har sedan dess rivits.

En stor del av de järnvägsspår som har funnits inom objektet har tagits bort för att ge plats för parkeringsplatser. Parkeringsytor anlades 2007-2008.

Tidigare placering av historiska byggnader, cisterner och lastkaj visas i bifogad figur 2.

## 1.4 Tidigare miljötekniska undersökningar

Inom objektet så har tidigare undersökningar visat på förekomst av petroleumförorening i huvudsakligen den sydöstra delen av objektet (WSP, 2003 och Kemakta 2009). Föroreningens utbredning och omfattning i mark och grundvatten inom fastigheten har i tidigare undersökningar inte avgränsats vilket medfört osäkerheter i relevanta åtgärdsalternativ och åtgärdskostnader som tidigare har utarbetats (Kemakta 2010, 2011). Huvudsaklig förorening består av alifatiska kolväten i fraktionen >C10-C16 och aromatiska kolväten i fraktionen >C8-C10 och >C16-C35. I enskilda prov så har även andra ämnen detekterats i halter som överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM), t.ex. bensen, metaller och PAH.

Projektengagemang har sammanfattat föroreningssituationen i detalj utifrån resultat från tidigare miljötekniska undersökningar (WSP, 2003, Ramböll, 2011, Kemakta, 2009, 2010 och 2011 och Hifab, 2012) i en separat rapport som förberedes inför den miljötekniska undersökningen som redovisas här (se Projektengagemang, 2017b). Ungefärlig placering av tidigare utförda provtagningspunkter redovisas tillsammans med Projektengagemangs provpunkter i bifogad situationsplan i figur 3.

## 2 Omfattning och utförande

Innan den miljötekniska undersökningen utfördes så upprättades en provtagningsplan (Projektengagemang, 2017a & 2017b). Provtagningsplanen kommunicerades med Jernhusen i ett uppstartsmöte den 25 november 2016. Delar av metodiken som beskrivs i provtagningsplanen ändrades i syfte att förbättra undersökningens praktiska genomförbarhet utifrån platsspecifika förhållandena, t.ex. betongplattor. Det faktiska utförandet av den miljötekniska undersökningen beskrivs i kronologisk ordning i styckena nedan.

### 2.1 Markprovtagning

Markmiljöundersökningen genomfördes av Projektengagemang i samband med en geoteknisk undersökning mellan den 23-26, samt 30 januari 2017. Provinsamling för fält och laboratorieanalys utfördes med hjälp av skruvborr i 15 provtagningspunkter, se bifogad figur 3. Provtagningen inriktades på att avgränsa och karakterisera föroreningen i plan och djupled. Utförandet av markmiljöundersökningen följde en upprättad provtagningsplan daterad den 4 januari 2017 (Projektengagemang, 2017a) och ingående moment sammanfattas i punkterna nedan.

- Innan borrhning beställdes ledningskartor och utsättning av relevanta ledningsägare.
- Miljöprovtagning utfördes i 15 (punktnummer 1-11 samt 13-16) av borrhpunkterna som ingick i provtagningsplanen. Ett borrhål i den södra delen av fastigheten mot Södra

Bandgårdsgatan, punktnummer 12, saknas på grund av tjocka betongplattor under markytan som ej gick att borra igenom trots ett flertal försök. Borrpunkternas placering visas i bifogad figur 3. Figuren visar också placeringen av installerade kontrollbrunnar.

- Inom plymområdet insamlades jordprover varje meter över grundvattenytan ned till berggrunden i alla borrhål eller tills det visuellt såg rent ut eller inte luktade förorenat. Proverna analyserades därefter med en fotojoniseringsdetektor (PID) utrustad med en 10,6 eV lampa. Jordprover under grundvattenytan insamlades i halvmetersintervall.
- Vidare protokollfördes alla fältobservationer. Jordlagerföljden noterades men redovisas som del i den geotekniska undersökningsrapporten (i separat MUR). Prov namngavs efter borrpunktens nummer (1-16) och provtagningsdjup. Varje provnamn har dessutom prefixet PE17\_J, dvs Projektengagemang, 2017, jordprov.
- Urval av prov för laboratorieanalys gjordes i första hand baserat på fältobservationer och fältmätning med PID. Inom plymområdet samlades 4 prov in under grundvattenytan i vart och ett av borrhålen 8, 9, 10, 11, 13, 14 för laboratorieanalys (totalt 24 prover). I samtliga punkter utanför plymområdet insamlades 2 till 3 prov över grundvattenytan för laboratorieanalys (totalt 24 prover). Urvalskriterier för föroreningsavgränsning utgjordes av visuell inspektion, lukt kombinerat med PID mätningar.
- Samtliga 48 markprover skickades till det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia i Danderyd och analyserades för bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX), alifatiska och aromatiska kolväten, polycykliska aromatiska kolväten (PAH:er) enligt ALS analyspaket OJ21a.

Provtagning av material under grundvattenytan är väldigt problematisk, då det mättade materialet vibrerar av skruven när skruven dras upp genom de ovanliggande jordlagren. Det går heller inte att utesluta att förorenat ovanliggande material "ramlat" ned till djupare lager.

## 2.2 Installation av grundvattenrör

Provtagningsplanen inkluderade installation av 6 grundvattenrör i plymområdet för att undersöka och uppskatta utbredning av mängd fri fas (GVR01, GVR02, GVR03, GVR05, GVR06). Borrarbetet försvårades i det sydöstra hörnet inom plymområdet (vid borrpunkt 8) av en tjock betongplatta samt bristen på indikation av grundvatten och därför installerades inget rör. Ytterligare 2 grundvattenrör installerades utanför eventuell spontlinje för mätning/kontroll av grundvatten under hela projektet (GVR04, GVR07). Alla rör installerades i tidigare borrade jordprovtagningspunkter. Dessa installerades med hjälp av borbandsvagn den 23-26 januari 2017.

Installation av grundvattenrör gjordes med 50 mm ytterdiameter PEH-rör, en filtersektion på 2 meter kopplad till en 150 mm spets i botten. Filtersektionen installerades i anslutning till den i fält bedömda grundvattenytan. Grundvattenrör GVR05, GVR06 och GVR07 installerades även med särskilda "strumpor" s.k. geotextile filter wraps, som träs runt filterröret. Tätning med bentonitpellets runt rören i den översta delar gjordes för att hindra att vatten och föroreningar från ovanliggande nivåer sprids. Rören installerades med lock i marknivå och försågs med brunnslock för att minimera risk för upptäckt och potentiell skadegörelse av människor och bilar som vistas i området. Grundvattenrör GVR04 och GVR07 installerades med lock ca. 1 meter över markytan och markeras ut med sprayfärg. Inmätning av grundvattennivåer gjordes från mätningar av nivåer i

grundvattenrör vid installation, vid omsättning följande vecka och cirka 2 veckor efter installation, se tabell 1 nedan. Båda rören som installerades utanför plymområdet var torra vid mätningarna (GVR04, GVR07). Grundvattenrörens ungefärliga placering visas i bifogad figur 3 och grundvattenytan i figurerna interpoleras från mätningar av nivåer i rören.

Tabell 1. Uppmätta grundvattennivåer.

Rör	Rörets djup (mumy)	Grundvattennivå (mumy)			
		Vid installation (26 jan 2017)	Vid omsättning (30 jan 2017)	Vid mätning (10 feb 2017)	Vid provtagning (28 feb-1 mars 2017)
GVR01	4,49	4,10	4,15 (oljeskimmer)	4,07 (förekomst av fri fas)	4,02 (oljeskimmer)
GVR02	4,75	3,70	3,97 (oljeskimmer)	4,01 (förekomst av fri fas)	3,75 (oljeskimmer)
GVR03	4,03	3,15	Blockerad av parkerad bil	3,48 (förekomst av fri fas)	Blockerad av parkerad bil
GVR04	4,60	Torrt	Kunde inte lokaliseras	Torrt	Torrt
GVR05	5,25	4,73	4,69 (förekomst av fri fas)	Blockerad av parkerad bil	5,06 (ca. 0,75 liter fri fas)
GVR06	4,18	2,56	3,16 (oljeskimmer)	Igenfruset under dexel	2,21 (oljeskimmer)
GVR07	3,62	Torrt	Kunde inte lokaliseras)	Torrt	Torrt

## 2.3 Grundvattenprovtagning

Den 30 januari 2017 omsattes rören med en peristaltisk pump utrustad med ny, ren slang. Insamlat grundvatten ifrån rören inom plymområdet innehöll lokalt en betydande del olja/fri fas. Tillrinningen var dock mycket långsam i samtliga rör och det fanns inte tillräckligt med vatten för att samla in nya grundvattenprover när provtagningen avslutades den 10 februari 2017.

Ytterligare försök att provta grundvattnet genomfördes den 28 februari och 1 mars 2017. Grundvattenrören omsattes den 28 februari och därefter, den 1 mars, inväntades tillrinning i grundvattenrören i syfte att insamla prov för laboratorieanalys. Grundvatten insamlades i laboratieförberedda behållare ifrån de nyinstallerade rören GVR01, GVR02, GVR05, GVR06 och i ett befintligt rör benämnt 6C1804R utanför plymområdet. Tillrinningen var dock mycket långsam i rör GVR01 och det fanns bara tillräckligt med stående vatten för analys av organiska ämnen (dvs inte metaller och CH<sub>4</sub>). Provet togs utan omsättning av röret. Tillrinningen var dessutom mycket långsam i rör GVR05 och det fanns bara tillräckligt med vatten efter omsättning för analys av organiska ämnen. Grundvattenrören som ligger utanför plymområdet (GVR04, GVR07) har varit torra vid alla mät- och provtagningstillfällena och kunde därmed inte omsattas eller provtas. En parkerad bil

blockerade grundvattenrör GVR03 inom plymområdet vid provtagningsstillfället och kunde därför inte provtas.

Proverna skickades till det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia i Danderyd för analys av BTEX, PAH, alifatiska- och aromatiska kolväten (samtliga prover) samt metaller, alkalinitet, NO<sub>3</sub>, Mn<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, SO<sub>4</sub> och CH<sub>4</sub> (GVR02, GVR06).

Provtagningsplanen förutsåg mätning med fältinstrument (löst syre, redoxpotential, pH, temperatur och konduktivitet). Dessa mätningar förhindrades av att tillrinningen var så dålig.

### **3 Markförhållanden och fältobservationer**

Inom plymområdet påträffades betongplattor i det sydöstra hörnet och i den norra delen från markytan till ett djup som varierade från 0,6 meter under markytan (m umy) till cirka 1 m umy. Fyllnadsmaterial påträffades under betongplattorna till cirka 2 m umy. Dessutom påträffades en markförlagd oljetank cirka 1 m umy vid objektets östliga gräns mot Brunnsgatan. Oljetanken var sandfylld. På samtliga borrhull utanför plymområdet och borrhull 9, 10, 11 inom plymområdet påträffades fyllnadsmaterial från markytan till mellan 0,3 m umy och 4 m umy (borrpunkt 6 – förekomst av en 2 meter hög parkeringsramp kan ha påverkat mäktigheten på fyllnadsmaterialet). Fyllnadsmaterialet bestod till största delen av sandig och grusig jord. Det naturliga materialet som påträffades under fyllnadsmaterialet bestod i huvudsak av sand och silt i den sydöstra delen av fastigheten, lera och silt i den norra delen samt silt och finsand med spår av lera i den västra delen av fastigheten, se bilaga A.

Djup till berggrund varierar inom objektet och är som störst i den nordöstra delen av fastigheten där berggrund påträffades mellan 7,3-7,8 m umy. I den nordvästra delen av fastigheten låg berggrunden mellan 5,4-5,8 m umy. Djupet till berggrunden i de sydöstra och sydvästra delarna av fastigheten är grundare och fast berg påträffades mellan 3,2 och 4,0 m umy. I den västligaste borrhullen (16) påträffades berggrund på 3,8 m umy. Djup till berggrund redovisas i detalj i geoteknikrapporten. Baserat på en tidigare utredning (Ramböll, 2011) är föroreningen avgränsad direkt österut till fastighetsgränsen (R1103) där ingen förorening påträffats ovan berggrund som bedöms vara belägen vid 0,5 m umy.

Båda visuella observationer (oljeskimmer) och petroleumlukt noterades i fält vid rensugning och provtagning. Mätning med PID visade tecken på bitvis mycket förhöjda halter inom plymområdet.



## **4 Riktlinjer och jämförvärden för jord- och grundvattenprov**

I följande två stycken beskrivs vilka jämförvärden som har använts vid bedömning av föroreningsnivåer i jord- och grundvattenprov.

### **4.1 Jord**

Analysresultat för insamlade jordprov har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktlinjer för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) samt med Naturvårdsverkets riktvärden för mindre än ringa risk (MRR).

Naturvårdsverkets generella riktlinjer anger att vid halter understigande riktvärden för KM kan marken användas till bostäder, daghem, odling mm; och att det vid halter över KM (men under MKM) finns begränsningar för vad marken kan användas till. Marken kan vid sådant scenario användas för till exempel industriella ändamål.

Naturvårdsverkets riktvärden för MRR ska beaktas om man avser återanvända uppkomna överskottsmassor på en annan plats än där de uppkommit. Riktvärdena anger en nivå under vilken jordmassor kan användas fritt (d.v.s. utan anmälan till tillsynsmyndighet) inom andra områden, t.ex. om de uppstår som överskott i samband med schaktarbeten. För detta krävs att haltnivåerna inte överskrids, att det inte förekommer andra föroreningar som kan påverka risken än de ämnen som det finns angivna haltnivåer för samt att användningen inte sker i ett område där särskild hänsyn krävs, t.ex. vattenskyddsområden.

### **4.2 Grundvatten**

För metaller har SGUs bedömningsgrunder för grundvatten (SGU 2013:01) använts som jämförvärden. Alifatiska och aromatiska kolväten har jämförts mot SPBI:s branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer (SPBI, 2011, reviderad 2012) med avseende på hälsorisker relaterade till dricksvatten, och inträngning av ångor i byggnader samt med hänsyn till miljö - skydd av ytvatten.

SGUs bedömningsgrunder anger en tillståndsklassning som har relaterats till metallers effekter på hälsa, miljö och tekniska installationer. Bedömningsgrunderna ger en utgångspunkt för olika riskbedömningar. Bedömningsgrunderna anger 5 tillståndsklasser – 1) mycket låg halt, 2) låg halt, 3) måttlig halt, 4) hög halt och 5) mycket hög halt.

SPBIs riktvärden följer Naturvårdsverkets utgångspunkter för efterbehandling av förorenade områden, där syftet är att långsiktigt minska risken för skada eller olägenheter för människors hälsa och/eller miljön och halter av naturfrämmande ämnen i miljön. Riktvärdena används ofta som jämförvärden för petroleumförorenade objekt.

## 5 Analysresultat

I styckena nedan presenteras analysresultaten.

### 5.1 Jordprov

Analysresultat för insamlade jordprover under 2017 (Projektengagemang), 2003 (WSP), 2009 (Kemakta), 2011 (Ramböll), 2012 (Hifab) och aktuella jämförvärden är sammanställda i bifogad tabell 1. Analyscertifikat för Projektengagemangs prover är bifogade i bilaga B. Analysresultat (Projektengagemang, WSP, Kemakta, Ramböll, Hifab) som överstiger MKM åskådliggörs i figur 4. Resultaten som överstiger Naturvårdsverkets gränsvärden för MKM sammanfattas nedan.

Alifater, aromater och BTEX har påträffats i halter som överskrider riktvärdet för MKM i 12 av 15 borrhypor och i 27 av proverna som insamlats inom fastigheten, se figur 5 och bifogad tabell 1.

Bensen har påträffats mellan 125 till 300 gånger riktvärdet i borrhypor PE17\_J\_13 insamlade mellan 4-5,4 m umy. Bensen har även påträffats 25 gånger över MKM i borrhypor PE17\_J\_10 insamlade mellan 4,5-5 m umy.

Enskilda fraktioner av alifatiska och aromatiska kolväten har påträffats inom fastigheten med halter över MKM i totalt 11 borrhypor från Projektengagemangs undersökning och 5 borrhypor från tidigare undersökningar.

Lokalt påträffades även PAH i halter som överskrider riktvärdet för MKM i tre av de analyserade proverna. Samtliga kom från en och samma borrhypor (PE17\_J\_13) på djup mellan 4 – 5,4 m under markytan.

I enskilda prov inom fastigheten har PAH:er påträffats över MKM. Huvudsaklig fokus i sammanfattningen ligger dock på förorening av alifatiska och aromatiska kolväten.

### 5.2 Grundvattenprov

Analysresultat för insamlade grundvattenprov under februari-mars 2017 och aktuella jämförvärden är sammanställda i bifogad tabell 2.1 och 2.2. Analyscertifikat för Projektengagemangs prover är bifogade i bilaga C.

Vattenproverna som insamlades ur grundvattenrören GVR01, 02 och 05 som ligger på en öst-västlig linje i centrala delen av plomområdet innehåller halter av BTEX, aromater alifatiska kolväten och PAH som överstiger SPIs riktvärden för dricksvatten, miljörisk för ytvatten och ångor i byggnader. Förorening av fri fas påvisades i GVR05 där cirka 0,75 liter fri fas insamlades under omsättningspumpning jämfört med cirka 0,25 liter vatten. Som förväntat visar provet som insamlades från GVR05 halter BTEX som överskrider SPIs riktvärden för dricksvatten (toluen), miljörisk för ytvatten (bensen) och ångor i byggnader (etylbenzen, xylener). Bensen påvisas i rören GVR01, GVR02 och 6C1804R i halter som överskrider SPIs riktvärde för dricksvatten. Prover insamlade från GVR01, GVR02 och GVR05 uppvisar halter av alifater och aromater som överskrider SPIs riktvärden för dricksvatten, miljörisker i ytvatten samt ångor i byggnader i nästan alla fraktionsfönster, upp till 4000 gånger riktvärdet i GVR05.

## **6 Bedömning av föroreningsituation och åtgärdsbehov**

Nedan presenteras en bedömning av föroreningsituationen och relaterade åtgärdsbehov utifrån resultaten av den miljötekniska markundersökningen.

### **6.1 Mark**

Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM bedöms vara bäst anpassade för Jernhusens framtida planer på fastigheten.

Markproverna är insamlade i eller i anslutning till det redan bekanta "plymområdet" som identifierats i de tidigare genomförda undersökningarna. Plymen anses nu vara avgränsad i sin utsträckning västerut inom fastigheten. Påträffad förorening bedöms härstamma från den historiska bränslehanteringen vid depån.

Hälsorisker för konstaterad förorening bedöms i dagsläget förknippad med jordlagren under det icke förorenade fyllnadsmaterialet och anses vara minimala då området nu används som parkering. För eventuell framtida byggnation, bedöms exponeringsvägen ånga i byggnad vara mest relevant.

Fyllnadsmaterialet anses överlag likvärdigt inom objektet och kan vid behov lagras i anslutning till området som skall saneras, om den valda saneringsmetoden omfattar schaktarbeten. Fyllnadsmaterialet kan sedan vid behov återanvändas när schaktarbetet/saneringen är avslutad.

Med bakgrund av en framtida eventuell ändrad användning av fastigheten, anses de avgränsade områdena med föroreningar som överstiger MKM kräva en sanering.

## 6.2 Grundvatten

Med hjälp av gjorda fältobservationer och de inmätta grundvattenhöjderna i befintliga och nysatta grundvattenrör, konstaterades att tillrinnigen är väldigt långsam. Detta förhindrade att man genomförde omsättning av innehållet enligt gängse praxis och förhindrade att samla in önskad mängd vatten för analys. Med hjälp av insamlad data kunde ingen entydig flödesriktning definieras.

Föroreningen har avgränsats inom fastigheten och ursprunget anses vara den historiska bränsledepån. Hälsorisker för konstaterad förorening bedöms i dagsläget förknippad med föroreningarna som överstiger SPIs rekommendation för ytvatten och ångor i byggnader. Då området nu inte är bebyggt utan används som parkering anses den största risken förknippad med ett eventuellt flöde till Nyköpingsån. För eventuell framtida byggnation, bedöms exponeringsvägen ånga i byggnad vara mest relevant.

## 7 Uppskattad mängd förorenad jord

Följande antaganden görs för att grovt uppskatta mängden förorenade massor utifrån ovan bedömning av föroreningssituationen med Naturvårdsverkets riktvärde för MKM som åtgärds mål:

- Åtgärdsbehov föreligger för en grovt uppskattad volym av 8500 m<sup>3</sup>.
- Förorenade massor motsvarar cirka 15 300 ton, vilket i huvudsak täcks av icke förorenat fyllnadsmaterial som har en mäktighet på i genomsnitt 1,5 meter.
- Vid omräkning mellan volym och mängd massor har en densitet på 1,8 ton/m<sup>3</sup> använts.

## 8 Referenser

Hifab 2012. Översiktlig miljöteknisk markundersökning inom invid del av fastigheten Nyköping Väster 1:2, Nyköpings kommun. Trafikverkets diarienummer: TRV 2010/41760-21. Hifab. Reviderad 2012-02-07.

Kemakta, 2009. Markundersökning inom fastigheten Väster 1:42 Nyköpings kommun. Del av huvudstudie. Kemakta AR 2009-14. Kemakta Konsult AB. 2009-06-18.

Kemakta 2010. Fd oljedepån. Östra delen av Väster 1:42, Nyköpings kommun. Åtgärdsutredning samt underlag för riskvärdering. Kemakta AR 2010-06. Kemakta Konsult AB. 2010-04-09.

Kemakta 2011. Jernhusen – Åtgärdsplan för efterbehandlingsåtgärder inom området för fd oljedepån på fastigheten Väster 1:42. Kemakta AR 2011-09. Kemakta konsult AB. Maj 2011.

Naturvårdsverket, 2016. Tabell över generella riktvärden för förorenad mark. Juni 2016.

Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, handbok 2010:1 – tabell 4 (Riktvärden för MRR). Januari 2010.

Projektengagemang 2017a. Provtagningsplan – kompletterande undersökningar inför saneringsåtgärd inom Väster 1:42 Nyköping. Projektengagemang 2017-01-04

Projektengagemang 2017b. Genomgång av föroreningsituation och förslag på kompletterande åtgärder inför kommande undersökning åt Jernhusen i Nyköping. Projektengagemang 2017-01-04.

Ramböll 2011. Översiktlig miljöteknisk markundersökning Brunnsgatan Nyköping. Ramböll, Stockholm. 2011-05-23.

SGF, 2013. Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden, Svenska Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013.

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

SPBI, 2011. SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar, uppdaterad 2012-01-29

WSP, 2003. Jernhusen AB, F.d. BP-oljedepå – objekt 3260, Nyköpings kommun. Rapport översiktlig miljöteknisk markundersökning. WSP, Stockholm. 2003-12-18.

Figurer



Väster 1:42

Teckenförklaring

Källa: hitta.se

Titel: Översiktskarta  
Plats: Fastigheten Väster 1:42,  
Nyköping  
Kund: Jernhusen



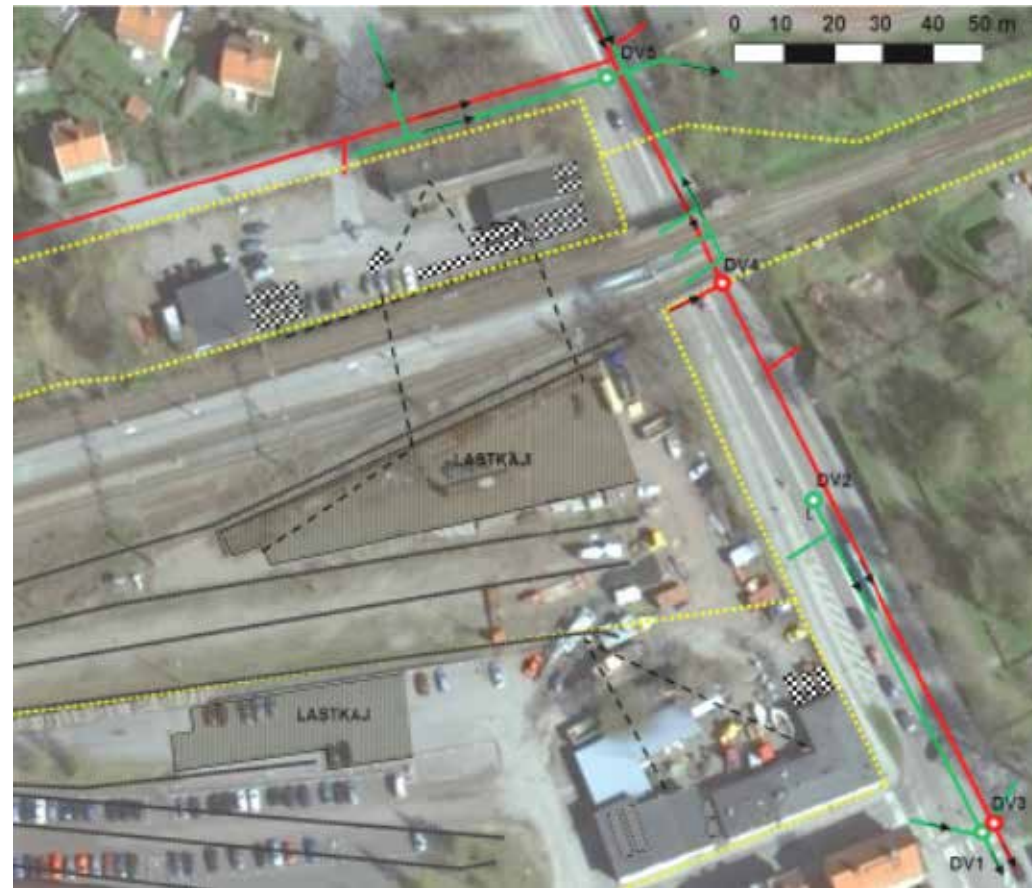
Projektledare: M. Lalic      Handläggare: D. Budd

Datum: 10 april 2017      Status: Final

Projektnummer: 231201

FIGUR 1





- Fastighetsgräns, ungefärligt läge
- Järnvägsspår (1905)
- Cistem under resp. ovan jord
- Markförlagd ledning, ungefärligt läge
- Spilvattenledning
- Dagvattenledning
- Flödesriktning



### Teckenförklaring

Källa: Hifab, 2012

Titel: Sammanställning av kända miljöfarliga verksamheter inom och norr om undersökningsområdet

Plats: Fastigheten Väster 1:42,  
Nyköping  
Kund: Jernhusen

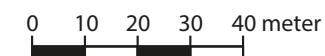


Projektledare: M. Lalic  
Handläggare: D. Budd





Datum: 10 april 2017  
Status: Final

Projektnummer: 231201

FIGUR 2



### Teckenförklaring

-  Markprovtagningsspunkt, Projektengagemang 2017
-  Grundvattenrör, Projektengagemang 2017
-  Befintligt grundvattenrör, COWI
-  Markprovtagningsspunkt, tidigare undersökning

Källa: hitta.se

Titel: Situationsplan  
Plats: Fastigheten Väster 1:42,  
Nyköping  
Kund: Jernhusen








Projektledare: M. Lalic	Handläggare: D. Budd
Datum: 10 april 2017	Status: Final
Projektnummer: 231201	

FIGUR 3



### Teckenförklaring

-  Markprovtagningsspunkt, Projektengagemang 2017
-  Grundvattenrör, Projektengagemang 2017
-  Befintligt grundvattenrör, COWI
-  Markprovtagningsspunkt, tidigare undersökning
-  Plymområdet: alifater & aromater > MKM

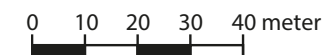
Källa: hitta.se

Titel: Föroreningsutbredning  
Plats: Fastigheten Väster 1:42,  
Nyköping  
Kund: Jernhusen







Projektledare: M. Lalic	Handläggare: D. Budd
Datum: 10 april 2017	Status: Final
Projektnummer: 231201	

FIGUR 4



### Teckenförklaring

-  Markprovtagningsspunkt, Projektengagemang 2017
-  Grundvattenrör, Projektengagemang 2017
-  Markprovtagningsspunkt, tidigare undersökning
-  Plymområdet: alifater & aromater > MKM

Källa: hitta.se

Titel: Profiler

Plats: Fastigheten Väster 1:42,  
Nyköping

Kund: Jernhusen



Projektledare: Handläggare:  
M. Lalic D. Budd

Datum: Status:  
10 april 2017 Final

Projektnummer: 231201

FIGUR 5a

# Sektion A-A'

V

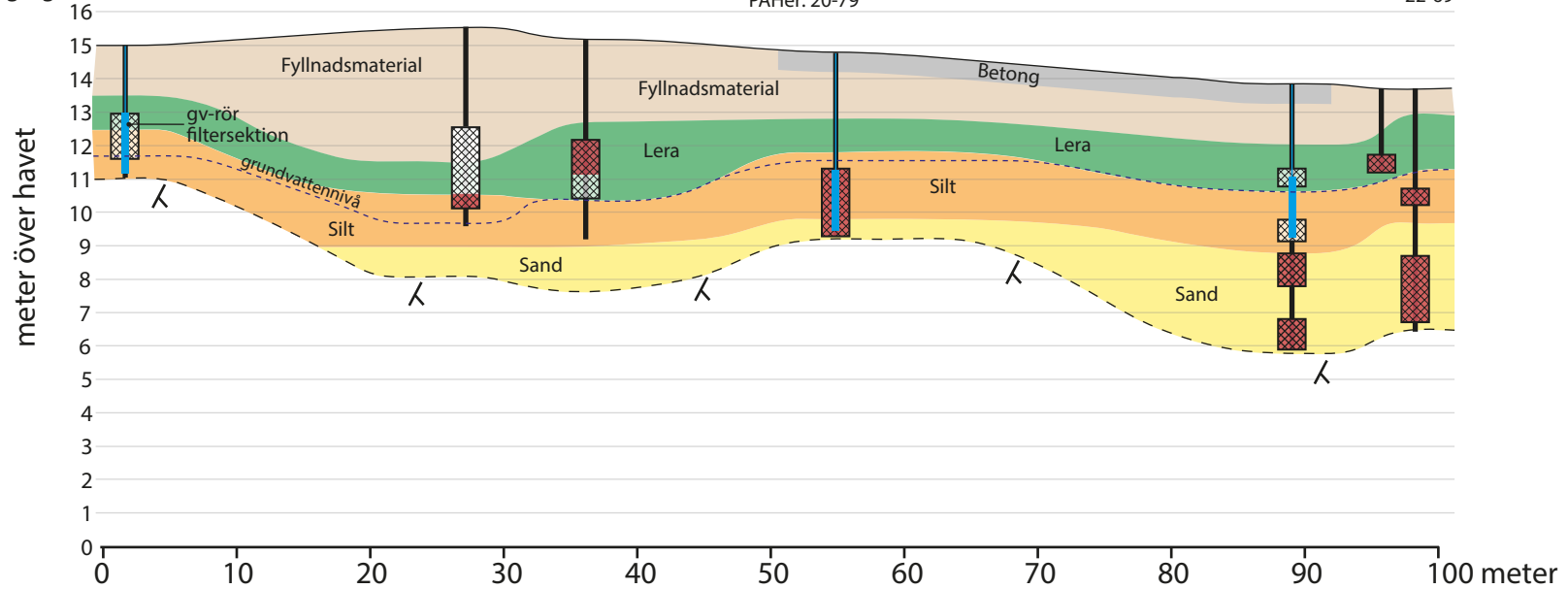
Ö

Borrpunkt:




16/GVR07	6	2	13/GVR05	14/GVR06	W03	15
----------	---	---	----------	----------	-----	----

Analysparameter >MKM (mg/kg):

<MKM	Alifater : 250-1000	Alifater: 404-530	Alifater: 320-8600 Aromater: 820-1800 Bensen: 5-12 PAHer: 20-79	Aromater: 19-20	Aromater: 61	Alifater: 520 Aromater: 22-69
------	---------------------	-------------------	--	-----------------	--------------	----------------------------------



## Teckenförklaring

-  Markprov < MKM
-  Markprov > MKM
-  Grundvattenrör och filtersektion

Titel: Geologisk profil  
Plats: Fastigheten Väster 1:42,  
Nyköping  
Kund: Jernhusen



Projektledare: M. Lalic	Handläggare: D. Budd
Datum: 10 april 2017	Status: Final
Projektnummer: 231201	

FIGUR 5b

### Sektion B-B'

NV

SÖ

Borrpunkt:



Analysparameter >MKM (mg/kg):

<MKM

Alifater: 351-2600  
Aromater: 57

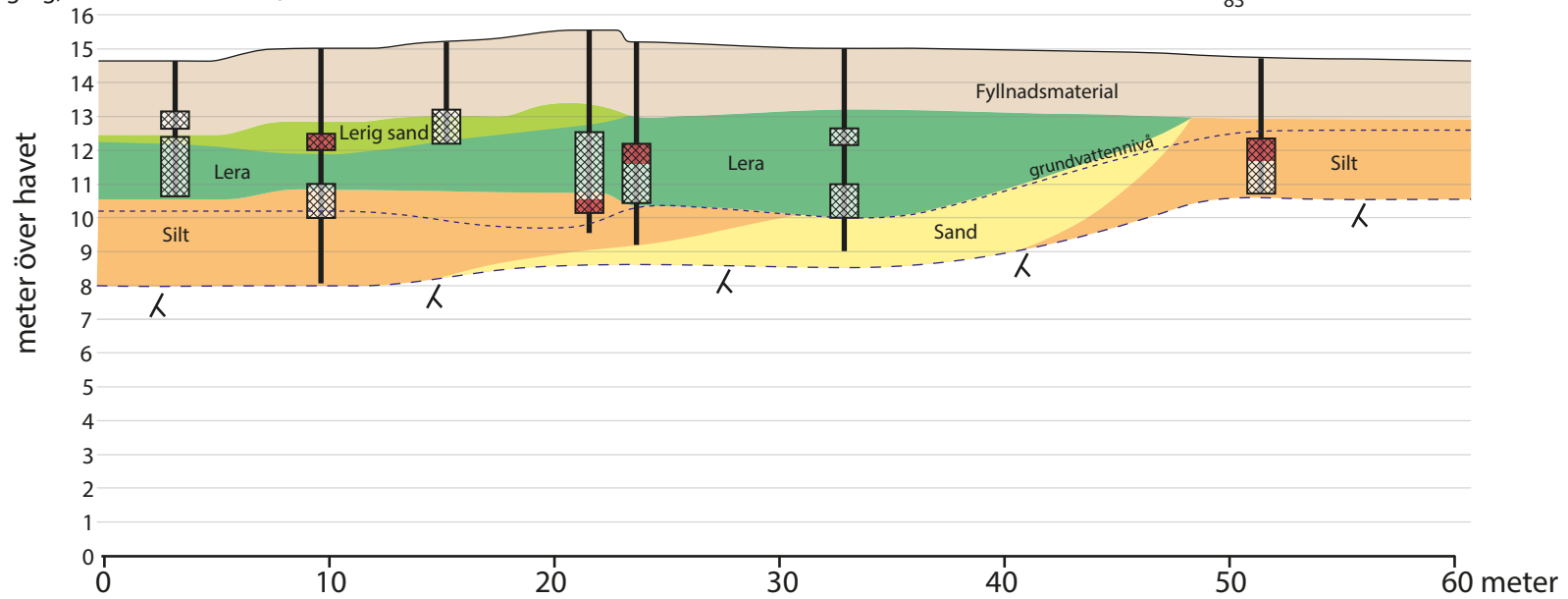
<MKM

Alifater: 250-1000




Alifater: 404-530

<MKM

Alifater: 540  
Aromater: 83



#### Teckenförklaring

-  Markprov < MKM
-  Markprov > MKM
-  Grundvattenrör och filtersektion

Titel: Geologisk profil  
Plats: Fastigheten Väster 1:42,  
Nyköping  
Kund: Jernhusen



Projektledare: M. Lalic	Handläggare: D. Budd
Datum: 10 april 2017	Status: Final
Projektnummer: 231201	

FIGUR 5c

### Sektion C-C'

N

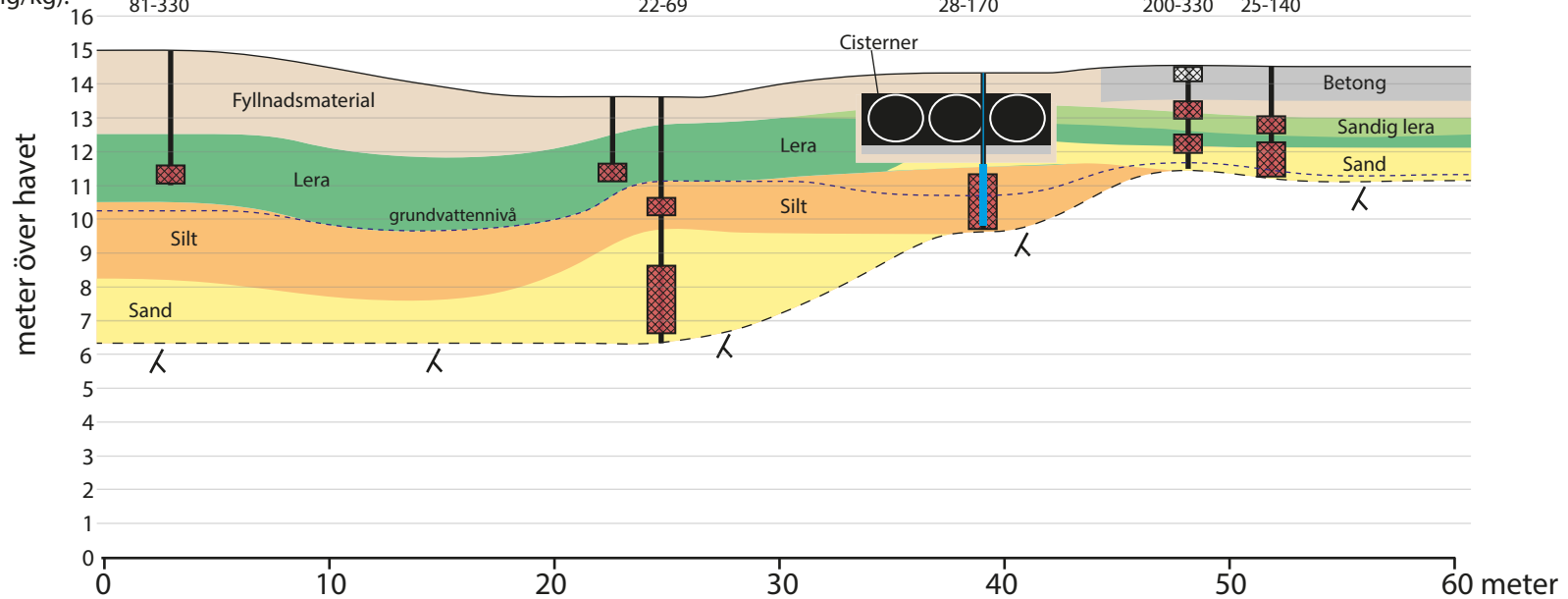
S

Borrpunkt:




R1102		W03	15		9/GVR01		GV07	8
-------	--	-----	----	--	---------	--	------	---

Analysparameter >MKM (mg/kg):

Alifater: 170-1500 Aromater: 81-330		Aromater: 61	Alifater: 520 Aromater: 22-69		Alifater: 130-1000 Aromater: 28-170		Alifater: 520-840 Aromater: 200-330	Alifater: 130-1700 Aromater: 25-140
--	--	--------------	----------------------------------	--	--	--	--	--



#### Teckenförklaring

-  Markprov < MKM
-  Markprov > MKM
-  Grundvattenrör och filtersektion

Titel: Geologisk profil  
 Plats: Fastigheten Väster 1:42,  
 Nyköping  
 Kund: Jernhusen



Projektledare: M. Lalic	Handläggare: D. Budd
Datum: 10 april 2017	Status: Final
Projektnummer: 231201	

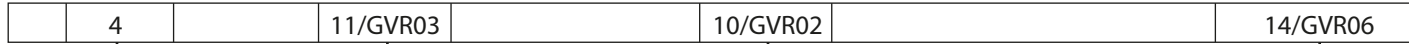
FIGUR 5d

### Sektion D-D'

SV

NÖ

Borrpunkt:



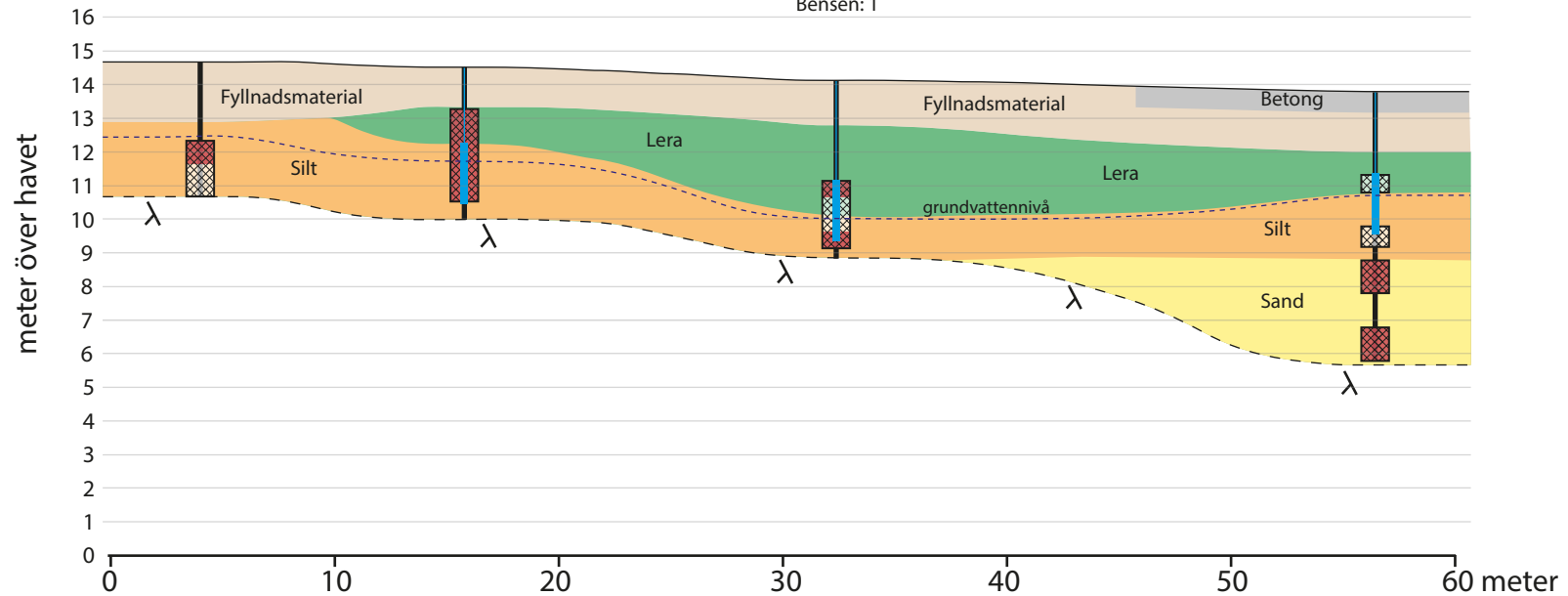
Analysparameter >MKM (mg/kg):

Alifater: 540  
Aromater: 83




Alifater: 280-3400  
Aromater: 40-590

Alifater: 150-1400  
Aromater: 64-190  
Bensen: 1

Aromater: 19-20



#### Teckenförklaring

-  Markprov < MKM
-  Markprov > MKM
-  Grundvattenrör och filtersektion

Titel: Geologisk profil  
Plats: Fastigheten Väster 1:42,  
Nyköping  
Kund: Jernhusen



Projektledare: M. Lalic	Handläggare: D. Budd
Datum: 10 april 2017	Status: Final
Projektnummer: 231201	

FIGUR 5e



### Sektion E-E'

N

S

Borrpunkt:



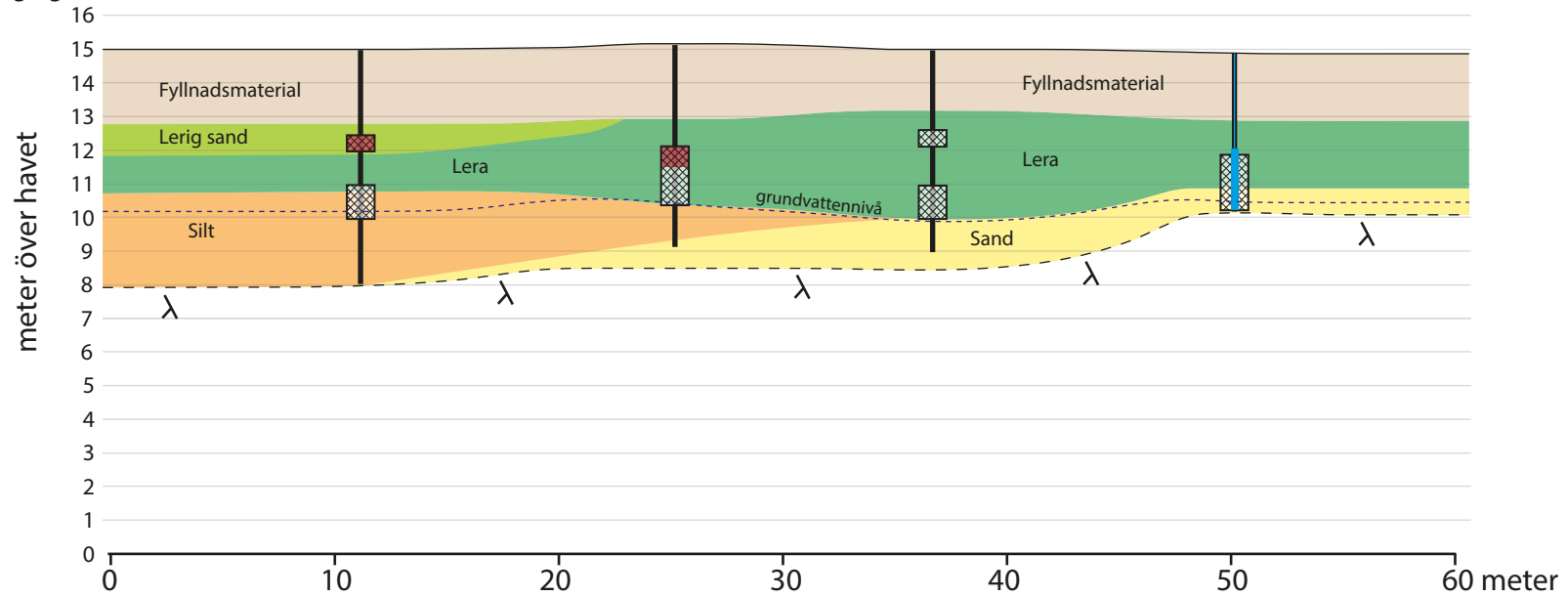
Analys-parameter  
>MKM (mg/kg):

Alifater:  
351-2600  
Aromater:  
57




Alifater:  
404-530

<MKM

<MKM



#### Teckenförklaring

-  Markprov < MKM
-  Markprov > MKM
-  Grundvattenrör och filtersektion

Titel: Geologisk profil  
Plats: Fastigheten Väster 1:42,  
Nyköping  
Kund: Jernhusen



Projektledare: M. Lalic  
Handläggare: D. Budd

Datum: 10 april 2017  
Status: Final

Projektnummer: 231201

FIGUR 5f

### Sektion F-F'

NV

SÖ

Borrpunkt:

	1		13/GVR05		10/GVR02	K24		W04	GV07	8
--	---	--	----------	--	----------	-----	--	-----	------	---

Analys-parameter  
>MKM (mg/kg):

Alifater:  
351-2600  
Aromater:  
57

Alifater: 320-8600  
Aromater: 820-1800  
Bensen: 5-12  
PAHer: 20-79

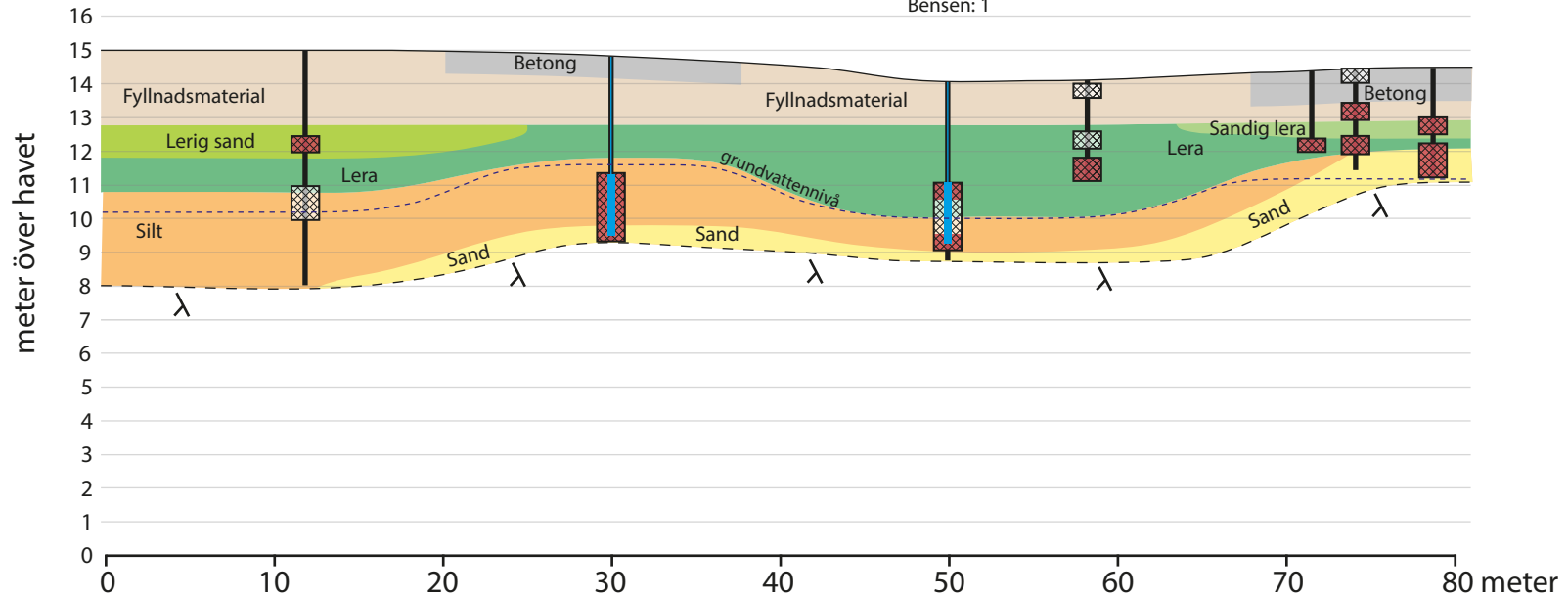
Alifater:  
150-1400  
Aromater:  
64-190  
Bensen: 1

Alifater:  
540-960  
Aromater:  
1800

Alifater:  
846  
Aromater:  
121-133

Alifater:  
520-840  
Aromater:  
200-330

Alifater:  
130-1700  
Aromater:



#### Teckenförklaring

Markprov < MKM

Markprov > MKM

Grundvattenrör och filtersektion

Titel: Geologisk profil  
Plats: Fastigheten Väster 1:42,  
Nyköping  
Kund: Jernhusen



Projektledare: M. Lalic  
Handläggare: D. Budd

Datum: 10 april 2017  
Status: Final

Projektnummer: 231201

FIGUR 5g

Tabeller

Analysparameter	Jämförvärden			Konsult:	Projektengagemang											
				Tidpunkt:	2017											
	Riktvärde MRR <sup>1</sup>	Riktvärde KM <sup>2</sup>	Riktvärde MKM <sup>2</sup>	Provets märkning	PE17_J_1 2,5-3	PE17_J_1 4-5	PE17_J_2 3-4	PE17_J_2 4-4,7	PE17_J_3 2,4-2,8	PE17_J_3 4-5	PE17_J_4 2,4	PE17_J_4 2,4-3	PE17_J_4 3-4	PE17_J_5 1,5-2	PE17_J_5 2,2-3	
				Borrpunkt	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4	5	5
				Djup (m)	2,5-3	4-5	3-4	4-4,7	2,4-2,8	4-5	2,4	2,4-3	3-4	1,5-2	2,2-3	
Enhet																
Torrsubstans				%	78	74	66	78	74	81	75	79	79	62	75	

#### Alifater och aromater

Alifat >C5-C8	-	25	150	mg/kg TS	2130	47	404	53	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<10	<10
Alifat >C8-C10	-	25	120	mg/kg TS	351	9	93	19	<4,0	<4,0	5	17	5	<10	<10
Alifat >C10-C12	-	100	500	mg/kg TS	72	<20	31	<20	<20	<20	28	141	25	<20	<20
Alifat >C12-C16	-	100	500	mg/kg TS	47	<20	<20	<20	<20	24	91	385	71	<20	<20
Alifat >C5-C16	-	100	500	mg/kg TS	2600	56	530	72	<24	24	120	540	100	<30	<30
Alifat >C16-C35	-	100	1000	mg/kg TS	26	<20	34	<20	<20	26	93	388	87	61	29
Aromat >C8-C10	-	10	50	mg/kg TS	57	1	2	<0,480	<0,480	<0,480	<0,480	7	1	2	<1
Aromat >C10-C16	-	3	15	mg/kg TS	9	0	<1,24	<1,24	<1,24	0	3	83	9	4	<1
Aromat >C16-C35	-	10	30	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1	<1
Aromat >C10-C35	-	3/10	15/30	mg/kg TS											

#### BTEX

Bensen	-	0,01	0,04	mg/kg TS	<0,100	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,01	<0,01
Toluen	-	10	40	mg/kg TS	<0,500	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05
Etylbensen	-	10	50	mg/kg TS	1	0	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05
Xylen	-	10	50	mg/kg TS	6	0	0	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	0

#### PAH

PAH-L	0,6	3	15	mg/kg TS	1	0	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	1	<0,15	1	<0,15
PAH-M	2	3,5	20	mg/kg TS	1	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0	2	0	2	<0,25
PAH-H	0,5	1	10	mg/kg TS	0	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	4	<0,3

#### Fotnoter

1. Riktvärde för MRR (Naturvårdsverkets tabell 4, handbok 2010:13)
2. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (juni 2016)

**Fetstil** - Analysresultat över detektionsgränsen.

Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras

-- Riktvärde inte tillgängligt.

Analysparameter	Jämförvärden			Konsult:	Projektengagemang										
				Tidpunkt:	2017										
	Riktvärde MRR <sup>1</sup>	Riktvärde KM <sup>2</sup>	Riktvärde MKM <sup>2</sup>	Provets märkning	PE17_J_5 3-4	PE17_J_6 3-4	PE17_J_6 4-5	PE17_J_6 5-5,3	PE17_J_7 3-3,4	PE17_J_7 3,4-4	PE17_J_7 4-5	PE17_J_8 1,5-2	PE17_J_8 2,2-2,8	PE17_J_8 2,8-3,0	PE17_J_8 3-3,2
				Borrpunkt	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8
				Djup (m)	3-4	3-4	4-5	5-5,3	3-3,4	3,4-4	4-5	1,5-2	2,2-2,8	2,8-3	3-3,2
Enhet															
Torrsubstans				%	72	81	75	25	46	67	85	78	82	87	80

**Alifater och aromater**

Alifat >C5-C8	-	25	150	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13	100	23	130
Alifat >C8-C10	-	25	120	mg/kg TS	<10	<10	<10	250	<10	<10	<10	130	350	69	310
Alifat >C10-C12	-	100	500	mg/kg TS	<20	<20	<20	110	<20	<20	<20	290	450	190	610
Alifat >C12-C16	-	100	500	mg/kg TS	<20	<20	<20	65	<20	<20	<20	350	770	420	630
Alifat >C5-C16	-	100	500	mg/kg TS	<30	<30	<30	430	<30	<30	<30	780	1700	700	1700
Alifat >C16-C35	-	100	1000	mg/kg TS	<20	<20	21	1000	240	38	<20	190	340	200	260
Aromat >C8-C10	-	10	50	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	44	140	14	59
Aromat >C10-C16	-	3	15	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	34	110	25	120
Aromat >C16-C35	-	10	30	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Aromat >C10-C35	-	3/10	15/30	mg/kg TS											

**BTEX**

Bensen	-	0,01	0,04	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Toluen	-	10	40	mg/kg TS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etylbensen	-	10	50	mg/kg TS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0	<0,05	0
Xylen	-	10	50	mg/kg TS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0	2	<0,05

**PAH**

PAH-L	0,6	3	15	mg/kg TS	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0	2	0	3
PAH-M	2	3,5	20	mg/kg TS	<0,25	0	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	1	2	0	2
PAH-H	0,5	1	10	mg/kg TS	<0,3	0	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3

**Fotnoter**

1. Riktvärde för MRR (Naturvårdsverkets tabell 4, handbok 2010:13)
2. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (juni 2016)

**Fetstil** - Analysresultat över detektionsgränsen.

Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras

-- Riktvärde inte tillgängligt.

Analysparameter	Jämförvärden			Konsult:	Projektengagemang										
				Tidpunkt:	2017										
	Riktvärde MRR <sup>1</sup>	Riktvärde KM <sup>2</sup>	Riktvärde MKM <sup>2</sup>	Provets märkning	PE17_J_9 3-3,6	PE17_J_9 3,6-4	PE17_J_9 4-4,4	PE17_J_9 4,4-4,6	PE17_J_1 0_3-3,5	PE17_J_1 0_3,5-4	PE17_J_1 0_4,0-4,5	PE17_J_1 0_4,5-5,0	PE17_J_1 1_1,2-2	PE17_J_1 1_2-3	PE17_J_1 1_3-3,5
				Borrpunkt	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11
				Djup (m)	3-3,6	3,6-4	4-4,4	4,4-4,6	3-3,5	3,5-4	4-4,5	4,5-5	1,2-2	2-3	3-3,5
Enhet															
Torrsubstans				%	83	81	76	79	80	70	74	72	78	79	74

#### Alifater och aromater

Alifat >C5-C8	-	25	150	mg/kg TS	55	24	140	190	27	<10	<10	170	<10	<10	<10
Alifat >C8-C10	-	25	120	mg/kg TS	110	15	130	100	280	22	34	150	14	280	<10
Alifat >C10-C12	-	100	500	mg/kg TS	150	37	250	170	360	22	26	330	66	900	42
Alifat >C12-C16	-	100	500	mg/kg TS	420	90	520	420	460	38	51	740	220	2200	100
Alifat >C5-C16	-	100	500	mg/kg TS	740	170	1000	880	1100	82	110	1400	300	3400	140
Alifat >C16-C35	-	100	1000	mg/kg TS	290	69	380	350	69	<20	<20	570	280	2300	220
Aromat >C8-C10	-	10	50	mg/kg TS	150	22	170	140	64	5	7	190	7	110	5
Aromat >C10-C16	-	3	15	mg/kg TS	130	28	140	110	64	5	10	190	60	590	40
Aromat >C16-C35	-	10	30	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	<1
Aromat >C10-C35	-	3/10	15/30	mg/kg TS											

#### BTEX

Bensen	-	0,01	0,04	mg/kg TS	0	0	0	0	<0,01	<0,01	<0,01	1	<0,01	<0,01	<0,01
Toluen	-	10	40	mg/kg TS	0	<0,05	<0,05	0	<0,05	<0,05	<0,05	1	<0,05	<0,05	<0,05
Etylbensen	-	10	50	mg/kg TS	5	2	3	4	0	<0,05	<0,05	18	0	1	0
Xylen	-	10	50	mg/kg TS	14	3	6	12	<0,05	<0,05	<0,05	69	0	0	<0,05

#### PAH

PAH-L	0,6	3	15	mg/kg TS	9	2	8	6	1	<0,15	<0,15	9	1	5	0
PAH-M	2	3,5	20	mg/kg TS	3	1	3	2	1	<0,25	<0,25	4	2	14	1
PAH-H	0,5	1	10	mg/kg TS	1	<0,3	2	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0	<0,3

#### Fotnoter

1. Riktvärde för MRR (Naturvårdsverkets tabell 4, handbok 2010:13)
2. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (juni 2016)

**Fetstil** - Analysresultat över detektionsgränsen.

Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras

-- Riktvärde inte tillgängligt.

Analysparameter	Jämförvärden			Konsult:	Projektengagemang										
				Tidpunkt:	2017										
	Riktvärde MRR <sup>1</sup>	Riktvärde KM <sup>2</sup>	Riktvärde MKM <sup>2</sup>	Provets märkning	PE17_J_1 1_3,5-4	PE17_J_1 3_3,5-4	PE17_J_1 3_4-4,5	PE17_J_1 3_4,5-5	PE17_J_1 3_5-5,4	PE17_J_1 4_2,5-3	PE17_J_1 4_4-4,6	PE17_J_1 4_5-6	PE17_J_1 4_7-8	PE17_J_1 5_3-3,5	
				Borrpunkt	11	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15
				Djup (m)	3,5-4	3,5-4	4-4,5	4,5-5	5-5,4	2,5-3	4-4,6	5-6	7-8	3-3,5	
Enhet															
Torrsubstans				%	72	79	82	79	81	74	71	74	78	76,8	

#### Alifater och aromater

Alifat >C5-C8	-	25	150	mg/kg TS	<10	38	630	320	490	<10	<10	11	<10	17
Alifat >C8-C10	-	25	120	mg/kg TS	14	59	1300	690	670	<10	<10	<10	<10	22
Alifat >C10-C12	-	100	500	mg/kg TS	54	100	2200	1500	1700	<20	<20	<20	<20	150
Alifat >C12-C16	-	100	500	mg/kg TS	210	82	4500	3300	3000	<20	<20	61	53	330
Alifat >C5-C16	-	100	500	mg/kg TS	280	280	8600	5800	5900	<30	<30	72	53	520
Alifat >C16-C35	-	100	1000	mg/kg TS	330	68	3300	2700	2400	<20	<20	78	76	319
Aromat >C8-C10	-	10	50	mg/kg TS	8	50	1800	1100	840	<1	<1	5	4	31
Aromat >C10-C16	-	3	15	mg/kg TS	62	22	1300	880	820	<1	<1	20	19	69
Aromat >C16-C35	-	10	30	mg/kg TS	<1	<1	2	1	1	<1	<1	<1	<1	<1,0
Aromat >C10-C35	-	3/10	15/30	mg/kg TS										

#### BTEX

Bensen	-	0,01	0,04	mg/kg TS	<0,01	0	7	5	12	<0,01	<0,01	0	0	<0,010
Toluen	-	10	40	mg/kg TS	<0,05	<0,05	2	1	10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050
Etylbensen	-	10	50	mg/kg TS	<0,05	0	59	38	43	<0,05	<0,05	0	0	0
Xylen	-	10	50	mg/kg TS	<0,05	2	240	130	160	<0,05	<0,05	1	0	2

#### PAH

PAH-L	0,6	3	15	mg/kg TS	1	1	79	49	43	<0,15	<0,15	1	1	3
PAH-M	2	3,5	20	mg/kg TS	2	0	20	18	16	<0,25	<0,25	0	0	2
PAH-H	0,5	1	10	mg/kg TS	<0,3	<0,3	0	0	0	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,32

#### Fotnoter

1. Riktvärde för MRR (Naturvårdsverkets tabell 4, handbok 2010:13)
2. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (juni 2016)

**Fetstil** - Analysresultat över detektionsgränsen.

Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras

-- Riktvärde inte tillgängligt.

Analysparameter	Jämförvärden			Konsult:	Projektengagemang					WSP			
				Tidpunkt:	2017					2003			
	Riktvärde MRR <sup>1</sup>	Riktvärde KM <sup>2</sup>	Riktvärde MKM <sup>2</sup>	Provets märkning	PE17_J_15 5-6	PE17_J_15 6-7	PE17_J_16 2-2,5	PE17_J_16 2,5-3	PE17_J_16 3-3,3	W01	W02	W03	W04
				Borrpunkt	15	15	16	16	16				
				Djup (m)	5-6	6-7	2-2,5	2,5-3	3-3,3	2,4-3,0	2,0-2,5	2,0-2,5	2,0-2,4
Enhet													
Torrsubstans			%	82,7	79,2	78	81	77					
<b>Alifater och aromater</b>													
Alifat >C5-C8	-	25	150	mg/kg TS	30	47	<10	<10	<10	<5	<5	<5	<5
Alifat >C8-C10	-	25	120	mg/kg TS	19	34	<10	<10	<10	<5	<5	<5	21
Alifat >C10-C12	-	100	500	mg/kg TS	52	53	<20	<20	<20	12	56	139	424
Alifat >C12-C16	-	100	500	mg/kg TS	93	99	<20	<20	<20	36	91	266	401
Alifat >C5-C16	-	100	500	mg/kg TS	190	230	<30	<30	<30	49	147	406	846
Alifat >C16-C35	-	100	1000	mg/kg TS	79	87	<20	22	<20	69	118	431	470
Aromat >C8-C10	-	10	50	mg/kg TS	16	17	<1	<1	<1	<1,0	11	18	133
Aromat >C10-C16	-	3	15	mg/kg TS	22	23	<1	<1	<1				
Aromat >C16-C35	-	10	30	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1	<1	<1				
Aromat >C10-C35	-	3/10	15/30	mg/kg TS						<1,3	<1,3	61	121
<b>BTEX</b>													
Bensen	-	0,01	0,04	mg/kg TS	0	0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluen	-	10	40	mg/kg TS	0	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Etylbensen	-	10	50	mg/kg TS	1	1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Xylen	-	10	50	mg/kg TS	3	3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	0	2
<b>PAH</b>													
PAH-L	0,6	3	15	mg/kg TS	1	1	<0,15	<0,15	<0,15				
PAH-M	2	3,5	20	mg/kg TS	1	1	0	<0,25	<0,25				
PAH-H	0,5	1	10	mg/kg TS	<0,32	<0,32	1	1	<0,3				

**Fotnoter**

1. Riktvärde för MRR (Naturvårdsverkets tabell 4, handbok 2010:13)
2. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (juni 2016)

**Fetstil** - Analysresultat över detektionsgränsen.

Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras

-- Riktvärde inte tillgängligt.



Analysparameter	Jämförvärden			Konsult:	Kemakta								
				Tidpunkt:	2009								
	Riktvärde MRR <sup>1</sup>	Riktvärde KM <sup>2</sup>	Riktvärde MKM <sup>2</sup>	Provets märkning	GV07	GV07	GV07	GV23	GV23	GV23	K24	K24	K24
				Borrpunkt									
				Djup (m)	0,05-0,4	1,0-1,5	2,0-2,7	0,1-0,5	2,0-2,5	4,5-5,0	0,1-0,5	1,5-2,0	2,3-3,0
Enhet													
Torrsubstans				%									
<b>Alifater och aromater</b>													
Alifat >C5-C8	-	25	150	mg/kg TS	<10	19	23	12	<10	21	<10	<10	47
Alifat >C8-C10	-	25	120	mg/kg TS	29	75	100	59	<10	110	<10	<10	110
Alifat >C10-C12	-	100	500	mg/kg TS	160	170	260	130	<20	270	<20	<20	260
Alifat >C12-C16	-	100	500	mg/kg TS	220	250	450	330	<20	450	<20	<20	540
Alifat >C5-C16	-	100	500	mg/kg TS	420	520	840	530	<20	850	<20	<20	960
Alifat >C16-C35	-	100	1000	mg/kg TS	550	230	270	570	<20	360	<20	<20	430
Aromat >C8-C10	-	10	50	mg/kg TS	15	200	330	75	16	440	<2	<2	1800
Aromat >C10-C16	-	3	15	mg/kg TS									
Aromat >C16-C35	-	10	30	mg/kg TS									
Aromat >C10-C35	-	3/10	15/30	mg/kg TS	<2	33	81	8,4	4,1	75	<2	<2	110
<b>BTEX</b>													
Bensen	-	0,01	0,04	mg/kg TS	<0,01	<0,01	0	0	<0,01	0	<0,01	<0,01	0
Toluen	-	10	40	mg/kg TS	0	<0,01	0	<0,01	<0,01	10	<0,01	<0,01	1
Etylbensen	-	10	50	mg/kg TS	0	0	0	0	<0,01	11	<0,01	<0,01	21
Xylen	-	10	50	mg/kg TS	0	5	11	1	0	55	<0,03	<0,03	110
<b>PAH</b>													
PAH-L	0,6	3	15	mg/kg TS	<0,3	2	3				<0,3	<0,3	8
PAH-M	2	3,5	20	mg/kg TS	<0,5	2	1				<0,5	<0,5	2
PAH-H	0,5	1	10	mg/kg TS	<0,45	<0,45	<0,45				<0,45	<0,45	<0,45

**Fotnoter**

1. Riktvärde för MRR (Naturvårdsverkets tabell 4, handbok 2010:13)
2. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (juni 2016)

**Fetstil** - Analysresultat över detektionsgränsen.

Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras

-- Riktvärde inte tillgängligt.

Analysparameter	Jämförvärden			Konsult:	Kemakta									
				Tidpunkt:	2009									
	Riktvärde MRR <sup>1</sup>	Riktvärde KM <sup>2</sup>	Riktvärde MKM <sup>2</sup>	Provets märkning	K16	K16	K08	K08	K10	K14	K21	K21	K22	
				Borrpunkt										
				Djup (m)	0,03-0,3	2,0-2,2	0-0,4	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-3,0	0,2-0,6	1,0-1,5	0-0,2	
Enhet														
Torrsubstans				%										

**Alifater och  
aromater**

Alifat >C5-C8	-	25	150	mg/kg TS	10	10							
Alifat >C8-C10	-	25	120	mg/kg TS	10	14							
Alifat >C10-C12	-	100	500	mg/kg TS	20	110							
Alifat >C12-C16	-	100	500	mg/kg TS	20	330							
Alifat >C5-C16	-	100	500	mg/kg TS	20	460							
Alifat >C16-C35	-	100	1000	mg/kg TS	38	430							
Aromat >C8-C10	-	10	50	mg/kg TS	2	8,9							
Aromat >C10-C16	-	3	15	mg/kg TS									
Aromat >C16-C35	-	10	30	mg/kg TS									
Aromat >C10-C35	-	3/10	15/30	mg/kg TS	2	20							

**BTEX**

Bensen	-	0,01	0,04	mg/kg TS									
Toluen	-	10	40	mg/kg TS									
Etylbensen	-	10	50	mg/kg TS									
Xylen	-	10	50	mg/kg TS									

**PAH**

PAH-L	0,6	3	15	mg/kg TS	1	1	1	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
PAH-M	2	3,5	20	mg/kg TS	2	1	16	2	<0,5	1	2	1	2
PAH-H	0,5	1	10	mg/kg TS	4	<0,45	19	2	<0,45	1	3	1	3

**Fotnoter**

1. Riktvärde för MRR (Naturvårdsverkets tabell 4, handbok 2010:13)
2. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (juni 2016)

**Fetstil** - Analysresultat över detektionsgränsen.

Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras

-- Riktvärde inte tillgängligt.

Analysparameter	Jämförvärden			Konsult:	Kemakta				Ramboll		Hifab		
				Tidpunkt:	2009				2011		2012		
	Riktvärde	Riktvärde	Riktvärde	Provets märkning	K22	K23	K23	K23	R1102	R1103	S101	S105	S105
	MRR <sup>1</sup>	KM <sup>2</sup>	MKM <sup>2</sup>	Borrpunkt									
				Djup (m)	1,0-1,7	0,1-0,5	2,0-2,5	4,5-5,0	3,6-3,9	0-0,7	0,5-1	2-3	4-4,5
Torrsubstans				%									
<b>Alifater och aromater</b>													
Alifat >C5-C8	-	25	150	mg/kg TS					87	<5	<10	<10	<10
Alifat >C8-C10	-	25	120	mg/kg TS					170	<5	<10	<10	<10
Alifat >C10-C12	-	100	500	mg/kg TS					1000	<5	<10	<20	<20
Alifat >C12-C16	-	100	500	mg/kg TS					1500	<5	<10	<20	22
Alifat >C5-C16	-	100	500	mg/kg TS									
Alifat >C16-C35	-	100	1000	mg/kg TS					1400	<10	<10	<20	<20
Aromat >C8-C10	-	10	50	mg/kg TS					81	<5	<0,5	<0,5	<0,5
Aromat >C10-C16	-	3	15	mg/kg TS					330	<3	3	<1,2	0
Aromat >C16-C35	-	10	30	mg/kg TS					<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Aromat >C10-C35	-	3/10	15/30	mg/kg TS									
<b>BTEX</b>													
Bensen	-	0,01	0,04	mg/kg TS					0	<0,01	0	<0,01	<0,01
Toluen	-	10	40	mg/kg TS					<0,1	<0,1	0	<0,05	<0,05
Etylbensen	-	10	50	mg/kg TS					2	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05
Xylen	-	10	50	mg/kg TS					4	<0,1		<0,05	<0,05
<b>PAH</b>													
PAH-L	0,6	3	15	mg/kg TS	<0,3	0	0	4			0		
PAH-M	2	3,5	20	mg/kg TS	1	<0,5	<0,5	1			1		
PAH-H	0,5	1	10	mg/kg TS	1	<0,45	<0,45	<0,45			0		

**Fotnoter**

1. Riktvärde för MRR (Naturvårdsverkets tabell 4, handbok 2010:13)
2. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (juni 2016)

**Fetstil** - Analysresultat över detektionsgränsen.

Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras

-- Riktvärde inte tillgängligt.

Analysparameter	Jämförvärden			Konsult:	Hifab									
				Tidpunkt:	2012									
	Riktvärde MRR <sup>1</sup>	Riktvärde KM <sup>2</sup>	Riktvärde MKM <sup>2</sup>	Provets märkning	S106	S106	S106	S108	S113	S113	S114	S115	S119	
				Borrpunkt										
				Djup (m)	2,1-2,4	2,4-3	3-4	2-2,2	2-3	5-6	0-0,4	1-2	2,4-3	
Enhet														
Torrsubstans				%										
<b>Alifater och aromater</b>														
Alifat >C5-C8	-	25	150	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Alifat >C8-C10	-	25	120	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Alifat >C10-C12	-	100	500	mg/kg TS	<10	<20	<20	<10	<20	<20	<10	<20	<10	
Alifat >C12-C16	-	100	500	mg/kg TS	<10	<20	<20	<b>14</b>	<20	<20	<10	<20	<10	
Alifat >C5-C16	-	100	500	mg/kg TS										
Alifat >C16-C35	-	100	1000	mg/kg TS	<10	<20	<20	<b>56</b>	<20	<20	<10	<20	<10	
Aromat >C8-C10	-	10	50	mg/kg TS	<0,5	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Aromat >C10-C16	-	3	15	mg/kg TS	0	<b>2</b>	0	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	
Aromat >C16-C35	-	10	30	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Aromat >C10-C35	-	3/10	15/30	mg/kg TS										
<b>BTEX</b>														
Bensen	-	0,01	0,04	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Toluen	-	10	40	mg/kg TS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Etylbensen	-	10	50	mg/kg TS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Xylen	-	10	50	mg/kg TS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
<b>PAH</b>														
PAH-L	0,6	3	15	mg/kg TS	<0,12			<0,12			<0,12		<0,12	
PAH-M	2	3,5	20	mg/kg TS	<0,20			<0,20			<b>2</b>		<0,20	
PAH-H	0,5	1	10	mg/kg TS	<0,32			<0,32			<b>3</b>		<0,32	

**Fotnoter**

1. Riktvärde för MRR (Naturvårdsverkets tabell 4, handbok 2010:13)
2. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (juni 2016)

**Fetstil** - Analysresultat över detektionsgränsen.

Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras

-- Riktvärde inte tillgängligt.

Analysparameter	Riktvärden					Enhet	Grundvattenrör: Inom plymområdet				Utanför plymområdet
	Klassindelning enligt bedömningsgrunder <sup>1</sup>						PE17_V_GVR01	PE17_V_GVR02	PE17_V_GVR05	PE17_V_GVR06	PE17_V_6C1804R
	Mkt låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mkt hög halt						
<b>Metaller</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>						
Koppar, Cu	<20	20-200	200-1000	1000-2000	≥2000	µg/l		0,17		2,93	
Aluminium, Al	<0,01	0,01-0,05	0,05-0,1	0,1-0,5	≥0,5	mg/l		0,26		0,42	
Järn, Fe	<0,1	0,1-0,2	0,2-0,5	0,5-1	≥1	mg/l		3,58		0,01	
Mangan, Mn	<0,05	0,05-0,1	0,1-0,3	0,3-0,4	≥0,4	mg/l		304		0,77	
<b>Basketjoner</b>											
Kalcium, Ca	<10	10-20	20-60	60-100	≥100	mg/l		100		39	
Kalium, K	<3	3-6	6-12	12-50	≥50	mg/l		10,8		10,3	
Magnesium, Mg	<2	2-5	5-10	10-30	≥30	mg/l		23,2		3,52	
Natrium, Na	<5	5-10	10-50	50-100	≥100	mg/l		47,8		15	
<b>Förurning</b>											
Alkalinitet, HCO <sub>3</sub>	>180	60-180	30-60	10-30	≤10	mg/l		460		130	
pH	>8,5	7,5-8,5	6,5-7,5	5,5-6,5	≤5,5	-		6,7		7,2	
<b>Organiska ämnen + partiklar</b>											
COD(Mn)	<0,5	0,5-2	2-4	4-8	≥8	mg O <sub>2</sub> /l		40,1		7,38	
Turbiditet	<0,5	0,5-1,5	1,5-3	3-6	≥6	FNU		300		350	
Metan	-	-	-	-	-	µg/l		2 830		21	
<b>Salt</b>											
Klorid	<5/20	20-50	50-100	100-300	≥300	mg/l		31,7		28,1	
Konduktivitet	<10/25	25-50	50-75	75-150	≥150	mS/m		86,90		32,5	
Sulfat	<5/10	10-25	25-50	50-100	≥100	mg/l		24,8		10	
<b>Kväve</b>											
Ammonium	<0,05	0,05-0,1	0,1-0,5	0,5-1,5	≥1,5	mg/l		<0.050		<0.050	
Nitrat	<2	2-5	5-20	20-50	≥50	mg/l		<0.50		1,74	
Nitrit	<0,01	0,01-0,05	0,05-0,1	0,1-0,5	≥0,5	mg/l		<0.01		<0.01	

<sup>1</sup>Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01, tabell 1 s 23. Ersätter Naturvårdsverkets rapporter 4918 och 4915.

**Fetstil** - Analysresultat över detektionsgränsen.

Halter överstigande bedömningsgrunder färgkodas enligt angivna haltintervall.

- Riktvärde inte tillgängligt.

Analysparameter	Riktvärden			Enhet	Grundvattenrör: Inom plymområdet				Utanför plymområdet
	Ångor i byggnader <sup>1</sup> (hälsa)	Dricksvatten <sup>1</sup> (hälsa)	Miljörisker i ytvatten <sup>1</sup>		PE17_V_GVR01	PE17_V_GVR02	PE17_V_GVR05	PE17_V_GVR06	PE17_V_6C1804R
<b>BTEX</b>									
Bensen	50	0,5	500	µg/l	14,60	2,24	3 480	<0.20	1,20
Toluen	7000	40	500	µg/l	7,84	<2.00	481	<0.20	1,35
Etylbensen	6000	30	500	µg/l	0,60	6,50	34 400	<0.20	0,32
Xylener	3000	250	500	µg/l	210	230	170 000	<0.20	14
<b>PAH</b>									
PAH, summa L	2000	10	120	µg/l	29	11	660	0,04	0,92
PAH, summa M	10	2	5	µg/l	0,67	4,50	310	0,01	0,11
PAH, summa H	300	0,05	0,5	µg/l	<0.040	0,09	3,30	0,01	<0.040
<b>Alifater och aromater</b>									
alifater >C5-C8	3000	100	300	µg/l	287	2 210	247 000	17	227
alifater >C8-C10	100	100	150	µg/l	119	13 600	468 000	<10	<10
alifater >C10-C12	25	100	300	µg/l	63	612	28 600	15	13
alifater >C12-C16	-	100	3000	µg/l	111	1 510	71 100	28	<10
alifater >C16-C35	-	100	3000	µg/l	157	2 210	112 000	77	32
aromater >C8-C10	800	70	500	µg/l	531	330	17 900	0,46	103
aromater >C10-C16	10000	10	120	µg/l	53,9	243	11 400	0,11	6,68
aromater >C16-C35	25000	2	5	µg/l	<1.0	<1.0	35	<1.0	<1.0

<sup>1</sup>SPI rekommendation december 2010. Denna har ersatt Kemakta 2005-31

**Fetstil** - Analysresultat över detektionsgränsen.

Halter överstigande bedömningsgrunder färgkodas enligt angivna haltintervall.

- Riktvärde inte tillgängligt.

## Bilaga A – Borrhålsloggar



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 8m udy)

Projekt nr/namn: **JEDWUSAN 231201** Datum: **26/1/17** Beteckning: **PE7-J-16**

Borrdiameter: **80mm** Borrmotod: **JKBUV** Borrfirma:

Loggad av: **DAVID BUNN**

Prov-interval/vid	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0-1	0,2	1	FULLVADS MATERIAL	1		
1,5-2	0,8	2	LEDA + SAND	2		
2-2,5	0,1	3	LEDA	3		
2,5-3		3	SILT	3		
3-3,3	0,3	4	FUKTIG SILT VATTEN... →	4		
3,3-3,8		4	BORRSTOPP @ 3,80m	4		
		5		5		
		6		6		
		7		7		
		8		8		

Kommentarer:





Borrhålslogg - jordborrning (upp till 8m amy)

Projektnr/namn: JANWISSEN 231201	Datum: 25/1/17	Beteckning: PE17-J-15
Borrdiameter: 80 mm	Borrmetod: SKDV	Borrfirma:
Loggad av: DAND SUDD		

Prov-intervall/öd	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0-0,3	4,4		FVLLNASS SAND			
0,3-1						
1-2	3,8		LEDA			
2,3-2,5	50,7		↑ VATTEN			
2,5-3			SILT			
3,0-3,5	196,4		WCT M OWA			
3,5-4						
4-5	1596		SILT + SAND			↓ VATTNET SPOLAR SURT OÖVET
5-6	209,9		SILT + LITE SAND			
6-7	175,0		↓ SILT			
			↑ BOTTSTOPP			

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 8m uwy)

Projekt nr/namn: JERNKUSSEN 231201	Datum: 25/1/17	Beteckning: PE17-J-14
Borrdiameter: 80 mm	Borrmetod: SKLW	Borrfirma:
Loggad av: DAVID BUDJ		

Prov-intervall/Åid	PID (ppm)	Djup (m)	Geolog/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0-1	17,2	—	BETONPLATTA	—		
		1	FyllnadsSAND	1		
1,6-2	7	2	LEA	2		
2-2,5	5,2	—	LEA + SILT	—		
2,5-3		3	VATTEN → (VATTNET LUKTAR OLJA)	3		
3-3,5	4,9	—		—		
3,5-4		4	SILT	4		
4-4,6	20,6	—		—		
4,6-5		5		5		
5-6	190,2	—		—		
		6	SWAN	6		
6-7	193,5	—		—		
		7		7		
7-8	122,3	—		—		
		8		8		

↓  
VATTNET  
SPOLAR  
SÖT  
PROVET

Kommentarer:

↑  
BORRSTOPP @ 7,8



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 8m umy)

Projektnr/namn: JERNVÅGEN 231201 Datum: 25/1/17 Beteckning: PE17\_J-13

Borrdiameter: 80mm Borrmotod: SKRUV Borrfirma:

Loggad av: DAVID BUD

Prov-intervallid	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0-1		0	BETONG PLATTA	0		
1-2	461,4	1	FULLNADS SAND LUKT AV OLJA	1		
2-3	347,7	2	LERA LUKT AV OLJA	2		
3-3,5	319,0	3	----- VATTEN	3		
3,5-4		4	SILT / LERA LUKT AV OLJA	4		
4-4,5	1967	5	SILT LUKT AV OLJA	5		
4,5-5		5		5		
5-5,4	1170	5,4	SILT / SAND BORRSTOPP @ 5,40 m LUKT AV OLJA	5,4		
		6		6		
		7		7		
		8		8		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 8m uwy)

Projektnr/namn: **JERNHUSEN 231201** Datum: **24/1/17** Beteckning: **DE17-5-11**

Borrdiameter: **80 mm** Borrmetod: **SKRUV** Borrfirma:

Loggad av: **DAVID BUDD**

Prov-intervalltid	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0-1	3,1	1	FRUMMS MATERIAL	1		
			AS ABOVE			
1,2-2	93,0	2	LEDA + MINOR SILT	2		
2-3	89,3	3	SILT LITE LUKT AV OLJA --- VATTEN @ 2,8m	3		
3-3,5	30,4		FUKTIG SILT LUKT AV OLJA			
3,5-4		4		4		
			4,30m BORRSTOPP			
		5		5		
		6		6		
		7		7		
		8		8		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 8m umy)

Projektnr/namn: JERWÄSEN 231201	Datum: 24/1/17	Beteckning: D17-J-10
Borrdiameter: 80 mm	Borrmätod: SKRUV	Borrfirma:
Loggad av: DMJ BUD		

Prov-intervallbid	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fakt-nivå	Fri Notering
0-0,7	1,0		FYLWANS MATERIAL			
0,7-1		1	FYLWANS MATERIAL M/INSLAG AV LERA AS ABOVE	1		
1,2-2	1,7	2	LERA	2		
2-3	107,2	3	LERA	3		
3-3,5	145,2		..... VATTEN @ 3,10 FUKTIG LERA			
3,5-4		4		4		
4-4,5	310,0		FUKTIG LERA + SILT			
4,5-5		5	BORRSTÖPP @ 5,05	5		
		6		6		
		7		7		
		8		8		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 8m umy)

Projekt/namn: JERWIKEN 231201	Datum: 24/1/17	Beteckning: PE17_J_9
Borrdiameter: 80mm	Borrmätod: SILVU	Borrfirma:
Loggad av: DAVID BUDN		

Prov-intervall/vid	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0-1	27,5	1	SAND/GRUS Fyllnadsmaterial	1		
			AS ABOVE			
1,2-1,8	1422	2	SAND. LUKT AV OLJA	2		
			AS ABOVE			
2-2,6	2049		SAND. LUKT AV OLJA			
2,6-3		3	SILTIG LERA LUKT AV OLJA	3		
3-3,6	1302		SAND/SILT VATTEN @ 3,6m LUKT AV OLJA			
3,6-4		4	SILTIG LERA LUKT AV OLJA	4		
4-4,4	1543		SILT LUKT AV OLJA			
4,4-4,6			GRUS			
		5	BORRSTOPP @ 4,6m ↑	5		
		6		6		
		7		7		
		8		8		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 8m uwy)

Projekt nr/namn: DENWUSEN 231201	Datum: 24/1/17	Beteckning: PE17-J-8
Borrdiameter: 80 mm	Borrmetod: SKRUV	Borrfirma:
Loggad av: DAVID BUDU		

Prov-intervall/Id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
		1	INGET PROV: BETONG PLATTA	1		
1-1,5	1101		FYLLNADS SAND LUKT AV OLJA.			
1,5-2	1355	2	LERA + MINDRE SAND LUKT AV OLJA	2		
			AS ABOVE			
2,2-2,8	1752		SAND + SILT + 10% LERA LUKT AV OLJA			
2,8-3		3	SAND + LUKT AV OLJA	3		
3-3,2	330		SAND + OLJA INGEN FUKT			
			↑ BORRSTOPP @ 3,2 m			
		4		4		
		5		5		
		6		6		
		7		7		
		8		8		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 8m uwy)

Projektnr/namn: JERNHUSEN 231201	Datum: 24/1/17	Beteckning: D17-J-7
Borrdiameter: 80 mm	Borrmetod: SKRUV	Borrfirma:
Loggad av: DAVID BUDD		

Prov-intervall/Id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0-1	0	0	SANDIG Fyllningsmaterial	0		
1-2	0	1	KALK + SAND Fyllningsmaterial	1		
2-3	0	2	SAND MED SPÅR AV LERA	2		
3-3,4	0	3	TÖRV LERA	3		
3,4-4	0	4	LERA	4		
4-5	0	4,6m	80% SAND/20% LERA BORRSTOPP @ 4,6m	4,6m		
		5		5		
		6		6		
		7		7		
		8		8		

Kommentarer:





Borrhålslogg - jordborring (upp till 8m umy)

Projektnr/namn: JERNHUSEN 231201	Datum: 23/1/17	Beteckning: DE17-J-5
Borrdiameter: 80mm	Borrmetod: SKLUV	Borrfirma:
Loggad av: DAVID BODD		

Prov- Interval/Åid	PID (ppm)	Djup (m)	Geolog/observationer	Djup (m)	Fukt- nivå	Fri Notering
0-1	4,7	1	JORD	1		
1,5-2	1,5	2	SILT/SAND/JORD	2		
2,2-3	6,9	3	LEDA	3		
3-4	1,5	4		4		
		5		5		
		6		6		
		7		7		
		8		8		

Kommentarer:



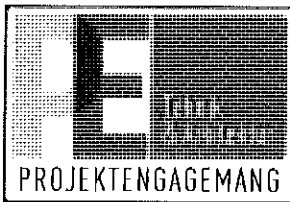
Borrhålslogg - jordborrning (upp till 8m uny)

Projektnr/namn: JERNHUSEN 231201	Datum: 23/1/17	Beteckning: PE17_J_1
Borrdiameter: 80 mm	Borrmetod: SKRUV	Borrfirma:

Loggad av:

Prov-intervall/ld	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Funkt-nivå	Fri Notering
0-1	1,2	1	FYLWADS MATERIAL	1		
1-2	14,0	2	SAND ↓ SAND MED SPÅR AV LERA	2		
2,5-3,0	86,0	3		3		
3-4	855,2	4	LERA ↑ LUFT AV OLJA	4		
4-5	39,6	5		5		
5-6	50,0	6	LERA MYCKET FUKTIG	6		
6-7		7	INGET PROV. VATTNET RANNT ÖVER PROVET.	7		
		8		8		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 8m uwy)

Projektnr/namn:  
JERNVÅSEN  
231201

Datum:  
23/1/17

Beteckning:  
DE17-J-2

Borrdiameter:  
80mm

Borrmetod:  
SKRUV

Borrfirma:

Loggad av:  
DAVID BUDD

Prov-intervall/ld	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0-1	0,4	1	SAND FÄLNINGS-MATERIAL	1		
1-2	0,5	2	SAND FÄLNINGS MATERIAL	2		
2,4-3	0,4	3	LEDA + LUGT AV OWA	3		
3-4	376,2	4		4		
4-4,7	8,0		FUKTIG LEDA			
4,7-5		5	SILT/SAND → FUKTIG	5		
5-6	5,6	6	LEDA + SILT. → FUKTIG FRIKTION MED SKRUV SKARER BOTT MATERIAL.	6		
		7		7		
		8		8		

Kommentarer:



Borrhåtslogg - jordborring (upp till 8m umy)

Projektnr/namn: TERNHUSEN 231201	Datum: 23/1/17	Beteckning: PE17-J-4
Borrdiameter: 80 mm	Borrmetod: SKRUV	Borrfirma:
Loggad av: DAVID BUDD		

Prov-intervall/Id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
PE17-J-4 _0-1	5,0	1	Fyllnads material	1		
PE17-J-4 _1-2	11,5	2	SILT	2		
2,4 2,4-3	74,5	3	↓ FUKTIG SILT ? LUKT AV OLJA	3		
PE17-J-4 _3-4	44,3	4	BORRSTOPP	4		
		5		5		
		6		6		
		7		7		
		8		8		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 8m uwy)

Projektnr/namn:  
JERAKHUSEN  
231201

Datum:  
23/1/17

Beteckning:  
PE17-J-3

Borrdiameter:  
80mm

Borrmetod:  
SKRUV

Borrfirma:

Loggad av: DAVID BUDD

Prov-intervall/vid	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0-1	8,3	1	FVLLVADS SAND	1		
1-1,8	1,7	2	LERA	2		
1,8-2,4	5,0	3	GYTTOR	3		
2,4-3,0	3,0	4	LERA	4		
3,0-4-5	3,7	5	LERA MYCKET RUKTIG	5		
4-5-6	4,2	6	SAND MYCKET RUKTIG → VATTNET SJÖAR BÖTT SANDEN	6		
		7		7		
		8		8		

-2,8-3,0  
-2,4-2,8

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 8m umy)

Projektnr/namn: JANWSEN 231201	Datum: 23/1/17	Beteckning: PE7_J_6
Borrdiameter: 80mm	Borrmetod: SKUV	Borrfirma:
Loggad av: DAVID BUDD		

Prov-intervall/Åid	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0-1	0	1	FRUWAS SAND	1		
1-2	1,0	2		2		
2-3	0	3		3		
3-4	0	4		4		
4-5	0	5	SILT + LERA	5		
5-5,3	0		GYTTJA			
5,3-6	0	6	LERA MÅNGE VATTEN	6		
		7		7		
		8		8		

Kommentarer:

## Bilaga B – Analyscertifikat - jordprov

# Rapport

Sida 1 (9)



## T1702146

2CN2XT6IM72



Ankomstdatum 2017-01-27  
Utfärdad 2017-02-01

Projektengagemang AB  
David Budd

Årstaängsvägen 11  
117 43 Stockholm  
Sweden

Projekt Jernhusen, Nyköping  
Bestnr 231201

### Analys av fast prov

Er beteckning	PE17_J_7_3-3,4				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851533				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	45.8	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	<30	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	240	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbensen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	MAEL



# Rapport

Sida 2 (9)



## T1702146

2CN2XT6IM72



Er beteckning	PE17_J_7_3-3,4				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851533				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

Er beteckning	PE17_J_7_3,4-4				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851534				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	67.3	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	<30	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	38	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 3 (9)



## T1702146

2CN2XT6IM72



Er beteckning	PE17_J_7_4-5				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851535				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.0	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	<30	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 4 (9)



## T1702146

2CN2XT6IM72



Er beteckning	PE17_J_8_1,5-2				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851536				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.2	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8*	13	mg/kg TS	2	N	NAKA
alifater >C8-C10	130	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	290	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	350	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	780	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	190	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	44	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	34	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	0.17	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	0.17	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	0.17	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	0.26	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	0.24	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	0.27	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	0.10	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	0.16	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	1.0	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	0.26	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	0.77	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 5 (9)



## T1702146

2CN2XT6IM72



Er beteckning	PE17_J_8_2,2-2,8				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851537				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.7	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8*	100	mg/kg TS	2	N	NAKA
alifater >C8-C10	350	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	450	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	770	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	1700	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	340	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	140	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	110	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	0.080	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen*	1.8	mg/kg TS	2	N	NAKA
o-xylen	0.072	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	1.9	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	2.0	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	0.81	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	0.29	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	0.41	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	0.94	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	0.99	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	0.13	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	3.6	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	3.6	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	1.5	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	2.1	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 6 (9)



## T1702146

2CN2XT6IM72



Er beteckning	PE17_J_8_2,8-3,0				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851538				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.4	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8*	23	mg/kg TS	2	N	NAKA
alifater >C8-C10	69	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	190	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	420	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	700	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	200	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	14	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	25	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	0.16	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	0.10	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	0.23	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	0.18	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	0.67	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	0.26	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	0.41	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 7 (9)



## T1702146

2CN2XT6IM72



Er beteckning	PE17_J_8_3-3,2				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851539				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.9	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8*	130	mg/kg TS	2	N	NAKA
alifater >C8-C10	310	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	610	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	630	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	1700	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	260	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	59	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	120	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	0.34	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	0.10	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	0.068	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	0.17	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	0.51	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	2.3	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	0.31	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	0.26	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	0.74	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	0.84	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	0.11	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	4.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	4.5	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	2.8	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	1.7	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>																
2	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table border="0"> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±27-44%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±28-31%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±24-42%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±29% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Etylbensen</td> <td>±23% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>m+p-Xylen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>o-Xylen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> </table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2016-03-23</p>	Alifatfraktioner:	±27-44%	Aromatfraktioner:	±28-31%	Enskilda PAH:	±24-42%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±24% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±23% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±27-44%																
Aromatfraktioner:	±28-31%																
Enskilda PAH:	±24-42%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±24% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±23% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
MAEL	Matthew Ellis
MISW	Miryam Swartling
NAKA	Natalia Karwanska

Utf <sup>1</sup>	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd 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

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

# Rapport

Sida 9 (9)



T1702146

2CN2XT6IM72



	<b>Utf</b>
	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](http://www.alsglobal.se)

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



# Rapport

Sida 1 (7)



## T1702147

2CN2ZQN36XL



Ankomstdatum 2017-01-27  
Utfärdad 2017-02-01

Projektengagemang AB  
David Budd

Årstaängsvägen 11  
117 43 Stockholm  
Sweden

Projekt Jernhusen, Nyköping  
Bestnr 231201

## Analys av fast prov

Er beteckning	PE17_J_9_3-3,6				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851540				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.8	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8*	55	mg/kg TS	2	N	NAKA
alifater >C8-C10	110	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	150	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	420	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	740	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	290	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	150	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	130	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	0.070	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	0.10	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen*	4.6	mg/kg TS	2	N	NAKA
m,p-xylen*	14	mg/kg TS	2	N	NAKA
o-xylen	0.086	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	14	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	19	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	7.8	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	0.41	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	0.28	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	1.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	1.8	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	0.12	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	0.17	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	0.21	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	0.090	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	0.12	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	0.14	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	0.11	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	0.11	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	0.11	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	12	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	0.56	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	12	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	8.5	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	3.4	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 2 (7)



## T1702147

2CN2ZQN36XL



Er beteckning	PE17_J_9_3-3,6				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851540				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	0.67	mg/kg TS	2	N	MAEL

Er beteckning	PE17_J_9_3,6-4				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851541				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	80.5	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	24	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	15	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	37	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	90	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	170	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	69	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	22	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	28	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	0.015	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	1.7	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	2.8	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xlener, summa*	2.8	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	4.5	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	1.6	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	0.23	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	0.42	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	2.2	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	2.2	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	1.6	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	0.65	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 3 (7)



## T1702147

2CN2ZQN36XL



Er beteckning	PE17_J_9_4-4,4				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851542				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	75.8	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8*	140	mg/kg TS	2	N	NAKA
alifater >C8-C10	130	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	250	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	520	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	1000	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	380	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	170	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	140	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	0.022	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	3.1	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen*	6.0	mg/kg TS	2	N	NAKA
o-xylen	0.076	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	6.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	9.2	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	7.6	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	0.37	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	0.41	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	1.0	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	0.10	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	0.11	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	0.14	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	0.11	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	0.100	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	0.36	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	0.10	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	0.32	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	0.081	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	0.26	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	0.25	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	13	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	1.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	12	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	8.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	2.9	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	1.6	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 4 (7)



## T1702147

2CN2ZQN36XL



Er beteckning	PE17_J_9_4,4-4,6				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851543				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.9	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8*	190	mg/kg TS	2	N	NAKA
alifater >C8-C10	100	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	170	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	420	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	880	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	350	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	140	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	110	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	0.026	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	0.058	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	3.9	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen*	12	mg/kg TS	2	N	NAKA
o-xylen	0.17	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	12	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	16	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	5.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	0.33	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	0.25	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	0.77	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	1.3	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	0.10	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	8.2	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	8.2	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	6.1	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	2.1	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 5 (7)



T1702147

2CN2ZQN36XL



Er beteckning	PE17_J_10_3-3,5				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851544				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.8	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8*	27	mg/kg TS	2	N	NAKA
alifater >C8-C10	280	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	360	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	460	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	1100	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	69	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	64	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	64	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	0.051	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	0.051	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	0.29	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	0.32	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	0.18	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	0.30	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	0.19	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	1.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	0.79	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	0.50	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 6 (7)



T1702147

2CN2ZQN36XL



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>																
2	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table><tr><td>Alifatfraktioner:</td><td>±27-44%</td></tr><tr><td>Aromatfraktioner:</td><td>±28-31%</td></tr><tr><td>Enskilda PAH:</td><td>±24-42%</td></tr><tr><td>Bensen</td><td>±29% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Toluen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Etylbensen</td><td>±23% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>m+p-Xylen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>o-Xylen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr></table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2016-03-23</p>	Alifatfraktioner:	±27-44%	Aromatfraktioner:	±28-31%	Enskilda PAH:	±24-42%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±24% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±23% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±27-44%																
Aromatfraktioner:	±28-31%																
Enskilda PAH:	±24-42%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±24% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±23% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
MAEL	Matthew Ellis
MISW	Miryam Swartling
NAKA	Natalia Karwanska

Utf <sup>1</sup>	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd 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

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB

Client Service

[maria.bigner@alsglobal.com](mailto:maria.bigner@alsglobal.com)

2017.02.01 16:11:36

# Rapport

Sida 7 (7)



T1702147

2CN2ZQN36XL



	<b>Utf<sup>1</sup></b>
	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](http://www.alsglobal.se)

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

# Rapport

Sida 1 (9)



## T1702148

2CN31E6FOPR



Ankomstdatum 2017-01-27  
Utfärdad 2017-02-01

Projektengagemang AB  
David Budd

Årstaängsvägen 11  
117 43 Stockholm  
Sweden

Projekt Jernhusen, Nyköping  
Bestnr 231201

### Analys av fast prov

Er beteckning	PE17_J_10_3,5-4				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851545				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	69.7	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	22	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	22	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	38	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	82	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	4.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	4.9	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbensen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	MAEL



# Rapport

Sida 2 (9)



## T1702148

2CN31E6FOPR



Er beteckning	PE17_J_10_3,5-4				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851545				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

Er beteckning	PE17_J_10_4,0-4,5				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851546				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	73.7	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	34	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	26	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	51	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	110	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	7.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	10	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xlener, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 3 (9)



## T1702148

2CN31E6FOPR



Er beteckning	<b>PE17_J_10_4,5-5,0</b>				
Provtagare	<b>David Budd</b>				
Provtagningsdatum	<b>2017-01-23</b>				
Labnummer	O10851547				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	71.5	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8*	170	mg/kg TS	2	N	NAKA
alifater >C8-C10	150	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	330	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	740	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	1400	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	570	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	190	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	190	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	1.1	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	0.71	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen*	18	mg/kg TS	2	N	NAKA
m,p-xylen*	64	mg/kg TS	2	N	NAKA
o-xylen	4.5	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	69	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	87	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	7.7	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	0.48	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	0.48	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	1.3	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	2.2	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	0.16	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	12	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	12	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	8.6	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	3.7	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 4 (9)



## T1702148

2CN31E6FOPR



Er beteckning	PE17_J_11_1,2-2				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851548				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	77.5	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	14	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	66	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	220	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	300	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	280	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	6.8	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	60	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	0.18	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	0.086	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	0.086	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	0.27	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	0.19	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	0.19	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	0.26	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	0.67	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	1.2	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	0.11	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	2.6	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	2.6	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	0.63	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	1.9	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 5 (9)



## T1702148

2CN31E6FOPR



Er beteckning	PE17_J_11_2-3				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851549				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.4	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	280	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	900	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	2200	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	3400	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	2300	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	110	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	590	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	3.3	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	3.3	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	0.67	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	0.10	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	0.10	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	0.77	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	0.79	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	2.2	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	1.4	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	10	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	1.2	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	0.60	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	0.41	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	0.12	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	0.17	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	0.087	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	19	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	0.38	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	19	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	4.5	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	14	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	0.38	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 6 (9)



## T1702148

2CN31E6FOPR



Er beteckning	PE17_J_11_3-3,5				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851550				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	74.3	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	42	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	100	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	140	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	220	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	5.4	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	40	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	0.055	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	0.055	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	0.12	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	0.16	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	0.15	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	0.50	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	0.85	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	1.8	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	1.8	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	0.43	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	1.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 7 (9)



## T1702148

2CN31E6FOPR



Er beteckning	PE17_J_11_3,5-4				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851551				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	72.2	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	14	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	54	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	210	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	280	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	330	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	8.3	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	62	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	0.13	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	0.27	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	0.30	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	0.81	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	1.4	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	0.11	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	3.0	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	3.0	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	0.70	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	2.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>																
2	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table border="0"> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±27-44%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±28-31%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±24-42%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±29% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Etylbensen</td> <td>±23% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>m+p-Xylen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>o-Xylen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> </table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2016-03-23</p>	Alifatfraktioner:	±27-44%	Aromatfraktioner:	±28-31%	Enskilda PAH:	±24-42%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±24% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±23% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±27-44%																
Aromatfraktioner:	±28-31%																
Enskilda PAH:	±24-42%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±24% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±23% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
MAEL	Matthew Ellis
MISW	Miryam Swartling
NAKA	Natalia Karwanska

Utf <sup>1</sup>	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd 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

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

# Rapport

Sida 9 (9)



T1702148

2CN31E6FOPR



	<b>Utf<sup>1</sup></b>
	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](http://www.alsglobal.se)

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



# Rapport

Sida 1 (5)



## T1702149

2CN33BN09GG



Ankomstdatum 2017-01-27  
Utfärdad 2017-02-01

Projektengagemang AB  
David Budd

Årstaängsvägen 11  
117 43 Stockholm  
Sweden

Projekt Jernhusen, Nyköping  
Bestnr 231201

### Analys av fast prov

Er beteckning	PE17_J_16_2-2,5				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851552				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.3	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	<30	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbensen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	0.12	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	0.24	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	0.13	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	0.092	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	0.31	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	0.11	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	0.25	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	0.18	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	0.20	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	1.6	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	1.1	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	0.54	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	0.36	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 2 (5)



## T1702149

2CN33BN09GG



Er beteckning	PE17_J_16_2-2,5				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851552				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	1.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

Er beteckning	PE17_J_16_2,5-3				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851553				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	80.5	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	<30	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	22	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xlener, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	0.20	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	0.15	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylene	0.12	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	0.12	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	0.48	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	0.12	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	0.60	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 3 (5)



## T1702149

2CN33BN09GG



Er beteckning	PE17_J_16_3-3,3				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851554				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	76.8	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	<30	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 4 (5)



T1702149

2CN33BN09GG



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>																
2	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table><tr><td>Alifatfraktioner:</td><td>±27-44%</td></tr><tr><td>Aromatfraktioner:</td><td>±28-31%</td></tr><tr><td>Enskilda PAH:</td><td>±24-42%</td></tr><tr><td>Bensen</td><td>±29% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Toluen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Etylbensen</td><td>±23% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>m+p-Xylen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>o-Xylen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr></table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2016-03-23</p>	Alifatfraktioner:	±27-44%	Aromatfraktioner:	±28-31%	Enskilda PAH:	±24-42%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±24% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±23% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±27-44%																
Aromatfraktioner:	±28-31%																
Enskilda PAH:	±24-42%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±24% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±23% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
MAEL	Matthew Ellis
MISW	Miryam Swartling
NAKA	Natalia Karwanska

Utf <sup>1</sup>	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd 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

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Maria Bigner  
ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[maria.bigner@alsglobal.com](mailto:maria.bigner@alsglobal.com)

2017.02.01 16:11:44

# Rapport

Sida 5 (5)



T1702149

2CN33BN09GG



	<b>Utf<sup>1</sup></b>
	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](http://www.alsglobal.se)

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

# Rapport

Sida 1 (8)



## T1702150

2CN34LY1ZA9



Ankomstdatum 2017-01-27  
Utfärdad 2017-02-01

Projektengagemang AB  
David Budd

Årstaängsvägen 11  
117 43 Stockholm  
Sweden

Projekt Jernhusen, Nyköping  
Bestnr 231201

### Analys av fast prov

Er beteckning	PE17_J_13_3,5-4				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851555				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.6	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8*	38	mg/kg TS	2	N	NAKA
alifater >C8-C10	59	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	100	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	82	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	280	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	68	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	50	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	22	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	0.38	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	0.21	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	1.6	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	1.6	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	1.8	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	0.73	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	0.14	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	0.22	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	1.1	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	0.73	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	0.36	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 2 (8)



## T1702150

2CN34LY1ZA9



Er beteckning	PE17_J_13_3,5-4				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851555				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

Er beteckning	PE17_J_13_4-4,5				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851556				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.0	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8*	630	mg/kg TS	2	N	NAKA
alifater >C8-C10	1300	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	2200	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	4500	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	8600	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	3300	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	1800	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	1300	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	2.3	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	2.3	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	7.0	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	2.0	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen*	59	mg/kg TS	2	N	NAKA
m,p-xylen*	230	mg/kg TS	2	N	NAKA
o-xylen	13	mg/kg TS	2	D	NAKA
xlener, summa*	240	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	300	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	72	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	3.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	3.7	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	17	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	0.50	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	0.38	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	0.088	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	99	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	0.088	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	99	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	79	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	20	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	0.088	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 3 (8)



## T1702150

2CN34LY1ZA9



Er beteckning	<b>PE17_J_13_4,5-5</b>				
Provtagare	<b>David Budd</b>				
Provtagningsdatum	<b>2017-01-23</b>				
Labnummer	O10851557				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.1	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8*	320	mg/kg TS	2	N	NAKA
alifater >C8-C10	690	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	1500	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	3300	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	5800	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	2700	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	1100	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	880	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	1.2	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	1.2	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen*	5.2	mg/kg TS	2	N	NAKA
toluen	0.56	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen*	38	mg/kg TS	2	N	NAKA
m,p-xylen	>130	mg/kg TS	2	1	NAKA
o-xylen	1.7	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylener, summa*	130	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	170	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	45	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	2.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	2.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	6.0	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	11	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	0.26	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	0.46	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	0.24	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	0.083	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	67	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	0.32	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	67	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	49	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	18	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	0.32	mg/kg TS	2	N	MAEL



# Rapport

Sida 4 (8)



## T1702150

2CN34LY1ZA9



Er beteckning	PE17_J_13_5-5,4				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851558				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.0	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8*	490	mg/kg TS	2	N	NAKA
alifater >C8-C10	670	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	1700	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	3000	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	5900	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	2400	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	840	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	820	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	1.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	1.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen*	12	mg/kg TS	2	N	NAKA
toluen*	9.8	mg/kg TS	2	N	NAKA
etylbenzen*	43	mg/kg TS	2	N	NAKA
m,p-xylen*	>140	mg/kg TS	2	N	NAKA
o-xylen*	17	mg/kg TS	2	N	NAKA
xlener, summa*	160	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	210	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	38	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	2.0	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	2.4	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	5.9	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	9.8	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	0.19	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	0.44	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	0.084	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	0.085	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	59	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	0.17	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	59	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	43	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	16	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	0.17	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 5 (8)



## T1702150

2CN34LY1ZA9



Er beteckning	PE17_J_14_2,5-3				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851559				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	73.6	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	<30	mg/kg TS	2	1	NAKA
alifater >C16-C35	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 6 (8)



## T1702150

2CN34LY1ZA9



Er beteckning	PE17_J_14_4-4,6				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851560				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	70.8	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	<30	mg/kg TS	2	1	NAKA
alifater >C16-C35	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>																
2	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table border="0"> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±27-44%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±28-31%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±24-42%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±29% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Etylbensen</td> <td>±23% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>m+p-Xylen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>o-Xylen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> </table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2016-03-23</p>	Alifatfraktioner:	±27-44%	Aromatfraktioner:	±28-31%	Enskilda PAH:	±24-42%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±24% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±23% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±27-44%																
Aromatfraktioner:	±28-31%																
Enskilda PAH:	±24-42%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±24% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±23% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
MAEL	Matthew Ellis
MISW	Miryam Swartling
NAKA	Natalia Karwanska

Utf <sup>1</sup>	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd 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

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

# Rapport

Sida 8 (8)



T1702150

2CN34LY1ZA9



	<b>Utf<sup>1</sup></b>
	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](http://www.alsglobal.se)

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

# Rapport

Sida 1 (4)



## T1702151

2CN36CSH61S



Ankomstdatum 2017-01-27  
Utfärdad 2017-02-01

Projektengagemang AB  
David Budd

Årstaängsvägen 11  
117 43 Stockholm  
Sweden

Projekt Jernhusen, Nyköping  
Bestnr 231201

## Analys av fast prov

Er beteckning	PE17_J_14_5-6				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851561				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	73.7	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	11	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	61	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	72	mg/kg TS	2	1	NAKA
alifater >C16-C35	78	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	5.4	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	20	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	0.056	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbensen	0.35	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	1.1	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	1.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	1.5	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	0.55	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	0.14	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	0.27	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	0.95	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	0.55	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	0.41	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 2 (4)



## T1702151

2CN36CSH61S



Er beteckning	PE17_J_14_5-6				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851561				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

Er beteckning	PE17_J_14_7-8				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851562				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	77.6	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	53	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	53	mg/kg TS	2	1	NAKA
alifater >C16-C35	76	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	4.2	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	19	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	0.010	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	0.064	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	0.17	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xlener, summa*	0.17	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	0.23	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	0.50	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	0.12	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	0.12	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	0.26	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	1.0	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	0.62	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	0.38	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 3 (4)



T1702151

2CN36CSH61S



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>																
2	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table><tr><td>Alifatfraktioner:</td><td>±27-44%</td></tr><tr><td>Aromatfraktioner:</td><td>±28-31%</td></tr><tr><td>Enskilda PAH:</td><td>±24-42%</td></tr><tr><td>Bensen</td><td>±29% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Toluen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Etylbensen</td><td>±23% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>m+p-Xylen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>o-Xylen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr></table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2016-03-23</p>	Alifatfraktioner:	±27-44%	Aromatfraktioner:	±28-31%	Enskilda PAH:	±24-42%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±24% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±23% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±27-44%																
Aromatfraktioner:	±28-31%																
Enskilda PAH:	±24-42%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±24% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±23% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
MAEL	Matthew Ellis
MISW	Miryam Swartling
NAKA	Natalia Karwanska

Utf <sup>1</sup>	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd 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

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB

Client Service

[maria.bigner@alsglobal.com](mailto:maria.bigner@alsglobal.com)

2017.02.01 16:11:51



# Rapport

Sida 4 (4)



T1702151

2CN36CSH61S



	<b>Utf<sup>1</sup></b>
	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](http://www.alsglobal.se)

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

# Rapport

Sida 1 (8)



## T1702145

2CNGF403L8H



Ankomstdatum 2017-01-27  
Utfärdad 2017-02-01

Projektengagemang AB  
David Budd

Årstaängsvägen 11  
117 43 Stockholm  
Sweden

Projekt Jernhusen, Nyköping  
Bestnr 231201

### Analys av fast prov

Er beteckning	PE17_J_5_1,5-2				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851527				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	61.9	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	<30	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	61	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	1.7	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	4.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbensen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	0.44	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	0.18	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	0.26	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	0.17	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	0.60	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	0.55	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	0.48	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	0.46	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	0.92	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	0.31	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	0.57	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	0.16	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylene	0.68	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	0.76	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	6.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	3.6	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	2.9	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	0.61	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	1.6	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 2 (8)



## T1702145

2CNGF403L8H



Er beteckning	PE17_J_5_1,5-2				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851527				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	4.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

Er beteckning	PE17_J_5_2,2-3				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851528				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	74.5	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	MISW
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	D	MISW
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	D	MISW
alifater >C5-C16	<30	mg/kg TS	2	1	MISW
alifater >C16-C35	29	mg/kg TS	2	D	MISW
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	D	MISW
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	D	MISW
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MISW
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MISW
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MISW
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	0.066	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xlener, summa*	0.066	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	0.066	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MISW
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MISW
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MISW
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MISW
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MISW
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MISW
benso(ghi)perylene	<0.08	mg/kg TS	2	D	MISW
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MISW
PAH, summa 16	<1.3	mg/kg TS	2	D	MISW
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MISW
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	MISW
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MISW
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	MISW
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MISW

# Rapport

Sida 3 (8)



## T1702145

2CNGF403L8H



Er beteckning	PE17_J_5_3-4				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851529				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	71.5	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	<30	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 4 (8)



## T1702145

2CNGF403L8H



Er beteckning	PE17_J_6_3-4				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851530				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.4	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	<30	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	0.11	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	0.16	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	0.12	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	0.10	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	0.086	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	0.12	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	0.31	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	0.39	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	0.39	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	0.31	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 5 (8)



## T1702145

2CNGF403L8H



Er beteckning	PE17_J_6_4-5				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851531				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	74.5	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	<30	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	21	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 6 (8)



## T1702145

2CNGF403L8H



Er beteckning	PE17_J_6_5-5,3				
Provtagare	David Budd				
Provtagningsdatum	2017-01-23				
Labnummer	O10851532				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	24.5	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	NAKA
alifater >C8-C10	250	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C10-C12	110	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C12-C16	65	mg/kg TS	2	D	MAEL
alifater >C5-C16	430	mg/kg TS	2	1	MAEL
alifater >C16-C35	1000	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	D	NAKA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	NAKA
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NAKA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NAKA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	MAEL

# Rapport

Sida 7 (8)



T1702145

2CNGF403L8H



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>																
2	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table><tr><td>Alifatfraktioner:</td><td>±27-44%</td></tr><tr><td>Aromatfraktioner:</td><td>±28-31%</td></tr><tr><td>Enskilda PAH:</td><td>±24-42%</td></tr><tr><td>Bensen</td><td>±29% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Toluen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Etylbensen</td><td>±23% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>m+p-Xylen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>o-Xylen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr></table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2016-03-23</p>	Alifatfraktioner:	±27-44%	Aromatfraktioner:	±28-31%	Enskilda PAH:	±24-42%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±24% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±23% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±27-44%																
Aromatfraktioner:	±28-31%																
Enskilda PAH:	±24-42%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±24% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±23% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±24% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
MAEL	Matthew Ellis
MISW	Miryam Swartling
NAKA	Natalia Karwanska

Utf <sup>1</sup>	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd 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

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[camilla.lundeberg@alsglobal.com](mailto:camilla.lundeberg@alsglobal.com)

2017.02.01 19:04:27



# Rapport

Sida 8 (8)



T1702145

2CNGF403L8H



	<b>Utf<sup>1</sup></b>
	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](http://www.alsglobal.se)

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



Ankomstdatum **2017-02-13**  
 Utfärdad **2017-02-16**

Projektengagemang **AB**  
 David Budd

Årstaängsvägen 11  
 117 43 Stockholm  
 Sweden

Projekt **Jernhusen Nyköping**  
 Bestnr **231201**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>PE17_J_4_2,4</b>					
Provtagare	<b>David Budd</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-01-23</b>					
Labnummer	<b>O10855945</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>75.4</b>	4.56	%	1	1	FREN
alifater >C5-C8	<b>&lt;4.0</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C8-C10	<b>5.1</b>	2.0	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C10-C12	<b>28</b>	6	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C12-C16	<b>91</b>	18	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	<b>120</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C16-C35	<b>93</b>	18	mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C8-C10	<b>&lt;0.480</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C10-C16	<b>3.09</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<b>&lt;1.0</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<b>&lt;1.0</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C16-C35	<b>&lt;1.0</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
bensen	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
toluen	<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
etylbensen	<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
m,p-xylen	<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
o-xylen	<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
xylen, summa*	<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
TEX, summa*	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
naftalen	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaftylen	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaften	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoren	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
fenantren	<b>0.104</b>	0.026	mg/kg TS	1	1	FREN
antracen	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoranten	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
pyren	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)antracen	<b>&lt;0.080</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
krysen	<b>&lt;0.080</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	<b>&lt;0.080</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	<b>&lt;0.080</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)pyren	<b>&lt;0.080</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	<b>&lt;0.080</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	<b>&lt;0.080</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.080</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa 16*	<b>0.10</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa carcinogena*	<b>&lt;0.28</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	<b>0.10</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa L*	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa M*	<b>0.10</b>		mg/kg TS	1	1	FREN



Er beteckning	PE17_J_4_2,4					
Provtagare	David Budd					
Provtagningsdatum	2017-01-23					
Labnummer	O10855945					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	1	1	FREN

Er beteckning	PE17_J4_2,4-3					
Provtagare	David Budd					
Provtagningsdatum	2017-01-23					
Labnummer	O10855946					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.1	4.78	%	1	1	FREN
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C8-C10	16.7	6.7	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C10-C12	141	28	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C12-C16	385	77	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	540		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C16-C35	388	78	mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C8-C10	7.12		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C10-C16	82.7		mg/kg TS	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
etylbensen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
xlener, summa*	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	1	1	FREN
naftalen	0.316	0.079	mg/kg TS	1	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaften	0.309	0.077	mg/kg TS	1	1	FREN
fluoren	0.751	0.188	mg/kg TS	1	1	FREN
fenantren	1.18	0.295	mg/kg TS	1	1	FREN
antracen	0.124	0.031	mg/kg TS	1	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa 16*	2.7		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	2.7		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa L*	0.63		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa M*	2.1		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	1	1	FREN



Er beteckning	PE17_J_4_3-4					
Provtagare	David Budd					
Provtagningsdatum	2017-01-23					
Labnummer	O10855947					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.9	4.76	%	1	1	FREN
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C8-C10	4.7	1.9	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C10-C12	25	5	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C12-C16	71	14	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	100		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C16-C35	87	17	mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C8-C10	0.627		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C10-C16	8.70		mg/kg TS	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
xlener, summa*	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	1	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fenantren	0.120	0.030	mg/kg TS	1	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa 16*	0.12		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	0.12		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa M*	0.12		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	1	1	FREN



Er beteckning	PE17_J_3_2,4-2,8					
Provtagare	David Budd					
Provtagningsdatum	2017-01-23					
Labnummer	O10855948					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	73.7	4.45	%	1	1	FREN
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
xlener, summa*	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	1	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	1	1	FREN



Er beteckning	PE17_J_3_4-5					
Provtagare	David Budd					
Provtagningsdatum	2017-01-23					
Labnummer	O10855949					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	80.7	4.87	%	1	1	FREN
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C12-C16	24	5	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	24		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C16-C35	26	5	mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C10-C16	0.320		mg/kg TS	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	1	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	1	1	FREN



Er beteckning	PE17_J_2_3-4					
Provtagare	David Budd					
Provtagningsdatum	2017-01-23					
Labnummer	O10855950					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	65.5	3.96	%	1	1	FREN
alifater >C5-C8	404	162	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C8-C10	92.6	37.0	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C10-C12	31	6	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	530		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C16-C35	34	7	mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C8-C10	1.77		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
m,p-xylen	0.070	0.028	mg/kg TS	1	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
xylen, summa*	0.070		mg/kg TS	1	1	FREN
TEX, summa*	0.070		mg/kg TS	1	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	1	1	FREN



Er beteckning	PE17_J_2_4-4,7					
Provtagare	David Budd					
Provtagningsdatum	2017-01-23					
Labnummer	O10855951					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.3	4.73	%	1	1	FREN
alifater >C5-C8	53.1	21.2	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C8-C10	18.6	7.4	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	72		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	1	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	1	1	FREN





Er beteckning	PE17_J_1_2,5-3					
Provtagare	David Budd					
Provtagningsdatum	2017-01-23					
Labnummer	O10855952					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	77.9	4.70	%	1	1	FREN
alifater >C5-C8	2130	854	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C8-C10	351	140	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C10-C12	72	14	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C12-C16	47	9	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	2600		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C16-C35	26	5	mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C8-C10	56.5		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C10-C16	9.40		mg/kg TS	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
bensen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
toluen	<0.500		mg/kg TS	1	1	FREN
etylbenzen	0.877	0.351	mg/kg TS	1	1	FREN
m,p-xylen	5.95	2.38	mg/kg TS	1	1	FREN
o-xylen	<0.500		mg/kg TS	1	1	FREN
xylen, summa*	6.0		mg/kg TS	1	1	FREN
TEX, summa*	6.8		mg/kg TS	1	1	FREN
naftalen	1.01	0.252	mg/kg TS	1	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoren	0.121	0.030	mg/kg TS	1	1	FREN
fenantren	0.207	0.052	mg/kg TS	1	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoranten	0.186	0.047	mg/kg TS	1	1	FREN
pyren	0.214	0.054	mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)antracen	0.084	0.021	mg/kg TS	1	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	0.089	0.022	mg/kg TS	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	0.106	0.026	mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa 16*	2.0		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.28		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	1.7		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa L*	1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa M*	0.73		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa H*	0.28		mg/kg TS	1	1	FREN



Er beteckning	PE17_J_1_4-5					
Provtagare	David Budd					
Provtagningsdatum	2017-01-23					
Labnummer	O10855953					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	74.4	4.49	%	1	1	FREN
alifater >C5-C8	47.1	18.8	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C8-C10	9.1	3.6	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	56		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C8-C10	1.22		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C10-C16	0.211		mg/kg TS	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
etylbenzen	0.083	0.033	mg/kg TS	1	1	FREN
m,p-xylen	0.333	0.133	mg/kg TS	1	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
xylen, summa*	0.33		mg/kg TS	1	1	FREN
TEX, summa*	0.42		mg/kg TS	1	1	FREN
naftalen	0.124	0.031	mg/kg TS	1	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa 16*	0.12		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	0.12		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa L*	0.12		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	1	1	FREN



Er beteckning	PE17_J_15_3-3,5					
Provtagare	David Budd					
Provtagningsdatum	2017-01-23					
Labnummer	O10855954					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	76.8	4.64	%	1	1	FREN
alifater >C5-C8	16.6	6.6	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C8-C10	22.4	9.0	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C10-C12	150	30	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C12-C16	330	66	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	520		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C16-C35	319	64	mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C8-C10	31.3		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C10-C16	68.7		mg/kg TS	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
etylbenzen	0.348	0.139	mg/kg TS	1	1	FREN
m,p-xylen	1.96	0.785	mg/kg TS	1	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
xylen, summa*	2.0		mg/kg TS	1	1	FREN
TEX, summa*	2.3		mg/kg TS	1	1	FREN
naftalen	1.92	0.480	mg/kg TS	1	1	FREN
acenaftylen	0.162	0.041	mg/kg TS	1	1	FREN
acenaften	0.451	0.113	mg/kg TS	1	1	FREN
fluoren	0.742	0.186	mg/kg TS	1	1	FREN
fenantren	1.04	0.261	mg/kg TS	1	1	FREN
antracen	0.191	0.048	mg/kg TS	1	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa 16*	4.5		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	4.5		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa L*	2.5		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa M*	2.0		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	1	1	FREN



Er beteckning	PE17_J_15_5-6					
Provtagare	David Budd					
Provtagningsdatum	2017-01-23					
Labnummer	O10855955					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.7	4.99	%	1	1	FREN
alifater >C5-C8	29.7	11.9	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C8-C10	18.5	7.4	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C10-C12	52	10	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C12-C16	93	18	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	190		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C16-C35	79	16	mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C8-C10	16.0		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C10-C16	22.1		mg/kg TS	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
bensen	0.142	0.057	mg/kg TS	1	1	FREN
toluen	0.097	0.039	mg/kg TS	1	1	FREN
etylbenzen	0.542	0.217	mg/kg TS	1	1	FREN
m,p-xylen	2.53	1.01	mg/kg TS	1	1	FREN
o-xylen	0.144	0.057	mg/kg TS	1	1	FREN
xlener, summa*	2.7		mg/kg TS	1	1	FREN
TEX, summa*	3.3		mg/kg TS	1	1	FREN
naftalen	0.894	0.223	mg/kg TS	1	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaften	0.108	0.027	mg/kg TS	1	1	FREN
fluoren	0.249	0.062	mg/kg TS	1	1	FREN
fenantren	0.357	0.089	mg/kg TS	1	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa 16*	1.6		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	1.6		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa L*	1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa M*	0.61		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	1	1	FREN



Er beteckning	PE17_J_15_6-7					
Provtagare	David Budd					
Provtagningsdatum	2017-01-23					
Labnummer	O10855956					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.2	4.78	%	1	1	FREN
alifater >C5-C8	47.0	18.8	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C8-C10	33.6	13.4	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C10-C12	53	10	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C12-C16	99	20	mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C5-C16*	230		mg/kg TS	1	1	FREN
alifater >C16-C35	87	17	mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C8-C10	17.4		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C10-C16	23.1		mg/kg TS	1	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	FREN
bensen	0.072	0.029	mg/kg TS	1	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
etylbenzen	0.871	0.348	mg/kg TS	1	1	FREN
m,p-xylen	3.33	1.33	mg/kg TS	1	1	FREN
o-xylen	0.082	0.033	mg/kg TS	1	1	FREN
xlener, summa*	3.4		mg/kg TS	1	1	FREN
TEX, summa*	4.3		mg/kg TS	1	1	FREN
naftalen	0.971	0.243	mg/kg TS	1	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
acenaften	0.116	0.029	mg/kg TS	1	1	FREN
fluoren	0.261	0.065	mg/kg TS	1	1	FREN
fenantren	0.364	0.091	mg/kg TS	1	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa 16*	1.7		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	1.7		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa L*	1.1		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa M*	0.63		mg/kg TS	1	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	1	1	FREN



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OJ-21A                      Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner.                      Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener.                      Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX).                      Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual.                      Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.                      Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren.                      Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene.                      Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2016-01-26</p>

Godkännare	
FREN	Fredrik Enzell

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

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

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

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

## Bilaga C – Analyscertifikat - grundvattenprov



Ankomstdatum 2017-03-02  
 Utfärdad 2017-03-08

Projektengagemang Infrastruktur AB  
 David Budd

Årstaängsvägen 11  
 117 43 Stockholm  
 Sweden

Projekt Jernhusen Nyköping  
 Bestnr 231201

## Analys av grundvatten

Er beteckning	PE17_V_GVR01					
Provtagare	David Budd					
Labnummer	O10860563					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	287	115	µg/l	1	1	CL
alifater >C8-C10	119	48	µg/l	1	1	CL
alifater >C10-C12	63	19	µg/l	1	1	CL
alifater >C12-C16	111	33	µg/l	1	1	CL
alifater >C5-C16*	580		µg/l	1	1	CL
alifater >C16-C35	157	47	µg/l	1	1	CL
aromater >C8-C10	531	159	µg/l	1	1	CL
aromater >C10-C16	53.9	16.2	µg/l	1	1	CL
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	CL
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	CL
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	CL
bensen	14.6	4.38	µg/l	1	1	CL
toluen	7.84	2.35	µg/l	1	1	CL
etylbenzen	0.60	0.18	µg/l	1	1	CL
m,p-xylen	202	60.6	µg/l	1	1	CL
o-xylen	7.60	2.28	µg/l	1	1	CL
xylen, summa*	210		µg/l	1	1	CL
naftalen	29.0	8.69	µg/l	1	1	CL
acenaftylen	0.119	0.036	µg/l	1	1	CL
acenaften	0.273	0.082	µg/l	1	1	CL
fluoren	0.410	0.123	µg/l	1	1	CL
fenantren	0.183	0.055	µg/l	1	1	CL
antracen	0.038	0.011	µg/l	1	1	CL
fluoranten	0.012	0.004	µg/l	1	1	CL
pyren	0.024	0.007	µg/l	1	1	CL
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	1	1	CL
krysen	<0.010		µg/l	1	1	CL
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	CL
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	CL
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	CL
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	CL
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	1	1	CL
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	CL
PAH, summa 16*	30		µg/l	1	1	CL
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	1	1	CL
PAH, summa övriga*	30		µg/l	1	1	CL
PAH, summa L*	29		µg/l	1	1	CL
PAH, summa M*	0.67		µg/l	1	1	CL
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	1	1	CL





Er beteckning	PE17_V_GVR02					
Provtagare	David Budd					
Labnummer	O10860564					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	2210	884	µg/l	1	1	CL
alifater >C8-C10	13600	5430	µg/l	1	1	CL
alifater >C10-C12	612	183	µg/l	1	1	CL
alifater >C12-C16	1510	452	µg/l	1	1	CL
alifater >C5-C16*	18000		µg/l	1	1	CL
alifater >C16-C35	2210	664	µg/l	1	1	CL
aromater >C8-C10	330	99.1	µg/l	1	1	CL
aromater >C10-C16	243	72.9	µg/l	1	1	CL
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	CL
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	CL
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	CL
bensen	2.24	0.67	µg/l	1	1	CL
toluen	<2.00		µg/l	1	1	CL
etylbenzen	6.50	1.95	µg/l	1	1	CL
m,p-xylen	218	65.4	µg/l	1	1	CL
o-xylen	12.5	3.76	µg/l	1	1	CL
xylen, summa*	230		µg/l	1	1	CL
naftalen	8.77	2.63	µg/l	1	1	CL
acenaftylen	0.622	0.186	µg/l	1	1	CL
acenaften	1.31	0.394	µg/l	1	1	CL
fluoren	1.87	0.560	µg/l	1	1	CL
fenantren	2.05	0.616	µg/l	1	1	CL
antracen	0.339	0.102	µg/l	1	1	CL
fluoranten	0.059	0.018	µg/l	1	1	CL
pyren	0.160	0.048	µg/l	1	1	CL
bens(a)antracen	0.020	0.006	µg/l	1	1	CL
krysen	0.032	0.010	µg/l	1	1	CL
bens(b)fluoranten	0.016	0.005	µg/l	1	1	CL
bens(k)fluoranten	<0.014		µg/l	1	1	CL
bens(a)pyren	<0.014		µg/l	1	1	CL
dibenso(ah)antracen	<0.014		µg/l	1	1	CL
benso(ghi)perylene	<0.014		µg/l	1	1	CL
indeno(123cd)pyren	0.017	0.005	µg/l	1	1	CL
PAH, summa 16*	15		µg/l	1	1	CL
PAH, summa cancerogena*	0.085		µg/l	1	1	CL
PAH, summa övriga*	15		µg/l	1	1	CL
PAH, summa L*	11		µg/l	1	1	CL
PAH, summa M*	4.5		µg/l	1	1	CL
PAH, summa H*	0.085		µg/l	1	1	CL



Er beteckning	PE17_V_GVR05					
Provtagare	David Budd					
Labnummer	O10860565					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	247000	98900	µg/l	1	1	CL
alifater >C8-C10	468000	187000	µg/l	1	1	CL
alifater >C10-C12	28600	8570	µg/l	1	1	CL
alifater >C12-C16	71100	21300	µg/l	1	1	CL
alifater >C5-C16*	810000		µg/l	1	1	CL
alifater >C16-C35	112000	33500	µg/l	1	1	CL
aromater >C8-C10	17900	5380	µg/l	1	1	CL
aromater >C10-C16	11400	3420	µg/l	1	1	CL
metylpyrener/metylfluorantener	29.8	8.9	µg/l	1	1	CL
metylkryser/metylbens(a)antracener	5.2	1.6	µg/l	1	1	CL
aromater >C16-C35	35.0	10.5	µg/l	1	1	CL
bensen	3480	1040	µg/l	1	1	CL
toluen	481	144	µg/l	1	1	CL
etylbenzen	34400	10300	µg/l	1	1	CL
m,p-xylen	168000	50400	µg/l	1	1	CL
o-xylen	1410	424	µg/l	1	1	CL
xylen, summa*	170000		µg/l	1	1	CL
naftalen	578	173	µg/l	1	1	CL
acenaftylen	20.8	6.25	µg/l	1	1	CL
acenaften	58.8	17.6	µg/l	1	1	CL
fluoren	80.7	24.2	µg/l	1	1	CL
fenantren	205	61.5	µg/l	1	1	CL
antracen	18.8	5.63	µg/l	1	1	CL
fluoranten	2.63	0.790	µg/l	1	1	CL
pyren	7.54	2.26	µg/l	1	1	CL
bens(a)antracen	0.964	0.289	µg/l	1	1	CL
krysen	0.968	0.290	µg/l	1	1	CL
bens(b)fluoranten	0.385	0.116	µg/l	1	1	CL
bens(k)fluoranten	0.115	0.035	µg/l	1	1	CL
bens(a)pyren	0.305	0.091	µg/l	1	1	CL
dibenso(ah)antracen	0.032	0.010	µg/l	1	1	CL
benso(ghi)perylen	0.245	0.073	µg/l	1	1	CL
indeno(123cd)pyren	0.325	0.097	µg/l	1	1	CL
PAH, summa 16*	980		µg/l	1	1	CL
PAH, summa cancerogena*	3.1		µg/l	1	1	CL
PAH, summa övriga*	970		µg/l	1	1	CL
PAH, summa L*	660		µg/l	1	1	CL
PAH, summa M*	310		µg/l	1	1	CL
PAH, summa H*	3.3		µg/l	1	1	CL



Er beteckning	PE17_V_GVR06					
Provtagare	David Budd					
Labnummer	O10860566					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	17	7	µg/l	1	1	CL
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	1	CL
alifater >C10-C12	15	5	µg/l	1	1	CL
alifater >C12-C16	28	8	µg/l	1	1	CL
alifater >C5-C16*	60		µg/l	1	1	CL
alifater >C16-C35	77	23	µg/l	1	1	CL
aromater >C8-C10	0.46	0.14	µg/l	1	1	CL
aromater >C10-C16	0.108	0.032	µg/l	1	1	CL
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	CL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	CL
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	CL
bensen	<0.20		µg/l	1	1	CL
toluen	<0.20		µg/l	1	1	CL
etylbenzen	<0.20		µg/l	1	1	CL
m,p-xylen	<0.20		µg/l	1	1	CL
o-xylen	<0.20		µg/l	1	1	CL
xylen, summa*	<0.20		µg/l	1	1	CL
naftalen	0.039	0.012	µg/l	1	1	CL
acenaftylen	<0.010		µg/l	1	1	CL
acenaften	<0.010		µg/l	1	1	CL
fluoren	<0.010		µg/l	1	1	CL
fenantren	<0.010		µg/l	1	1	CL
antracen	<0.010		µg/l	1	1	CL
fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	CL
pyren	0.013	0.004	µg/l	1	1	CL
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	1	1	CL
krysen	<0.010		µg/l	1	1	CL
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	CL
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	CL
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	CL
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	CL
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	1	1	CL
indeno(123cd)pyren	0.011	0.003	µg/l	1	1	CL
PAH, summa 16*	0.063		µg/l	1	1	CL
PAH, summa cancerogena*	0.011		µg/l	1	1	CL
PAH, summa övriga*	0.052		µg/l	1	1	CL
PAH, summa L*	0.039		µg/l	1	1	CL
PAH, summa M*	0.013		µg/l	1	1	CL
PAH, summa H*	0.011		µg/l	1	1	CL



Er beteckning	PE17_V_6C1804R					
Provtagare	David Budd					
Labnummer	O10860567					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C5-C8	227	91	µg/l	1	1	CL
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	1	CL
alifater >C10-C12	13	4	µg/l	1	1	CL
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	CL
alifater >C5-C16*	240		µg/l	1	1	CL
alifater >C16-C35	32	10	µg/l	1	1	CL
aromater >C8-C10	103	31.0	µg/l	1	1	CL
aromater >C10-C16	6.68	2.00	µg/l	1	1	CL
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	CL
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	CL
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	CL
bensen	1.20	0.36	µg/l	1	1	CL
toluen	1.35	0.40	µg/l	1	1	CL
etylbenzen	0.32	0.10	µg/l	1	1	CL
m,p-xylen	13.3	3.98	µg/l	1	1	CL
o-xylen	0.34	0.10	µg/l	1	1	CL
xylen, summa*	14		µg/l	1	1	CL
naftalen	0.846	0.254	µg/l	1	1	CL
acenaftylen	0.016	0.005	µg/l	1	1	CL
acenaften	0.057	0.017	µg/l	1	1	CL
fluoren	0.082	0.025	µg/l	1	1	CL
fenantren	0.032	0.010	µg/l	1	1	CL
antracen	<0.010		µg/l	1	1	CL
fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	CL
pyren	<0.010		µg/l	1	1	CL
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	1	1	CL
krysen	<0.010		µg/l	1	1	CL
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	CL
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	CL
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	CL
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	CL
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	1	1	CL
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	CL
PAH, summa 16*	1.0		µg/l	1	1	CL
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	1	1	CL
PAH, summa övriga*	1.0		µg/l	1	1	CL
PAH, summa L*	0.92		µg/l	1	1	CL
PAH, summa M*	0.11		µg/l	1	1	CL
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	1	1	CL



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OV-21A.                      Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner.                      Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener.                      Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX).                      Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual.                      Mätning utförs med GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.                      Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren.                      Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene).                      Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>

Godkännare	
CL	Camilla Lundeborg

Utf <sup>1</sup>	
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.                      Laboratorierna finns lokaliserade i;                      Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9,                      Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa,                      Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

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

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

# Rapport

Sida 1 (5)



## T1705156

2FPH9XWE82H



Ankomstdatum **2017-03-02**  
Utfärdad **2017-03-09**

**Projektengagemang Infrastruktur AB**  
**David Budd**

**Årstaängsvägen 11**  
**117 43 Stockholm**  
**Sweden**

Projekt **Jernhusen Nyköping**  
Bestnr **231201**

## Analys av grundvatten

Er beteckning	<b>PE17_V_GVR02</b>					
Provtagare	<b>David Budd</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-03-01</b>					
Labnummer	<b>O10860570</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>GV-3</b>	-----			1	O	NEMA
<b>filtrering 0,45 <math>\mu</math>m; metaller*</b>	<b>Ja</b>			2	1	ERJA
<b>Ca</b>	<b>100</b>	8	mg/l	3	R	ERJA
<b>Mg</b>	<b>23.2</b>	1.5	mg/l	3	R	ERJA
<b>Na</b>	<b>47.8</b>	3.7	mg/l	3	R	ERJA
<b>K</b>	<b>10.8</b>	0.8	mg/l	3	R	ERJA
<b>Fe</b>	<b>3.58</b>	0.25	mg/l	3	R	ERJA
<b>Al</b>	<b>2.58</b>	0.56	$\mu$ g/l	3	H	ERJA
<b>Cu</b>	<b>0.168</b>	0.053	$\mu$ g/l	3	H	ERJA
<b>Mn</b>	<b>3040</b>	190	$\mu$ g/l	3	R	ERJA
<b>totalhårdhet*</b>	<b>19.4</b>		$^{\circ}$ dH	4	2	ERJA
<b>turbiditet</b>	<b>300</b>	27	FNU	5	J	NEMA
<b>konduktivitet</b>	<b>86.9</b>	9.6	mS/m	6	J	NEMA
<b>pH</b>	<b>6.7</b>	0.13		7	J	NEMA
<b>alkalinitet</b>	<b>460</b>		mg HCO <sub>3</sub> /l	8	2	NEMA
<b>nitrit</b>	<b>&lt;0.01</b>		mg/l	9	2	NEMA
<b>nitritkväve</b>	<b>&lt;0.002</b>		mg/l	9	2	NEMA
<b>CODMn</b>	<b>40.1</b>	12.0	mg/l	10	3	JECE
<b>ammonium</b>	<b>&lt;0.050</b>		mg/l	10	3	JECE
<b>ammoniumkväve</b>	<b>&lt;0.040</b>		mg/l	10	3	JECE
<b>fosfat</b>	<b>&lt;0.040</b>		mg/l	10	3	JECE
<b>fosfatfosfor</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/l	10	3	JECE
<b>nitrat</b>	<b>&lt;0.50</b>		mg/l	10	3	JECE
<b>nitratkväve</b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/l	10	3	JECE
<b>fluorid</b>	<b>0.53</b>	0.08	mg/l	10	3	JECE
<b>klorid</b>	<b>31.7</b>	4.76	mg/l	10	3	JECE
<b>sulfat</b>	<b>24.8</b>	3.71	mg/l	10	3	JECE

# Rapport

Sida 2 (5)



## T1705156

2FPH9XWE82H



Er beteckning	<b>PE17_V_GVR06</b>					
Provtagare	<b>David Budd</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-03-01</b>					
Labnummer	O10860571					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
GV-3	-----			1	O	NEMA
filtrering 0,45 $\mu$ m; metaller*	Ja			2	1	ERJA
Ca	39.0	3.0	mg/l	3	R	ERJA
Mg	3.52	0.23	mg/l	3	R	ERJA
Na	15.0	1.1	mg/l	3	R	ERJA
K	10.3	0.7	mg/l	3	R	ERJA
Fe	0.00528	0.00112	mg/l	3	H	ERJA
Al	4.21	0.90	$\mu$ g/l	3	H	ERJA
Cu	2.93	0.51	$\mu$ g/l	3	H	ERJA
Mn	7.70	0.53	$\mu$ g/l	3	R	ERJA
totalhårdhet*	6.27		$^{\circ}$ dH	4	2	ERJA
turbiditet	350	31	FNU	5	J	NEMA
konduktivitet	32.5	3.6	mS/m	6	J	NEMA
pH	7.2	0.14		7	J	NEMA
alkalinitet	130	17	mg HCO <sub>3</sub> /l	8	J	NEMA
nitrit	<0.01		mg/l	9	2	NEMA
nitritkväve	<0.002		mg/l	9	2	NEMA
CODMn	7.38	2.22	mg/l	10	3	JECE
ammonium	<0.050		mg/l	10	3	JECE
ammoniumkväve	<0.040		mg/l	10	3	JECE
fosfat	<0.040		mg/l	10	3	JECE
fosfatfosfor	<0.010		mg/l	10	3	JECE
nitrat	1.74	0.26	mg/l	10	3	JECE
nitratkväve	0.39	0.06	mg/l	10	3	JECE
fluorid	0.32	0.05	mg/l	10	3	JECE
klorid	28.1	4.22	mg/l	10	3	JECE
sulfat	9.50	1.42	mg/l	10	3	JECE

\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	GV-3.
2	Filtrering; 0,45 µm
3	<p>Bestämning av metaller utan föregående uppslutning till paket GV-3. 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).</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av W får provet ej surgöras. Vid analys av S har provet först stabiliserats med H2O2.</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
4	Beräkning av vattnets hårdhet genom analys av Ca + Mg.
5	<p>Bestämning av Turbiditet enligt SS EN ISO 7027. Turbiditeten bestäms nefelometriskt, dvs ljusspridningen i provet mäts under givna betingelser. Prov för bestämning av turbiditet bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Bestämning bör ske inom 24 timmar efter provtagning enligt standard SS-EN ISO 5667-3.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): Renvatten: ±30% vid 0.5 FNU, ±9% vid 100 FNU och ±9% vid 800 FNU</p> <p>Rev 2016-02-26</p>
6	<p>Bestämning av Konduktivitet enligt SS-EN 27888 utg 1 Direkt bestämning av vattnets elektriska ledningsförmåga vid 25°C. Prov för bestämning av konduktivitet bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Bestämning bör ske inom 24 timmar efter provtagning enligt standard SS-EN ISO 5667-3.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±11% vid 14.7 mS/m, ±9% vid 141 mS/m och ±9% vid 774 mS/m</p> <p>Rev 2016-02-26</p>
7	<p>Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012 pH vid 25±2°C bestäms potentiometriskt med pH-meter och temperaturkompensering. Prov för bestämning av pH bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Bestämning bör ske inom 24 timmar efter provtagning enligt standard SS-EN ISO 5667-3.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): Renvatten: ±0.14 vid pH 6.87 och ±0.22 vid pH 11 Avloppsvatten: ±0.14 vid pH 6.87 och ±0.22 vid pH 11</p> <p>Rev 2015-12-11</p>
8	<p>Bestämning av alkalinitet enligt SS-EN ISO 9963-2 utg 1 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4. Prov för bestämning av alkalinitet bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Bestämning bör ske inom 24 timmar efter provtagning.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): Renvatten: ±13% vid 24 mg/l eller 0.4 mekv/l och ±9% vid 220 mg/l eller 3.7 mekv/l</p> <p>Rev 2015-12-11</p>



Metod	
9	<p>Bestämning av Nitritkväve enligt SS-EN ISO 13395 utg 1 (FIA) Nitrit ger i sur lösning ett azofärgämne med sulfanilamid och en diamin. Färgen bestäms spektrofotometriskt. Resultatet anges som nitrit eller nitritkväve. Filtrering av prover genom 0.45 µm sprutfilter ingår i metoden. Prov för bestämning av nitritkväve bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Bestämning bör ske inom 24 timmar efter provtagning enligt standard SS-EN ISO 5667-3.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2) Renvatten: ±11% vid 0.01 mg N/l, ±9% vid 0.05 mg N/l och ±13% vid 0.2 mg N/l Avloppsvatten: ±12% vid 0.01 mg N/l, ±10% vid 0.05 mg N/l och ±13% vid 0.2 mg N/l</p> <p>Rev 2017-03-01</p>
10	<p>Bestämning av kemisk syreförebrukning, COD<sub>Mn</sub> enligt metod baserad på CSN ISO 8467. Bestämning av ammonium med spektrofotometri, enligt metod baserad på CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 13370 och CSN EN 12506. Bestämning av nitrat, fluorid, klorid samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 12506. Bestämning av fosfat med spektrofotometri enligt metod baserad på CSN EN ISO 6878.</p> <p>Filtrering av grumliga prover ingår i metoden för bestämning av ammonium, nitrat, fluorid, klorid samt sulfat.</p> <p>Rev 2013-03-06</p>

Godkännare	
ERJA	Erika Jansson
JECE	Jeanna Cederström
NEMA	Nesrine Mansouri

Utf <sup>1</sup>	
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).
J	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).
R	Mätningen utförd med ICP-AES För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
2	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
3	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.

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

# Rapport

Sida 5 (5)



T1705156

2FPH9XWE82H



	Utf <sup>1</sup>
	<p>Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

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



Ankomstdatum **2017-03-02**  
Utfärdad **2017-03-09**

**Projektengagemang Infrastruktur AB**  
**David Budd**

**Årstaängsvägen 11**  
**117 43 Stockholm**  
**Sweden**

Projekt **Jernhusen Nyköping**  
Bestnr **231201**

## Analys av grundvatten

Er beteckning	<b>PE17_V_GVR02</b>					
Provtagare	<b>David Budd</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-03-01</b>					
Labnummer	O10860568					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
metan	<b>2830</b>	1130	$\mu\text{g/l}$	1	1	JECE

Er beteckning	<b>PE17_V_GVR06</b>					
Provtagare	<b>David Budd</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-03-01</b>					
Labnummer	O10860569					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
metan	<b>21.0</b>	8.4	$\mu\text{g/l}$	1	1	JECE



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Bestämning av metan enligt metod EPA Method RSK-175. Mätning utförs med GC-FID och TCD.  Rev 2016-06-27

	Godkännare
JECE	Jeanna Cederström

	Utf <sup>1</sup>
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 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.  Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

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

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).