



## Karlavagnsplatsen, Göteborg

Miljöteknisk markundersökning

2015-06-10

**Karlavagnsplatsen, Göteborg**

Miljöteknisk markundersökning

**2015-06-10**

Beställare: SERNEKE Projektstyrning AB  
Kvarnbergsgatan 2  
411 05 Göteborg

Beställarens representant: Lars Edwall

Konsult: Norconsult AB  
Box 8774  
402 76 Göteborg

Uppdragsledare Bengt Askmar  
Teknikansvarig Annelie Loberg  
Handläggare Hans Diechle

Uppdragsnr: 103 30 41

Filnamn och sökväg: n:\104\04\1040492\5 arbetsmaterial\01  
dokument\n\pm\granskning\pm mtmu karlavagnsplatsen  
2015-06-10 (2).docx

Kvalitetsgranskad av: Annelie Loberg

# Innehållsförteckning

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Uppdrag och syfte</b> .....              | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Områdesbeskrivning</b> .....             | <b>5</b>  |
| 2.1      | Allmänt.....                                | 5         |
| 2.2      | Tidigare och nuvarande markanvändning ..... | 6         |
| 2.3      | Planerad markanvändning .....               | 7         |
| <b>3</b> | <b>Riktvärden och markanvändning</b> .....  | <b>7</b>  |
| 3.1      | Riktvärden - Jord.....                      | 7         |
| 3.2      | Riktvärden - Grundvatten .....              | 9         |
| <b>4</b> | <b>Undersökning</b> .....                   | <b>10</b> |
| 4.1      | Historisk inventering.....                  | 10        |
| 4.2      | Tidigare undersökningar.....                | 12        |
| 4.3      | Fältundersökning.....                       | 12        |
| <b>5</b> | <b>Resultat och utvärdering</b> .....       | <b>14</b> |
| 5.1      | Resultat - Fält.....                        | 14        |
| 5.2      | Resultat – Laboratorieanalyser.....         | 15        |
| <b>6</b> | <b>Slutsats och rekommendationer</b> .....  | <b>17</b> |
| <b>7</b> | <b>Referenser</b> .....                     | <b>19</b> |

## Bilagor

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Bilaga 1</b>  | Situations- och provtagningsplan                         |
| <b>Bilaga 2A</b> | Fältprotokoll jord och asfalt                            |
| <b>Bilaga 2B</b> | Fältprotokoll vatten                                     |
| <b>Bilaga 3A</b> | Sammanställning av analysresultat jord                   |
| <b>Bilaga 3B</b> | Sammanställning av analysresultat vatten                 |
| <b>Bilaga 4A</b> | Analysrapporter jord                                     |
| <b>Bilaga 4B</b> | Analysrapporter vatten                                   |
| <b>Bilaga 5</b>  | Sweco rapport Lindholmens Studentbostäder 2002-08-08     |
| <b>Bilaga 6</b>  | Sweco rapport fastighet AB Fribordet, 2014-01-29         |
| <b>Bilaga 7</b>  | RGS90, Kontrollprovtagning, Karlavagnsgatan3, 2007-10-29 |

## Sammanfattning

På uppdrag av SERNEKE Projektstyrning AB har Norconsult AB under maj månad 2015 genomfört en miljöteknisk markundersökning på fastigheterna Lindholmen 1:25, 1:10, 1:11 och 1:12, Karlavagnsgatan 3 – 9, Göteborg. Inom aktuellt planområde planeras att uppföra flerbostadshus och annan serviceverksamhet. Syftet med utförda undersökning var att få en uppfattning om föroreningsituationen i mark och grundvatten inom det område där bebyggelsen planeras.

Enligt en historisk inventering som utfördes inom uppdraget har flera olika potentiellt förorenande verksamheter identifierats inom aktuellt område. Bland annat nedlagda verksamheter med varmförzinkning, bensinmack, färgindustri och mekaniska verkstäder. Idag finns endast en verksam däckfirma med verkstad i drift. Vidare är området utfyllt med potentiellt förorenade fyllnadsmassor från tidigare varvsindustrin vid Göta älv.

Jordlagren inom det undersökta området består av fyllnadsmaterial som överlagrar torrskorpelera/lera. Fyllningen innehåller ställvis inslag av tegelbitar, träbitar och spikar.

Ytligt i jordlagren har framförallt föroreningar såsom tungmetallerna zink, koppar, bly och kvicksilver påvisats samt PAH-16. Zink och summa cancerogen PAH har konstaterats i halter över farligt avfall. Vidare har petroleumkolväten konstaterats i djupare jordlager. I två punkter har även lösningsmedel påvisats. Någon avgränsning i djupled eller sidled har ej kunnat utföras i föreliggande undersökning.

I grundvattnet har föroreningar såsom tungmetallerna zink, nickel, kadmium och aluminium påvisats. Vidare har petroleumprodukter och PAH-16 samt lösningsmedel som trikloreten med nedbrytningsprodukter och poly alkylbensener påvisats.

Norconsult rekommenderar att vidare undersökningar av jord och grundvatten bör utföras inför byggstart inom planområdet för om möjligt avgränsa de föroreningar som konstaterats.

Fastighetsägare eller verksamhetsutövare som påträffar förorening har enligt miljöbalken upplysningsplikt och skall underrätta tillsynsmyndigheten. Schakt av förorenad jord är en anmälningspliktig verksamhet och en anmälan skall upprättas innan schakt utförs inom området.

# 1 Uppdrag och syfte

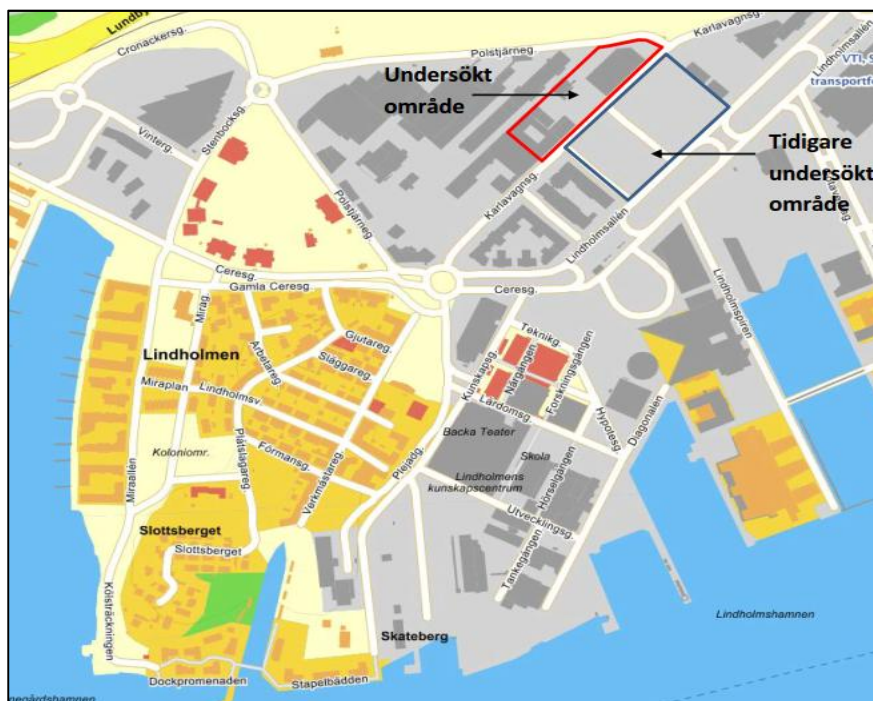
På uppdrag av SERNEKE Projektutveckling AB har Norconsult AB (Norconsult) utfört en historisk inventering av tidigare verksamheter på fastigheterna 1:25, 1:10, 1:11 och 1:12, Karlavagnsgatan 3 – 9, Göteborg. Vidare har en miljöteknisk markundersökning utförts med utgångspunkt från informationen från en historisk inventering. Inom aktuellt område planeras nybyggnation av bostäder och service verksamheter.

Syftet med nu utförd undersökning har varit att klargöra om tidigare industriverksamheter har påverkat mark och grundvatten i området. Vidare var att utreda föroreningsituationen inom aktuella fastigheter inför planläggning av ny detaljplan.

## 2 Områdesbeskrivning

### 2.1 Allmänt

Det aktuella planområdet är ca 3 ha stort och ligger utmed Karlavagnsgatan på Hisingen i Göteborg. Inom området finns idag en del industriverksamheter, parkering samt bostäder.



**Figur 1.** Det aktuella planområdet är beläget utmed Karlavagnsgatan (källa [www.eniro.se](http://www.eniro.se)).

Aktuella fastigheter utgörs till största delen av hårdgjorda asfaltsytor, såsom parkerings- och uppställningsytor. Övriga ytor är bebyggda. Området redovisas i **Figur 1** och **Figur 2**.

Enligt SGUs jordartskarta (SGU, 2015a) består jordlagren inom området av fyllning samt lera och silt.

Aktuella fastigheter försörjs idag med kommunalt vatten och avlopp. Närmaste energibrunnar ligger ca 350 m väster om undersökningsområdet, (SGU, 2015b). Inga vattenskyddsområden eller andra skyddsvärda naturområden finns i närheten av fastigheterna, (VISS, 2015).

## 2.2 Tidigare och nuvarande markanvändning

Aktuellt område utgör en del av ett äldre utfyllnadsområde nära Göta Älv. Den tidigare verksamheten i närområdet med fartygsvarv, mekanisk verkstad mm, har medfört att marklagren, främst fyllnadsmassorna, vanligen är påverkade av föroreningar i varierande omfattning. Området har sedan bebyggt med flerbostadshus och industriverksamheter.

På fastighet Lindholmen 1:25 som är belägen på nordöstra delen av aktuellt område har det bedrivits industriverksamhet med varmförzinkning sedan 1940-talet. Verksamheten har utförts i en tvåvåningsbyggnad. I byggnaden utförs idag ingen industriverksamhet utan lokalerna används mest till förvaring. Området runt byggnaden utnyttjas som parkeringsplats.

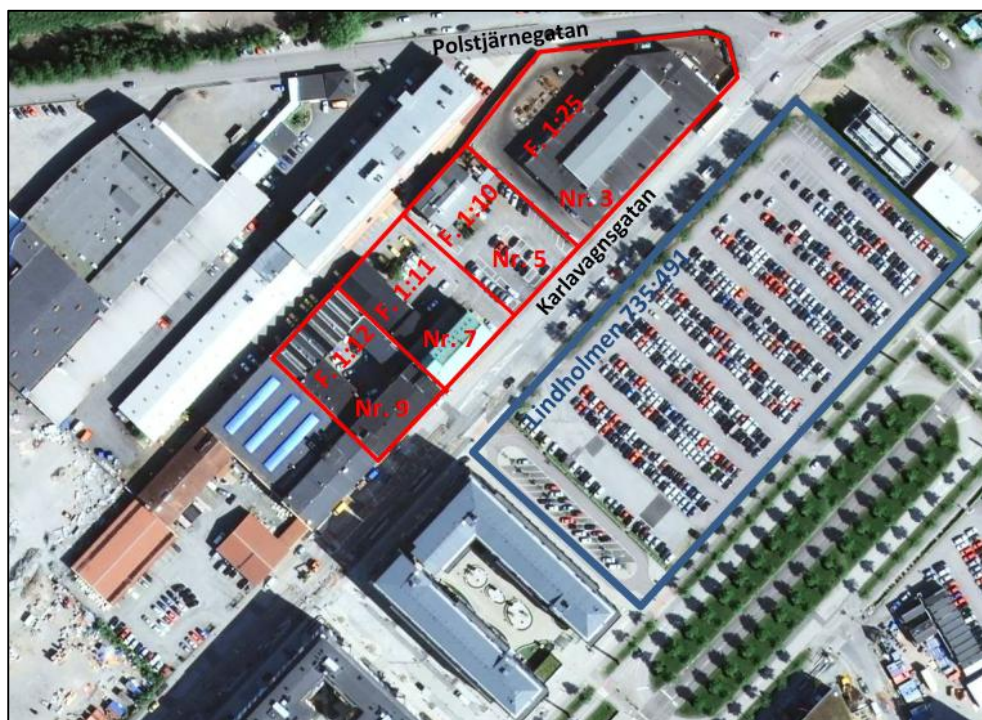
Fastighet Lindholmen 1:10 som ligger i centrala delen av området utgörs idag till största delen av parkeringsytor. På fastigheten ligger ett mindre tvåvåningshus som innefattar viss verksamhet.

Utmed gatan på fastighet Lindholmen 1:11 ligger en relativt bred fyrvåningsbyggnad där bl.a. Serneke Group AB har lokaler. Norr om huset ligger garage med bl.a. en däckfirma och bilverkstad. Resten av fastigheten utgörs av parkeringsytor.

Fastighet Lindholmen 1:12 som ligger i västra delen av området består av en gård med omgivande byggnader. Huset som vetter mot Karlavagnsgatan är en fyrvåningsbyggnad där bl.a. Hotell Lundby ligger. Inne på gården ligger äldre garage och industri lokaler. Här förvarar bl.a. Park- och naturförvaltningen sina maskiner idag.



Del av fastighet Lindholmen 735:491 som är belägen på södra sidan av Karlavagnsgatan, norr om Lindholmsallén utgörs av en stor asfalterad parkeringsyta.



**Figur 2.** Ortofoto över aktuellt område med aktuella fastigheter (källa [www.eniro.se](http://www.eniro.se))

## 2.3 Planerad markanvändning

Nybyggnation med flera flerbostadshus, garage, kontor och service verksamheter som affärer och förskola. Vidare planeras parkanläggningar samt torg.

# 3 Riktvärden och markanvändning

## 3.1 Riktvärden - Jord

Ett områdes markanvändning styr de aktiviteter som förekommer inom området och därmed vilka grupper som kan exponeras och i vilken omfattning. Denna markanvändning påverkar även de krav som kan ställas på skydd av markmiljön inom området.





- Mindre Känslig Markanvändning (MKM), där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till t.ex. kontor, vägar eller industrier. Exponerade grupper antas vara personer som endast vistas inom området under sin yrkesverksamma tid. Barn och äldre antas vistas tillfälligt inom området. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid MKM. Grundvatten (på ett avstånd om 200 m) samt ytvatten skyddas.

Den planerade markanvändningen inom aktuella fastigheter är bostadsområde, vilket innebär att Norconsult gör bedömningen att områdets markanvändning motsvarar KM enligt Naturvårdsverkets generella riktlinjer.

För några av ämnena där svenska riktvärden inte finns att tillgå har holländska riktvärden (VROM, 2000) istället använts. Dessa är inte direkt applicerbara på svenska förhållanden men rekommenderade och beskrivna i bilagan till Naturvårdsverkets rapport 5976 (Naturvårdsverket, 2009).

### 3.2 Riktvärden - Grundvatten

För grundvatten finns inga generella riktvärden liknande de som finns för jord. Istället jämförs uppmätta halter med olika riktvärden beroende på förorening. Som riktvärde för metallhalter i grundvatten har SGU:s tillståndsklasser från rapporten Bedömningsgrunder för grundvatten använts (SGU, 2013). Dessa är indelade i fem klasser, där klass 1 innebär ingen påverkan och klass 5 mycket stark påverkan. Haltgränserna är dels baserade på variationer i halter i landet och dels på riktvärden för dricksvatten från Livsmedelsverket. Halter motsvarande klass 5 innebär att vattnet är otjänligt som dricksvatten, vatten med halter motsvarande klass 4 eller lägre kan användas som dricksvatten (SGU, 2013). Den största exponeringsrisken för människor med avseende på metaller i grundvatten är via intag.

För petroleumkolväten och andra föroreningar förknippade med bensinstationer och verkstadsindustri (t.ex. PAH 16) tillämpas riktvärden från SPIMFAB, en branschorganisation som arbetar med undersökning och efterbehandling av äldre bensinstationer. SPIMFAB har tagit fram riktvärden för ett antal olika markanvändningar, jämförelse görs mot riktvärdet för dricksvatten (SPIMFAB, 2010).

Eftersom svenska riktvärden helt saknas för lättflyktiga ämnen i grundvatten används holländska riktvärden för de parametrar som finns att tillgå (VROM, 2000).

## 4 Undersökning

### 4.1 Historisk inventering

Inför föreliggande miljötekniska markundersökning har en arkivstudie genomförts med hjälp av material från MIFO-databasen, framtaget material från kommunens arkiv samt material från Länsstyrelsen.

Inom området har det tidigare bedrivits olika potentiellt förorenande verksamheter, dessa redovisas i **Tabell 1 och Figur 3** nedan.

**Tabell 1** potentiellt förorenande verksamheter

| Adress            | Företag                           | Verksamhet            | År           | Miljöskadliga ämnen   | Händelser  |
|-------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------|---|--|
| Karlavagnsgatan 3 | Göteborgs galvaniseringsfabrik AB | Varmförsinking        | Ca 1940-1978 | Eldningsolja, diesel, Zink, Aluminium, salmiak, avfettningstensider, korrosionsinhibitor, Saltsyra och lut (NaOH) Annan kemikaliehantering är osäker eftersom handlingar från denna verksamhetstid ej fanns att tillgå. | Installation av markförlagd oljetank 1964.   |
| Karlavagnsgatan 3 | Zinken-Weland                     | Varmförsinking        | 1978-2014    | Eldningsolja, diesel, Zink, Aluminium, salmiak, avfettningstensider, korrosionsinhibitor, Saltsyra och lut.   | Saltsyraläckage 2008, cistern togs ur bruk 2015, markförlagd oljetank tömd och fylld med sand.         |
| Karlavagnsgatan 5 | OKQ8                              | Drivmedelsförsäljning | -2007        | Petroleumprodukter  | Cisterner demonteras och skrotas 2007, inga upptäckta föroreningar efter uppföljande markundersökning. |

| Adress            | Företag                           | Verksamhet  | År       | Miljöskadliga ämnen  | Händelser  |
|-------------------|-----------------------------------|---|----------|--|--|
| Karlavagnsgatan 5 | -                                 | Tillverkningsindustri såsom bl.a. snickeri och smedja samt magasin. | -        | -  | -  |
| Karlavagnsgatan 7 | Bema däck AB                      | Däckhantering och verkstad  | Pågående | Petroleumprodukter, PAH-16, lösningsmedel dioxiner och furaner                   | Däcklager utomhus brunnit, flera av Postens bilar brunnit (sanering utförd). |
| Karlavagnsgatan 9 | Ljungdahls Handels och Fabriks AB | Kemikalieprodukter  | Avslutad | Färgprodukter, kemikalier, Nodor (saneringsmedel) innehöll diklorbensen          | -  |
| Karlavagnsgatan 9 | Lundby Mekaniska verkstad AB      | Verkstad  | Avslutad | Skärvätska, NaOH, lösningsmedel t.ex. Thinner, färgprodukter, petroleumprodukter | Möjlig marklagd cistern på gården.   |



**Figur 3.** Ortofoto över aktuellt område med några potentiella föroreningar (källa [www.eniro.se](http://www.eniro.se)).

## 4.2 Tidigare undersökningar

Flera miljötekniska markundersökningar har tidigare utförts i omgivningarna till nu aktuellt område. Framför allt har metaller och PAH-16 (polycykliska aromatiska kolväten) kunnat konstateras i fyllnadsmassorna.

Resultaten av kända undersökningar redovisas översiktligt nedan och biläggs till föreliggande rapport.

Inför byggnation av studentbostäder inom del av fastighet 735:491 utfördes en miljöteknisk markundersökning (SWECO VIAK 2002) för att utreda föroreningssituationen samt jordlagerföljden. Jordmassorna var av likvärdig karaktär som påträffades och schaktades ur i samband med anläggandet av Lindholmsallén enligt rapporten. Konstaterade föroreningar är alifater, cancerogena PAH samt metaller, vilket även endast är de analyserade parametrarna. För utförligare beskrivning se **Bilaga 5**. Inför byggnation sanerades området år 2008. Fastighetbeteckningen är idag Lindholmen 2.14.

Öster om fastighet Lindholmen 2.14 och norr om Lindholmsallén inom en annan del av fastighet 735:491 utfördes en miljöteknisk markundersökning (SWECO 2014). Ytan är asfalterad och används som parkering idag. Asfalten underlagras av fyllnadsmassor i två tydliga skikt enligt rapporten till ett varierat djup av 1,2-2,4 m. Konstaterade föroreningar är alifater och aromater, PAH-16 samt metaller. För utförligare beskrivning se **Bilaga 6**.

Vid nedläggningen av OKQ8 på fastighet 1:11, Karlavagnsgatan 5, år 2007 demonterades och skrotades befintliga cisterner enligt RGS90 (RGS90, 2007). I samband med markarbetena utfördes en översiktlig jord – och grundvattenprovtagning av RGS90. Ingen påverkan på jord eller grundvatten kunde påvisas vid undersökningen, se **Bilaga 7**.

## 4.3 Fältundersökning

En översiktlig miljöteknisk markundersökning utfördes 2015-05-05 tom 2015-05-07 av Norconsult med Norconsult Fältgeoteknik AB som borrentreprenör. Provpunkterna fördelades ut över hela planområdet nära potentiella föroreningskällor i samråd med Norconsults geoteknik. Undersökningen omfattade:

- Störd jordprovtagning med skruvborr i 11 provpunkter ned till 3 meters djup eller till borrhopp. Nio provpunkter av dessa utfördes utomhus (NC1 – NC9).

De övriga två (NCB 1 och 3) utfördes under bottenplattan i byggnaden på fastighet Lindholmen 1:25. Innan provtagningen under bottenplattan togs tre betongbörkärnor ut med Derock AB som entreprenör. I NCB 4 och 5 togs jordprov ut med hjälp spade. Vid samtliga provpunkter utomhus uttogs asfaltsprover. Provpunkternas läge redovisas på Situations- och provtagningsplan, se **Bilaga 1**.

- Vidare installerades tre grundvattenrör i provpunkterna NC 1, 4 och 8, på ett djup av 3-4 m u my beroende på grundvatten tillrinningen. Grundvattenrören var av typen PEH rör, 63 mm i diameter och försågs med lock och dexel.
- Samlingsprover uttogs på jordmaterialet för respektive jordartsskikt alternativt på var halvmeter vi likartat material. Jordproverna förpackades i glasburkar avsedda för analysändamål och i diffusionstäta plastpåsar. Bedömning av jordart, lukt och eventuella avvikelser protokollfördes, se **Bilaga 2A**.
- Alla uttagna jordprover analyserades med avseende på förekomst av lättflyktiga kolväten (VOC) med hjälp av fältinstrumentet PID (fotojonisationsdetektor). För att få optimala och jämförbara analysförutsättningar utfördes PID-mätningen efter att proverna förvarats i rumstemperatur i mer än fyra timmar.
- I föreliggande undersökning har de olika fastigheternas verksamhetshistorik och fältobservationer fått styra vilka analyser som skulle utföras på respektive provpunkt. Jordprover valdes därefter ut för laboratorieanalys, dels utefter fältnoteringar och PID-mätning och dels efter provpunktens placering. Utifrån vad som observerats i fält och efter PID-mätningen valdes jordprover ut för att skickas till laboratorium. De flesta utvalda jordproverna analyserades med avseende på metaller och PAH. Vidare analyserades utvalda jordprover med avseende på BTEX, alifater, aromater, MTBE och TOC, samt på VOC-EPA (flyktiga org. ämnen), dioxiner och furaner och PCB-7. Inga asfalt eller betongprover har i detta skede sänts in för laboratorieanalys, men samtliga prover sparas i kylrum tills vidare.
- 2015-05-07 togs prover ut för analys av grundvattnet. Grundvattnet omsattes i grundvattenröret dagen innan provtagningen utfördes. Provtagningen utfördes med en vattenhämtare (bailer). Ett fältprotokoll upprättades där synintryck och lukt dokumenterades, se **Bilaga 2B**.
- Utifrån vad som observerats i fält och med tanke på de verksamheter som har funnits i området bestämdes vilka vattenanalyser som skulle utföras.

Samtliga grundvattenrör analyserades grundvattnet med avseende på pH, konduktivitet, alkalinitet, metaller, PAH, BTEX, alifater, aromater, MTBE och VOC-EPA (flyktiga org. Ämnen). I NCV 4 och 8 utfördes även analyser avseende på klorid, NH<sub>3</sub> och NH<sub>4</sub>.

- Utsättning och inmätning utfördes med GPS av Norconsult Fältgeoteknik AB.
- Samtliga laboratorieanalyser utfördes av ett ackrediterat laboratorium, ALS Scandinavia AB.

## 5 Resultat och utvärdering

En sammanställning av analysresultaten redovisas i **Bilaga 3A** avseende jord och **Bilaga 3B** avseende grundvatten. Laboratoriets analysrapporter redovisas i **Bilaga 4A** och **4B** avseende jord respektive grundvatten.

### 5.1 Resultat - Fält

Jordlagerföljden i området bestod överst av ett fyllnadslager med en mäktighet på 0,5-2,0 m u my och varierande innehåll. Fyllnadslagret underlagras av torrskorpe-lera och därefter lera.

PID-mätningen påvisade förhöjda halter av VOC i provpunkterna NC1 och NC4. Det indikerar på föroreningar av lättflyktiga kolväten i dessa provpunkter.

#### *LINDHOLMEN 1:25 (Karlavagnsgatan 3)*

På gården i västra delen utgjordes fyllnadslagret generellt av grusig sand med ställvis inslag av tegel och träbitar. I provpunkt NC3 och NC4 påträffades den naturliga leran på ett djup av ca 1,5 m, medan den naturliga leran i provpunkt NC6 var på 0,5 m u my och i NC7 på 2,0. I provpunkt NC4 kunde en lukt av lösningsmedel/diesel kännas och en VOC-halt på 185 ppm uppmättes på ett prov från 2,5–3,0 m u my. Den stabiliserade grundvattennivån i provpunkt NC4 (NCV4) var 1,15 m u my.

Under betonggolvet i byggnaden kunde endast prov på fyllnadsmaterialet uttas eftersom det blev borrhörstopp p.g.a. sprängsten redan på 1,1 respektive 1,8 meter under betonggolvet. Fyllningen bestod av grusig sand alternativt sand.

I provpunkt NCB 4 togs prov på sand i f.d. varmförzinkningsbadet och i provpunkt NCB5 togs ett prov på materialet i ett hålrum som påvisades under ett järnlock ovan f.d. dieselcisternen vid påfyllnadsröret.

#### *LINDHOLMEN 1:10 och 1:11 (Karlavagnsgatan 5-7)*

Under parkeringsytan bestod fyllningens översta lager generellt av grusig sand. På flera av provpunkterna i detta område finns ett djupare fyllnadslager som består av gytjtig lera med inslag av grus. Fyllnadslagret innehöll på flera ställen tegel och i en provpunkt (NC5) spikar. På ett djup av 1,1 – 1,35 m u my kunde naturlig lera konstateras i området. Asfalten i provpunkt NC5 och NC9 luktade av tjära vilket indikerar asfalt innehållande PAH-16. Den stabiliserade grundvattennivån i provpunkt NC8 (NCV8) var 0,5 m u my.

#### *LINDHOLMEN 1:12 (Karlavagnsgatan 9)*

På innergården bestod fyllningen av grusig sand med en mäktighet på 0,4 m u my som underlagrades av naturlig lera. Vid en 1 m u my kunde en stark lukt av lösningsmedel/diesel konstateras från materialet alternativt från borrhålet. En VOC-halt på 25-85 ppm uppmättes på olika djup. Den stabiliserade grundvattennivån i provpunkt NC1 (NCV1) låg på 1,1 m u my.

## **5.2 Resultat – Laboratorieanalyser**

#### *LINDHOLMEN 1:25 (Karlavagnsgatan 3)*

I samtliga provpunkter kunde halter avseende zink över det platsspecifika riktvärdet konstateras. I ett jordprov från området (NC3:3) var analysresultatet avseende zink så hög att den klassas som farligt avfall. På djupet i leran låg dock zinkhalten under de platsspecifika riktvärdet.

Inne i byggnaden under bottenplattan där jordprov gått att ta ut, påvisade alla zinkhalter över det platsspecifika riktvärdet. Tre av fyra analyserade prover hade halter som kan klassas som farligt avfall. I provpunkt (NCB1:1) var även halten koppar över det platsspecifika riktvärdet.

I provpunkt (NC4:7) kunde trikloreten konstateras i en halt över Naturvårdsverkets riktvärde för MKM, och dess ned brytningsprodukter cis-1,2-dikloreten samt vinylklorid över det holländska intervention värdet.

I övrigt låg samtliga analyserade metaller, petroleum kolväten och PAH-16 under de platsspecifika riktvärdena för dessa parametrar.



Grundvattnet i provpunkt (NCV4) påvisade analysresultaten på mycket höga metallhalter av zink och kadmium enligt SGUs bedömningsgrunder, och även nickelhalten påvisade en hög halt. Vidare kunde både vinylklorid och cis-1,2-dikloreten konstateras enligt de Holländska riktvärdena som kraftigt påverkat grundvatten. Trikloretet påvisades men låg strax över halten för ingen påverkan. Konduktiviteten var mycket hög enligt SGUs bedömningsgrunder, det gällde även kalcium, magnesium, natrium, ammonium och kloridhalterna.

*LINDHOLMEN 1:10 och 1:11 (Karlavagnsgatan 5-7)*

I de ytliga jordlagren under asfaltsytan på samtliga provpunkter där analyser utfördes kunde halter av PAH-16 konstateras över det platsspecifika riktvärdet. I provpunkt NC2:1 klassas analysresultaten avseende summa cancerogena PAH som farligt avfall. Under fältundersökningen hittades asfalt som luktade tjärasfalt och kan vara en av orsakerna till de förhöjda värdena. I provpunkt NC2:1 var även halterna av kvicksilver och zink över det platsspecifika riktvärdet.

I övrigt låg samtliga analyserade metaller, petroleum kolväten, dioxiner och PAH-16 under de platsspecifika riktvärdena för dessa parametrar. Det kunde dock konstateras tyngre aromater i leran i provpunkt NC8 på ett djup på 1,15–1,35 m u my, vilket skulle kunna härröra från den tidigare bensinstationen som låg i närheten.

Grundvattnet från grundvattenrör (NCV8) var natriumhalten mycket hög medan aluminium och kloridhalten var hög enligt SGUs bedömningsgrunder. Vidare kunde spår av cis-1,2-dikloreten påvisas. Detta kan innebära att det sker en förorenings-spridning söderut från grundvattenrör NCV4 till NCV8 som ligger nedströms. Halten av PAH-16 var förhöjd speciellt för PAH med hög molekylvikt, vidare kunde spår av aromater påvisas.

*LINDHOLMEN 1:12 (Karlavagnsgatan 9)*

I det ytliga jordlagret kunde halter avseende bly, koppar och zink konstateras över det platsspecifika riktvärdet. På 1,5–2,0 meters djup påvisades en petroleumförorening, men endast aromater >C10-C16 låg över det platsspecifika riktvärdet. Vidare påvisades polyalkylbensener vilka används dels som tillsatser i bensin och även i lösningsmedel till t.ex. färgindustrin mm. Det kan dock inte uteslutas att det i omgivande marken kan påträffas mer utbredd petroleum och lösningsmedelsförorening.

I övrigt låg samtliga analyserade metaller, petroleum kolväten, PCB-7 och PAH-16 under de platsspecifika riktvärdena för dessa parametrar.

Grundvattnet från grundvattenrör (NCV1) visade analysresultaten på höga halter avseende nickel och måttliga halter avseende arsenik enligt SGUs bedömningsgrunder. Vidare var grundvattnet kraftigt påverkat av petroleumkolväten såsom alifater, aromater och bensen med flera gånger riktvärdet från SPI, samt även av polyalkylbensener. Summa PAH med medelhög molekylvikt var något förhöjd. Konduktiviteten var mycket hög, det var också kalcium, magnesium och natriumhalten.

## 6 Slutsats och rekommendationer

Utvärderingen har skett utifrån den stickprovskontroll som utförts i 13 provpunkter där jordprov uttogs och i tre provpunkter där grundvattenprover togs och skickades på laboratorieanalys. Det undersökta området utomhus består av fyllnadsmaterial med en mäktighet av 0,4-2,0 m u my. Fyllnadsmaterialet underlagras av torrskorpe-lera/lera. Fyllnadsmassorna utgörs troligen till stor del av överskottsmassor från tidigare varvsindustrin och är vanligen är påverkade av föroreningar i varierande omfattning. Vidare har även föroreningar uppkommit från tidigare industri- och verkstadsverksamheter inom aktuellt område.

Ytligt i jordlagren har framförallt föroreningar såsom tungmetallerna zink, koppar, bly och kvicksilver påvisats samt PAH-16. Zink och PAH-16 i halter över farligt avfall. Vidare har petroleumkolväten konstaterats i djupare jordlager. I två punkter har även lösningsmedel påvisats. Någon avgränsning i djupled eller sidled har ej kunnat utföras i föreliggande undersökning.

I grundvattnet har föroreningar såsom tungmetallerna zink, nickel, kadmium och aluminium påvisats. Vidare har petroleumprodukter och PAH-16 samt lösningsmedel som trikloreten med nedbrytningsprodukter och polyalkylbensener påvisats.

Zinkhalterna över farligt avfall påträffades framförallt under betongbottenplattan i f.d. varmförzinkningsindustribyggnaden. Även sanden som är ilagd i det f.d. varmförzinkningsbadet efter tömning har halter på 20 ggr farligt avfall. Norconsult AB rekommenderar att gräva ur badet och omhänderta massorna på godkänd deponi.

Föroreningen av summa cancerogena PAH över farligt avfall ligger mycket ytligt och härrör troligtvis från den tidigare däckbranden på Karlavagnsgatan 7. Ytan bör täckas med rena massor för att förhindra spridning till omgivningen.

Föroreningen av klorerade alifater i grundvattnet norr om varmförzinkningen bör utredas vidare för att söka källan till trikloreten och dess nedbrytningsprodukter.

Enligt Zinken Weland har ej klorerade alifater använts i deras verksamhet. Men verksamheten har funnits på platsen sedan 1940-talet och samtliga handlingar från tiden innan Zinken Weland ej fanns att tillgå vid den historiska inventeringen. Det kan ej heller uteslutas att det finns en annan källa till föroreningen.

Petroleum och poly alkylbensen föroreningen i provpunkt NC1 på Karlavagnsgatan 9 bör avgränsas och utredas vidare för att söka källorna till föroreningarna. Strax norr om provpunkten NC1 finns eventuellt en äldre markförlagd cistern. På-fyllnadsrör har påträffats vid husliv.

Eventuella ytterligare undersökningar av jord även under byggnader och grundvat-ten bör utföras inom planområdet för om möjligt avgränsa de föroreningar som konstaterats. Vidare bör en riskvärdering avseende påträffade föroreningar utföras med avseende på planerad bebyggelse.

I samband med grundläggningsarbeten kommer hela området att schaktas ur till ett djup av ca 10 meter. Närmare analyser för klassning inför deponering av förore-nade massor hanteras i bygglov. Vid entreprenadarbeten kan det finnas möjlighet att återanvända överskottsmassor inom aktuell fastighet efter samråd med tillsyns-myndighet. Länshållningsvatten kommer att uppstå under schaktarbetena och skall hanteras fortlöpande under byggtiden med tillämplig rening vid behov.

Fastighetsägare eller verksamhetsutövare som påträffar förorening har enligt miljö-balken upplysningsplikt och skall underrätta tillsynsmyndigheten. Schakt av föro-renad jord är en anmälningspliktig verksamhet enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899) och en anmälan skall upprättas. Till-synsmyndigheten skall kontaktas i god tid innan schaktarbeten inleds så att beslut hinner erhållas före entreprenadstart.

Norconsult AB  
Miljö och Säkerhet

Hans Diechle  
[hans.diechle@norconsult.com](mailto:hans.diechle@norconsult.com)

Annelie Loberg  
[annelie.loberg@norconsult.com](mailto:annelie.loberg@norconsult.com)





**Norconsult AB**

Theres Svensson gata 11

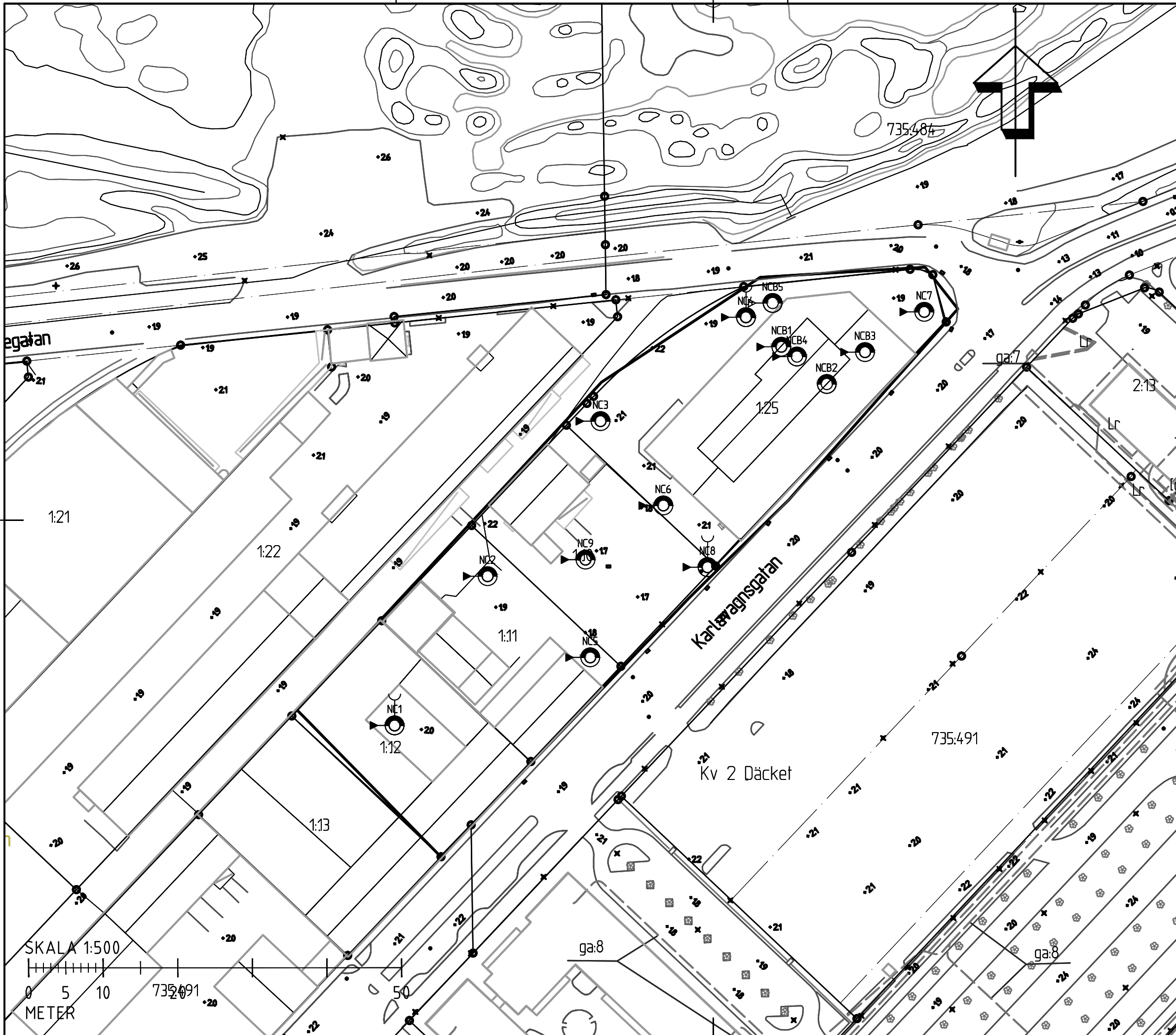
Box 8774, 402 76 Göteborg

031 – 50 70 00, fax 031-50 70 10






[www.norconsult.se](http://www.norconsult.se)

# **Bilaga 1**

## **Situations- och provtagningsplan**



FÖRTECKNING

-  BETONG- OCH/ELLER JORDPROVTAGNING
-  GRUNDVATTENRÖR
-  OMRÅDESGRÄNS
-  PID-ANALYS
-  LAB-ANALYS

LÄGENA FÖR PUNKTERNA NCB1-5 ÄR UNGEFÄRLIGA.

OBJKTENS LÄGEN ÄR UNGEFÄRLIGA  
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00  
 HÖJDSYSTEM: RH2000

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



Norconsult AB  
 Box 8774, 402 76 Göteborg  
 Tfn 031-50 70 00  
 www.norconsult.se

| UPPDRAG NR | RITAD/KONSTR AV | HANDLÄGGARE |
|------------|-----------------|-------------|
| 104 04 92  | A NORÉN         | H DIECHLE   |
| DATUM      | ANSVARIG        |             |
| 2015-06-03 | A LOBERG        |             |

KARLAVAGNSPLATSEN  
 GÖTEBORG

SITUATIONS- OCH PROVTAGNINGSPÅN

| SKALA (A3) | NUMMER   | BET |
|------------|----------|-----|
| 1:500      | BILAGA 1 |     |





# **Bilaga 2A**

## **Fältprotokoll jord och asfalt**

## Miljöteknisk markundersökning på Karlavagnsplatsen, Göteborg

Uppdragsnummer: 104 04 92

Provtagningsdatum: 2015-05-05 – 2015-05-06

| Prov-punkt | Djup under m y (m) | Bedömd jordart*              | Anmärkning  | PID VOC (ppm) | Analys    |
|------------|--------------------|------------------------------|---|---------------|-----------|
| NC1:0      | 0,0-0,04           | Asfalt                       | Ingen stark lukt  | -             | -         |
| NC1:1      | 0,04-0,4           | FYLLNING/grusig sand         | Mörkbrunt   | 5,0           | 1,2       |
| NC1:2      | 0,4-1,0            | Torrskorpelera               | Grått   | 9,4           | -         |
| NC1:3      | 1,0-1,5            | Torrskorpelera               | Grått, lukt av lösningsmedel/diesel, svårt att avgöra om lukten sitter i lera eller kommer från borrhålet | 25,0          | -         |
| NC1:4      | 1,5-2,0            | Lera                         | Samma som NC1:3   | 85,0          | 1,3,4,5,7 |
| NC1:5      | 2,0-2,5            | Lera                         | Samma som NC1:3   | 56,0          | -         |
| NC1:6      | 2,5-3,0            | Lera                         | Samma som NC1:3   | 22,0          | -         |
| NC1:7      | 3,0-4,0            | Lera                         | Samma som NC1:3   | 44,2          | -         |
| NC2:0      | 0,0-0,03           | Asfalt                       | Ingen stark lukt  | -             | -         |
| NC2:1      | 0,03-0,2           | FYLLNING/sandigt grus        | Gråbrunt  | 10,8          | 1,2,6     |
| NC2:2      | 0,2-1,0            | FYLLNING/grusig gyttjig lera | Ljusbrunt med inslag av tegel   | 10,4          | 1,4       |
| NC2:3      | 1,0-1,2            | FYLLNING/grusig gyttjig lera | Mörkt brunt, grundvatten vid ca 1,2 m   | 14,4          | -         |
| NC2:4      | 1,2-1,5            | Torrskorpelera               | Grått   | 11,1          | -         |
| NC2:5      | 1,5-2,0            | Torrskorpelera               | Grått   | 13,3          | -         |
| NC2:6      | 2,0-3,0            | Lera                         | Grått   | 10,5          | -         |
| NC3:0      | 0,0-0,03           | Asfalt                       | Ingen stark lukt, under asfalten ligger gatsten   | -             | -         |
| NC3:1      | 0,2-0,5            | FYLLNING/grusig sand         | Ljus sand med inslag av grus  | 2,7           | 1         |
| NC3:2      | 0,5-1,0            | FYLLNING/grusig sand         | Ljus sand med inslag av grus och mörkare partier sand   | 6,1           | -         |
| NC3:3      | 1,0-1,3            | FYLLNING/grusig sand         | Brunt med inslag av trä, tegel och svarta partier sand  | 4,0           | 1,2       |
| NC3:4      | 1,3-1,5            | FYLLNING/lera                | Gråsvart  | 2,7           | -         |
| NC3:5      | 1,5-2,0            | Lera                         | Grått   | 3,0           | -         |
| NC3:6      | 2,0-3,0            | Lera                         | Grått   | 3,0           | -         |

\*Jordartsbedömning har utförts i fält. Jordarter har ej klassificerats på laboratorium.

Analyser:

<sup>1</sup> Analyserad med avseende på tungmetaller inklusive Hg<sup>2</sup> Analyserad med avseende på PAH<sup>3</sup> Analyserad med avseende på TOC<sup>4</sup> Analyserad med avseende på PAH, BTEX, alifater, aromater och MTBE<sup>5</sup> VOC-EPA (flyktiga org. Ämnen)<sup>6</sup> Dioxiner, furaner<sup>7</sup> PCB

Miljöteknisk markundersökning på Karlavagnsplatsen, Göteborg

Uppdragsnummer: 104 04 92

Provtagningsdatum: 2015-05-05 – 2015-05-06

| Prov-punkt | Djup under m y (m) | Bedömd jordart*            | Anmärkning                                    | PID VOC (ppm) | Analys  |
|------------|--------------------|----------------------------|---|---------------|---------|
| NC4:0      | 0,0-0,04           | Asfalt                     | Ingen stark lukt                              | -             | -       |
| NC4:1      | 0,04-0,5           | FYLLNING/grusig sand       | Mörkbrunt                                     | 2,0           | 1,2     |
| NC4:2      | 0,5-0,8            | FYLLNING/grusig sand       | Orange  | 3,4           | -       |
| NC4:3      | 0,8-1,0            | FYLLNING/sand              | Ljusbrunt                                     | 2,6           | -       |
| NC4:4      | 1,0-1,45           | FYLLNING/sand              | Mörkbrun, grundvattennivå ca 1,2 m            | 4,7           | 1,2     |
| NC4:5      | 1,45-2,0           | Lera                       | Grått   | 2,2           | -       |
| NC4:6      | 2,0-2,5            | Lera                       | Grått   | 13,2          | -       |
| NC4:7      | 2,5-3,0            | Lera                       | Grått   | 184,0         | 1,3,4,5 |
| NC5:0      | 0,0-0,05           | Asfalt                     | Luktar tjärasfalt                             | -             | -       |
| NC5:1      | 0,05-0,4           | FYLLNING/sandigt grus      | Ljusbrun                                      | 2,6           | 2       |
| NC5:2      | 0,4-0,85           | FYLLNING/sand              | Ljus fin sand med orangea inslag              | 2,1           | -       |
| NC5:3      | 0,85-1,25          | FYLLNING/gyttjig lera      | Mörkbrunt med inslag av spikar                | 3,1           | 1,2,3   |
| NC5:4      | 1,25-1,75          | Torrskorpelera             | Grått   | 2,3           | -       |
| NC5:5      | 1,75-2,0           | Lera                       | Grått   | 2,3           | -       |
| NC5:6      | 2,0-3,0            | Lera                       | Grått   | 2,5           | -       |
| NC6:0      | 0,0-0,04           | Asfalt                     | Ingen stark lukt                              | -             | -       |
| NC6:1      | 0,04-0,5           | FYLLNING/grusig sand       | Ljus sand                                     | 6,0           | 1,2,3   |
| NC6:2      | 0,5-1,0            | Torrskorpelera             | Grått   | 8,2           | -       |
| NC6:3      | 1,0-1,3            | Torrskorpelera             | Grått med svarta linjer                       | 21,4          | -       |
| NC6:4      | 1,3-2,0            | Lera                       | Grått   | 17,7          | -       |
| NC6:5      | 2,0-3,0            | Lera                       | Grått   | 21,9          | -       |
| NC7:0      | 0,0-0,05           | Asfalt                     | Ingen stark lukt                              | -             | -       |
| NC7:1      | 0,05-0,5           | FYLLNING/grusig sand       | Inslag av tegel                               | 8,0           | 1,3     |
| NC7:2      | 0,5-1,1            | FYLLNING/grusig lerig sand | Inslag av tegel, grundvattennivå vid ca 0,9 m | 7,8           | -       |
| NC7:3      | 1,1-1,7            | FYLLNING/grusig lera       | Inslag av träbitar                            | 6,0           | 1,2     |
| NC7:4      | 1,7-2,0            | FYLLNING/Gyttjig lera      | Grått   | 6,6           | -       |
| NC7:5      | 2,0-2,5            | Lera                       | Grått   | 7,5           | -       |
| NC7:6      | 2,5-3,0            | Lera                       | Grått   | 7,1           | -       |

\*Jordartsbedömning har utförts i fält. Jordarter har ej klassificerats på laboratorium.

Analys:

<sup>1</sup> Analyserad med avseende på tungmetaller inklusive Hg

<sup>2</sup> Analyserad med avseende på PAH

<sup>3</sup> Analyserad med avseende på TOC

<sup>4</sup> Analyserad med avseende på PAH, BTEX, alifater, aromater och MTBE

<sup>5</sup> VOC-EPA (flyktiga org. Ämnen)

## Miljöteknisk markundersökning på Karlavagnsplatsen, Göteborg

Uppdragsnummer: 104 04 92

Provtagningsdatum: 2015-05-05 – 2015-05-06

| Prov-punkt | Djup under m y (m) | Bedömd jordart*             | Anmärkning  | PID (ppm) | Analys |
|------------|--------------------|-----------------------------|---|-----------|--------|
| NC8:0      | 0,0-0,03           | Asfalt                      | Ingen stark lukt  | -         | -      |
| NC8:1      | 0,03-0,6           | FYLLNING/grusig sand        | Mycket stora grusbitar  | 20,0      | -      |
| NC8:2      | 0,6-1,15           | FYLLNING/lera               | Grått med svarta inslag   | 4,5       | -      |
| NC8:3      | 1,15-1,35          | FYLLNING/lera               | Gråsvart  | 10        | 1      |
| NC8:4      | 1,35-2,0           | Torrskorpelera              | Grått   | 10,5      | -      |
| NC8:5      | 2,0-3,0            | Lera                        | Grått   | 5,0       | -      |
| NC8:6      | 3,0-4,0            | Lera                        | Grått   | -         | -      |
| NC9:0      | 0,0-0,05           | Asfalt                      | Luktar tjärasfalt, under asfalten ligger gatsten  | -         | -      |
| NC9:1      | 0,15-0,4           | FYLLNING/grusig sand        | Ljusbrunt   | 27,0      | 1,4    |
| NC9:2      | 0,4-0,9            | FYLLNING/Torrskorpelera     | Stort inslag av tegelbitar, mörkbrunt med rött tegel  | 20,0      | 1,4    |
| NC9:3      | 0,9-1,1            | FYLLNING/grusig gytjig lera | Mörkbrunt   | 15,0      | 1,2    |
| NC9:4      | 1,1-1,5            | Torrskorpelera              | Grått   | 18,5      |        |
| NC9:5      | 1,5-2,0            | Lera                        | Grått   | 17,0      |        |
| NC9:6      | 2,0-3,0            | Lera                        | Grått   | 17,0      |        |
| NCB1:0     | 0,0-0,15           | Betong                      | Grå   | -         | -      |
| NCB1:1     | 0,15-0,6           | FYLLNING/Sand               | Orange  | 3,1       | 1      |
| NCB1:2     | 0,6-1,1            | FYLLNING/Sand               | Orange  | 2,9       | -      |
| NCB1:3     | 1,1-1,8            | FYLLNING/grusig sand        | Ljusbrunt, Var svårt att få upp material blandade sig med första metern, borrhopp vid 1,8 m p.g.a. sprängsten | 7,4       | 1      |
| NCB2:0     | 0,0-0,25           | Betong                      | Grå   | -         | -      |
| NCB3:0     | 0,0-0,2            | Betong                      | Översta 2 cm svart, resten vitgrått   | -         | -      |
| NCB3:1     | 0,2-0,4            | FYLLNING/grusig sand        | Gråbrunt  | 7,0       | 1,2    |
| NCB3:2     | 0,4-1,0            | FYLLNING/sand               | Ljusbrunt   | 8,4       | -      |
| NCB3:3     | 1,0-1,1            | -                           | Inget prov, borrhopp vid 1,1 m p.g.a. sprängsten  | -         | -      |
| NCB4:0     | 0,0-0,05           | Sand                        | Samlingsprov från varmförzinkningsbassängen   | 4,2       | 1      |
| NCB5:0     | 0,0-0,05           | Grusig sand                 | Prov taget under metallocket ovanpå dieselcisternen   | 19,4      | -      |

\*Jordartsbedömning har utförts i fält. Jordarter har ej klassificerats på laboratorium.

Analyser:

<sup>1</sup> Analyserad med avseende på tungmetaller inklusive Hg<sup>2</sup> Analyserad med avseende på PAH<sup>4</sup> Analyserad med avseende på PAH, BTEX, alifater, aromater och MTBE

# **Bilaga 2B**

## **Fältprotokoll vatten**

**Miljöteknisk markundersökning på Karlavagnsplatsen, Göteborg**  
**Provtagningsdatum 2015-05-07**

| <b>Prov-punkt</b> | <b>Vattenyta under markytan (m)</b>             | <b>Vattenyta under rörkant (m)</b>              | <b>Anmärkning</b>                             | <b>Analys</b> |
|-------------------|---|---|---|---------------|
| NCV1              | Omsättning 6/5 = 1,12<br>Provtagning 7/5 = 1,11 | Omsättning 6/5 = 1,08<br>Provtagning 7/5 = 1,07 | Lite grumligt vatten,<br>luktar lösningsmedel | 1,2,4,5       |
| NCV4              | Omsättning 6/5 = 1,15<br>Provtagning 7/5 = 1,15 | Omsättning 6/5 = 1,10<br>Provtagning 7/5 = 1,10 | Lite grumligt vatten,<br>ingen lukt           | 1,2,3,4,5     |
| NCV8              | Omsättning 6/5 = 0,46<br>Provtagning 7/5 = 0,49 | Omsättning 6/5 = 0,42<br>Provtagning 7/5 = 0,45 | Lite grumligt vatten,<br>ingen lukt           | 1,2,3,4,5     |

## Analyser:

<sup>1</sup> Analyserad med avseende på tungmetaller inklusive Hg<sup>2</sup> Analyserad med avseende på pH, konduktivitet och alkalinitet<sup>3</sup> Analyserad med avseende på Klorid, NH<sub>3</sub> och NH<sub>4</sub><sup>4</sup> Analyserad med avseende på PAH, BTEX, alifater, aromater och MTBE<sup>5</sup> VOC-EPA (flyktiga org. Ämnen)

## **Bilaga 3A**

### **Sammanställning av analysresultat jord**





## **Bilaga 3B**

### **Sammanställning av analysresultat vatten**

| Provnr /riktvärden                       |   |            |                  |           |                 | NCV 1      | NCV 4      | NCV 8      |
|--|---|------------|------------------|-----------|-----------------|------------|------------|------------|
| Labnummer                                |   |            |                  |           |                 | 010669425  | 010669426  | 010669427  |
| Datum                                    |   |            |                  |           |                 | 2015-05-07 | 2015-05-07 | 2015-05-07 |
| Obs. vattenyta vid omsättningen (m u my) |   |            |                  |           |                 | 1,12       | 1,15       | 0,46       |
| Obs. vattenyta vid provtagning (m u my)  |   |            |                  |           |                 | 1,11       | 1,15       | 0,49       |
| Omsättningsvolym (l)                     |   |            |                  |           |                 | 4,5        | 4,5        | 7          |
| Rörlängd                                 |   |            |                  |           |                 | 3          | 3          | 3          |
| Rör m ö my                               |   |            |                  |           |                 | -0,04      | -0,05      | -0,04      |
| FYSISKA PARAMETRAR                       | Tillståndsklass enl. SGU's Bedömningsgrunder <sup>1</sup> |            |                  |           |                 |            |            |            |
|  | 1   | 2          | 3                | 4         | 5               |            |            |            |
|  | mycket högt pH  | högt pH    | måttligt pH      | Lågt pH   | Mycket lågt Ph  |            |            |            |
| pH                                       | > 8,5   | 8,5 - 7,5  | 6,5-7,5          | 5,5-6,5   | ≤ 5,5           | 6,8        | 7          | 7,9        |
| FYSISKA PARAMETRAR (mg/l)                | Tillståndsklass enl. SGU's Bedömningsgrunder <sup>1</sup> |            |                  |           |                 |            |            |            |
|  | 1   | 2          | 3                | 4         | 5               |            |            |            |
|  | Mycket lågt   | Lågt       | måttligt         | Högt      | Mycket högt     |            |            |            |
| Konduktivitet (mS/m)                     | <10/25  | 25-50      | 50-75            | 75-150    | ≥150            | 203        | 277        | 68,6       |
| Klorid                                   | <5/20   | 20-50      | 50-100           | 100-300   | ≥300            | -          | 760        | 116        |
| Alkalinitet                              | ≤10   | 10-30      | 30-60            | 60-180    | >180            | 790        | 210        | 120        |
| Kalcium                                  | <10   | 10-20      | 20-60            | 60-100    | ≥100            | 152        | 276        | 19,9       |
| Kalium                                   | <3  | 3-6        | 6-12             | 12-50     | ≥50             | 15         | 14,1       | 5,42       |
| Magnesium                                | <2  | 2-5        | 5-10             | 10-30     | ≥30             | 43,8       | 33,4       | 4,98       |
| Natrium                                  | <5  | 5-10       | 10-50            | 50-100    | ≥100            | 206        | 184        | 102        |
| Ammonium                                 | <0,05   | 0,05-0,1   | 0,1-0,5          | 0,5-1,5   | ≥1,5            | -          | 6,96       | 1,18       |
| Ammoniak (uträknad)                      | -   | -          | -                | -         | -               | -          | 8,42       | 1,43       |
| PETROLEUMKOLVÄTEN (µg/l)                 | SPI-RV för dricksvatten <sup>3</sup>                      |            |                  |           |                 |            |            |            |
| Alifater >C5-C8                          |   |            | 100              |           |                 | <10        | <10        | <10        |
| Alifater >C8-C10                         |   |            | 100              |           |                 | 46         | <10        | <10        |
| Alifater >C10-C12                        |   |            | 100              |           |                 | 130        | <10        | <10        |
| Alifater >C12-C16                        |   |            | 100              |           |                 | 447        | <10        | <10        |
| Alifater >C16-C35                        |   |            | 100              |           |                 | 595        | <10        | <10        |
| Aromater >C8-C10                         |   |            | 70               |           |                 | 77,3       | 0,21       | 0,84       |
| Aromater >C10-C16                        |   |            | 10               |           |                 | 159        | <0,775     | 0,424      |
| Aromater >C16-C35                        |   |            | 2                |           |                 | <1,0       | <1,0       | <1,0       |
| Bensen                                   |   |            | 0,5              |           |                 | 2,62       | 0,3        | <0,20      |
| Toluen                                   |   |            | 40               |           |                 | 0,55       | <0,20      | <0,20      |
| Etylbensen                               |   |            | 30               |           |                 | 0,11       | <0,10      | <0,10      |
| M/P/O-Xylen                              |   |            | 250              |           |                 | 0,43       | <0,20      | <0,20      |
| MTBE                                     |   |            | 20               |           |                 | <0,20      | <0,20      | <0,20      |
| Oljetyp                                  |   |            | -                |           |                 | -          | -          | -          |
| PAH (µg/l)                               |   |            |                  |           |                 |            |            |            |
| Summa PAH med låg molekylvikt            |   |            | 10               |           |                 | 1,2        | 0,022      | 0,39       |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt       |   |            | 2                |           |                 | 2,2        | <0,025     | 3,1        |
| Summa PAH med hög molekylvikt            |   |            | 0,05             |           |                 | 0,014      | <0,040     | 4,3        |
| METALLER, FILTRERADE (µg/l)              | Tillståndsklass enl. SGU's Bedömningsgrunder <sup>1</sup> |            |                  |           |                 |            |            |            |
|  | 1   | 2          | 3                | 4         | 5               |            |            |            |
|  | Mycket låg halt   | Låg halt   | Måttlig halt     | Hög halt  | Mycket hög halt |            |            |            |
| Arsenik                                  | <1  | 1-2        | 2-5              | 5-10      | ≥10             | 2,17       | <1         | <1         |
| Aluminium                                | <10   | 10-50      | 50-100           | 100-500   | ≥500            | <2         | <2         | 171        |
| Barium                                   | -   | -          | -                | -         | -               | 146        | 214        | 13,8       |
| Mangan                                   | <50   | 50-100     | 100-300          | 300-400   | ≥400            | 992        | 1940       | 11,3       |
| Vanadin                                  | -   | -          | -                | -         | -               | 0,565      | 0,101      | 1,32       |
| Molbyden                                 | -   | -          | -                | -         | -               | 15,8       | 1,46       | 6,59       |
| Kadmium                                  | <0,1  | 0,1-0,5    | 0,5-1            | 1-5       | ≥5              | 0,136      | 7,69       | <0,05      |
| Kobolt                                   | -   | -          | -                | -         | -               | 4,79       | 8,22       | 0,0704     |
| Järn                                     | <100  | 100-200    | 200-500          | 500-1000  | ≥1000           | 49,4       | <4         | 5,17       |
| Krom                                     | <0,5  | 0,5-5      | 5-10             | 10-50     | ≥50             | 0,631      | <0,5       | <0,5       |
| Koppar                                   | <20   | 20-200     | 200-1000         | 1000-2000 | ≥2000           | 70,1       | 2,51       | 4,85       |
| Kvicksilver                              | <0,005  | 0,005-0,01 | 0,01-0,05        | 0,05-1    | ≥1              | <0,02      | <0,02      | <0,02      |
| Nickel                                   | <0,5  | 0,5-2      | 2-10             | 10-20     | ≥20             | 12,5       | 10,1       | 0,662      |
| Bly                                      | <0,5  | 0,5-1      | 1-2              | 2-10      | ≥10             | <0,2       | <0,2       | <0,2       |
| Zink                                     | <5  | 5-10       | 10-100           | 100-1000  | ≥1000           | 34,5       | 3300       | 10,6       |
| VOC (µg/l)                               | Holländska riktvärden för grundvatten (ng/l) <sup>2</sup> |            |                  |           |                 |            |            |            |
|  | ingen påverkan  |            | kraftig påverkan |           |                 |            |            |            |
| vinklorid                                | 0,01  |            |                  | 5         |                 | <1,00      | 26,2       | <1,00      |
| 1,1-dikloreten                           | 0,01  |            |                  | 10        |                 | <0,10      | 0,26       | <0,10      |
| cis-1,2-dikloreten                       | 0,01  |            |                  | 20        |                 | 0,21       | 170        | 0,14       |
| trans-1,2-dikloreten                     | 0,01  |            |                  | 20        |                 | <0,10      | 2,39       | <0,10      |
| trikloreten                              | 24  |            |                  | 500       |                 | <0,10      | 24,3       | <0,10      |
| styren                                   | 6   |            |                  | 300       |                 | 1,1        | <0,20      | <0,20      |
| isopropylbensen                          | -   |            |                  | -         |                 | 4,8        | <1,0       | <1,0       |
| n-propylbensen                           | -   |            |                  | -         |                 | 3,9        | <1,0       | <1,0       |
| 1,2,4-trimetylbensen                     | -   |            |                  | -         |                 | 73,1       | <1,0       | <1,0       |
| 1,3,5-trimetylbensen                     | -   |            |                  | -         |                 | 17,6       | <1,0       | <1,0       |
| n-butylbensen                            | -   |            |                  | -         |                 | 8,2        | <1,0       | <1,0       |
| sek-butylbensen                          | -   |            |                  | -         |                 | 4,8        | <1,0       | <1,0       |

<sup>1</sup> Tillståndsklasser från SGU's bedömningsgrunder för grundvatten (SGU-rapport 2013:01). Fet stil markerar högt eller mycket högt värde.

<sup>2</sup> Svenska riktvärden för VOC i grundvatten/driksvatten saknas. Halterna har därför jämförts med det nederländska (RIVMs) SRC-värdet (Serious Risk Concentration), ur VROM (2000). Ingen påverkan = streef waarde. Kraftig påverkan = indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. Endast de värden som överstiger rapporteringsgränsen redovisas i tabellen. Källa: ALS Referensdata Miljö

<sup>3</sup> SPIMFAB's riktvärden för petroleumföreningar i grundvatten (SPI, 2010). Fet stil markerar värde över riktvärdet.

# **Bilaga 4A**

## **Analysrapporter jord**

# Rapport

Sida 1 (30)



## T1508336

W8D30UIR1U



Registrerad 2015-05-12 13:39  
Utfärdad 2015-05-27

Norconsult AB  
Annelie Loberg

Box 8774  
402 76 Göteborg  
Sweden

Projekt  
Bestnr 104 04 92-03

## Analys av fast prov

| Er beteckning           | Karlavagnsplatsen NC1:1 |               |          |       |     |      |
|-------------------------|-------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare              | Hans Diechle            |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum       | 2015-05-12              |               |          |       |     |      |
| Labnummer               | O10670006               |               |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat                | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                | 91.8                    | 5.54          | %        | 1     | 1   | ANEN |
| naftalen                | <0.100                  |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaftylen             | <0.100                  |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaften               | <0.100                  |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoren                 | <0.100                  |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fenantren               | 0.262                   | 0.078         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| antracenen              | <0.100                  |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoranten              | 0.303                   | 0.091         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| pyren                   | 0.256                   | 0.077         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)antracenen       | 0.146                   | 0.044         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| krysen                  | 0.121                   | 0.036         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(b)fluoranten       | 0.160                   | 0.048         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(k)fluoranten       | 0.056                   | 0.017         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)pyren            | 0.122                   | 0.037         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| dibens(ah)antracenen    | <0.050                  |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| benso(ghi)perylene      | 0.100                   | 0.030         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| indeno(123cd)pyren      | 0.090                   | 0.027         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa 16*          | 1.6                     |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa cancerogena* | 0.70                    |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa övriga*      | 0.92                    |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa L*           | <0.15                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa M*           | 0.82                    |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa H*           | 0.80                    |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| TS_105°C                | 89.4                    | 2             | %        | 2     | V   | ANEN |
| As                      | <3                      |               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ba                      | 119                     | 27            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Be                      | 1.43                    | 0.41          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cd                      | 0.842                   | 0.207         | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Co                      | 4.28                    | 1.05          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cr                      | 10.2                    | 2.1           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cu                      | 348                     | 73            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Fe                      | 23500                   | 5000          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Mn                      | 448                     | 102           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ni                      | 23.3                    | 6.1           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| P                       | 268                     | 58            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Pb                      | 151                     | 31            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Sr                      | 12.0                    | 1.9           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| V                       | 13.8                    | 3.0           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Zn                      | 652                     | 123           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |

# Rapport

Sida 2 (30)



**T1508336**

W8D30UIR1U



| Er beteckning     | <b>Karlavagnsplatsen NC1:1</b> |                     |          |       |     |      |
|-------------------|--------------------------------|---------------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare        | <b>Hans Diechle</b>            |                     |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum | <b>2015-05-12</b>              |                     |          |       |     |      |
| Labnummer         | O10670006                      |                     |          |       |     |      |
| Parameter         | Resultat                       | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| Hg                | <1                             |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |

# Rapport

Sida 3 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning                | <b>Karlavagnsplatsen NC1:4</b> |               |                 |          |          |             |  |
|------------------------------|--------------------------------|---------------|-----------------|----------|----------|-------------|--|
| Provtagare                   | <b>Hans Diechle</b>            |               |                 |          |          |             |  |
| Provtagningsdatum            | <b>2015-05-12</b>              |               |                 |          |          |             |  |
| Labnummer                    | O10670007                      |               |                 |          |          |             |  |
| Parameter                    | Resultat                       | Osäkerhet (±) | Enhet           | Metod    | Utf      | Sign        |  |
| <b>TS_105°C</b>              | <b>71.7</b>                    | <b>2</b>      | <b>%</b>        | <b>2</b> | <b>V</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>As</b>                    | <b>4.21</b>                    | <b>1.18</b>   | <b>mg/kg TS</b> | <b>2</b> | <b>H</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>Ba</b>                    | <b>40.1</b>                    | <b>9.3</b>    | <b>mg/kg TS</b> | <b>2</b> | <b>H</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>Be</b>                    | <b>0.999</b>                   | <b>0.286</b>  | <b>mg/kg TS</b> | <b>2</b> | <b>H</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>Cd</b>                    | <b>0.106</b>                   | <b>0.026</b>  | <b>mg/kg TS</b> | <b>2</b> | <b>H</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>Co</b>                    | <b>9.93</b>                    | <b>2.45</b>   | <b>mg/kg TS</b> | <b>2</b> | <b>H</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>Cr</b>                    | <b>23.9</b>                    | <b>4.8</b>    | <b>mg/kg TS</b> | <b>2</b> | <b>H</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>Cu</b>                    | <b>22.9</b>                    | <b>4.8</b>    | <b>mg/kg TS</b> | <b>2</b> | <b>H</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>Fe</b>                    | <b>24800</b>                   | <b>5350</b>   | <b>mg/kg TS</b> | <b>2</b> | <b>H</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>Mn</b>                    | <b>316</b>                     | <b>71</b>     | <b>mg/kg TS</b> | <b>2</b> | <b>H</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>Ni</b>                    | <b>25.9</b>                    | <b>6.8</b>    | <b>mg/kg TS</b> | <b>2</b> | <b>H</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>P</b>                     | <b>498</b>                     | <b>92</b>     | <b>mg/kg TS</b> | <b>2</b> | <b>H</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>Pb</b>                    | <b>23.1</b>                    | <b>4.8</b>    | <b>mg/kg TS</b> | <b>2</b> | <b>H</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>Sr</b>                    | <b>66.4</b>                    | <b>9.9</b>    | <b>mg/kg TS</b> | <b>2</b> | <b>H</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>V</b>                     | <b>24.5</b>                    | <b>5.2</b>    | <b>mg/kg TS</b> | <b>2</b> | <b>H</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>Zn</b>                    | <b>97.1</b>                    | <b>18.7</b>   | <b>mg/kg TS</b> | <b>2</b> | <b>H</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>Hg</b>                    | <b>&lt;1</b>                   |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>2</b> | <b>H</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>glödförlust</b>           | <b>4.3</b>                     | <b>3</b>      | <b>% av TS</b>  | <b>3</b> | <b>V</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>TOC*</b>                  | <b>2.5</b>                     |               | <b>% av TS</b>  | <b>3</b> | <b>W</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>TS_105°C</b>              | <b>72.9</b>                    | <b>4.40</b>   | <b>%</b>        | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>klormetan</b>             | <b>&lt;1.0</b>                 |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>brommetan</b>             | <b>&lt;0.10</b>                |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>diklormetan</b>           | <b>&lt;0.100</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>dibrommetan</b>           | <b>&lt;0.10</b>                |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>bromklormetan</b>         | <b>&lt;0.20</b>                |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>triklormetan</b>          | <b>&lt;0.030</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>tribrommetan</b>          | <b>&lt;0.040</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>bromdiklormetan</b>       | <b>&lt;0.020</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>dibromklormetan</b>       | <b>&lt;0.020</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>tetraklormetan</b>        | <b>&lt;0.010</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>triklorfluormetan</b>     | <b>&lt;0.10</b>                |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>diklordifluormetan</b>    | <b>&lt;0.10</b>                |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>monokloretan</b>          | <b>&lt;0.10</b>                |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>1,1-dikloretan</b>        | <b>&lt;0.010</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>1,2-dikloretan</b>        | <b>&lt;0.100</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>1,2-dibrometan</b>        | <b>&lt;0.10</b>                |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>1,1,1-trikloretan</b>     | <b>&lt;0.010</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>1,1,2-trikloretan</b>     | <b>&lt;0.040</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>1,1,1,2-tetrakloretan</b> | <b>&lt;0.010</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>1,1,2,2-tetrakloretan</b> | <b>&lt;0.100</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>vinylklorid</b>           | <b>&lt;0.10</b>                |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>1,1-dikloreten</b>        | <b>&lt;0.010</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>cis-1,2-dikloreten</b>    | <b>&lt;0.020</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>trans-1,2-dikloreten</b>  | <b>&lt;0.010</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>trikloreten</b>           | <b>&lt;0.010</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>tetrakloreten</b>         | <b>&lt;0.020</b>               |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>1,2-diklorpropan</b>      | <b>&lt;0.10</b>                |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>1,3-diklorpropan</b>      | <b>&lt;0.10</b>                |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |
| <b>2,2-diklorpropan</b>      | <b>&lt;0.10</b>                |               | <b>mg/kg TS</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>ANEN</b> |  |



| Er beteckning                      | <b>Karlavagnsplatsen NC1:4</b> |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|--------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare                         | <b>Hans Diechle</b>            |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum                  | <b>2015-05-12</b>              |               |          |       |     |      |
| Labnummer                          | O10670007                      |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                       | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| 1,2,3-triklorpropan                | <0.10                          |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |
| 1,2-dibrom-3-klorpropan            | <0.10                          |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |
| 1,1-diklor-1-propen                | <0.10                          |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |
| cis-1,3-diklor-1-propen            | <0.10                          |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |
| trans-1,3-diklor-1-propen          | <0.10                          |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |
| hexaklorbutadien                   | <0.10                          |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |
| 2-klortoluen                       | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| 4-klortoluen                       | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| monoklorbensen                     | <0.010                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| brombensen                         | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| 1,2-diklorbensen                   | <0.020                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| 1,3-diklorbensen                   | <0.020                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| 1,4-diklorbensen                   | <0.020                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| 1,2,3-triklorbensen                | <0.020                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| 1,2,4-triklorbensen                | <0.030                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| bensen                             | <0.010                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| toluen                             | <0.050                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| etylbensen                         | <0.020                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| m,p-xylen                          | <0.020                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| o-xylen                            | <0.010                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| xylener, summa*                    | <0.020                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| styren                             | <0.040                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| isopropylbensen                    | 0.21                           | 0.08          | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| n-propylbensen                     | 0.45                           | 0.18          | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| 1,2,4-trimetylbensen               | 3.66                           | 1.46          | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| 1,3,5-trimetylbensen               | 0.88                           | 0.35          | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| n-butylbensen                      | 0.86                           | 0.35          | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| sek-butylbensen                    | 0.42                           | 0.17          | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| tert-butylbensen                   | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| p-isopropyltoluen                  | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| naftalen                           | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| TS_105°C                           | 72.9                           | 4.40          | %        | 6     | 1   | FREN |
| alifater >C5-C8                    | <10.0                          |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| alifater >C8-C10                   | <10.0                          |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| alifater >C10-C12                  | 42                             | 8             | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| alifater >C12-C16                  | 197                            | 39            | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| alifater >C5-C16*                  | 240                            |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| alifater >C16-C35                  | 299                            | 60            | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| aromater >C8-C10                   | 7.43                           |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| aromater >C10-C16                  | 57.0                           |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| metylpirener/metylfloorantener     | <1.0                           |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1.0                           |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| aromater >C16-C35                  | <1.0                           |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| bensen                             | <0.010                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| toluen                             | <0.050                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| etylbensen                         | <0.020                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| m,p-xylen                          | <0.020                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| o-xylen                            | <0.010                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| xylener, summa*                    | <0.020                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| TEX, summa*                        | <0.050                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| naftalen                           | <0.10                          |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |

# Rapport

Sida 5 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning           | <b>Karlavagnsplatsen NC1:4</b> |               |          |       |     |      |
|-------------------------|--------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare              | <b>Hans Diechle</b>            |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum       | <b>2015-05-12</b>              |               |          |       |     |      |
| Labnummer               | O10670007                      |               |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat                       | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| acenaftylen             | 0.130                          | 0.032         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| acenaften               | 0.136                          | 0.034         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| fluoren                 | 0.401                          | 0.100         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| fenantren               | 0.572                          | 0.143         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| antracen                | <0.100                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| fluoranten              | <0.100                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| pyren                   | <0.100                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| bens(a)antracen         | <0.080                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| krysen                  | <0.080                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| bens(b)fluoranten       | <0.080                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| bens(k)fluoranten       | <0.080                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| bens(a)pyren            | <0.080                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| dibens(ah)antracen      | <0.080                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| benso(ghi)perylene      | <0.080                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| indeno(123cd)pyren      | <0.080                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| PAH, summa 16*          | 1.2                            |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| PAH, summa cancerogena* | <0.28                          |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| PAH, summa övriga*      | 1.2                            |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| PAH, summa L*           | 0.27                           |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| PAH, summa M*           | 0.97                           |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| PAH, summa H*           | <0.32                          |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| PCB 28                  | <0.0020                        |               | mg/kg TS | 7     | 1   | FREN |
| PCB 52                  | <0.0020                        |               | mg/kg TS | 7     | 1   | FREN |
| PCB 101                 | <0.0020                        |               | mg/kg TS | 7     | 1   | FREN |
| PCB 118                 | <0.0020                        |               | mg/kg TS | 7     | 1   | FREN |
| PCB 138                 | <0.0020                        |               | mg/kg TS | 7     | 1   | FREN |
| PCB 153                 | <0.0020                        |               | mg/kg TS | 7     | 1   | FREN |
| PCB 180                 | <0.0020                        |               | mg/kg TS | 7     | 1   | FREN |
| PCB, summa 7*           | <0.0070                        |               | mg/kg TS | 7     | 1   | FREN |

# Rapport

Sida 6 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning           | <b>Karlavagnsplatsen NC2:1</b> |               |          |       |     |      |
|-------------------------|--------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare              | <b>Hans Diechle</b>            |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum       | <b>2015-05-12</b>              |               |          |       |     |      |
| Labnummer               | O10670008                      |               |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat                       | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                | 93.3                           | 5.63          | %        | 1     | 1   | ANEN |
| naftalen                | 1.08                           | 0.323         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaftilen             | 0.142                          | 0.042         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaften               | 2.42                           | 0.725         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoren                 | 15.3                           | 4.60          | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fenantren               | 65.3                           | 19.6          | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| antracen                | 13.3                           | 4.00          | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoranten              | 68.0                           | 20.4          | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| pyren                   | 56.1                           | 16.8          | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)antracen         | 51.4                           | 15.4          | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| krysen                  | 42.1                           | 12.6          | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(b)fluoranten       | 50.6                           | 15.2          | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(k)fluoranten       | 20.3                           | 6.09          | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)pyren            | 39.8                           | 11.9          | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| dibens(ah)antracen      | 5.41                           | 1.62          | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| benso(ghi)perylene      | 18.5                           | 5.55          | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| indeno(123cd)pyren      | 16.6                           | 4.98          | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa 16*          | 470                            |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa cancerogena* | 230                            |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa övriga*      | 240                            |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa L*           | 3.6                            |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa M*           | 220                            |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa H*           | 240                            |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| TS_105°C                | 93.5                           | 2             | %        | 2     | V   | ANEN |
| As                      | 3.12                           | 0.87          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ba                      | 86.0                           | 19.9          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Be                      | 0.639                          | 0.183         | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cd                      | 0.399                          | 0.094         | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Co                      | 10.9                           | 2.7           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cr                      | 29.3                           | 5.9           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cu                      | 66.1                           | 13.9          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Fe                      | 35900                          | 7630          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Mn                      | 467                            | 108           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ni                      | 19.9                           | 5.4           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| P                       | 776                            | 162           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Pb                      | 68.8                           | 14.4          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Sr                      | 6.87                           | 1.08          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| V                       | 47.4                           | 10.1          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Zn                      | 460                            | 87            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Hg                      | 1.15                           | 0.35          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| TS_105°C                | 93.3                           | 5.63          | %        | 8     | 1   | FREN |
| 2,3,7,8-tetraCDD        | <0.84                          |               | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| 1,2,3,7,8-pentaCDD      | <1.2                           |               | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| 1,2,3,4,7,8-hexaCDD     | <2.1                           |               | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| 1,2,3,6,7,8-hexaCDD     | <2.1                           |               | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| 1,2,3,7,8,9-hexaCDD     | <2.1                           |               | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD  | 28.0                           | 8.40          | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| oktaklordibensodioxin   | 180                            | 54.0          | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| 2,3,7,8-tetraCDF        | <2.1                           |               | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| 1,2,3,7,8-pentaCDF      | <2.3                           |               | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| 2,3,4,7,8-pentaCDF      | <2.3                           |               | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| 1,2,3,4,7,8-hexaCDF     | <3.2                           |               | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |

# Rapport

Sida 7 (30)



## T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning                 | <b>Karlavagnsplatsen NC2:1</b> |                     |          |       |     |      |
|-------------------------------|--------------------------------|---------------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare                    | <b>Hans Diechle</b>            |                     |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum             | <b>2015-05-12</b>              |                     |          |       |     |      |
| Labnummer                     | O10670008                      |                     |          |       |     |      |
| Parameter                     | Resultat                       | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| 1,2,3,6,7,8-hexaCDF           | <3.2                           |                     | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| 1,2,3,7,8,9-hexaCDF           | <3.2                           |                     | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| 2,3,4,6,7,8-hexaCDF           | <3.2                           |                     | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF        | <15                            |                     | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| 1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF        | <15                            |                     | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| oktaldibensofuran             | <27                            |                     | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound | 0.34                           |                     | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |
| sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound | 3.8                            |                     | ng/kg TS | 8     | 1   | FREN |

# Rapport

Sida 8 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning                      | Karlavagnsplatsen NC2:2 |               |          |       |     |      |  |
|------------------------------------|-------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|--|
| Provtagare                         | Hans Diechle            |               |          |       |     |      |  |
| Provtagningsdatum                  | 2015-05-12              |               |          |       |     |      |  |
| Labnummer                          | O10670009               |               |          |       |     |      |  |
| Parameter                          | Resultat                | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |  |
| TS_105°C                           | 85.6                    | 5.16          | %        | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C5-C8                    | <10.0                   |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C8-C10                   | <10.0                   |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C10-C12                  | <20                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C12-C16                  | <20                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C5-C16*                  | <30                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C16-C35                  | 42                      | 8             | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| aromater >C8-C10                   | <0.480                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| aromater >C10-C16                  | 0.090                   |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1.0                    |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1.0                    |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| aromater >C16-C35                  | <1.0                    |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| bensen                             | <0.010                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| toluen                             | <0.050                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| etylbenzen                         | <0.050                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| m,p-xylen                          | <0.050                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| o-xylen                            | <0.050                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| xlener, summa*                     | <0.050                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| TEX, summa*                        | <0.10                   |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| naftalen                           | <0.100                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| acenaftylen                        | <0.100                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| acenaften                          | <0.100                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| fluoren                            | <0.100                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| fenantren                          | 0.320                   | 0.080         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| antracen                           | 0.132                   | 0.033         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| fluoranten                         | 0.564                   | 0.141         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| pyren                              | 0.519                   | 0.130         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| bens(a)antracen                    | 0.329                   | 0.082         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| krysen                             | 0.326                   | 0.081         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| bens(b)fluoranten                  | 0.506                   | 0.127         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| bens(k)fluoranten                  | 0.182                   | 0.045         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| bens(a)pyren                       | 0.323                   | 0.081         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| dibens(ah)antracen                 | <0.080                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| benso(ghi)perylen                  | 0.205                   | 0.051         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| indeno(123cd)pyren                 | 0.179                   | 0.045         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa 16*                     | 3.6                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa cancerogena*            | 1.8                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa övriga*                 | 1.7                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa L*                      | <0.15                   |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa M*                      | 1.5                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa H*                      | 2.1                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| TS_105°C                           | 80.9                    | 2             | %        | 2     | V   | ANEN |  |
| As                                 | 2.97                    | 0.86          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Ba                                 | 76.2                    | 18.1          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Be                                 | 0.537                   | 0.160         | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Cd                                 | 0.180                   | 0.046         | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Co                                 | 7.18                    | 1.74          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Cr                                 | 21.1                    | 4.2           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Cu                                 | 36.1                    | 7.6           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Fe                                 | 17200                   | 3700          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Mn                                 | 337                     | 76            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Ni                                 | 14.5                    | 3.9           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| P                                  | 697                     | 163           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |

# Rapport

Sida 9 (30)



## T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning     | <b>Karlavagnsplatsen NC2:2</b> |                     |          |       |     |      |
|-------------------|--------------------------------|---------------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare        | <b>Hans Diechle</b>            |                     |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum | <b>2015-05-12</b>              |                     |          |       |     |      |
| Labnummer         | O10670009                      |                     |          |       |     |      |
| Parameter         | Resultat                       | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>Pb</b>         | <b>56.2</b>                    | 11.8                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Sr</b>         | <b>22.4</b>                    | 3.4                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>V</b>          | <b>29.6</b>                    | 6.3                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Zn</b>         | <b>182</b>                     | 35                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Hg</b>         | <b>&lt;1</b>                   |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |

| Er beteckning     | <b>Karlavagnsplatsen NC3:1</b> |                     |          |       |     |      |
|-------------------|--------------------------------|---------------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare        | <b>Hans Diechle</b>            |                     |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum | <b>2015-05-12</b>              |                     |          |       |     |      |
| Labnummer         | O10670010                      |                     |          |       |     |      |
| Parameter         | Resultat                       | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>TS_105°C</b>   | <b>93.7</b>                    | 2                   | %        | 2     | V   | ANEN |
| <b>As</b>         | <b>&lt;3</b>                   |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Ba</b>         | <b>80.3</b>                    | 19.2                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Be</b>         | <b>0.170</b>                   | 0.060               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Cd</b>         | <b>0.957</b>                   | 0.222               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Co</b>         | <b>2.70</b>                    | 0.68                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Cr</b>         | <b>4.12</b>                    | 0.90                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Cu</b>         | <b>15.1</b>                    | 3.2                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Fe</b>         | <b>7710</b>                    | 1700                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Mn</b>         | <b>146</b>                     | 33                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Ni</b>         | <b>4.66</b>                    | 1.22                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>P</b>          | <b>327</b>                     | 77                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Pb</b>         | <b>65.1</b>                    | 13.5                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Sr</b>         | <b>4.20</b>                    | 0.67                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>V</b>          | <b>8.06</b>                    | 1.74                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Zn</b>         | <b>1300</b>                    | 249                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Hg</b>         | <b>&lt;1</b>                   |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |

# Rapport

Sida 10 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning           | <b>Karlavagnsplatsen NC3:3</b> |                     |          |       |     |      |
|-------------------------|--------------------------------|---------------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare              | <b>Hans Diechle</b>            |                     |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum       | <b>2015-05-12</b>              |                     |          |       |     |      |
| Labnummer               | O10670011                      |                     |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat                       | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                | 82.6                           | 4.98                | %        | 1     | 1   | ANEN |
| naftalen                | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaftylen             | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaften               | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoren                 | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fenantren               | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| antracen                | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoranten              | 0.142                          | 0.042               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| pyren                   | 0.103                          | 0.031               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)antracen         | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| krysen                  | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(b)fluoranten       | 0.082                          | 0.025               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(k)fluoranten       | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)pyren            | 0.054                          | 0.016               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| dibens(ah)antracen      | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| benso(ghi)perylene      | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| indeno(123cd)pyren      | 0.079                          | 0.024               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa 16*          | 0.46                           |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa cancerogena* | 0.22                           |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa övriga*      | 0.25                           |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa L*           | <0.15                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa M*           | 0.25                           |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa H*           | 0.22                           |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
|                         |                                |                     |          |       |     |      |
| TS_105°C                | 81.6                           | 2                   | %        | 2     | V   | ANEN |
| As                      | 8.62                           | 2.43                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ba                      | 182                            | 43                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Be                      | 0.371                          | 0.125               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cd                      | 2.14                           | 0.50                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Co                      | 5.14                           | 1.27                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cr                      | 25.4                           | 5.1                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cu                      | 49.0                           | 10.3                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Fe                      | 30400                          | 6590                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Mn                      | 662                            | 150                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ni                      | 19.2                           | 5.2                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| P                       | 509                            | 112                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Pb                      | 289                            | 62                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Sr                      | 75.1                           | 11.2                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| V                       | 15.1                           | 3.2                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Zn                      | 2620                           | 496                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Hg                      | <1                             |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |

# Rapport

Sida 11 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning           | <b>Karlavagnsplatsen NC4:1</b> |                     |          |       |     |      |
|-------------------------|--------------------------------|---------------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare              | <b>Hans Diechle</b>            |                     |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum       | <b>2015-05-12</b>              |                     |          |       |     |      |
| Labnummer               | O10670012                      |                     |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat                       | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                | 93.9                           | 5.67                | %        | 1     | 1   | ANEN |
| naftalen                | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaftylen             | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaften               | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoren                 | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fenantren               | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| antracen                | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoranten              | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| pyren                   | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)antracen         | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| krysen                  | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(b)fluoranten       | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(k)fluoranten       | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)pyren            | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| dibens(ah)antracen      | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| benso(ghi)perylene      | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| indeno(123cd)pyren      | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa 16*          | <0.63                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa cancerogena* | <0.18                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa övriga*      | <0.45                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa L*           | <0.15                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa M*           | <0.25                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa H*           | <0.23                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
|                         |                                |                     |          |       |     |      |
| TS_105°C                | 94.2                           | 2                   | %        | 2     | V   | ANEN |
| As                      | <3                             |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ba                      | 37.8                           | 8.7                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Be                      | 0.288                          | 0.086               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cd                      | 2.15                           | 0.53                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Co                      | 2.96                           | 0.72                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cr                      | 7.14                           | 1.42                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cu                      | 24.7                           | 5.3                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Fe                      | 9960                           | 2210                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Mn                      | 137                            | 31                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ni                      | 5.87                           | 1.55                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| P                       | 459                            | 106                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Pb                      | 29.6                           | 6.1                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Sr                      | 4.70                           | 0.75                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| V                       | 14.1                           | 3.0                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Zn                      | 1530                           | 288                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Hg                      | <1                             |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |



# Rapport

Sida 12 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning           | <b>Karlavagnsplatsen NC4:4</b> |                     |          |       |     |      |
|-------------------------|--------------------------------|---------------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare              | <b>Hans Diechle</b>            |                     |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum       | <b>2015-05-12</b>              |                     |          |       |     |      |
| Labnummer               | O10670013                      |                     |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat                       | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                | 80.3                           | 4.85                | %        | 1     | 1   | ANEN |
| naftalen                | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaftylen             | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaften               | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoren                 | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fenantren               | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| antracen                | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoranten              | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| pyren                   | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)antracen         | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| krysen                  | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(b)fluoranten       | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(k)fluoranten       | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)pyren            | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| dibens(ah)antracen      | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| benso(ghi)perylen       | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| indeno(123cd)pyren      | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa 16*          | <0.63                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa cancerogena* | <0.18                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa övriga*      | <0.45                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa L*           | <0.15                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa M*           | <0.25                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa H*           | <0.23                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
|                         |                                |                     |          |       |     |      |
| TS_105°C                | 77.9                           | 2                   | %        | 2     | V   | ANEN |
| As                      | <3                             |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ba                      | 33.3                           | 7.9                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Be                      | 0.402                          | 0.125               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cd                      | 1.14                           | 0.27                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Co                      | 4.03                           | 1.00                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cr                      | 10.0                           | 2.0                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cu                      | 18.3                           | 3.9                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Fe                      | 11400                          | 2430                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Mn                      | 154                            | 35                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ni                      | 8.57                           | 2.28                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| P                       | 429                            | 88                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Pb                      | 9.50                           | 1.96                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Sr                      | 8.60                           | 1.32                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| V                       | 11.4                           | 2.4                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Zn                      | 1650                           | 311                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Hg                      | <1                             |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |

# Rapport

Sida 13 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning                | <b>Karlavagnsplatsen NC4:7</b> |               |          |       |     |      |  |
|------------------------------|--------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|--|
| Provtagare                   | <b>Hans Diechle</b>            |               |          |       |     |      |  |
| Provtagningsdatum            | <b>2015-05-12</b>              |               |          |       |     |      |  |
| Labnummer                    | O10670014                      |               |          |       |     |      |  |
| Parameter                    | Resultat                       | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |  |
| <b>TS_105°C</b>              | <b>64.5</b>                    | 2             | %        | 2     | V   | ANEN |  |
| <b>As</b>                    | <b>4.18</b>                    | 1.16          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| <b>Ba</b>                    | <b>34.9</b>                    | 8.1           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| <b>Be</b>                    | <b>0.764</b>                   | 0.249         | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| <b>Cd</b>                    | <b>0.194</b>                   | 0.046         | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| <b>Co</b>                    | <b>9.67</b>                    | 2.39          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| <b>Cr</b>                    | <b>22.8</b>                    | 4.5           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| <b>Cu</b>                    | <b>14.2</b>                    | 3.0           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| <b>Fe</b>                    | <b>26000</b>                   | 5990          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| <b>Mn</b>                    | <b>342</b>                     | 78            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| <b>Ni</b>                    | <b>22.0</b>                    | 6.0           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| <b>P</b>                     | <b>508</b>                     | 119           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| <b>Pb</b>                    | <b>14.2</b>                    | 3.0           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| <b>Sr</b>                    | <b>66.9</b>                    | 10.3          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| <b>V</b>                     | <b>24.0</b>                    | 5.1           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| <b>Zn</b>                    | <b>249</b>                     | 47            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| <b>Hg</b>                    | <b>&lt;1</b>                   |               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| <b>glödförlust</b>           | <b>4.0</b>                     | 3             | % av TS  | 3     | V   | ANEN |  |
| <b>TOC*</b>                  | <b>2.3</b>                     |               | % av TS  | 3     | W   | ANEN |  |
| <b>TS_105°C</b>              | <b>62.9</b>                    | 3.80          | %        | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>klormetan</b>             | <b>&lt;1.0</b>                 |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>brommetan</b>             | <b>&lt;0.10</b>                |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>diklormetan</b>           | <b>&lt;0.100</b>               |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>dibrommetan</b>           | <b>&lt;0.10</b>                |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>bromklormetan</b>         | <b>&lt;0.20</b>                |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>triklormetan</b>          | <b>&lt;0.030</b>               |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>tribrommetan</b>          | <b>&lt;0.040</b>               |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>bromdiklormetan</b>       | <b>&lt;0.020</b>               |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>dibromklormetan</b>       | <b>&lt;0.020</b>               |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>tetraklormetan</b>        | <b>&lt;0.010</b>               |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>triklorfluormetan</b>     | <b>&lt;0.10</b>                |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>diklordifluormetan</b>    | <b>&lt;0.10</b>                |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>monokloretan</b>          | <b>&lt;0.10</b>                |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>1,1-dikloretan</b>        | <b>&lt;0.010</b>               |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>1,2-dikloretan</b>        | <b>&lt;0.100</b>               |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>1,2-dibrometan</b>        | <b>&lt;0.10</b>                |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>1,1,1-trikloretan</b>     | <b>&lt;0.010</b>               |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>1,1,2-trikloretan</b>     | <b>&lt;0.040</b>               |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>1,1,1,2-tetrakloretan</b> | <b>&lt;0.010</b>               |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>1,1,2,2-tetrakloretan</b> | <b>&lt;0.100</b>               |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>vinylklorid</b>           | <b>0.29</b>                    | 0.12          | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>1,1-dikloreten</b>        | <b>&lt;0.010</b>               |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>cis-1,2-dikloreten</b>    | <b>4.13</b>                    | 1.65          | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>trans-1,2-dikloreten</b>  | <b>0.079</b>                   | 0.032         | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>trikloreten</b>           | <b>1.02</b>                    | 0.410         | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>tetrakloreten</b>         | <b>&lt;0.020</b>               |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>1,2-diklorpropan</b>      | <b>&lt;0.10</b>                |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>1,3-diklorpropan</b>      | <b>&lt;0.10</b>                |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |
| <b>2,2-diklorpropan</b>      | <b>&lt;0.10</b>                |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |  |

# Rapport

Sida 14 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning                        | <b>Karlavagnsplatsen NC4:7</b> |               |          |       |     |      |
|--------------------------------------|--------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare                           | <b>Hans Diechle</b>            |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum                    | <b>2015-05-12</b>              |               |          |       |     |      |
| Labnummer                            | O10670014                      |               |          |       |     |      |
| Parameter                            | Resultat                       | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| 1,2,3-triklorpropan                  | <0.10                          |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |
| 1,2-dibrom-3-klorpropan              | <0.10                          |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |
| 1,1-diklor-1-propen                  | <0.10                          |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |
| cis-1,3-diklor-1-propen              | <0.10                          |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |
| trans-1,3-diklor-1-propen            | <0.10                          |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |
| hexaklorbutadien                     | <0.10                          |               | mg/kg TS | 4     | 1   | ANEN |
| 2-klortoluen                         | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| 4-klortoluen                         | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| monoklorbensen                       | <0.010                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| brombensen                           | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| 1,2-diklorbensen                     | <0.020                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| 1,3-diklorbensen                     | <0.020                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| 1,4-diklorbensen                     | <0.020                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| 1,2,3-triklorbensen                  | <0.020                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| 1,2,4-triklorbensen                  | <0.030                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| bensen                               | <0.010                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| toluen                               | <0.050                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| etylbensen                           | <0.020                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| m,p-xylen                            | <0.020                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| o-xylen                              | <0.010                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| xlener, summa*                       | <0.020                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| styren                               | <0.040                         |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| isopropylbensen                      | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| n-propylbensen                       | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| 1,2,4-trimetylbenzen                 | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| 1,3,5-trimetylbenzen                 | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| n-butylbensen                        | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| sek-butylbensen                      | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| tert-butylbensen                     | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| p-isopropyltoluen                    | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| naftalen                             | <0.10                          |               | mg/kg TS | 5     | 1   | ANEN |
| TS_105°C                             | 62.9                           | 3.80          | %        | 6     | 1   | FREN |
| alifater >C5-C8                      | <10.0                          |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| alifater >C8-C10                     | <10.0                          |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| alifater >C10-C12                    | <20                            |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| alifater >C12-C16                    | <20                            |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| alifater >C5-C16*                    | <30                            |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| alifater >C16-C35                    | <20                            |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| aromater >C8-C10                     | <0.480                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| aromater >C10-C16                    | <1.24                          |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| metylpyrener/metylfluorantener       | <1.0                           |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| metylkryserer/metylbens(a)antracener | <1.0                           |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| aromater >C16-C35                    | <1.0                           |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| bensen                               | <0.010                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| toluen                               | <0.050                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| etylbensen                           | <0.020                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| m,p-xylen                            | <0.020                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| o-xylen                              | <0.010                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| xlener, summa*                       | <0.020                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| TEX, summa*                          | <0.050                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| naftalen                             | <0.10                          |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |

# Rapport

Sida 15 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning           | <b>Karlavagnsplatsen NC4:7</b> |               |          |       |     |      |
|-------------------------|--------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare              | <b>Hans Diechle</b>            |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum       | <b>2015-05-12</b>              |               |          |       |     |      |
| Labnummer               | O10670014                      |               |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat                       | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| acenaftylen             | <0.100                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| acenaften               | <0.100                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| fluoren                 | <0.100                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| fenantren               | <0.100                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| antracen                | <0.100                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| fluoranten              | <0.100                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| pyren                   | <0.100                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| bens(a)antracen         | <0.080                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| krysen                  | <0.080                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| bens(b)fluoranten       | <0.080                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| bens(k)fluoranten       | <0.080                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| bens(a)pyren            | <0.080                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| dibens(ah)antracen      | <0.080                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| benso(ghi)perylene      | <0.080                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| indeno(123cd)pyren      | <0.080                         |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| PAH, summa 16*          | <0.72                          |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| PAH, summa cancerogena* | <0.28                          |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| PAH, summa övriga*      | <0.44                          |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| PAH, summa L*           | <0.15                          |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| PAH, summa M*           | <0.25                          |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |
| PAH, summa H*           | <0.32                          |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |

| Er beteckning           | <b>Karlavagnsplatsen NC5:1</b> |               |          |       |     |      |
|-------------------------|--------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare              | <b>Hans Diechle</b>            |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum       | <b>2015-05-12</b>              |               |          |       |     |      |
| Labnummer               | O10670015                      |               |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat                       | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                | 89.4                           | 5.39          | %        | 1     | 1   | ANEN |
| naftalen                | 0.378                          | 0.114         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaftylen             | <0.100                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaften               | 0.100                          | 0.030         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoren                 | 0.544                          | 0.163         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fenantren               | 2.47                           | 0.741         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| antracen                | 0.552                          | 0.166         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoranten              | 2.46                           | 0.738         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| pyren                   | 1.92                           | 0.575         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)antracen         | 1.08                           | 0.324         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| krysen                  | 0.809                          | 0.243         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(b)fluoranten       | 0.996                          | 0.299         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(k)fluoranten       | 0.391                          | 0.117         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)pyren            | 0.834                          | 0.250         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| dibens(ah)antracen      | 0.174                          | 0.052         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| benso(ghi)perylene      | 0.440                          | 0.132         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| indeno(123cd)pyren      | 0.475                          | 0.143         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa 16*          | 14                             |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa cancerogena* | 4.8                            |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa övriga*      | 8.9                            |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa L*           | 0.48                           |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa M*           | 7.9                            |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa H*           | 5.2                            |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |

# Rapport

Sida 16 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning           | <b>Karlavagnsplatsen NC5:3</b> |               |          |       |     |      |
|-------------------------|--------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare              | <b>Hans Diechle</b>            |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum       | <b>2015-05-12</b>              |               |          |       |     |      |
| Labnummer               | O10670016                      |               |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat                       | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                | 58.9                           | 3.56          | %        | 1     | 1   | ANEN |
| naftalen                | <0.100                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaftylen             | <0.100                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaften               | <0.100                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoren                 | <0.100                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fenantren               | 0.241                          | 0.072         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| antracen                | <0.100                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoranten              | 0.499                          | 0.150         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| pyren                   | 0.411                          | 0.123         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)antracen         | 0.234                          | 0.070         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| krysen                  | 0.200                          | 0.060         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(b)fluoranten       | 0.310                          | 0.093         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(k)fluoranten       | 0.112                          | 0.034         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)pyren            | 0.222                          | 0.067         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| dibens(ah)antracen      | <0.050                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| benso(ghi)perylene      | 0.166                          | 0.050         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| indeno(123cd)pyren      | 0.180                          | 0.054         | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa 16*          | 2.6                            |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa cancerogena* | 1.3                            |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa övriga*      | 1.3                            |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa L*           | <0.15                          |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa M*           | 1.2                            |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa H*           | 1.4                            |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
|                         |                                |               |          |       |     |      |
| TS_105°C                | 75.3                           | 2             | %        | 2     | V   | ANEN |
| As                      | 5.34                           | 1.53          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ba                      | 71.8                           | 17.1          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Be                      | 0.868                          | 0.250         | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cd                      | 0.207                          | 0.058         | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Co                      | 8.73                           | 2.14          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cr                      | 22.6                           | 4.8           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cu                      | 20.2                           | 4.3           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Fe                      | 30800                          | 6600          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Mn                      | 383                            | 87            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ni                      | 18.8                           | 5.2           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| P                       | 598                            | 162           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Pb                      | 42.9                           | 9.1           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Sr                      | 32.0                           | 5.6           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| V                       | 27.4                           | 5.9           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Zn                      | 117                            | 22            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Hg                      | <1                             |               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
|                         |                                |               |          |       |     |      |
| glödförlust             | 5.0                            | 3             | % av TS  | 3     | V   | ANEN |
| TOC*                    | 2.9                            |               | % av TS  | 3     | W   | ANEN |

# Rapport

Sida 17 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning           | <b>Karlavagnsplatsen NC6:1</b> |               |          |       |     |      |
|-------------------------|--------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare              | <b>Hans Diechle</b>            |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum       | <b>2015-05-12</b>              |               |          |       |     |      |
| Labnummer               | O10670017                      |               |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat                       | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                | 94.1                           | 5.68          | %        | 1     | 1   | ANEN |
| naftalen                | <0.100                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaftylen             | <0.100                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaften               | <0.100                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoren                 | <0.100                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fenantren               | <0.100                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| antracen                | <0.100                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoranten              | <0.100                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| pyren                   | <0.100                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)antracen         | <0.050                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| krysen                  | <0.050                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(b)fluoranten       | <0.050                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(k)fluoranten       | <0.050                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)pyren            | <0.050                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| dibens(ah)antracen      | <0.050                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| benso(ghi)perylen       | <0.100                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| indeno(123cd)pyren      | <0.050                         |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa 16*          | <0.63                          |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa cancerogena* | <0.18                          |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa övriga*      | <0.45                          |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa L*           | <0.15                          |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa M*           | <0.25                          |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa H*           | <0.23                          |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| TS_105°C                | 93.6                           | 2             | %        | 2     | V   | ANEN |
| As                      | 4.81                           | 1.36          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ba                      | 36.4                           | 8.4           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Be                      | 0.306                          | 0.088         | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cd                      | 0.873                          | 0.203         | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Co                      | 3.95                           | 0.97          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cr                      | 10.5                           | 2.1           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cu                      | 20.3                           | 4.3           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Fe                      | 14900                          | 3270          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Mn                      | 159                            | 39            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ni                      | 7.90                           | 2.18          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| P                       | 337                            | 83            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Pb                      | 39.8                           | 8.5           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Sr                      | 3.84                           | 0.67          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| V                       | 13.8                           | 2.9           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Zn                      | 905                            | 170           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Hg                      | <0.9                           |               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| glödförlust             | 1.1                            | 3             | % av TS  | 3     | V   | ANEN |
| TOC*                    | 0.6                            |               | % av TS  | 3     | W   | ANEN |

# Rapport

Sida 18 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning      | <b>Karlavagnsplatsen NC7:1</b> |                     |          |       |     |      |
|--------------------|--------------------------------|---------------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare         | <b>Hans Diechle</b>            |                     |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum  | <b>2015-05-12</b>              |                     |          |       |     |      |
| Labnummer          | O10670018                      |                     |          |       |     |      |
| Parameter          | Resultat                       | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>TS_105°C</b>    | <b>95.2</b>                    | 2                   | %        | 2     | V   | ANEN |
| <b>As</b>          | <b>&lt;3</b>                   |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Ba</b>          | <b>61.7</b>                    | 14.4                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Be</b>          | <b>0.611</b>                   | 0.177               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Cd</b>          | <b>0.170</b>                   | 0.044               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Co</b>          | <b>6.18</b>                    | 1.52                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Cr</b>          | <b>13.1</b>                    | 2.6                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Cu</b>          | <b>42.5</b>                    | 9.0                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Fe</b>          | <b>20000</b>                   | 4390                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Mn</b>          | <b>254</b>                     | 58                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Ni</b>          | <b>10.6</b>                    | 2.8                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>P</b>           | <b>367</b>                     | 78                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Pb</b>          | <b>54.5</b>                    | 11.6                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Sr</b>          | <b>4.19</b>                    | 0.68                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>V</b>           | <b>20.7</b>                    | 4.4                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Zn</b>          | <b>541</b>                     | 102                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Hg</b>          | <b>&lt;1</b>                   |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
|                    |                                |                     |          |       |     |      |
| <b>glödförlust</b> | <b>1.4</b>                     | 3                   | % av TS  | 3     | V   | ANEN |
| <b>TOC*</b>        | <b>0.8</b>                     |                     | % av TS  | 3     | W   | ANEN |



# Rapport

Sida 19 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning           | <b>Karlavagnsplatsen NC7:3</b> |                     |          |       |     |      |
|-------------------------|--------------------------------|---------------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare              | <b>Hans Diechle</b>            |                     |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum       | <b>2015-05-12</b>              |                     |          |       |     |      |
| Labnummer               | O10670019                      |                     |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat                       | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                | 77.3                           | 4.67                | %        | 1     | 1   | ANEN |
| naftalen                | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaftylen             | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaften               | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoren                 | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fenantren               | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| antracen                | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoranten              | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| pyren                   | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)antracen         | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| krysen                  | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(b)fluoranten       | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(k)fluoranten       | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)pyren            | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| dibens(ah)antracen      | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| benso(ghi)perylene      | <0.100                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| indeno(123cd)pyren      | <0.050                         |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa 16*          | <0.63                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa cancerogena* | <0.18                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa övriga*      | <0.45                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa L*           | <0.15                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa M*           | <0.25                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa H*           | <0.23                          |                     | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
|                         |                                |                     |          |       |     |      |
| TS_105°C                | 72.1                           | 2                   | %        | 2     | V   | ANEN |
| As                      | 5.33                           | 1.52                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ba                      | 58.3                           | 13.7                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Be                      | 0.778                          | 0.225               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cd                      | 0.298                          | 0.070               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Co                      | 7.41                           | 1.83                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cr                      | 17.9                           | 3.6                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cu                      | 26.6                           | 5.6                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Fe                      | 22000                          | 4710                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Mn                      | 249                            | 58                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ni                      | 16.8                           | 4.5                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| P                       | 949                            | 166                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Pb                      | 74.2                           | 15.7                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Sr                      | 20.8                           | 3.5                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| V                       | 27.8                           | 6.1                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Zn                      | 261                            | 49                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Hg                      | <1                             |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |



# Rapport

Sida 20 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning     | <b>Karlavagnsplatsen NC8:3</b> |                     |          |       |     |      |
|-------------------|--------------------------------|---------------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare        | <b>Hans Diechle</b>            |                     |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum | <b>2015-05-12</b>              |                     |          |       |     |      |
| Labnummer         | O10670020                      |                     |          |       |     |      |
| Parameter         | Resultat                       | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>TS_105°C</b>   | <b>73.2</b>                    | 2                   | %        | 2     | V   | ANEN |
| <b>As</b>         | <b>4.45</b>                    | 1.29                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Ba</b>         | <b>71.2</b>                    | 16.3                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Be</b>         | <b>0.814</b>                   | 0.243               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Cd</b>         | <b>0.279</b>                   | 0.068               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Co</b>         | <b>6.86</b>                    | 1.69                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Cr</b>         | <b>19.5</b>                    | 3.9                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Cu</b>         | <b>26.3</b>                    | 5.6                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Fe</b>         | <b>19300</b>                   | 4250                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Mn</b>         | <b>241</b>                     | 55                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Ni</b>         | <b>17.1</b>                    | 4.6                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>P</b>          | <b>763</b>                     | 147                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Pb</b>         | <b>82.0</b>                    | 16.9                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Sr</b>         | <b>21.1</b>                    | 3.2                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>V</b>          | <b>26.0</b>                    | 5.5                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Zn</b>         | <b>125</b>                     | 24                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Hg</b>         | <b>&lt;1</b>                   |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |

# Rapport

Sida 21 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning                      | Karlavagnsplatsen NC9:1 |               |          |       |     |      |  |
|------------------------------------|-------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|--|
| Provtagare                         | Hans Diechle            |               |          |       |     |      |  |
| Provtagningsdatum                  | 2015-05-12              |               |          |       |     |      |  |
| Labnummer                          | O10670021               |               |          |       |     |      |  |
| Parameter                          | Resultat                | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |  |
| TS_105°C                           | 94.0                    | 5.67          | %        | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C5-C8                    | <10.0                   |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C8-C10                   | <10.0                   |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C10-C12                  | <20                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C12-C16                  | <20                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C5-C16*                  | <30                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C16-C35                  | <20                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| aromater >C8-C10                   | <0.480                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| aromater >C10-C16                  | 10.7                    |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| metylpyrener/metylfluorantener     | 19.6                    | 7.9           | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | 10.1                    | 4.0           | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| aromater >C16-C35                  | 29.7                    |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| bensen                             | <0.010                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| toluen                             | <0.050                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| etylbenzen                         | <0.050                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| m,p-xylen                          | <0.050                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| o-xylen                            | <0.050                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| xylen, summa*                      | <0.050                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| TEX, summa*                        | <0.10                   |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| naftalen                           | <0.100                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| acenaftylen                        | 0.607                   | 0.152         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| acenaften                          | 0.347                   | 0.087         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| fluoren                            | 1.63                    | 0.408         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| fenantren                          | 7.23                    | 1.81          | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| antracen                           | 2.68                    | 0.670         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| fluoranten                         | 18.6                    | 4.66          | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| pyren                              | 17.2                    | 4.29          | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| bens(a)antracen                    | 11.3                    | 2.82          | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| krysen                             | 10.4                    | 2.59          | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| bens(b)fluoranten                  | 11.6                    | 2.91          | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| bens(k)fluoranten                  | 4.20                    | 1.05          | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| bens(a)pyren                       | 8.47                    | 2.12          | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| dibens(ah)antracen                 | 1.90                    | 0.475         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| benso(ghi)perylen                  | 4.40                    | 1.10          | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| indeno(123cd)pyren                 | 3.35                    | 0.838         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa 16*                     | 100                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa cancerogena*            | 51                      |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa övriga*                 | 53                      |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa L*                      | 0.95                    |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa M*                      | 47                      |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa H*                      | 56                      |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| TS_105°C                           | 94.3                    | 2             | %        | 2     | V   | ANEN |  |
| As                                 | <3                      |               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Ba                                 | 29.1                    | 6.8           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Be                                 | 0.337                   | 0.100         | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Cd                                 | <0.1                    |               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Co                                 | 4.18                    | 1.01          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Cr                                 | 7.90                    | 1.61          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Cu                                 | 14.1                    | 3.0           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Fe                                 | 10300                   | 2230          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Mn                                 | 204                     | 48            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Ni                                 | 6.28                    | 1.68          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| P                                  | 401                     | 80            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |

# Rapport

Sida 22 (30)



## T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning     | <b>Karlavagnsplatsen NC9:1</b> |                     |          |       |     |      |
|-------------------|--------------------------------|---------------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare        | <b>Hans Diechle</b>            |                     |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum | <b>2015-05-12</b>              |                     |          |       |     |      |
| Labnummer         | O10670021                      |                     |          |       |     |      |
| Parameter         | Resultat                       | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>Pb</b>         | <b>9.46</b>                    | 1.98                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Sr</b>         | <b>4.85</b>                    | 0.73                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>V</b>          | <b>14.6</b>                    | 3.1                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Zn</b>         | <b>40.9</b>                    | 7.9                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Hg</b>         | <b>&lt;1</b>                   |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |

# Rapport

Sida 23 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning                      | Karlavagnsplatsen NC9:2 |               |          |       |     |      |  |
|------------------------------------|-------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|--|
| Provtagare                         | Hans Diechle            |               |          |       |     |      |  |
| Provtagningsdatum                  | 2015-05-12              |               |          |       |     |      |  |
| Labnummer                          | O10670022               |               |          |       |     |      |  |
| Parameter                          | Resultat                | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |  |
| TS_105°C                           | 78.3                    | 4.73          | %        | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C5-C8                    | <10.0                   |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C8-C10                   | <10.0                   |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C10-C12                  | <20                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C12-C16                  | <20                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C5-C16*                  | <30                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| alifater >C16-C35                  | <20                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| aromater >C8-C10                   | <0.480                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| aromater >C10-C16                  | <1.24                   |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1.0                    |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1.0                    |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| aromater >C16-C35                  | <1.0                    |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| bensen                             | <0.010                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| toluen                             | <0.050                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| etylbenzen                         | <0.050                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| m,p-xylen                          | <0.050                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| o-xylen                            | <0.050                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| xylen, summa*                      | <0.050                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| TEX, summa*                        | <0.10                   |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| naftalen                           | <0.100                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| acenaftylen                        | <0.100                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| acenaften                          | <0.100                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| fluoren                            | <0.100                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| fenantren                          | 0.154                   | 0.038         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| antracen                           | <0.100                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| fluoranten                         | 0.338                   | 0.084         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| pyren                              | 0.305                   | 0.076         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| bens(a)antracen                    | 0.197                   | 0.049         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| krysen                             | 0.199                   | 0.050         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| bens(b)fluoranten                  | 0.179                   | 0.045         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| bens(k)fluoranten                  | 0.096                   | 0.024         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| bens(a)pyren                       | 0.146                   | 0.036         | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| dibens(ah)antracen                 | <0.080                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| benso(ghi)perylen                  | <0.080                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.080                  |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa 16*                     | 1.6                     |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa cancerogena*            | 0.82                    |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa övriga*                 | 0.80                    |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa L*                      | <0.15                   |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa M*                      | 0.80                    |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| PAH, summa H*                      | 0.82                    |               | mg/kg TS | 6     | 1   | FREN |  |
| TS_105°C                           | 76.2                    | 2             | %        | 2     | V   | ANEN |  |
| As                                 | 3.79                    | 1.12          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Ba                                 | 113                     | 26            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Be                                 | 0.803                   | 0.234         | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Cd                                 | <0.1                    |               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Co                                 | 11.0                    | 2.7           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Cr                                 | 26.7                    | 5.5           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Cu                                 | 16.4                    | 3.4           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Fe                                 | 27800                   | 6140          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Mn                                 | 348                     | 79            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| Ni                                 | 25.9                    | 6.8           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |
| P                                  | 526                     | 106           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |  |

# Rapport

Sida 24 (30)



## T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning     | <b>Karlavagnsplatsen NC9:2</b> |               |          |       |     |      |
|-------------------|--------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare        | <b>Hans Diechle</b>            |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum | <b>2015-05-12</b>              |               |          |       |     |      |
| Labnummer         | O10670022                      |               |          |       |     |      |
| Parameter         | Resultat                       | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>Pb</b>         | <b>17.9</b>                    | 3.7           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Sr</b>         | <b>67.5</b>                    | 10.5          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>V</b>          | <b>27.9</b>                    | 6.0           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Zn</b>         | <b>68.6</b>                    | 12.9          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Hg</b>         | <b>&lt;1</b>                   |               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |

| Er beteckning     | <b>Karlavagnsplatsen NCB1:1.</b> |               |          |       |     |      |
|-------------------|----------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare        | <b>Hans Diechle</b>              |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum | <b>2015-05-12</b>                |               |          |       |     |      |
| Labnummer         | O10670023                        |               |          |       |     |      |
| Parameter         | Resultat                         | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>TS_105°C</b>   | <b>94.4</b>                      | 2             | %        | 2     | V   | ANEN |
| <b>As</b>         | <b>3.62</b>                      | 1.03          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Ba</b>         | <b>61.6</b>                      | 14.3          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Be</b>         | <b>0.261</b>                     | 0.092         | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Cd</b>         | <b>2.55</b>                      | 0.59          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Co</b>         | <b>3.78</b>                      | 0.92          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Cr</b>         | <b>13.8</b>                      | 2.8           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Cu</b>         | <b>86.5</b>                      | 18.3          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Fe</b>         | <b>17800</b>                     | 3790          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Mn</b>         | <b>237</b>                       | 53            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Ni</b>         | <b>10.6</b>                      | 2.8           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>P</b>          | <b>371</b>                       | 70            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Pb</b>         | <b>132</b>                       | 27            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Sr</b>         | <b>16.1</b>                      | 2.5           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>V</b>          | <b>19.0</b>                      | 4.1           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Zn</b>         | <b>15800</b>                     | 3030          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Hg</b>         | <b>&lt;1</b>                     |               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |

# Rapport

Sida 25 (30)



## T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning     | <b>Karlavagnsplatsen NCB1:3</b> |                     |          |       |     |      |
|-------------------|---------------------------------|---------------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare        | <b>Hans Diechle</b>             |                     |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum | <b>2015-05-12</b>               |                     |          |       |     |      |
| Labnummer         | O10670024                       |                     |          |       |     |      |
| Parameter         | Resultat                        | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>TS_105°C</b>   | <b>91.7</b>                     | 2                   | %        | 2     | V   | ANEN |
| <b>As</b>         | <b>5.30</b>                     | 1.53                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Ba</b>         | <b>44.9</b>                     | 10.5                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Be</b>         | <b>0.222</b>                    | 0.068               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Cd</b>         | <b>2.26</b>                     | 0.52                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Co</b>         | <b>2.76</b>                     | 0.67                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Cr</b>         | <b>31.0</b>                     | 6.2                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Cu</b>         | <b>88.4</b>                     | 19.5                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Fe</b>         | <b>32300</b>                    | 7110                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Mn</b>         | <b>163</b>                      | 37                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Ni</b>         | <b>21.7</b>                     | 5.7                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>P</b>          | <b>332</b>                      | 72                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Pb</b>         | <b>158</b>                      | 33                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Sr</b>         | <b>11.6</b>                     | 2.0                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>V</b>          | <b>23.5</b>                     | 5.1                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Zn</b>         | <b>8380</b>                     | 1580                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| <b>Hg</b>         | <b>&lt;1</b>                    |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |

# Rapport

Sida 26 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning           | Karlavagnsplatsen NCB3:1 |               |          |       |     |      |
|-------------------------|--------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare              | Hans Diechle             |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum       | 2015-05-12               |               |          |       |     |      |
| Labnummer               | O10670025                |               |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat                 | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                | 95.5                     | 2             | %        | 2     | V   | ANEN |
| As                      | <3                       |               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ba                      | 114                      | 27            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Be                      | 0.275                    | 0.083         | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cd                      | 0.170                    | 0.042         | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Co                      | 9.85                     | 2.45          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cr                      | 44.8                     | 8.8           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cu                      | 25.5                     | 5.4           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Fe                      | 22500                    | 4840          | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Mn                      | 340                      | 77            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ni                      | 25.2                     | 6.7           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| P                       | 565                      | 133           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Pb                      | 10.6                     | 2.2           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Sr                      | 10.4                     | 1.6           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| V                       | 24.6                     | 5.2           | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Zn                      | 281                      | 54            | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Hg                      | <0.9                     |               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| TS_105°C                | 95.4                     | 5.75          | %        | 1     | 1   | ANEN |
| naftalen                | <0.100                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaftylen             | <0.100                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| acenaften               | <0.100                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoren                 | <0.100                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fenantren               | <0.100                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| antracen                | <0.100                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| fluoranten              | <0.100                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| pyren                   | <0.100                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)antracen         | <0.050                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| krysen                  | <0.050                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(b)fluoranten       | <0.050                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(k)fluoranten       | <0.050                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| bens(a)pyren            | <0.050                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| dibens(ah)antracen      | <0.050                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| benso(ghi)perylen       | <0.100                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| indeno(123cd)pyren      | <0.050                   |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa 16*          | <0.63                    |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa cancerogena* | <0.18                    |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa övriga*      | <0.45                    |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa L*           | <0.15                    |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa M*           | <0.25                    |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |
| PAH, summa H*           | <0.23                    |               | mg/kg TS | 1     | 1   | ANEN |

# Rapport

Sida 27 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



| Er beteckning     | <b>Karlavagnsplatsen NCB4:0</b> |                     |          |       |     |      |
|-------------------|---------------------------------|---------------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare        | <b>Hans Diechle</b>             |                     |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum | <b>2015-05-12</b>               |                     |          |       |     |      |
| Labnummer         | O10670026                       |                     |          |       |     |      |
| Parameter         | Resultat                        | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C          | 97.9                            | 2                   | %        | 2     | V   | ANEN |
| As                | <3                              |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ba                | 24.1                            | 5.5                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Be                | 0.137                           | 0.046               | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cd                | <0.1                            |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Co                | 2.62                            | 0.63                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cr                | 7.13                            | 1.44                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Cu                | 11.9                            | 2.5                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Fe                | 8280                            | 1800                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Mn                | 139                             | 33                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Ni                | 15.5                            | 4.1                 | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| P                 | 368                             | 73                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Pb                | 276                             | 58                  | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Sr                | 3.98                            | 0.61                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| V                 | 7.58                            | 1.71                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Zn                | 51100                           | 9640                | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |
| Hg                | <1                              |                     | mg/kg TS | 2     | H   | ANEN |



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

|   | Metod   |
|---|---|
| 1 | <p>Paket OJ-1.<br/>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 8270 och ISO 18287.<br/>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.<br/>Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren<br/>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<br/>Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-09-18</p> |
| 2 | <p>Bestämning av metaller enligt M-1C.<br/>Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats.<br/>För jord siktas provet efter torkning.<br/>För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet .<br/>Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov.<br/>Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid.<br/>Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).<br/>Analys av Hg med AFS har skett enligt SS EN ISO 17852.</p> <p>Rev 2015-04-24</p>  |
| 3 | <p>TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn.</p> <p>Rev 2012-02-09</p>  |
| 4 | <p>Paket OJ-14A del: 1<br/>Bestämning av flyktiga organiska ämnen, VOC, (halogenerade alifater) enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1.</p> <p>Mätning utförs med GC-FID och GC-MS</p> <p>Rev 2013-09-24</p>  |
| 5 | <p>Paket OJ-14A del: 2<br/>Bestämning av flyktiga organiska ämnen, VOC, (halogenerade och icke halogenerade aromater) enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1.</p> <p>Mätning utförs med GC-FID och GC-MS</p> <p>Rev 2013-09-24</p>  |
| 6 | <p>Paket OJ-21A<br/>Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner.<br/>Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener.<br/>Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylene (BTEX).<br/>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual.<br/>Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren,</p>  |

| Metod |  |
|-------|--|
|       | <p>dibenso(ah)antracenen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.<br/>Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracenen, fluoranten och pyren.<br/>Summa PAH H: benso(a)antracenen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracenen och benso(g,h,i)perylene).<br/>Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p> |
| 7     | <p>Paket OJ-2A.<br/>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på ISO 10382 och US EPA 8082.<br/>Mätningen utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>  |
| 8     | <p>Paket OJ-22.<br/>Bestämning av dioxiner och furaner enligt metod baserad på US EPA 1613.<br/>Mätning utförs med högupplösande GC-MS.</p> <p>Sum WHO-PCDD/F-TEQ är resultat som summa toxiska ekvivalenter enligt WHO 2005.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>  |

| Godkännare |                |
|------------|----------------|
| ANEN       | Anna Engberg   |
| FREN       | Fredrik Enzell |

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

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

# Rapport

Sida 30 (30)



T1508336

W8D30UIR1U



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

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

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

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

# **Bilaga 4B**

## **Analysrapporter vatten**

# Rapport

Sida 1 (12)



## T1508472

W278GSZQKL



Registrerad 2015-05-08 15:41  
Utfärdad 2015-05-25

Norconsult AB  
Annelie Loberg

Box 8774  
402 76 Göteborg  
Sweden

Projekt Karlavagnsplatsen  
Bestnr 1040492-03

## Analys av grundvatten

| Er beteckning                        | NCV1         |               |                        |       |     |      |
|--------------------------------------|--------------|---------------|------------------------|-------|-----|------|
| Provtagare                           | Hans Diechle |               |                        |       |     |      |
| Provtagningsdatum                    | 2015-05-07   |               |                        |       |     |      |
| Labnummer                            | O10669425    |               |                        |       |     |      |
| Parameter                            | Resultat     | Osäkerhet (±) | Enhet                  | Metod | Utf | Sign |
| filtrering 0,45 µm; metaller*        | Ja           |               |                        | 1     | 1   | CL   |
| Ca                                   | 152          | 19            | mg/l                   | 2     | R   | CL   |
| Fe                                   | 0.0494       | 0.0063        | mg/l                   | 2     | R   | CL   |
| K                                    | 15.0         | 1.8           | mg/l                   | 2     | R   | CL   |
| Mg                                   | 43.8         | 5.2           | mg/l                   | 2     | R   | CL   |
| Na                                   | 206          | 25            | mg/l                   | 2     | R   | CL   |
| Al                                   | <2           |               | µg/l                   | 2     | H   | CL   |
| As                                   | 2.17         | 0.84          | µg/l                   | 2     | H   | CL   |
| Ba                                   | 146          | 29            | µg/l                   | 2     | H   | CL   |
| Cd                                   | 0.136        | 0.040         | µg/l                   | 2     | H   | CL   |
| Co                                   | 4.79         | 0.99          | µg/l                   | 2     | H   | CL   |
| Cr                                   | 0.631        | 0.204         | µg/l                   | 2     | H   | CL   |
| Cu                                   | 70.1         | 14.1          | µg/l                   | 2     | H   | CL   |
| Hg                                   | <0.02        |               | µg/l                   | 2     | F   | CL   |
| Mn                                   | 992          | 202           | µg/l                   | 2     | H   | CL   |
| Ni                                   | 12.5         | 2.7           | µg/l                   | 2     | H   | CL   |
| Pb                                   | <0.2         |               | µg/l                   | 2     | H   | CL   |
| Zn                                   | 34.5         | 12.3          | µg/l                   | 2     | H   | CL   |
| Mo                                   | 15.8         | 3.2           | µg/l                   | 2     | H   | CL   |
| V                                    | 0.565        | 0.158         | µg/l                   | 2     | H   | CL   |
| pH                                   | 6.8          |               |                        | 3     | 2   | EMPA |
| konduktivitet                        | 203          |               | mS/m                   | 4     | 2   | EMPA |
| alkalinitet                          | 790          |               | mg HCO <sub>3</sub> /l | 5     | 2   | EMPA |
| alifater >C5-C8                      | <10          |               | µg/l                   | 6     | 3   | CL   |
| alifater >C8-C10                     | 46           | 18            | µg/l                   | 6     | 3   | CL   |
| alifater >C10-C12                    | 130          | 39            | µg/l                   | 6     | 3   | CL   |
| alifater >C12-C16                    | 447          | 134           | µg/l                   | 6     | 3   | CL   |
| alifater >C5-C16*                    | 620          |               | µg/l                   | 6     | 3   | CL   |
| alifater >C16-C35                    | 595          | 178           | µg/l                   | 6     | 3   | CL   |
| aromater >C8-C10                     | 77.3         | 23.2          | µg/l                   | 6     | 3   | CL   |
| aromater >C10-C16                    | 159          | 47.8          | µg/l                   | 6     | 3   | CL   |
| metylpyrener/metylfluorantener       | <1.0         |               | µg/l                   | 6     | 3   | CL   |
| metylkrysener/metylbens(a)antracener | <1.0         |               | µg/l                   | 6     | 3   | CL   |
| aromater >C16-C35                    | <1.0         |               | µg/l                   | 6     | 3   | CL   |
| bensen                               | 2.62         | 1.05          | µg/l                   | 6     | 3   | CL   |
| toluen                               | 0.55         | 0.17          | µg/l                   | 6     | 3   | CL   |
| etylbensen                           | 0.11         | 0.04          | µg/l                   | 6     | 3   | CL   |
| m,p-xylen                            | 0.27         | 0.11          | µg/l                   | 6     | 3   | CL   |
| o-xylen                              | 0.16         | 0.06          | µg/l                   | 6     | 3   | CL   |

# Rapport

Sida 2 (12)



T1508472

W278GSZQKL



| Er beteckning                  | NCV1             |               |       |       |     |      |
|--------------------------------|------------------|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                     | Hans Diechle     |               |       |       |     |      |
| Provtagningsdatum              | 2015-05-07       |               |       |       |     |      |
| Labnummer                      | O10669425        |               |       |       |     |      |
| Parameter                      | Resultat         | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| <b>xylener, summa*</b>         | <b>0.43</b>      |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>naftalen</b>                | <b>0.328</b>     | 0.098         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>acenaftylen</b>             | <b>0.416</b>     | 0.125         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>acenaften</b>               | <b>0.423</b>     | 0.127         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>fluoren</b>                 | <b>1.02</b>      | 0.308         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>fenantren</b>               | <b>1.06</b>      | 0.317         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>antracen</b>                | <b>0.054</b>     | 0.016         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>fluoranten</b>              | <b>0.040</b>     | 0.012         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>pyren</b>                   | <b>0.033</b>     | 0.010         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>bens(a)antracen</b>         | <b>&lt;0.010</b> |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>krysen</b>                  | <b>0.014</b>     | 0.004         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>bens(b)fluoranten</b>       | <b>&lt;0.010</b> |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>bens(k)fluoranten</b>       | <b>&lt;0.010</b> |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>bens(a)pyren</b>            | <b>&lt;0.010</b> |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>dibenso(ah)antracen</b>     | <b>&lt;0.010</b> |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>benso(ghi)perylene</b>      | <b>&lt;0.010</b> |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>indeno(123cd)pyren</b>      | <b>&lt;0.010</b> |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>PAH, summa 16*</b>          | <b>3.4</b>       |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>PAH, summa cancerogena*</b> | <b>0.014</b>     |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>PAH, summa övriga*</b>      | <b>3.4</b>       |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>PAH, summa L*</b>           | <b>1.2</b>       |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>PAH, summa M*</b>           | <b>2.2</b>       |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>PAH, summa H*</b>           | <b>0.014</b>     |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| <b>klormetan</b>               | <b>&lt;10</b>    |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>brommetan</b>               | <b>&lt;1.0</b>   |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>diklormetan</b>             | <b>&lt;2.0</b>   |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>dibrommetan</b>             | <b>&lt;1.0</b>   |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>bromklormetan</b>           | <b>&lt;2.0</b>   |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>triklormetan</b>            | <b>&lt;0.30</b>  |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>tribrommetan</b>            | <b>&lt;0.20</b>  |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>bromdiklormetan</b>         | <b>&lt;0.10</b>  |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>dibromklormetan</b>         | <b>&lt;0.10</b>  |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>tetraklormetan</b>          | <b>&lt;0.10</b>  |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>triklorfluormetan</b>       | <b>&lt;1.0</b>   |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>diklordifluormetan</b>      | <b>&lt;1.0</b>   |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>monokloretan</b>            | <b>&lt;1.0</b>   |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>1,1-dikloretan</b>          | <b>&lt;0.10</b>  |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>1,2-dikloretan</b>          | <b>&lt;1.00</b>  |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>1,2-dibrometan</b>          | <b>&lt;1.0</b>   |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>1,1,1-trikloretan</b>       | <b>&lt;0.10</b>  |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>1,1,2-trikloretan</b>       | <b>&lt;0.20</b>  |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>1,1,1,2-tetrakloretan</b>   | <b>&lt;0.10</b>  |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>1,1,2,2-tetrakloretan</b>   | <b>&lt;1.00</b>  |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>vinylklorid</b>             | <b>&lt;1.00</b>  |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>1,1-dikloreten</b>          | <b>&lt;0.10</b>  |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>cis-1,2-dikloreten</b>      | <b>0.21</b>      | 0.08          | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>trans-1,2-dikloreten</b>    | <b>&lt;0.10</b>  |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>trikloreten</b>             | <b>&lt;0.10</b>  |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>tetrakloreten</b>           | <b>&lt;0.20</b>  |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>1,2-diklorpropan</b>        | <b>&lt;1.0</b>   |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| <b>1,3-diklorpropan</b>        | <b>&lt;1.0</b>   |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |

# Rapport

Sida 3 (12)



T1508472

W278GSZQKL



| Er beteckning             | <b>NCV1</b>         |               |       |       |     |      |
|---------------------------|---------------------|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                | <b>Hans Diechle</b> |               |       |       |     |      |
| Provtagningsdatum         | <b>2015-05-07</b>   |               |       |       |     |      |
| Labnummer                 | <b>O10669425</b>    |               |       |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat            | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| 2,2-diklorpropan          | <1.0                |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,2,3-triklorpropan       | <1.0                |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,2-dibrom-3-klorpropan   | <1.0                |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,1-diklor-1-propen       | <1.0                |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| cis-1,3-diklor-1-propen   | <1.0                |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| trans-1,3-diklor-1-propen | <1.0                |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| hexaklorbutadien          | <1.0                |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 2-klortoluen              | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 4-klortoluen              | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| monoklorbensen            | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| brombensen                | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,2-diklorbensen          | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,3-diklorbensen          | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,4-diklorbensen          | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,2,3-triklorbensen       | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,2,4-triklorbensen       | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,3,5-triklorbensen       | <0.20               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| styren                    | 1.10                | 0.44          | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| isopropylbensen           | 4.8                 | 1.9           | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| n-propylbensen            | 3.9                 | 1.6           | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,2,4-trimetylbenzen      | 73.1                | 29.2          | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,3,5-trimetylbenzen      | 17.6                | 7.0           | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| n-butylbensen             | 8.2                 | 3.3           | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| sek-butylbensen           | 4.8                 | 1.9           | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| tert-butylbensen          | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| p-isopropyltoluen         | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| MTBE                      | <0.20               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| TBA                       | <5.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |

# Rapport

Sida 4 (12)



T1508472

W278GSZQKL



| Er beteckning                        | NCV4         |               |           |       |     |      |
|--------------------------------------|--------------|---------------|-----------|-------|-----|------|
| Provtagare                           | Hans Diechle |               |           |       |     |      |
| Provtagningsdatum                    | 2015-05-07   |               |           |       |     |      |
| Labnummer                            | O10669426    |               |           |       |     |      |
| Parameter                            | Resultat     | Osäkerhet (±) | Enhet     | Metod | Utf | Sign |
| <b>filtrering 0,45 µm; metaller*</b> | <b>Ja</b>    |               |           | 1     | 1   | CL   |
| Ca                                   | 276          | 35            | mg/l      | 2     | R   | CL   |
| Fe                                   | <0.004       |               | mg/l      | 2     | H   | CL   |
| K                                    | 14.1         | 1.7           | mg/l      | 2     | R   | CL   |
| Mg                                   | 33.4         | 4.0           | mg/l      | 2     | R   | CL   |
| Na                                   | 184          | 23            | mg/l      | 2     | R   | CL   |
| Al                                   | <2           |               | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| As                                   | <1           |               | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| Ba                                   | 214          | 33            | µg/l      | 2     | R   | CL   |
| Cd                                   | 7.69         | 1.29          | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| Co                                   | 8.22         | 1.70          | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| Cr                                   | <0.5         |               | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| Cu                                   | 2.51         | 0.55          | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| Hg                                   | <0.02        |               | µg/l      | 2     | F   | CL   |
| Mn                                   | 1940         | 232           | µg/l      | 2     | R   | CL   |
| Ni                                   | 10.1         | 2.2           | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| Pb                                   | <0.2         |               | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| Zn                                   | 3300         | 400           | µg/l      | 2     | R   | CL   |
| Mo                                   | 1.46         | 0.47          | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| V                                    | 0.101        | 0.040         | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| pH                                   | 7.0          |               |           | 3     | 2   | EMPA |
| konduktivitet                        | 277          |               | mS/m      | 4     | 2   | EMPA |
| alkalinitet                          | 210          |               | mg HCO3/l | 5     | 2   | EMPA |
| klorid                               | 760          | 114           | mg/l      | 9     | 3   | CL   |
| ammonium                             | 6.96         | 1.04          | mg/l      | 10    | 3   | CL   |
| alifater >C5-C8                      | <10          |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| alifater >C8-C10                     | <10          |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| alifater >C10-C12                    | <10          |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| alifater >C12-C16                    | <10          |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| alifater >C5-C16*                    | <20          |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| alifater >C16-C35                    | <10          |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| aromater >C8-C10                     | 0.21         | 0.06          | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| aromater >C10-C16                    | <0.775       |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| metylpirener/metylfluorantener       | <1.0         |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| metylkryser/metylbens(a)antracener   | <1.0         |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| aromater >C16-C35                    | <1.0         |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| bensen                               | 0.30         | 0.12          | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| toluen                               | <0.20        |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| etylbenzen                           | <0.10        |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| m,p-xylen                            | <0.20        |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| o-xylen                              | <0.10        |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| xylen, summa*                        | <0.20        |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| naftalen                             | 0.022        | 0.007         | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| acenaftylen                          | <0.010       |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| acenaften                            | <0.010       |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| fluoren                              | <0.010       |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| fenantren                            | <0.010       |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| antracen                             | <0.010       |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| fluoranten                           | <0.010       |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| pyren                                | <0.010       |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |



# Rapport

Sida 5 (12)



T1508472

W278GSZQKL



| Er beteckning             | NCV4         |               |       |       |     |      |
|---------------------------|--------------|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                | Hans Diechle |               |       |       |     |      |
| Provtagningsdatum         | 2015-05-07   |               |       |       |     |      |
| Labnummer                 | O10669426    |               |       |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat     | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| bens(a)antracen           | <0.010       |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| krysen                    | <0.010       |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| bens(b)fluoranten         | <0.010       |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| bens(k)fluoranten         | <0.010       |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| bens(a)pyren              | <0.010       |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| dibenso(ah)antracen       | <0.010       |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| benso(ghi)perylene        | <0.010       |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| indeno(123cd)pyren        | <0.010       |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| PAH, summa 16*            | 0.022        |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| PAH, summa cancerogena*   | <0.035       |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| PAH, summa övriga*        | 0.022        |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| PAH, summa L*             | 0.022        |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| PAH, summa M*             | <0.025       |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| PAH, summa H*             | <0.040       |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| klormetan                 | <10          |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| brommetan                 | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| diklormetan               | <2.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| dibrommetan               | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| bromklormetan             | <2.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| triklormetan              | <0.30        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| tribrommetan              | <0.20        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| bromdiklormetan           | <0.10        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| dibromklormetan           | <0.10        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| tetraklormetan            | <0.10        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| triklorfluormetan         | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| diklordifluormetan        | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| monokloretan              | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,1-dikloretan            | <0.10        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,2-dikloretan            | <1.00        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,2-dibrometan            | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,1,1-trikloretan         | <0.10        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,1,2-trikloretan         | <0.20        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,1,1,2-tetrakloretan     | <0.10        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,1,2,2-tetrakloretan     | <1.00        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| vinylklorid               | 26.2         | 10.5          | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,1-dikloreten            | 0.26         | 0.10          | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| cis-1,2-dikloreten        | 170          | 67.8          | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| trans-1,2-dikloreten      | 2.39         | 0.96          | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| trikloreten               | 24.3         | 9.72          | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| tetrakloreten             | <0.20        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,2-diklorpropan          | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,3-diklorpropan          | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 2,2-diklorpropan          | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,2,3-triklorpropan       | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,2-dibrom-3-klorpropan   | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,1-diklor-1-propen       | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| cis-1,3-diklor-1-propen   | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| trans-1,3-diklor-1-propen | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| hexaklorbutadien          | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 2-klortoluen              | <1.0         |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |

# Rapport

Sida 6 (12)



T1508472

W278GSZQKL



| Er beteckning        | <b>NCV4</b>         |               |       |       |     |      |
|----------------------|---------------------|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare           | <b>Hans Diechle</b> |               |       |       |     |      |
| Provtagningsdatum    | <b>2015-05-07</b>   |               |       |       |     |      |
| Labnummer            | O10669426           |               |       |       |     |      |
| Parameter            | Resultat            | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| 4-klortoluen         | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| monoklorbensen       | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| brombensen           | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,2-diklorbensen     | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,3-diklorbensen     | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,4-diklorbensen     | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,2,3-triklorbensen  | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,2,4-triklorbensen  | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,3,5-triklorbensen  | <0.20               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| styren               | <0.20               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| isopropylbensen      | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| n-propylbensen       | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,2,4-trimetylbenzen | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,3,5-trimetylbenzen | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| n-butylbensen        | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| sek-butylbensen      | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| tert-butylbensen     | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| p-isopropyltoluen    | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| MTBE                 | <0.20               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| TBA                  | <5.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |

# Rapport

Sida 7 (12)



T1508472

W278GSZQKL



| Er beteckning                        | NCV8         |               |           |       |     |      |
|--------------------------------------|--------------|---------------|-----------|-------|-----|------|
| Provtagare                           | Hans Diechle |               |           |       |     |      |
| Provtagningsdatum                    | 2015-05-07   |               |           |       |     |      |
| Labnummer                            | O10669427    |               |           |       |     |      |
| Parameter                            | Resultat     | Osäkerhet (±) | Enhet     | Metod | Utf | Sign |
| <b>filtrering 0,45 µm; metaller*</b> | <b>Ja</b>    |               |           | 1     | 1   | CL   |
| Ca                                   | 19.9         | 2.5           | mg/l      | 2     | R   | CL   |
| Fe                                   | 0.00517      | 0.00467       | mg/l      | 2     | H   | CL   |
| K                                    | 5.42         | 0.67          | mg/l      | 2     | R   | CL   |
| Mg                                   | 4.98         | 0.59          | mg/l      | 2     | R   | CL   |
| Na                                   | 102          | 12            | mg/l      | 2     | R   | CL   |
| Al                                   | 171          | 28            | µg/l      | 2     | R   | CL   |
| As                                   | <1           |               | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| Ba                                   | 13.8         | 2.7           | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| Cd                                   | <0.05        |               | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| Co                                   | 0.0704       | 0.1060        | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| Cr                                   | <0.5         |               | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| Cu                                   | 4.85         | 0.99          | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| Hg                                   | <0.02        |               | µg/l      | 2     | F   | CL   |
| Mn                                   | 11.3         | 1.4           | µg/l      | 2     | R   | CL   |
| Ni                                   | 0.662        | 0.357         | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| Pb                                   | <0.2         |               | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| Zn                                   | 10.6         | 2.2           | µg/l      | 2     | R   | CL   |
| Mo                                   | 6.59         | 1.39          | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| V                                    | 1.32         | 0.32          | µg/l      | 2     | H   | CL   |
| pH                                   | 7.9          |               |           | 3     | 2   | EMPA |
| konduktivitet                        | 68.6         |               | mS/m      | 4     | 2   | EMPA |
| alkalinitet                          | 120          |               | mg HCO3/l | 5     | 2   | EMPA |
| klorid                               | 116          | 17.4          | mg/l      | 9     | 3   | CL   |
| ammonium                             | 1.18         | 0.177         | mg/l      | 10    | 3   | CL   |
| alifater >C5-C8                      | <10          |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| alifater >C8-C10                     | <10          |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| alifater >C10-C12                    | <10          |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| alifater >C12-C16                    | <10          |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| alifater >C5-C16*                    | <20          |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| alifater >C16-C35                    | <10          |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| aromater >C8-C10                     | 0.84         | 0.25          | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| aromater >C10-C16                    | 0.424        | 0.127         | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| metylpirener/metylfloorantener       | <1.0         |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| metylkryser/metylbens(a)antracener   | <1.0         |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| aromater >C16-C35                    | <1.0         |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| bensen                               | <0.20        |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| toluen                               | <0.20        |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| etylbenzen                           | <0.10        |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| m,p-xylen                            | <0.20        |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| o-xylen                              | <0.10        |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| xylen, summa*                        | <0.20        |               | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| naftalen                             | 0.078        | 0.023         | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| acenaftylen                          | 0.077        | 0.023         | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| acenaften                            | 0.233        | 0.070         | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| fluoren                              | 0.404        | 0.121         | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| fenantren                            | 0.109        | 0.032         | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| antracen                             | 0.286        | 0.086         | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| fluoranten                           | 1.21         | 0.362         | µg/l      | 6     | 3   | CL   |
| pyren                                | 1.09         | 0.326         | µg/l      | 6     | 3   | CL   |

# Rapport

Sida 8 (12)



T1508472

W278GSZQKL



| Er beteckning             | NCV8         |               |       |       |     |      |
|---------------------------|--------------|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                | Hans Diechle |               |       |       |     |      |
| Provtagningsdatum         | 2015-05-07   |               |       |       |     |      |
| Labnummer                 | O10669427    |               |       |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat     | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| bens(a)antracen           | 0.462        | 0.139         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| krysen                    | 0.484        | 0.145         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| bens(b)fluoranten         | 0.762        | 0.229         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| bens(k)fluoranten         | 0.462        | 0.139         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| bens(a)pyren              | 0.849        | 0.255         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| dibenso(ah)antracen       | 0.163        | 0.049         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| benso(ghi)perylen         | 0.572        | 0.172         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| indeno(123cd)pyren        | 0.588        | 0.176         | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| PAH, summa 16*            | 7.8          |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| PAH, summa cancerogena*   | 3.8          |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| PAH, summa övriga*        | 4.1          |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| PAH, summa L*             | 0.39         |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| PAH, summa M*             | 3.1          |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| PAH, summa H*             | 4.3          |               | µg/l  | 6     | 3   | CL   |
| klormetan                 | <10          |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| brommetan                 | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| diklormetan               | <2.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| dibrommetan               | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| bromklormetan             | <2.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| triklormetan              | <0.30        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| tribrommetan              | <0.20        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| bromdiklormetan           | <0.10        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| dibromklormetan           | <0.10        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| tetraklormetan            | <0.10        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| triklorfluormetan         | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| diklordifluormetan        | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| monokloretan              | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,1-dikloretan            | <0.10        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,2-dikloretan            | <1.00        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,2-dibrometan            | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,1,1-trikloretan         | <0.10        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,1,2-trikloretan         | <0.20        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,1,1,2-tetrakloretan     | <0.10        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,1,2,2-tetrakloretan     | <1.00        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| vinylklorid               | <1.00        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,1-dikloreten            | <0.10        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| cis-1,2-dikloreten        | 0.14         | 0.06          | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| trans-1,2-dikloreten      | <0.10        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| trikloreten               | <0.10        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| tetrakloreten             | <0.20        |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,2-diklorpropan          | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,3-diklorpropan          | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 2,2-diklorpropan          | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,2,3-triklorpropan       | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,2-dibrom-3-klorpropan   | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| 1,1-diklor-1-propen       | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| cis-1,3-diklor-1-propen   | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| trans-1,3-diklor-1-propen | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |
| hexaklorbutadien          | <1.0         |               | µg/l  | 7     | 3   | CL   |

# Rapport

Sida 9 (12)



T1508472

W278GSZQKL



| Er beteckning        | <b>NCV8</b>         |               |       |       |     |      |
|----------------------|---------------------|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare           | <b>Hans Diechle</b> |               |       |       |     |      |
| Provtagningsdatum    | <b>2015-05-07</b>   |               |       |       |     |      |
| Labnummer            | O10669427           |               |       |       |     |      |
| Parameter            | Resultat            | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| 2-klortoluen         | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 4-klortoluen         | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| monoklorbensen       | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| brombensen           | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,2-diklorbensen     | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,3-diklorbensen     | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,4-diklorbensen     | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,2,3-triklorbensen  | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,2,4-triklorbensen  | <0.10               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,3,5-triklorbensen  | <0.20               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| styren               | <0.20               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| isopropylbensen      | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| n-propylbensen       | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,2,4-trimetylbenzen | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| 1,3,5-trimetylbenzen | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| n-butylbensen        | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| sek-butylbensen      | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| tert-butylbensen     | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| p-isopropyltoluen    | <1.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| MTBE                 | <0.20               |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |
| TBA                  | <5.0                |               | µg/l  | 8     | 3   | CL   |

\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

|   | Metod  |
|---|--|
| 1 | Filtrering; 0,45 µm  |
| 2 | <p>Paket V-3A.<br/>Bestämning av metaller utan föregående uppslutning.<br/>Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (Suprapur) per 100 ml.<br/>Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet.<br/>Analys har skett enligt EPA-metoder (modifierade) 200.7 (ICP-AES) och 200.8 (ICP-SFMS).<br/>Analys av Hg med AFS har skett enligt SS-EN ISO 17852:2008.</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller:<br/>Vid analys av W får provet inte surgöras.<br/>Vid analys av Ag har provet konserverats med HCl.<br/>Vid analys av S har provet först stabiliserats med H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.</p> <p>Rev 2014-01-23</p>   |
| 3 | <p>Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012<br/>pH vid 25±2°C bestäms potentiometriskt med pH-meter och temperaturkompensering.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):<br/>Renvatten: ±0.14 vid pH 6.87 och ±0.22 vid pH 11<br/>Avloppsvatten: ±0.14 vid pH 6.87 och ±0.22 vid pH 11</p> <p>Rev 2013-05-14</p>   |
| 4 | <p>Bestämning av Konduktivitet enligt SS-EN 27888 utg 1<br/>Direkt bestämning av vattnets elektriska ledningsförmåga vid 25°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):<br/>Renvatten: ±7% vid 14.7 mS/m, ±7% vid 141 mS/m och ±13% vid 774 mS/m<br/>Avloppsvatten: ±9% vid 14.7 mS/m, ±9% vid 141 mS/m och ±14% vid 774 mS/m</p> <p>Rev 2015-03-04</p>  |
| 5 | <p>Bestämning av alkalinitet enligt SS-EN ISO 9963-2 utg 1<br/>Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):<br/>Renvatten: ±10% vid 24 mg/l eller 0.4 mekv/l och ±9% vid 220 mg/l eller 3.7 mekv/l</p> <p>Rev 2015-03-03</p>   |
| 6 | <p>Paket OV-21A.<br/>Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner.<br/>Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryserer/metylbens(a)antracener.<br/>Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylene (BTEX).<br/>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual.<br/>Mätning utförs med GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benzo(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.<br/>Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren.<br/>Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene).</p> |

| <b>Metod</b> |   |
|--------------|---|
|              | Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.<br><br>Rev 2013-10-14   |
| 7            | Paket OV-14A del: 1<br>Bestämning av flyktiga organiska ämnen, VOC, halogenerade alifater, enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1.<br><br>Mätningen utförs med GC-MS och GC-FID.<br><br>Rev 2013-09-24                                      |
| 8            | Paket OV-14A del: 2<br>Bestämning av flyktiga organiska ämnen, VOC, halogenerade och icke halogenerade aromater, MTBE samt TBA, enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1.<br><br>Mätningen utförs med GC-MS och GC-FID.<br><br>Rev 2013-09-24 |
| 9            | Bestämning av klorid med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 12506.<br>Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.<br><br>Rev 2013-09-17  |
| 10           | Bestämning av ammonium, NH <sub>4</sub> , med spektrofotometri enligt metod baserad på CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 13370 och CSN EN 12506.<br>Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.<br><br>Rev 2013-09-18   |

| <b>Godkännare</b> |                   |
|-------------------|-------------------|
| CL                | Camilla Lundeborg |
| EMPA              | Emma Palmqvist    |

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

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

# Rapport

Sida 12 (12)



T1508472

W278GSZQKL



| Utf <sup>1</sup> |  |
|------------------|--|
| 2                | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 511, 183 25 Täby 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.<br>Laboratorierna finns lokaliserade i;<br>Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9,<br>Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa,<br>Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.<br><br>Kontakta ALS Täby för ytterligare information. |

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

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

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

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