

---

# RAPPORT

---

UPPSALA KOMMUN  
STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN

## Ulleråker

**Miljöteknisk markundersökning inom områdena för detaljplanerna etapp Dp1a och Dp1b samt asfaltsprovtagning inom befintligt vägnät**

UPPDRAGSNUMMER 6295073250

## RAPPORT



2016-03-15

**SWECO ENVIRONMENT AB**  
UPPSALA MILJÖ

ERICA PETERS  
ANDERS LINDELÖF

## Innehållsförteckning

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Sammanfattning</b>                               | <b>1</b>  |
| <b>1 Inledning</b>                                  | <b>2</b>  |
| 1.1 Uppdrag   | 2         |
| 1.2 Syfte   | 2         |
| 1.3 Bakgrund  | 2         |
| <b>2 Områdesbeskrivning och planerad användning</b> | <b>2</b>  |
| 2.1 Allmänt   | 2         |
| 2.2 Etapp Dp1a                                      | 7         |
| 2.3 Etapp Dp1b                                      | 7         |
| 2.4 Vägnätet  | 7         |
| <b>3 Markförhållanden</b>                           | <b>7</b>  |
| 3.1 Geologiska förhållanden                         | 7         |
| 3.1.1 Etapp Dp1a                                    | 7         |
| 3.1.2 Etapp Dp1b                                    | 7         |
| 3.2 Hydrogeologiska förhållanden                    | 9         |
| 3.2.1 Grundvatten                                   | 9         |
| 3.2.2 Ytvatten                                      | 10        |
| 3.2.3 Dagvatten                                     | 10        |
| <b>4 Skyddsobjekt</b>                               | <b>10</b> |
| 4.1 Grundvatten - Uppsalaåsen                       | 10        |
| 4.2 Kulturmiljö - fornminnen                        | 10        |
| 4.3 Naturmiljö                                      | 10        |
| <b>5 Tidigare undersökningar/handlingar</b>         | <b>11</b> |
| <b>6 Omfattning</b>                                 | <b>11</b> |
| 6.1 Etapp Dp1a                                      | 12        |
| 6.2 Etapp Dp1b                                      | 12        |
| 6.3 Vägnätet  | 12        |
| <b>7 Bedömningsgrunder</b>                          | <b>13</b> |
| 7.1 Jord  | 13        |
| 7.2 Grundvatten                                     | 13        |
| 7.3 Asfalt  | 14        |

|           |                                     |           |
|-----------|-------------------------------------|-----------|
| <b>8</b>  | <b>Genomförande</b>                 | <b>14</b> |
| 8.1       | Etapp Dp1a                          | 14        |
| 8.1.1     | Jordprovtagning                     | 14        |
| 8.1.2     | Grundvattenprovtagning              | 15        |
| 8.2       | Etapp Dp1b                          | 15        |
| 8.2.1     | Jordprovtagning                     | 15        |
| 8.2.2     | Grundvattenprovtagning              | 15        |
| 8.3       | Vägnätet                            | 16        |
| <b>9</b>  | <b>Kvalitetssäkring</b>             | <b>17</b> |
| <b>10</b> | <b>Analysresultat</b>               | <b>17</b> |
| 10.1      | Etapp Dp1a                          | 17        |
| 10.1.1    | Jord                                | 17        |
| 10.1.2    | Grundvatten                         | 18        |
| 10.1.3    | Asfalt                              | 19        |
| 10.2      | Etapp Dp1b                          | 19        |
| 10.2.1    | Jord                                | 19        |
| 10.2.2    | Grundvatten                         | 19        |
| 10.3      | Vägnätet                            | 20        |
| 10.3.1    | Asfalt                              | 20        |
| 10.3.2    | Bärlager                            | 20        |
| <b>11</b> | <b>Kommentarer/rekommendationer</b> | <b>20</b> |
| 11.1      | Etapp Dp1a                          | 20        |
| 11.2      | Etapp Dp1b                          | 21        |
| 11.3      | Grundvattnet                        | 21        |
| 11.4      | Vägnätet                            | 22        |

## Bilagor

- Bilaga 1. Situationsplan för etapp Dp1a
- Bilaga 2. Situationsplan för etapp Dp1b
- Bilaga 3. Situationsplan för vägnätet-asfaltsprovtagning
- Bilaga 4. Sammanställning fältprotokoll Dp1a och Dp1b
- Bilaga 5. Sammanställning fältprotokoll asfaltsprovtagning
- Bilaga 6. Sammanställning analysresultat jordprovtagning Dp1a och Dp1b
- Bilaga 7. Sammanställning analysresultat vattenprovtagning Dp1a och Dp1b
- Bilaga 8. Sammanställning analysresultat asfaltsprovtagning (och bärlager) vägnätet
- Bilaga 9. Analysresultat – asfalt, jord och grundvatten



## Sammanfattning

Sweco har på uppdrag av Uppsala kommun genomfört en miljöteknisk markundersökning inom områdena för detaljplanerna Dp1a (Dnr PBN-2014-508) och Dp1b (Dnr PBN-2015-2223), samt utför en asfaltsprovtagning inom det befintliga vägnätet inom Ulleråkersområdet.

Undersökningarna i de aktuella områdena syftar till att utreda om marken eventuellt kan vara förorenad, och om de i så fall förhöjda halterna medför någon risk för människor och/eller miljön i samband med den planerade bostadsbebyggelsen.

Ulleråker är idag ett bebyggt område som tidigare har använts till mentalsjukhus och annan offentlig verksamhet. Den totala ytan är cirka 20 000 m<sup>2</sup> för etapp Dp1a och 27 000 m<sup>2</sup> för etapp Dp1b.

Ulleråker är beläget på Uppsalaåsen, som går i nord-sydlig riktning genom hela Uppsala och längs med Fyrisån. Uppsalaåsen är en mäktig åsformation och används till Uppsala tätorts dricksvattentäkt som försörjer mer än 150 000 människor. I dagsläget saknas en reservvattentäkt. Åsen är skyddad i egenskap av vattentäkt och skyddet består av geografiskt avgränsade skyddszoner. Detaljplanerna Dp1a och Dp1b ligger inom vattentäktens yttre skyddszon.

Undersökningarna av jordlager, grundvattnet och asfalten genomfördes under november – december 2015. Provtagningarna utfördes med hjälp av borrhandsvagn och ett specialfordon för provtagning av vägasfalt.

Resultaten av provtagningarna påvisade ingen förekomst av föroreningar i jordlagren. Marken bedöms inte vara förorenade och inga föroreningar hindrar därmed uppförande av bebyggelse inom de två detaljplaneområdena.

Av grundvattenrören var förhållande stabila nog för en bedömning av endast provpunkt nr 15S104GW, belägen inom Dp1a. Grundvattennivån i denna punkt låg cirka 10,8 meter under markytan och vattenprovet innehöll bara låga halter av de analyserade ämnena, undantaget nickel där halten bedömdes som medelhög. En fysikalisk-kemisk dricksvattenanalys gjordes även av vattnet i denna punkt. Halterna av bland annat metallerna var höga, vilket troligtvis berodde att vattenprovet var starkt grumligt vid den provtagningen och analyserades ofiltrerat.

Huvuddelen av asfaltproverna innehöll ingen, eller bara spår, av tjära (PAH), men tre av proverna innehöll så höga PAH-halter att asfalten inte kan återanvändas. Dessutom låg PAH-halten för två av dessa prov över 1 000 mg/kg, vilket innebär att asfalten i dessa punkter klassificeras som farligt avfall. Om vägbanan kring dessa punkter kommer att brytas upp, bör tjärasfaltens utbredning avgränsas och klassificeras för ett rätt omhändertagande.

## **1 Inledning**

### **1.1 Uppdrag**

Sweco Environment AB (Sweco) har på uppdrag av Uppsala kommun, inför planprogrammet för Ulleråker, utfört en miljöteknisk markundersökning för detaljplaneområdena etapp Dp1a (Dnr PBN-2014-508) och etapp Dp1b (Dnr PBN-2015-2223), samt utfört asfaltsprovtagning i vägnätet inom Ulleråker.

### **1.2 Syfte**

Undersökningarna i områdena för etapp Dp1a och Dp1b syftar till att utreda om marken eventuellt kan vara förorenad samt att avgöra om de i så fall förhöjda halterna medför någon risk för människa och miljö. Även grundvattnet, i den mån det har påträffats, har undersökts inom dessa områden. I anslutning till etapp Dp1b finns en gammal banvall som också har provtagits.

Syftet med asfaltsprovtagning var att kartlägga om det förekommer gammal tjärasfalt i vägnätet inom Ulleråker.

### **1.3 Bakgrund**

Stadsbyggnadsförvaltningen i Uppsala kommun har fått i uppdrag att upprätta ett planprogram för Ulleråker. Syftet med planprogrammet är att möjliggöra en utveckling av området till en ny stadsdel med uppemot 8 000 nya bostäder samt offentlig och kommersiell service. Genom planprogrammet fastställs viktiga förutsättningar för stadsdelens utveckling och principiella ställningstagande formuleras. Sweco har fått i uppdrag att bistå stadsbyggnadsförvaltningen med underlagsutredningar till planprogrammet.

## **2 Områdesbeskrivning och planerad användning**

### **2.1 Allmänt**

Hela programområdet är cirka 1 000 000 m<sup>2</sup> (100 ha) stort och inramas av Fyrisån i öster, Kungsängsleden i norr och Dag Hammarskjölds väg i väster. Mot söder sker avgränsning längs i stort sett befintlig bebyggelse. En strukturplan för området visas i Figur 1, och en karta över nuvarande bebyggelse visas i Figur 2. En markering för planerade undersökta områden (Dp1a och Dp1b) visas i Figur 3.

Ulleråker är idag ett bebyggt område som historiskt i huvudsak har använts till mentalsjukhus och annan offentlig verksamhet. Området har numera flera kvarter med flerbostadshus, som är ett relativt nytt tillskott i markanvändningen, samt flertalet grönska- och rekreationsytor.

I Ulleråker har mentalsjukvård bedrivits sen början av 1800-talet och 1931 blev Ulleråkers mentalsjukhus officiellt så kallat statligt sinnessjukhus för Uppsala- och Stockholms län. I takt med att de psykiatriska slutenvårdsplatserna har avvecklats och psykiatrin allt mer

flyttats till området omkring Akademiska sjukhuset, så har landstingets användning för Ulleråker avtagit. Under senare år har fokus för området varit på bostadsutveckling och idag finns cirka 700 bostäder där.

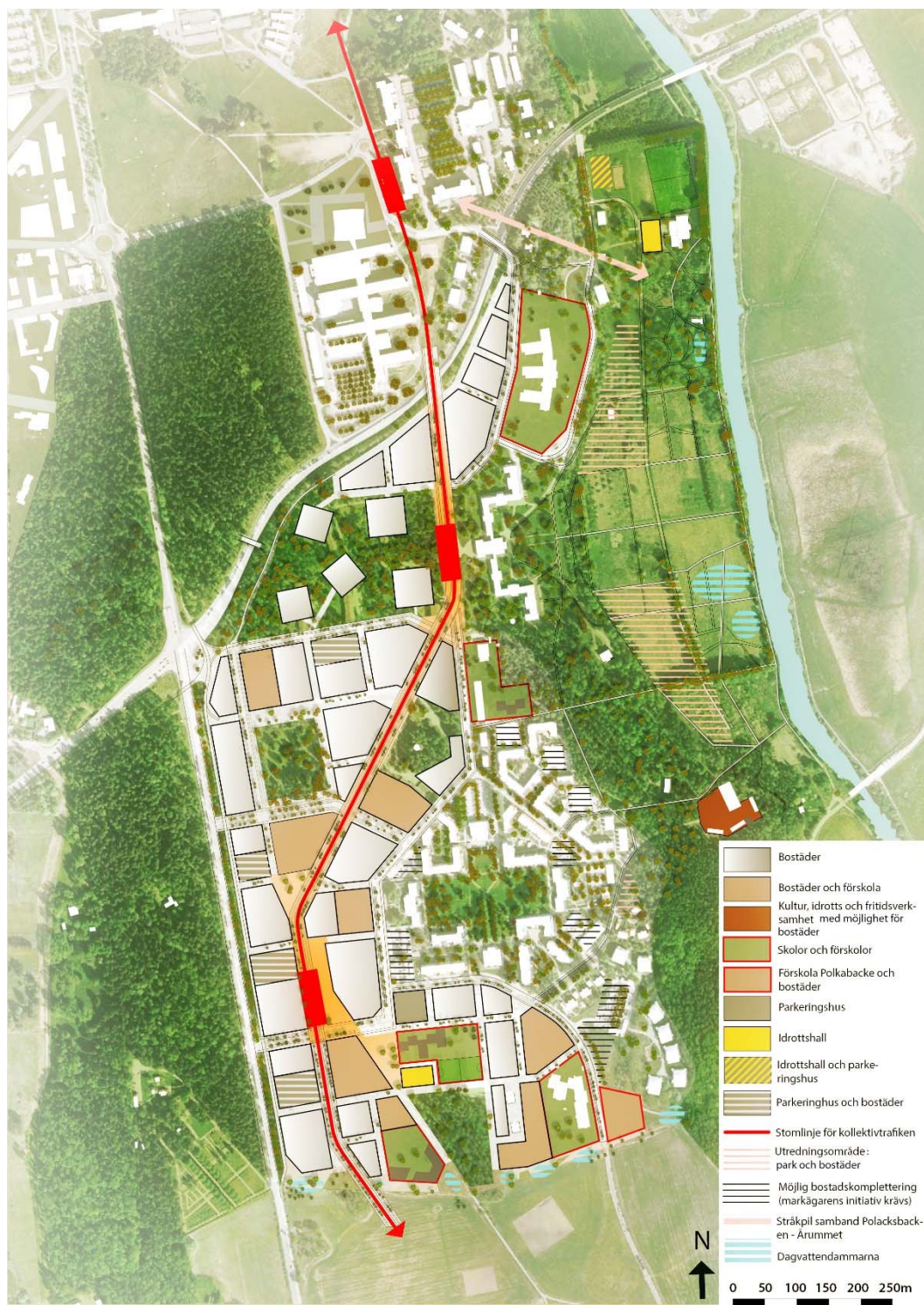
En utbyggnad enligt programförslaget i Ulleråker innebär att drygt hälften av programområdets yta kommer vara bebyggd eller hårdgjord. Övriga mark lämnas orörd eller iordningställs som park. Totalt beräknas cirka 80 % av områdets yta vara iordningställd för bebyggelse, gata, torg eller park och 20 % sparas som orörd natur.

Bebyggelsen i programområdet planeras att bestå av flerbostadshus som delvis kan vara högre än 10 våningar. Parkeringsgarage under mark planeras att under delar av bebyggelsen. Även låg bebyggelse för boende, samt offentlig verksamhet såsom förskolor, sjukvård och sport planeras i området.

Området är delvis beläget på Uppsalaåsen som försörjer Uppsala kommun med dricksvatten. Detta innebär att området som ska exploateras är känsligt och risken för förorening av grundvattnet måste minimeras.

Planprogrammet omfattar fastigheterna Kronåsen 3:1, Kronåsen 4:1 och Kronåsen 1:25. Fastigheterna ägs av Uppsala kommun eller privata fastighetsägare.

Ulleråker karaktäriseras i dagsläget av institutionsmiljöer med sjukhusområden, kliniker och museer, bostadsområden med egnahemshus eller flerbostadshus, parker och en kyrkogård.



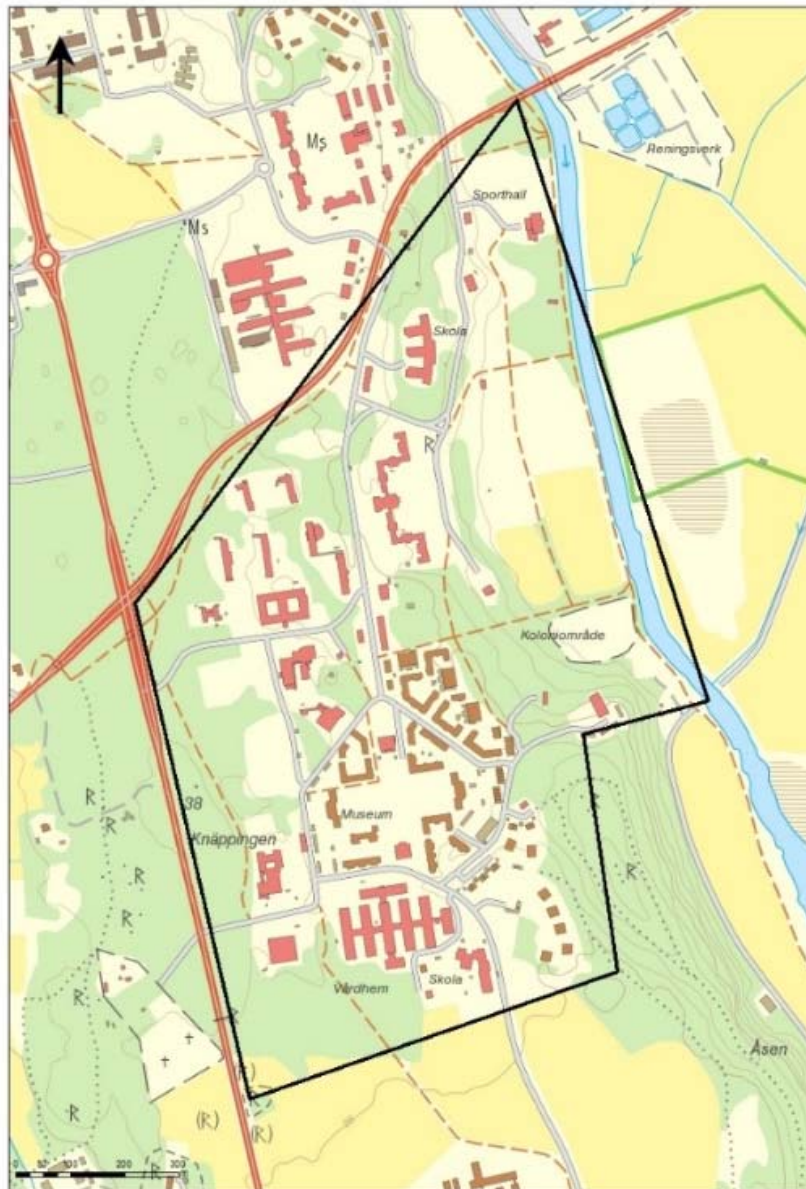
Figur 1: Strukturplan tillhandahållen av Uppsala kommun 2016-02-22.

4 (22)

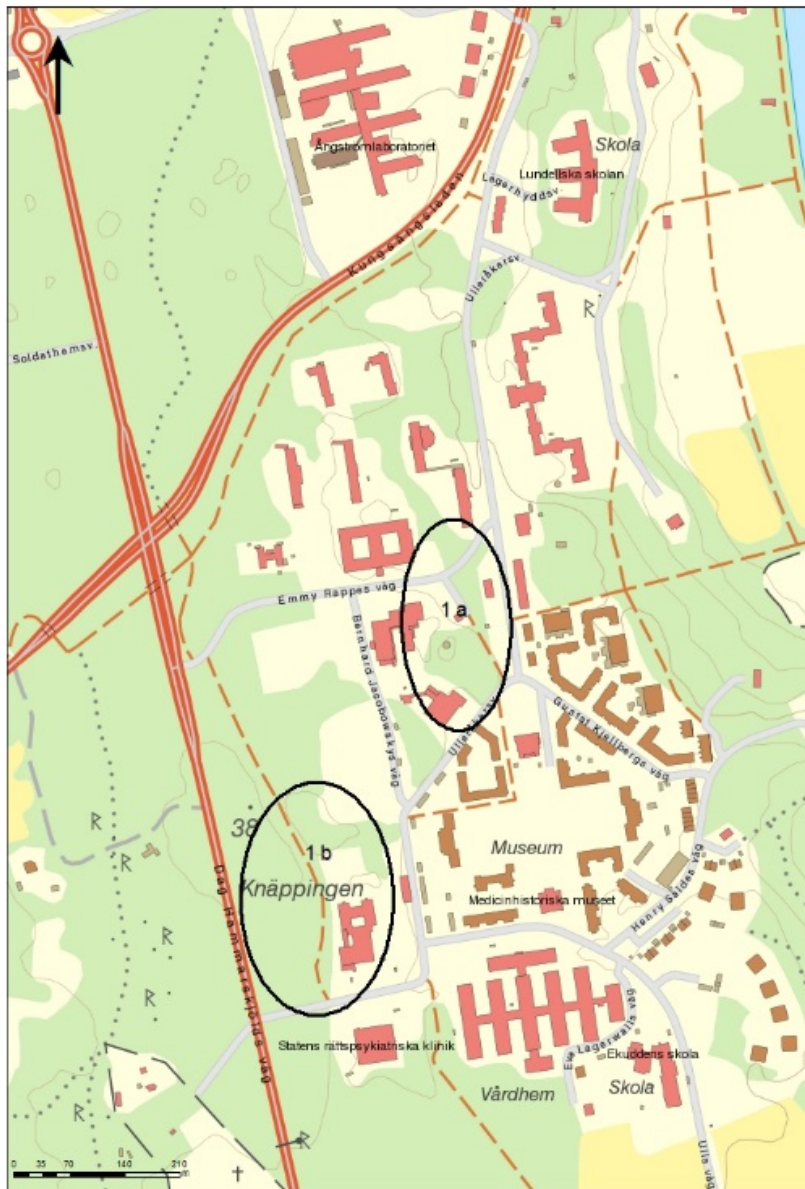
RAPPORT  
2016-03-15

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING INOM OMRÅDEN  
FÖR DETALJPLANERNA ETAPP DP1A OCH DP1B SAMT  
ASFALTSPROVTAGNING INOM BEFINTLIGT VÄGNÄT





Figur 2: Nuvarande bebyggelse Ulleråker. Programområdet är markerat med svart linje.



Figur 3: Etapp Dp1a och etapp Dp1b som ska undersökas, se även Bilaga 1 och Bilaga 2.

## 2.2 Etapp Dp1a

Detaljplaneområde för etapp Dp1a kan ses i Figur 3 samt i Bilaga 1. Den totala ytan är cirka 20 000 m<sup>2</sup>. Byggnaden i områdets södra del är en före detta måleriverkstad, som numera är kontor och verkstad för Landstingsservice. I området norra del ligger den före detta bostadshuset för översköterskorna (byggnad nr B56). Denna byggnad ska rivras och ge plats åt de nya bostadshusen. En stor del av området upptas av parkmark runt omkring vattentornet. Parkmarken kommer i huvudsak inte att bebyggas.

Inom etapp Dp1a planeras 160 lägenheter och 4 500 m<sup>2</sup> förskola.

## 2.3 Etapp Dp1b

Detaljplaneområde för etapp Dp1b kan ses i Figur 3 och i Bilaga 2. Den totala ytan är cirka 27 000 m<sup>2</sup>. Inom området finns mestadels skog men även en befintlig gång- och cykelväg, en kort asfalterad promenadslinje, landstingets nya men tillfälliga grusade parkeringsplan, ett par byggnader (f.d. Neurologiskt centrum som är under rivning) samt en mindre gräsplan för fotboll. Där gång- och cykelvägen går som en rak linje nordväst-sydostlig riktning ligger gång- och cykelvägen på en tidigare banvall för den tidigare (på 1950-talet) spårvägen till Graneberg vid Mälaren.

Inom etapp Dp1b planeras totalt 400 lägenheter, 7 500 m<sup>2</sup> lokaler och ett parkeringshus.

## 2.4 Vägnätet

Totalt idag finns cirka 4 km asfalterat vägnät inom Ulleråker.

Delar av det allmänna vägnätet inom Ulleråker ska rivras i och med de nya byggplanerna.

Eftersom vägnätet inom Ulleråker kan vara anlagd innan 1974 kan det finnas förekomst av tjärasfalt och därför har en stickprovskontroll utförts.

## 3 Markförhållanden

### 3.1 Geologiska förhållanden

#### 3.1.1 Etapp Dp1a

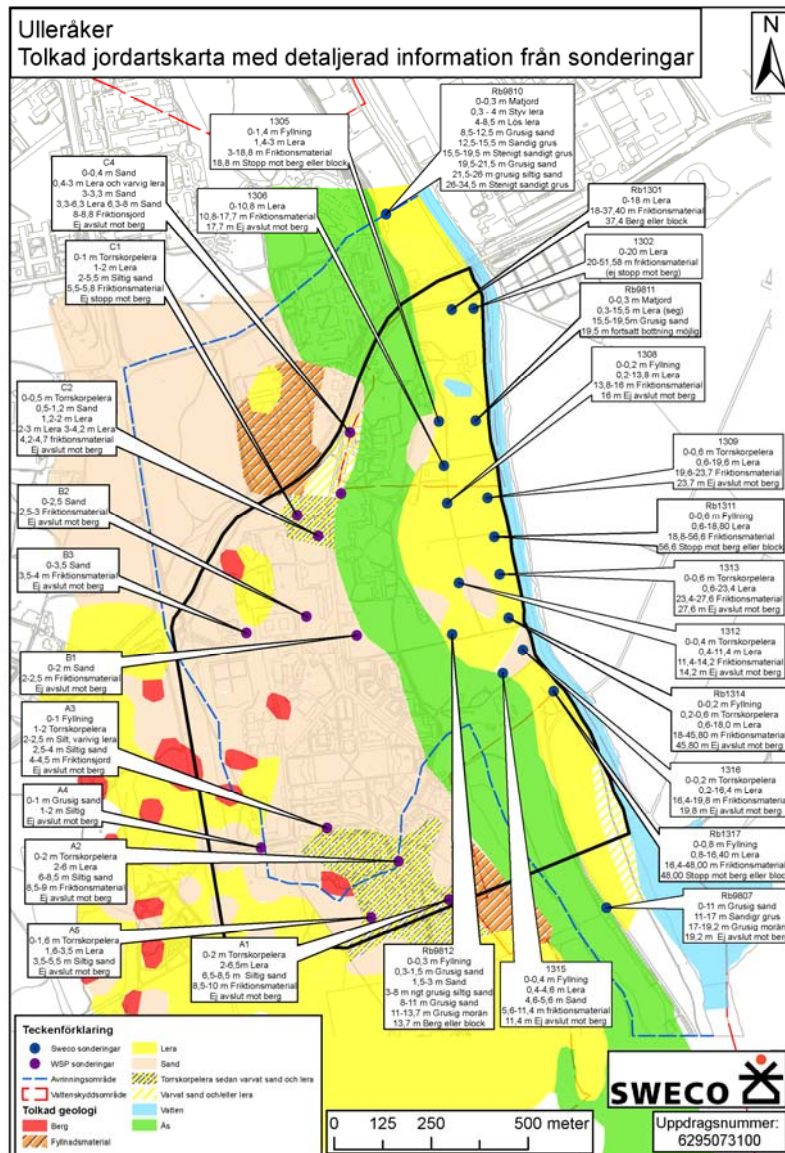
Enligt en tolkning av SGU:s jordartskarta och WSP:s sonderingar, se , består aktuellt område av mestadels sand.

Närmast belägna sonderingspunkter (B1 och B2) ligger strax norr om aktuellt område visade på sand (0-2,5 meter under markytan, m.u.my.) överlagrat på friktionsmaterial (2,5-3 m.u.my.). Borringarna avslutades i dessa punkter innan man nått berg.

#### 3.1.2 Etapp Dp1b

Enligt en tolkning av SGU:s jordartskarta och WSP:s sonderingar, Figur 4, består aktuellt område av sand och lera med inslag av berg i dagen.

Närmaste sonderingspunkt (A4) strax söder om aktuellt område visade grusig sand (0-1 m.u.my.) överlagrande silt (1-2 m.u.my.). Sonderingen avslutades vid 2 meters djup och då hade man inte stött på något berg.



Figur 4: Tolkade jordarter inom programområdet utifrån SGU:s jordartskarta och sonderingar utförda av Sweco och WSP.

## 3.2 Hydrogeologiska förhållanden

### 3.2.1 Grundvatten

Stora delar av Uppsala ligger inom den yttre skyddszone för grundvattentäkten i Uppsalaåsen. De inre skyddszonerna omfattar själva brunns- och uttagsområdena. Hela området för etapp Dp1a och etapp Dp1b ligger inom den yttre skyddszone för vattenskyddsområdet. Inom gränserna för vattenskyddsområdet gäller vattenskyddsföreskrifter (03FS 1990:1) som syftar till att skydda grundvattentäkten.

Ulleråker är beläget på Uppsalaåsen, som går längs med Fyrisån. Uppsalaåsen går i nord-sydlig riktning genom hela Uppsala och passerar genom Ulleråker i de centrala och östra delarna. Uppsalaåsen är en isälvsavlagring, en så kallad grusås, som skapats vid den senaste istiden. En grusås består ofta till största delen av grövre friktionsmaterial, sand och grus, som slipats och rundats i en isälv i samband med att inlandsisen smält. Materialets form och storlek gör att åsar kan innehålla och transportera stora mängder grundvatten och är lämpliga att använda som dricksvattentäkter.

Uppsalaåsen är en mäktig åsformation som beräknas innehålla 100 miljoner m<sup>3</sup> vatten. Den används som Uppsala tätorts enda dricksvattentäkt och försörjer mer än 150 000 människor med dricksvatten varje dag, året om. I dagsläget saknas en reservvattentäkt att tillgripa i det fall grundvattentäkten skulle slås ut. Uppsalaåsen räknas till Sveriges viktigaste grundvattentäkter och SGU rankar den som bland de tio viktigaste grundvattentäkterna i landet. Åsen är skyddad enligt svensk lagstiftning i egenskap av vattentäkt. Skyddet består av geografiskt avgränsade skyddsområden där skyddsföreskrifter beskriver restriktioner och förbud mot viss markanvändning och specifika aktiviteter.

Uppsalaåsen omfattas även av EU:s ramdirektiv för vatten. Med ursprung från ramdirektivet har Sverige antagit ett miljömål för grundvatten med målsättning att skydda dess kvalitet och kvantitet. Grundvatten finns överallt och för att hantera detta med en rimlig omfattning har avgränsning gjorts, vilket innebär att miljömålen omfattar större grundvattenmagasin, så kallade grundvattenförekomster, varav Uppsalaåsen är en.

Det skyddsvärda grundvattenmagasinet kan uppfattas som abstrakt då det vanligen inte syns eller märks vid markytan. Grundvattenmagasinet definieras som den del av åsen som är vattenmättad. Den avgränsas i överkant av en grundvattenyta (nivå cirka +2) och sidor och botten avgränsas av täta geologiska formationer såsom berg, lera och tät morän.

Uppsalaåsen har en utsträckning om många tiotals meter på djupet och storleksordning hundratals meter i dess utbredning åt sidorna. Åsens totala längd är cirka 250 km.

I en punkt strax norr om etapp Dp1b finns sedan tidigare ett grundvattenrör (etablerat av WSP med anledning av entreprenaden på Norra Rosendal<sup>1</sup>). Grundvattennivån i denna punkt, som ligger utanför själva åskärnan, har uppmätts till cirka 6 meter under markytan.

<sup>1</sup> PM Hydrogeologi – Norra Rosendal, WSP, 2015-05-26.

### 3.2.2 Ytvatten

Närmaste ytvattenrecipient är Fyrisån i östlig riktning.

Fyrisån är utpekad i Uppsala kommuns översiktsplan som ett särskilt värdefullt vattenområde och omfattas av det generella strandskyddet 100 meter på båda sidorna. Ytavrinningen från området för Ulleråker, liksom för stora delar av Uppsala stad, sker till Fyrisån. Fyrisåns avrinningsområde är cirka 2 000 km<sup>2</sup> och utgör cirka en tredjedel av Uppsala läns yta, och planområdet utgör endast en liten del av detta avrinningsområde.

Instängda områden, dvs. områden som ligger lågt i förhållande till omgivande mark så att ytvattnet hålls kvar inom området, förekommer i området. Inom dessa finns risk för lokal översvämning med risk för påverkan på egendom som följd.

### 3.2.3 Dagvatten

Delar av området är idag bebyggt med både bostäder och andra verksamheter. Infiltrationen av dagvattnet sker till Uppsalaåsen från både tak, parkeringar och vägar.

Det finns också ett befintligt system som leder dagvatten från området till Fyrisån. Dagvattenledningarna mynnar direkt i ån utan föregående rening. Dagvattnet i den södra delen av Ulleråkerområdet rinner diffust ner mot Ultuna innan det når Fyrisån.

## 4 Skyddsobjekt

### 4.1 Grundvatten - Uppsalaåsen

Hela området för etapp Dp1a och delar av området till etapp Dp1b ligger inom det yttre vattenskyddsområdet för Uppsalaåsen. Inom gränserna för vattenskyddsområdet gäller vattenskyddsföreskrifter som syftar till att skydda grundvattentäkten.

Vid den miljötekniska undersökningen har stor vikt lagts på att förhindra spridning av eventuella föroreningar ned till grundvattnet, se kapitel 8 *Genomförande*.

### 4.2 Kulturmiljö - fornminnen

Inom område etapp Dp1b har det enligt en arkeologisk utredning hittats en boplats<sup>2</sup> (mellan punkt 15SWE12 och 15S102GW/15SWE15, se Bilaga 2).

Utöver detta objekt förekommer i delar av Ulleråkersområdet sandmarker med förutsättningar för stenålderslämningar.

Vid genomförandet av den miljötekniska undersökningen har området för boplatsen undvikits.

### 4.3 Naturmiljö

I Ulleråker finns ett stort antal miljöer med högt naturvärde. De flesta består av tall- eller ädellövmiljöer. Flera rödlistade arter har påträffats inom programområdet och naturmiljön

<sup>2</sup> Detaljplaneprogram för Ulleråker, Uppsala kommun – Stadsbyggnadskontoret, 2001-02-15.

i Ulleråker har också utpekats som en av de viktigaste delarna i Uppsalas spridningsnätverk.

Under arbetet med den miljötekniska provtagningen har man försökt minimera markskadan så gott som möjligt. I möjligaste mån har skador på död ved undvikits. När död ved har behövts flyttas på, har stammen och/eller stubben lagts tillbaka efter provtagning. Då provtagningen utförts på hösten bedöms inte fågellivet inte ha blivit stört.

## 5 Tidigare undersökningar/handlingar

- *Markteknisk undersökningsrapport (MUR), Sweco 2015-05-26 (geoteknik).*
- *Översiktlig geoteknisk undersökning, Sweco 2015-05-28.*
- *Risikanalys grundvattenskydd inkl. Bilaga 2 – Hydrogeologisk beskrivning och Bilaga 4 – Transportmodellering av förorenings-spridning i Ulleråker, Sweco 2015-05-28.*
- *Miljöteknisk markundersökning, Steg 1 – Översiktlig inventering, Sweco, 2015-06-10.*
- *Miljöteknisk markundersökning, Steg 2 – Översiktlig inventering med förslag till handlingsplan och provplan, Sweco 2015-06-30. Med bilagor.*
- *Miljöteknisk markundersökning detaljplaner etapp Dp1a och DP1b samt asfaltsprovtagning inom befintligt vägnät – Provtagningsplan, Sweco, 2015-11-15.*

## 6 Omfattning

Omfattningen grundar sig på provplanen av Sweco från 2015-11-15<sup>3</sup>. Vissa justeringar har skett, bland annat detta:

- Tillägg av grundvattenprovtagning i område Dp1a (provpunkt 15S04GW)
- Etablering av fyra grundvattenrör i område Dp1b (dock endast grundvattenprovtagning i två av rören på grund av för lite vatten, 15SWE11 och 15S102GW).
- Utsättning av samtliga provpunkter. Även utsättning av befintlig vattenledning längs med GC-banan inom område Dp1b.
- Upprättande av TA-plan och ansökan om grävstillstånd.
- Punkt 15SWE13 kunde ej provtas då denna punkt ej var tillgängligt på grund av ett byggupplagsområde.
- Tre PAH-analyser på bärlagret under asfalten, det fjärde bärlagret bestod endast av sten (grovgrys) större än 4 cm.

<sup>3</sup> Miljöteknisk markundersökning detaljplaner etapp Dp1a och DP1b samt asfaltsprovtagning inom befintligt vägnät – Provtagningsplan, Sweco, 2015-11-15.

- Ingen asfaltsprovtagning på gång- och cykelbanan i område Dp1b. Asfalten bedömdes vara "nylagd" (efter 1974) efter nedläggning av den stora tryckvattenledningen i väggkroppen.
- Några punkter har flyttats i fält pga. ledningar, åtkomst, etc., se situationsplaner i Bilaga 1-3.
- Ingen provtagning av punkterna 15SWE01, 15SWE04 och 15SWE05 på grund av maskinhaveri på borrhandsvagnen.

### **6.1 Etapp Dp1a**

Den miljötekniska undersökningen omfattade följande moment:

- Provtagning av jord med hjälp av borrhandsvagn i åtta stycken provtagningspunkter som mest ned till cirka 2,5 m.u.my.
- Provtagning av asfalt i en punkt.
- Provtagning av grundvatten i en punkt.
- Laboratorieanalyser av jord, asfalt och grundvatten.

### **6.2 Etapp Dp1b**

Den miljötekniska undersökningen omfattade följande moment:

- Provtagning av jord med hjälp av borrhandsvagn i tio stycken provtagningspunkter som mest ned till cirka 2,5 m.u.my.
- Provtagning av grundvatten i två punkter.
- Laboratorieanalyser av jord och grundvatten.

### **6.3 Vägnätet**

Den miljötekniska undersökningen omfattade följande moment:

- Provtagning av asfalt (de vägar, parkeringsytor och gång- och cykelvägar som är planerade att rivas) med hjälp av provtagningsbilen "Underlättaren" i 29 stycken provtagningspunkter.
- I tre av punkterna har även underliggande material provtagits (bärlagret).
- Laboratorieanalyser av asfalt och av bärlager (jord).



## 7 Bedömningsgrunder

### 7.1 Jord

Analysresultaten kommer att jämföras med Naturvårdsverkets generella riktlinjer<sup>4</sup> för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). KM innebär att markanvändningen ej begränsas och grundvattnet skyddas, dvs. marken kan utnyttjas för bostäder, daghem, odling och djurhållning samt att grundvattnet kan tas ut. MKM medför en begränsning av valet av markanvändningen, dvs. den kan användas för kontor, industrier eller vägar, samt att grundvattnet kan tas ut från ett visst avstånd från en eventuell förorening.

Markanvändningen bedöms komma att tillhöra klassen *bostäder* vilket innebär att den klassas som känslig (KM).

Återvinning av avfall kan betraktas som anmälningspliktig eller tillståndspliktig verksamhet enligt miljöbalkens 9 kapitel och förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899). Naturvårdsverket har tagit fram en handbok gällande återvinning av avfall i anläggningsarbeten<sup>5</sup>. I handboken anger Naturvårdsverket riktvärden för när de anser att risken är ringa för återanvändning. Om halterna ligger över nivån för "mindre än ringa risk (MRR)" kräver återvinning av massorna en anmälan till tillsynsmyndigheten innan återanvändning kan tillåtas.

Analysresultaten för bekämpningsmedel i jord har jämförts med Holländska riktvärdena från Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM), Holland.

### 7.2 Grundvatten

Analysresultaten för vatten har jämförts med klassindelningar enligt bedömningsgrunder för grundvatten i SGU:s rapport 2013:01. Skalan för bedömning av vattnets tillstånd är för flertalet parametrar indelade i fem klasser:

- Klass 1; Mycket låg halt
- Klass 2; Låg halt
- Klass 3; Måttlig halt
- Klass 4; Hög halt
- Klass 5; Mycket hög halt

Bedömningsgrundernas klassindelning utgår från bakgrundsvärden, som i detta fall är Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (LIVSFS 2011:3), Socialstyrelsens riktvärden för dricksvatten (SOSFS 2003:17 (M)), tidigare bedömningsgrunder (NV Rapport 4915) samt riktvärde för grundvatten & utgångspunkt för att vända trend (SGU-FS 2008:2).

<sup>4</sup> Naturvårdsverkets generella Riktvärden för förorenad mark (NV Rapport 5976, September 2009).

<sup>5</sup> Handboken för återvinning av avfall för anläggningsarbeten (2010:1).

Gränserna för påverkansbedömningsklasserna sammanfaller med gränserna för tillståndsklassningen med en gradering från (1) – Ingen eller obetydlig påverkan till (5) – Mycket stark påverkan. Påverkansklassning ges för de ämnen som listats i Bilaga 1 i SGU:s föreskrifter SGU-FS 2008:2. Dessa ämnen utgör vanliga grundvattenföroreningar från mänsklig verksamhet, även om vissa av ämnena också kan finnas naturligt.

Analysresultaten för vatten har även jämförts med SPBI:s rekommendationer för efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.

### **7.3 Asfalt**

Uppbrutna beläggningsmassor är en värdefull resurs som fyller en funktion och betraktas därför i regel inte som ett avfall. Beläggningsmassor som innehåller stenkolstjära kan dock klassas som farligt avfall enligt Avfallsförordningen (SFS 2001:1063). Denna klassning blir aktuell först om ett avfall uppstår. Det finns alltså inget krav på att sanera vägar som innehåller stenkolstjära. Stenkolstjära användes som bindemedel fram till 1974. Halten av eventuell stenkolstjära avgör den vidare hanteringen av uppbrutna beläggningsmassor.

Riktvärden för PAH i asfalt kommer från Stockholms, Göteborgs och Malmö stads gemensamma riktlinjer för hantering av asfalt innehållande PAH<sup>6</sup>. Om halten är <70 mg/kg PAH (summa 16) kan asfalten återanvändas som asfalt utan innehåll av stenkolstjära. Vid halter 70-300 mg/kg kan asfalten återanvändas i bärlager under tätt slitlager, vid halter 300-1000 mg/kg får asfalten ej återanvändas i känsliga områden, t.ex. vattenskyddsområden. Vid halter >1000 mg/kg betraktas asfalten som farligt avfall och ska omhändertas på särskild behandlingsanläggning med tillstånd.

## **8 Genomförande**

All jord- och grundvattenprovtagning har utförts av certifierad och erfaren fältpersonal.

### **8.1 Etapp Dp1a**

#### **8.1.1 Jordprovtagning**

Jordprovtagningen utfördes under den 11 december med hjälp av borrhandsvagn försedd med en skruvborr. Prover uthämtades som samlingsprov i intervall om cirka en halvmeter. När tydliga förändringar i jordens karaktär noteras anpassas provtagningens intervall efter detta. Samtliga prov analyserades i fält med ett PID-instrument som mäter lättflyktiga organiska ämnen.

Totalt provtogs fem stycken provtagningspunkter (varav tre stycken intill det gamla måleriverkstaden), se situationsplan i Bilaga 1.

<sup>6</sup> Miljöförvaltningen Göteborgs stad, Faktblad nr 135, Asfalt och tjärasfalt, April 2010.

Provtagningsmaterialet från samtliga punkter förvarades i diffusionstäta påsar och/eller glasburkar. Proverna förvarades därefter mörkt och svalt genom hela transportkedjan till ackrediterat laboratorium.

I samband med fältundersökningen har fältanteckningar förts där bland annat jordart, lukt- och synintryck, samt förekomst av främmande material, har dokumenterats, se Bilaga 4.

### 8.1.2 Grundvattenprovtagning

I samma projekt, men i ett annat uppdrag, har 1 grundvattenrör installerats (15S104GW). Röret, som är ett 2-tums stålrör, är satt på cirka 11,5 meters djup (m.u.my.). Grundvattenytan låg på cirka 10,7 meter vid provtagningen, se Bilaga 4.

Vid ett senare tillfälle provtogs även vattnets fysiska och kemikaliska egenskaper, se analysresultat i kapitel 10.1.2 *Grundvatten* samt i Bilaga 9.

## 8.2 Etapp Dp1b

### 8.2.1 Jordprovtagning

Provtagningen utfördes under perioden 7 – 12 december 2015 med hjälp av borrhandsvagn försedd med en skruvborr. Prover togs ut som samlingsprov i intervall om cirka en halvmeter. När tydliga förändringar i jordens karaktär noterades anpassades provtagningens intervall efter detta. Samtliga prov analyserades i fält med ett PID-instrument som mäter lättflyktiga organiska ämnen.

Totalt utfördes provtagning i tio punkter, varav fyra stycken i den gamla banvallen, se provtagningsplanen i Bilaga 2.

Provtagningsmaterialet från samtliga punkter förvarades i diffusionstäta påsar och/eller glasburkar och flaskor. Proverna förvarades därefter mörkt och svalt genom hela transportkedjan till ackrediterat laboratorium.

### 8.2.2 Grundvattenprovtagning

I punkterna 15SWE11, 15SWE15 (15S102GW), 15SWE17 (15S103GW) och 15SWE19 har grundvattenrör etablerats.

I punkt 15SWE11 har ett PEH-rör installerats på cirka 1 meter under markytan (m.u.my.). Grundvattenytan låg på cirka 0,7 meter vid provtagningen, se Bilaga 4. Även i punkt 15SWE19 har ett PEH-rör installerats (på cirka 2,6 m.u.my.) men röret var torrt då provtagningen både vid omsättningstillfället och vid provtagningstillfället, varför inget grundvattenprov kunde tas.

I samma projekt, men i ett annat uppdrag, har 2 grundvattenrör installerats (15SWE15/15S102GW och 15SWE17/15S103GW). I punkt 15SWE15/15S102GW har det installerats ett PEH-rör som är satt på cirka 6 meters djup (m.u.my.). Grundvattenytan låg på cirka 5,5 meter vid provtagningen, se Bilaga 4. I punkt 15SWE17/15S102GW har

det installerats ett 2-tums stålrör som är satt på cirka 3,5 meters djup (m.u.my.). Röret var vid etableringen torrt, varför ingen provtagning av grundvattnet har skett.

För att förhindra spridning av eventuell förorening från ovanliggande jord ner till grundvattnet har utrymmet mellan grundvattenröret och borrhålsväggen ovan grundvattenytan fyllts med bentonitlera.

Innan provtagning i grundvattenrören har vattnet i rören omsatts. Vattenprover uthämtades med hjälp av engångsbailrar (typ av vattenhämtare).

### 8.3 Vägnätet

Asfaltsprovtagning har utförts med provtagningsbilen "Underlättaren", se Figur 5. Provtagningen utfördes under 24 – 26 november 2015 i vägarna, parkeringsytorna och gång- och cykelvägarna genom uttag av borkkärnor med 100 eller 150 mm i diameter ned till underliggande bärlager. I tre av punkterna togs även prov på materialet under beläggningen (bärlagret). Asfaltsprover som inte skickats in till laboratoriet sparas av Sweco i maximalt 3 månader.

Hela borkkärnor har lämnats till laboratoriet för provberedning och analys. Provtagningsmaterialet från samtliga punkter har förvarats i diffusionstäta påsar och/eller glasburkar. Proverna har därefter förvarats mörkt och svalt genom hela transportkedjan till det ackrediterade laboratoriet.

För att erhålla så mycket platsspecifik data som möjligt har en fältmätning (för detektion av PAH-ämnen) utföras på samtliga uttagna prover. Fältmätningen indikerar förekomst av tjära över cirka 100 ppm PAH-16. Mätningen är en kvalitativ analys och kan inte enbart användas för en haltbestämning av tjära i asfalt. Fältanalysen utfördes genom att asfaltsprovet sprayades med en vit lösningsmedelsbaserad färg. Förekommer tjära uppkommer en färgförändring (gulgrön). Testet anger inga halter men indikerar om provet behöver analyseras på laboratorium för en mer detaljerad bestämning av tjärinnehållet (PAH), se fältprotokoll i Bilaga 5 och sammanställning i Bilaga 8.

Efter provtagning fylldes hålen igen genom att lägga tillbaka materialen i rätt ordning. Om det behövdes tillfördes även nytt material. På de översta 3-5 cm av beläggningen lades en ny kallasfaltsmassa.

Totalt i 29 punkter provtogs 29 asfaltlager och tre bärlager, se situationsplan i Bilaga 3.



Figur 5: Asfaltsprovtagning med provtagningsbilen "Underlättaren".

## 9 Kvalitetssäkring

Provtagning av jord och grundvatten har skett enligt SGU:s rekommendationer, vilka finns dokumenterade i SGF:s fälthandbok, Rapport 2:2013.

Provtagning av asfalt har skett enligt Vägverkets metodbeskrivning 620:2000.

## 10 Analysresultat

Samtliga analysresultat för jord, grundvatten och asfalt redovisas i Bilaga 9.

### 10.1 Etapp Dp1a

#### 10.1.1 Jord

En sammanställning av analysresultaten redovisas i Bilaga 6.

Analysresultaten visar att det i punkt 15SWE02 (0,15-0,5 m.u.my.) finns alifater (>C<sub>16</sub>-C<sub>35</sub>) över riktvärdet för känslig markanvändning (KM).

Övriga punkter visade inga halter över några riktvärden eller gränsvärden för metaller, alifater och aromater samt PAH.

Inga av provpunkterna där klorerade alifater analyserats (15SWE06, 15SWE07 och 15SWE08) påvisade några detekterade halter.

Analysresultatet visar ingen detektion av de analyserade bekämpningsmedlen i provpunkt 15SWE08.

Punkterna nr 15SWE01, 15SWE04 och 15SWE05 har ej provtagits på grund av maskinhaveri på borrhandsvagnen.

### 10.1.2 Grundvatten

En sammanställning av analysresultatet för punkt 15S104GW redovisas i Bilaga 7.

Analysresultatet visar att nickel placeras i klassindelningen 3 (måttlig halt) enligt bedömningsgrunder från SGI. Övriga metaller placeras i klassindelningen 1 (mycket låg halt).

Analysresultatet visar inga överskridanden av riktvärdet enligt Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet.

Analysresultatet visar ingen detektion av de analyserade bekämpningsmedlen.

I Tabell 1 redovisas analysresultaten från den kompletterande fysikaliska-kemiska provtagningen. Analysresultaten har jämförts med resultaten från Uppsala Vattens provtagning av utgående prov och nätprov av dricksvattnet i Uppsala under 2014.

Tabell 1: Analysresultat från grundvattenprover med avseende på fysikaliska-kemiska parametrar tillsammans med resultaten från Uppsala Vattens provtagningar under 2014.

| ÄMNE                                       | PROV   | 15SWE104   | Utgående dricksvatten från vattenverk | Dricksvatten hos användare |
|--|--------|------------|---------------------------------------|----------------------------|
|  | Datum  | 2015-12-17 | 2014                                  | 2014                       |
| Kalcium, Ca                                | mg/l   | 158        | 34                                    | 34                         |
| Magnesium, Mg                              | mg/l   | 13         | 11                                    | 12                         |
| Natrium, Na                                | mg/l   | 35         | 17                                    | 21                         |
| Järn, Fe                                   | mg/l   | 31         | <0,02                                 | <0,02                      |
| Mangan, Mn                                 | µg/l   | 1 600      | <5                                    | <5                         |
| Koppar, Cu                                 | µg/l   | 93         | <20                                   | 20                         |
| Bly, Pb                                    | µg/l   | 21         | Ingen analys tillgänglig              | Ingen analys tillg.        |
| Totalhårdhet                               | °dH    | 25,1       | 7,9                                   | 7,8                        |
| Turbiditet (grumlighet)                    | FNU    | 520        | <0,1                                  | 0,1                        |
| Färg                                       | mgPt/l | 15         | 5                                     | 5                          |
| Konduktivitet (ledningsförmåga)            | mS/m   | 73         | 42,1                                  | 36,4                       |
| pH   | -      | 7,1        | 8,4                                   | 8,3                        |
| Nitrit (NO <sub>2</sub> )                  | mg/l   | 0,07       | <0,01                                 | <0,01                      |
| Alkalinitet (HCO <sub>3</sub> )            | mg/l   | 410        | 95                                    | 99                         |
| COD <sub>Mn</sub> (kemisk syreförbrukning) | mg/l   | 1,8        | <1,0                                  | 1,0                        |
| Ammonium (NH <sub>4</sub> )                | mg/l   | 0,21       | <0,04                                 | <0,04                      |
| Nitrat (NO <sub>3</sub> )                  | mg/l   | 9,3        | 8,3                                   | 9,3                        |
| Fluorid (F)                                | mg/l   | 0,3        | 0,9                                   | 0,8                        |

|                           |      |    |    |    |
|---------------------------|------|----|----|----|
| Klorid (Cl)               | mg/l | 50 | 42 | 38 |
| Sulfat (SO <sub>4</sub> ) | mg/l | 23 | 32 | 32 |

Analysresultaten i Tabell 1 visar att grundvattenprovet från 15SWE104 i vissa avseenden liknade det kommunala dricksvattnet, men att det även skiljde sig markant från detsamma. Vattnet från punkten 15SWE104 var mycket grumligt vid provtillfället, men någon filtrering görs normalt inte på en fysikalisk-kemisk vattenundersökning. Därför kan de mycket höga halterna av järn, mangan, koppar och bly förklaras med att metallerna bundna till de grumlande jordpartiklarna kommit med i vattenanalysen. Den höga hårdheten (kalcium) och bikarbonathalten i jämförelse med det kommunala vattnet beror på att dricksvattnet är centralt avhärdat.

### 10.1.3 Asfalt

Analysresultatet för provpunkt 15SWE08 kan ses i sammanställningen i Bilaga 8 tillsammans med de andra analysresultaten för asfaltsprovtagningen i vägnätet.

Analysresultatet visar ingen detektion av PAH.

## 10.2 Etapp Dp1b

### 10.2.1 Jord

En sammanställning av analysresultaten kan ses i Bilaga 6.

Analysresultaten visar att det finns halter av kobolt och nickel över riktvärdet för KM samt halter av kadmium, krom och bly över gränsvärdet för mindre än ringa risk (MRR) i provpunkt 15SWE15 på djupet 1,2 m.u.my.

Övriga punkter visade inga halter över några riktvärden eller gränsvärden för metaller, alifater och aromater samt PAH.

Analysresultaten visar ingen detektion av bekämpningsmedel i provpunkterna 15SWE11 och 15SWE14a.

### 10.2.2 Grundvatten

En sammanställning av analysresultaten för provpunkterna 15SWE11, 15S102GW och 15S104GW redovisas i Bilaga 7.

Analysresultatet för punkt 15SWE11 visar att bly placerades i klass 3 (måttlig halt) enligt bedömningsgrunder från SGI. Krom och nickel placerades i klass 2 (låg halt). Övriga metaller placerades i klass 1 (mycket låg halt).

Analysresultatet för punkt 15S102GW visar att nickel och zink placerades i klass 3 (måttlig halt) och krom placerades i klass 2 (låg halt). Övriga metaller placerades i klassindelningen 1 (mycket låg halt).

Analysresultatet för punkt 15S104GW visar att nickel placerades i klass 3 (måttlig halt). Övriga metaller placerades i klass 1 (mycket låg halt).

Analysresultatet för punkt 15SWE11 visar att PAH-H och medeltunga alifater (>C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>) överskred riktvärdet för dricksvatten enligt Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet. Riktvärdet för miljörisker ytvatten överskreds för tyngre alifater i intervallet >C<sub>16</sub>-C<sub>35</sub>.

Analysresultatet för punkt 15S102GW visar att medeltunga alifater (>C<sub>10</sub>-C<sub>12</sub>) överskred riktvärdet för ångor i byggnader.

Vattenprovet från 15S104GW innehöll inga detekterbara, eller låga, halter av petroleumkolväten.

Analysresultaten för de tre grundvattenproven visade ingen detektion av de analyserade bekämpningsmedlen.

### 10.3 Vägnätet

#### 10.3.1 Asfalt

En sammanställning av analysresultaten för asfalt redovisas i Bilaga 8.

Analysresultaten visar att tre asfaltsprover (15SWE\_A15, 15SWE\_A19 och 15SWE\_A22, för placering se Bilaga 3) hade halter betydligt över 70 mg/kg PAH-16 och anses därför innehålla stenkolstjära. Denna asfalt kan således inte återanvändas, och dessutom låg halten för två av asfaltproverna över 1 000 mg/kg. Den asfalten klassificeras därmed som farligt avfall.

#### 10.3.2 Bärlager

En sammanställning av analysresultaten för bärlager redovisas i Bilaga 8.

Analysresultaten för de tre bärlagerproverna visade att inga halter av PAH-L, PAH-M eller PAH-H som översteg riktvärdena för känslig markanvändning enligt Naturvårdsverkets rapport 5976.

## 11 Kommentarer/rekommendationer

### 11.1 Etapp Dp1a

Den miljötekniska markundersökningen visar att jordlagren inom området för Dp1a bestod av siltig sand eller sandig silt, ställvis underlagrad av lera eller torrskorpelera. Under de asfalterade ytorna kring den gamla måleriverkstaden fanns ett fyllnadslager med en mäktighet av cirka en meter med sandigt grus.

Åtta jordprover från provtagningarna har analyserats på laboratorium med avseende på tungmetaller, petroleumkolväten och PAH. Halterna var låga och underskred de tillämpade riktvärdena, med undantag av tyngre alifatiska kolväten i en provpunkt (15SWE02; 0,15-0,5 m). Halter av enbart alifatiska kolväten i fraktionen >C<sub>16</sub>-C<sub>35</sub> förekommer ofta i jordprover och indikerar då förekomst av organiska ämnen såsom humus. Det skulle även kunna vara en rest av ett lokalt oljespill, och därför bör schaktning



kring denna punkt utförs under särskild övervakning. Alternativt kan en förnyad jordprovtagning genomföras för en kontroll av halterna och/eller avgränsning av en eventuell förorening.

Ett jordprov har analyserats med avseende på bekämpningsmedel. Inga halter överskred någon av analysmetodernas detektionsgränser.

Tre jordprov har analyserats med avseende på klorerade alifater. Inga halter överskred någon av analysmetodernas detektionsgränser.

I fält mättes också halter flyktiga organiska ämnen med ett så kallat PID-instrument. Mätvärdena visade att halterna överlag var mycket låga.

Utifrån fältundersökningen, jordprovtagningen och laboratorieanalyserna bedöms marklagren inom området för Dp1a inte innehålla några föroreningar som förhindrar byggandet av bostäder.

## 11.2 Etapp Dp1b

Inom området för Dp1b bestod marklagren i huvudsak av grusig eller siltig sand, ibland av sandig silt. Ställvis förekom lera eller torrskorpelera inlagrade på olika nivåer. Ingen provtagning utfördes i själva banvallen (inom säkerhetszonen för tryckvattenledningen).

Sexton jordprover från provtagningarna har analyserats på laboratorium med avseende på tungmetaller, petroleumkolväten och PAH. Halterna var låga och underskred de tillämpade riktvärdena, med undantag av metallerna kobolt och nickel i en provpunkt (15SWE15; 1,2 m). Provet var taget i torrskorpelera. Under senare tid har det framkommit vid flera undersökningar av leran i olika delar av Uppland kan innehålla halter av kobolt och nickel som överskrider riktvärdena för KM. Detta kan vara en indikation på att sådana halter motsvarar bakgrundshalterna i denna del av landet. Halterna av metaller kadmium, krom och bly i samma prov överskred nivån för MRR, vilket innebär att jorden (leran) i denna punkt inte kan återanvändas utan tillstånd från tillsynsmyndigheten.

Ett jordprov har analyserats med avseende på bekämpningsmedel. Inga halter överskred någon av analysmetodernas detektionsgränser.

Utifrån fältundersökningen, jordprovtagningen och laboratorieanalyserna bedöms marklagren inom området för Dp1b inte innehålla några föroreningar som förhindrar byggandet av bostäder.

## 11.3 Grundvattnet

I två av tre provtagna grundvattenrör (15SWE11 och 15S102GW, belägna inom område Dp1b) var vattenmängderna små och grumliga varför dessa ej kan anses som representativa.

I grundvattenrör 15S104GW, belägen inom område Dp1a, var förhållande stabila nog för en bedömning. Grundvattennivån i denna punkt låg cirka 10,8 meter under markytan och vattenprovet innehöll bara låga halter av de analyserade ämnena, undantaget nickel där halten bedömdes som medelhög. Dessa förhöjda halter kan bero på påverkan från det

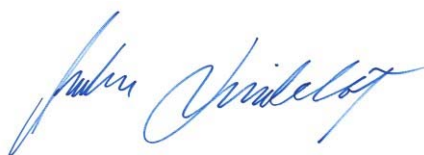
nyinstallerade stålröret, och/eller på en för liten omsättning (för dålig tillgång) av vattnet i provtagningsröret.

#### 11.4 Vägnätet

Kartläggningen av tjärasfalt i belägningen inom Ulleråkersområdet visar att huvuddelen av vägnätet inte innehåller någon tjära. Höga halter har dock påträffats i två punkter, den ena i Emmy Rappes väg (15SWE-A15) och den andra Bernhard Jacobowskys väg (15SWE-A19). Halterna i dessa punkter var så höga att asfalten kommer att betraktas som farligt avfall om/när den bryts upp. I cykelvägen omedelbart intill Dag Hammarskjölds väg påträffades tjärasfalt i en punkt (15SWE-A22) med halter som begränsar återanvändningen av asfalten. I samband med uppbyggnaden av asfalten kring dessa tre provpunkter bör det utföras en mer avgränsande provtagning av tjärasfalten.

Sweco Environment AB,  
Uppsala 2016-03-15

Erica Peters  
*Handläggare*



Anders Lindelöf  
*Uppdragsledare och granskare*

---

# BILAGA 1

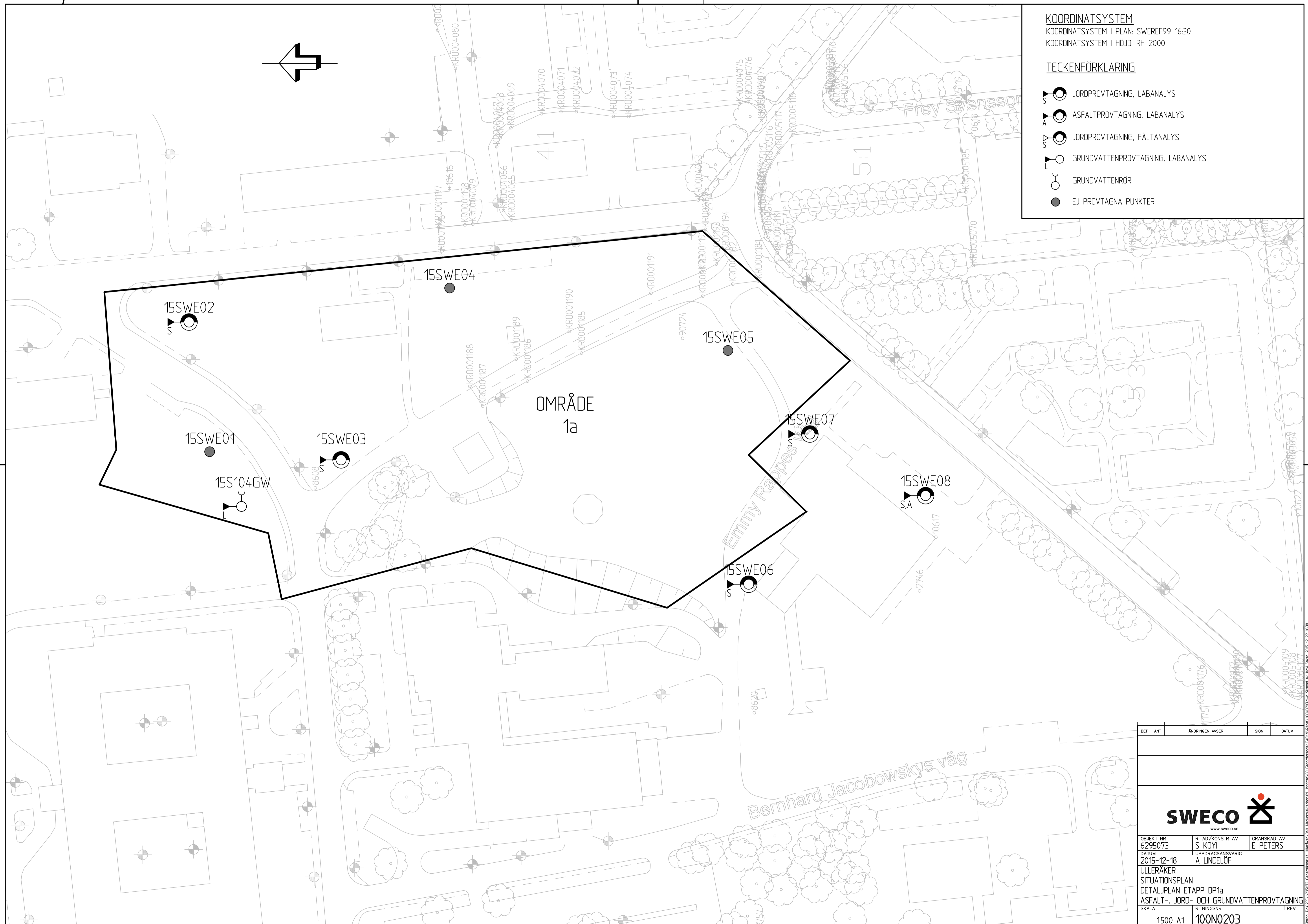
## SITUATIONSPLAN ETAPP DP1A

---

KOORDINATSYSTEM  
 KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWEREF99 16:30  
 KOORDINATSYSTEM I HÖJD: RH 2000

TECKENFÖRKLARING

- JORDPROVTAGNING, LABANALYS
- ASFALTPROVTAGNING, LABANALYS
- JORDPROVTAGNING, FÄLTANALYS
- GRUNDVATTENPROVTAGNING, LABANALYS
- GRUNDVATTENRÖR
- EJ PROVTAGNA PUNKTER



| BET   | ANT                            | ÄNDRINGEN AVSER         | SIGN | DATUM |
|---|--------------------------------|-------------------------|------|-------|
|   |                                |                         |      |       |
| <b>SWECO</b>  |                                |                         |      |       |
| www.sweco.se  |                                |                         |      |       |
| OBJEKT NR<br>6295073  | RITAD/KONSTR AV<br>S KOYL      | GRANSKAD AV<br>E PETERS |      |       |
| DATUM<br>2015-12-18   | UPPDRAGSANSVARIG<br>A LINDELÖF |                         |      |       |
| ULLERÅKER<br>SITUATIONSPLAN<br>DETALJPLAN ETAPP DP1a<br>ASFALT-, JORD- OCH GRUNDVATTENPROVTAGNING |                                |                         |      |       |
| SKALA<br>1500 A1  | RITNINGSNR<br>100N0203         | T REV                   |      |       |

Ritning: P:\6295073\Ulleråker\15Ullera\_1\1500N0203.dwg, Ullera\_1\021\1500N0203.dwg, 2015-12-22 16:38

---



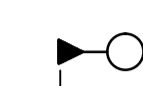
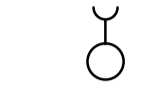

## BILAGA 2

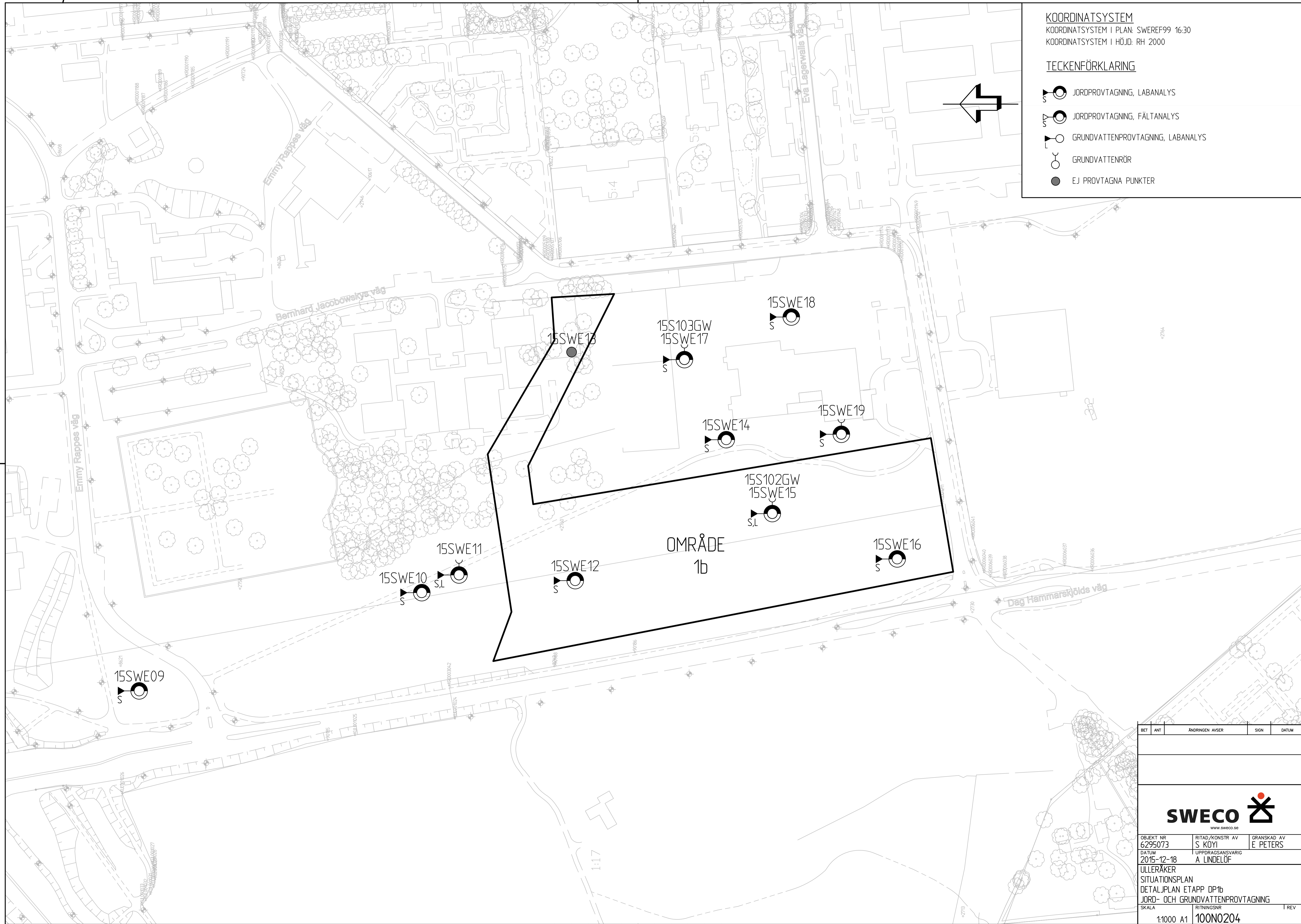
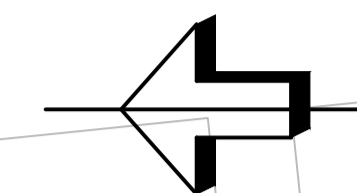
### SITUATIONSPLAN ETAPP DP1B


---

KOORDINATSYSTEM  
 KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWREF99 16:30  
 KOORDINATSYSTEM I HÖJD: RH 2000

TECKENFÖRKLARING

-  JORDPROVTAGNING, LABANALYS
-  JORDPROVTAGNING, FÄLTANALYS
-  GRUNDVATTENPROVTAGNING, LABANALYS
-  GRUNDVATTENRÖR
-  EJ PROVTAGNA PUNKTER



| BET   | ANT                            | ÄNDRINGEN AVSER         | SIGN | DATUM |
|---|--------------------------------|-------------------------|------|-------|
|   |                                |                         |      |       |
|      |                                |                         |      |       |
| OBJEKT NR<br>6295073  | RITAD/KONSTR AV<br>S KOYL      | GRANSKAD AV<br>E PETERS |      |       |
| DATUM<br>2015-12-18   | UPPDRAGSANSVARIG<br>A LINDELÖF |                         |      |       |
| LULLERÅKER<br>SITUATIONSPLAN<br>DETALJPLAN ETAPP DP1b<br>JORD- OCH GRUNDVATTENPROVTAGNING |                                |                         |      |       |
| SKALA<br>1:1000 A1  | RITNINGSNR<br>100N0204         | I REV                   |      |       |

Ritning P:\6295073\Lerarekatalog\Uppdrag\04\_Värdgrävning\01\_Uppdrag\03\_Grundvatten\100N0204.dwg Skapad av: Koyl Sölar 2015-12-22 10:52

---


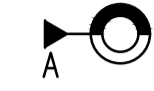

## BILAGA 3

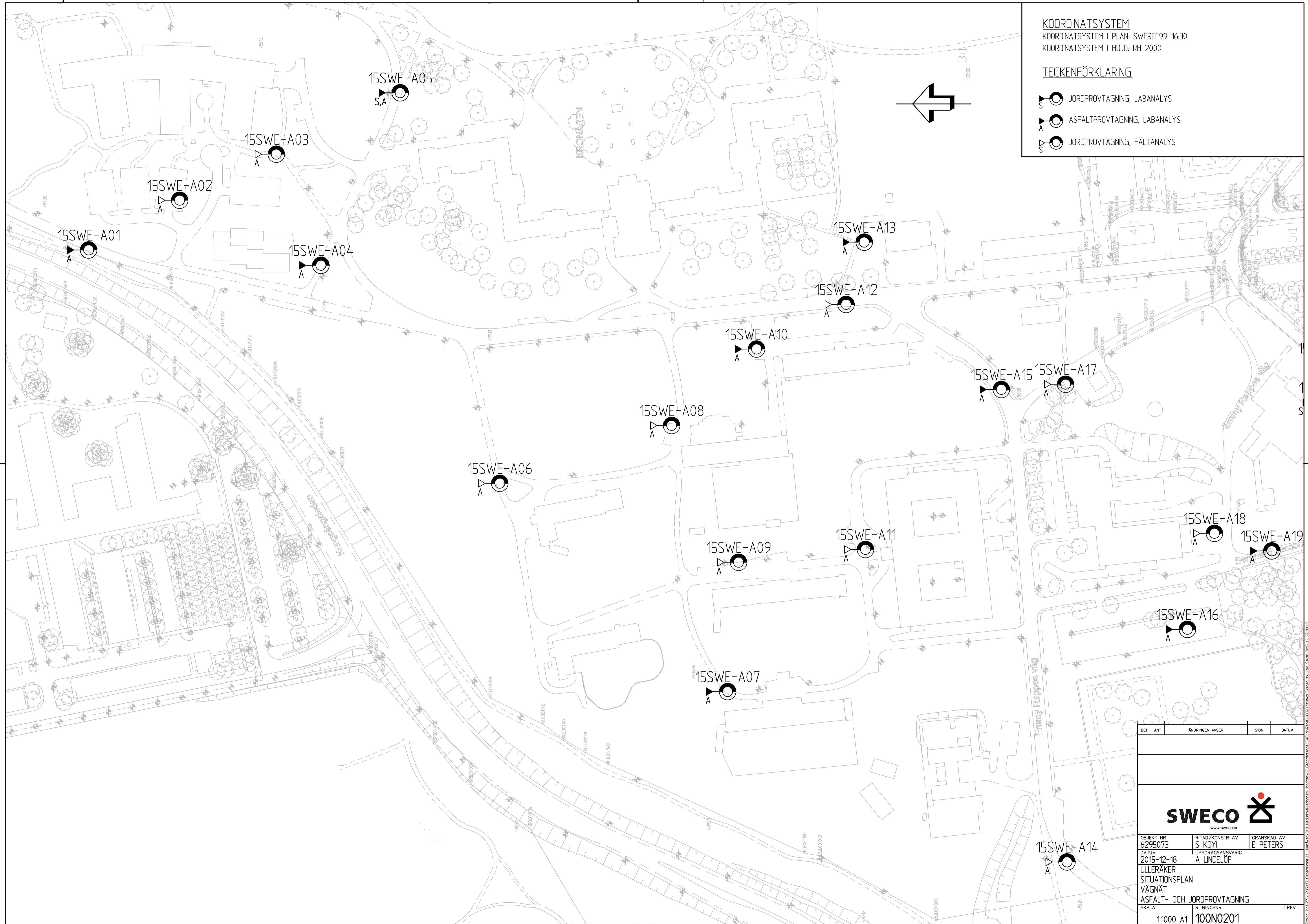
### SITUATIONSPLAN VÄGNÄTET- ASFALTSPROVTAGNING

---

**KOORDINATSYSTEM**  
 KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWREF99 16:30  
 KOORDINATSYSTEM I HÖJD: RH 2000

**TECKENFÖRKLARING**

-  JORDPROVTAGNING, LABANALYS
-  ASFALTPROVTAGNING, LABANALYS
-  JORDPROVTAGNING, FÄLTANALYS



| BET   | ANT                            | ÄNDRINGEN AVSER         | SIGN | DATUM |
|---|--------------------------------|-------------------------|------|-------|
|   |                                |                         |      |       |
|  |                                |                         |      |       |
| OBJEKT NR<br>6295073  | RITAD/KONSTR AV<br>S KOYL      | GRANSKAD AV<br>E PETERS |      |       |
| DATUM<br>2015-12-18   | UPPDRAGSANSVARIG<br>A LINDELÖF |                         |      |       |
| JULLERÅKER<br>SITUATIONSPLAN<br>VÄGNÄT<br>ASFALT- OCH JORDPROVTAGNING                 |                                |                         |      |       |
| SKALA<br>1:1000 A1  | RITNINGSNR<br>100N0201         | I REV                   |      |       |

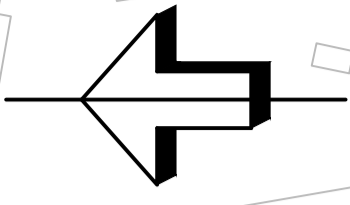
Ritning: P:\6295\6295073\Levandeplaner\15SWE\15SWE\_Situationsplan\15SWE\_Situationsplan.dwg  
 Upprättad: 2015-12-18 14:30  
 Skalar: A1  
 Sida: 1 av 1



KOORDINATSYSTEM  
KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWREF99 16:30  
KOORDINATSYSTEM I HÖJD: RH 2000

TECKENFÖRKLARING

- JORDPROVTAGNING, LABANALYS
- ASFALTPROVTAGNING, LABANALYS
- JORDPROVTAGNING, FÄLTANALYS



| BET   | ANT                            | ÄNDRINGEN AVSER         | SIGN | DATUM |
|---|--------------------------------|-------------------------|------|-------|
|   |                                |                         |      |       |
|   |                                |                         |      |       |
| OBJEKT NR<br>6295073  | RITAD/KONSTR AV<br>S KOYL      | GRANSKAD AV<br>E PETERS |      |       |
| DATUM<br>2015-12-18   | UPPDRAGSANSVARIG<br>A LINDELÖF |                         |      |       |
| ULLERÅKER<br>SITUATIONSPLAN<br>VÄGNÄT - OCH JORDPROVTAGNING |                                |                         |      |       |
| SKALA<br>1:1000 A1  | RITNINGSNR<br>100N0202         | I REV                   |      |       |

Ritning: P. 6295073\_Ulleråker\_situationsplan\_vagnät\_jordprovtagning\_01\_1000\_03\_GenerationsCAD/3X/1000/2022/03\_Skapad av: Koyl, Skar 2015-12-18 10:58

---

## BILAGA 4

SAMMANSTÄLLNING FÄLTPROTOKOLL  
DP1A OCH DP1B

---

Provtagning med skruvborr 2015-12-07 – 2015-12-11.

Grundvattenrör i punkterna 15SWE11, 15SWE15 (15S102GW), 15SWE17 (15S103GW) och 15S104GW.

Provpunkterna 15SWE01, 15SWE04, 15SWE05 och 15SWE13 är ej provtagna.

*Dp1a:*

| Punkt nr | Djup (m) | Preliminär jordartsbestämning | Prov     | Anmärkning                                     | Labprov |
|----------|----------|-------------------------------|----------|--|---------|
| 15SWE02  | 0-0,15   | lemuSa (F)                    | 0-0,15   | Mycket org. mtrl. Rotträdar, PID: 0,6 ppm      |         |
|          | 0,15-0,5 | siSa (F?)                     | 0,15-0,5 | Brun jord, rotträdar, PID: 0,8 ppm             | X       |
|          | 0,5-1,0  | siSa                          | 0,5-1,0  | Brun jord, varvig ljus/mörk, PID: 0,9 ppm      |         |
|          | 1,0-1,5  | saSi                          | 1,0-1,5  | Brun jord, varvig ljus/mörk, PID: 1,3 ppm      |         |
|          | 1,5-2,0  | saSi                          | 1,5-2,0  | Brun jord, varvig ljus/mörk, PID: 1,3 ppm      |         |
|          | 2,0-2,2  | saSi                          | 2,0-2,2  | Brun jord, ngt. varvig ljus/mörk, PID: 1,0 ppm |         |
|          | 2,2-2,4  | saSi                          | 2,2-2,4  | Brun jord, varvig ljus/mörk, PID: 1,0 ppm      |         |
|          | 2,4      |                               |          | Stopp i friktionsmaterial                      |         |

|         |          |            |         |  |   |
|---------|----------|------------|---------|--|---|
| 15SWE03 | 0-0,15   | lemuSa (F) | 0-0,15  | Mycket org. mtrl. PID: 0,6 ppm   |   |
|         | 0,15-0,5 | leSi (F)   | 0,25    | Mörkbrun jord, omrört, PID: 1,1 ppm  | X |
|         | 0,5-1,0  | siLet (F?) | 0,4     | Mörkbrun jord, omrört. Ngt varvig vid 1,0 m – antagligen naturligt, PID: 8,0 ppm |   |
|         | 1,0-1,5  | saSi       | 1,0-1,5 | Brun jord, varvig ljus/mörk, PID: 1,3 ppm  |   |
|         | 1,5-2,0  | saSi       | 1,5-2,0 | Brun jord, varvig ljus/mörk, PID: 1,5 ppm  |   |
|         | 2,0      |            |         | Avbröt   |   |

|         |         |            |         |  |   |
|---------|---------|------------|---------|--|---|
| 15SWE06 | 0-0,05  | Asfalt     | 0-0,05  | Ej lukt. PID: 0,8 ppm                        |   |
|         | 0,1-0,5 | saGr (F)   | 0,1-0,5 | Ramlade av skruv, mkt. grusigt. PID: 0,8 ppm |   |
|         | 0,5-1,0 | sisaGr (F) | 0,5-1,0 | Brun jord, PID: 2,0 ppm                      | X |
|         | 1,0-1,4 | siSa       | 1,0-1,4 | Brun jord, PID: 1,2 ppm                      | X |
|         | 1,4-2,0 | siSa       | 1,4-2,0 | Brun jord, varvig ljus/mörk, PID: 1,4 ppm    |   |
|         | 2,0-2,2 | siSa       | 2,0-2,2 | Inslag av sten, PID: 1,0 ppm                 |   |
|         | 2,2-2,5 | saSi       | 2,2-2,5 | Mkt inslag av sten, PID: 1,2                 |   |
|         | 2,5     |            |         | Stopp på block                               |   |

|         |          |            |          |   |   |
|---------|----------|------------|----------|---|---|
| 15SWE07 | 0-0,05   | Asfalt     | 0-0,05   | Ej lukt, PID: 0,8 ppm   |   |
|         | 0,05-0,5 | legrSa (F) | 0,05-0,5 | Omrört utseende. Olika ljusa, mörka jordlager, PID: 1,3 ppm                       | X |
|         | 0,5-1,0  | legrSa (F) | 0,5-1,0  | Omrört utseende. Olika ljusa, mörka jordlager. Tegelrester på 0,8 m, PID: 0,9 ppm |   |
|         | 1,0-1,5  | leSi (F?)  | 1,2      | Brun jord, varvig (?), PID: 0,8 ppm   |   |
|         | 1,5-2,0  | saSi       | 1,5-2,0  | Brun jord, varvig, PID: 1,5 ppm   |   |
|         | 2,0-2,3  | leSi       | 2,0-2,3  | Brun jord, ngt. varvig, PID: 1,5 ppm  | X |
|         | 2,3      |            |          | Stopp på block  |   |

| Punkt nr | Djup (m) | Preliminär jordartsbestämning | Prov     | Anmärkning  | Labprov |
|----------|----------|-------------------------------|----------|---|---------|
| 15SWE08  | 0-0,05   | Asfalt                        | 0-0,05   | Ej lukt, PID: -   | X       |
|          | 0,05-0,4 | grSa (F)                      | 0,05-0,4 | Brun jord, inslag av grus och sten. Ett fåtal små svarta fläckar – ej lukt, PID: 1,5 ppm  | X       |
|          | 0,4-0,9  | grsaSi (F)                    | 0,4-0,9  | Mörkbrun jord, PID: 0,8 ppm   |         |
|          | 0,9-1,5  | siSa                          | 0,9-1,5  | Brun jord, varvig ljus/mörk, PID: 1,6 ppm   |         |
|          | 1,5-2,0  | siSa                          | 1,5-2,0  | Brun jord, varvig ljus/mörk, PID: 1,4 ppm   |         |
|          | 2,0-2,3  | siSa                          | 2,0-2,3  | Brun jord, varvig ljus/mörk, inpressade asfaltsrester – försökte rensa bort, PID: 1,4 ppm | X       |
|          | 2,3      |                               |          | Stopp på block  |         |

| Punkt nr                  | Djup (m.u.my)         | Grundvattenyta (m.u.my), vid provtagning | Anmärkning   | Labprov |
|---------------------------|-----------------------|--|--|---------|
| 15S104GW                  | Ingen jordprovtagning |  |  |         |
| Grundvattenrör (15S104GW) | 11,50                 | 10,77                                    | Stålrör. Omsättning 2015-12-09, cirka 4 l, vilket motsvarar cirka 3 rörvolym. Provtagning utförd med bailer 2015-12-15. Rostfärgat vatten. | X       |

Dp1b:

| Punktnr | Djup (m) | Preliminär jordartsbestämning | Prov     | Anmärkning   | Labprov |
|---------|----------|-------------------------------|----------|--|---------|
| 15SWE09 | 0-0,15   | Sa                            | 0-0,15   | Org. mtrl., rottrådar, PID: 2,4 ppm  |         |
|         | 0,15-0,6 | saSi                          | 0,15-0,6 | Ljusbrun jord, rottrådar, PID: 2,9 ppm   |         |
|         | 0,6-1,0  | saSi                          | 0,6-1,0  | Ljusbrun jord, varvig, rottrådar, PID: 10,6 ppm                                | X       |
|         | 1,0-1,2  | saSi                          | 1,0-1,2  | Ljusa och mörka skikt, rottrådar, PID: 1,7 ppm                                 |         |
|         | 1,2-1,8  | saSi                          | 1,2-1,6  | Varvid silt - nästan ler, rottrådar, PID: 15,6 ppm (högst) stannade på 7,8 ppm | X       |
|         | 1,8-2,0  | Si                            | 1,8-2,0  | Grå/brun jord, PID: 1,9 ppm  |         |
|         | 2,0      |                               |          | Avbröt   |         |

|         |          |      |          |   |   |
|---------|----------|------|----------|---|---|
| 15SWE10 | 0-0,15   | grSa | 0-0,15   | Brun jord, rottrådar, PID: 1,8 ppm            | X |
|         | 0,15-0,5 | Sa   | 0,15-0,5 | Brun jord, PID: 1,2 ppm                       |   |
|         | 0,5-1,0  | FSa  | 0,5-1,0  | Ljusbrun jord, PID: 1,5 ppm                   |   |
|         | 1,0-1,1  | FSa  | 1,0-1,1  | Grå/brun jord, större grus/sten, PID: 0,8 ppm |   |
|         | 1,1      |      |          | Stopp på block                                |   |

|         |         |        |         |   |   |
|---------|---------|--------|---------|---|---|
| 15SWE11 | 0-0,1   | legrSa | 0-0,1   | Mörkbrun jord, rottrådar, PID: 2,9 ppm            |   |
|         | 0,1-0,7 | Sa     | 0,1-0,7 | Ljusbrun jord, PID: 1,4 ppm                       | X |
|         | 0,7-0,8 | Sa     | 0,7-0,8 | Ljusbrun jord, blött, PID: 1,3 ppm                |   |
|         | 0,8-1,3 | stSa   | 0,9-1,3 | Brun jord, mkt. blött – grundvatten, PID: 1,1 ppm | X |
|         | 1,3     |        |         | Stopp på block                                    |   |

| Punktnr                | Djup (m.u.my) | Grundvattenyta (m.u.my), vid provtagning | Anmärkning   | Labprov |
|------------------------|---------------|--|--|---------|
| Grundvattenrör 15SWE11 | 0,98          | 0,7                                      | PEH-rör satt 2015-12-04. Omsättning 2015-12-08, cirka 0,5 l. Provtagning med bailer 2015-12-16. Brunt och grumligt vatten i början av provtagningen. | X       |

|         |       |       |       |                         |   |
|---------|-------|-------|-------|-------------------------|---|
| 15SWE12 | 0-0,5 | grFSa | 0-0,5 | Ljus jord, PID: 7,9 ppm | X |
|         | 0,5   |       |       | Stopp på block          |   |

| Punkt nr | Djup (m) | Preliminär jordartsbestämning | Prov     | Anmärkning  | Labprov |
|----------|----------|-------------------------------|----------|---|---------|
| 15SWE14a | 0-0,25   | grSa (F)                      | 0-0,25   | Rötter, PID: 1,1 ppm  |         |
|          | 0,25-0,7 | siLe (F)                      | 0,55-0,6 | Rötter, PID: 0,9 ppm  | X       |
|          | 0,7      |                               |          | Stopp p.g.a. underliggande ledning  |         |
| 15SWE14b | 0-0,5    | siLet                         | 0,2-0,3  | Flyttad ett par dm åt öster, ned i slänt, i förhållande till punkt a. Rottrådar, PID: 0,9 ppm |         |
|          | 0,75     |                               |          | Stopp på block  |         |

|         |         |         |         |   |   |
|---------|---------|---------|---------|---|---|
| 15SWE15 | 0-0,1   | leSa    | 0-0,1   | Rottrådar och org. mtrl., PID: 0,8 ppm                      |   |
|         | 0,1-0,3 | siSa    | 0,1-0,3 | Ljusbrun jord, PID: 0,8 ppm                                 |   |
|         | 0,3-0,8 | Si      | 0,3-0,8 | Brun/grå jord, ljus med rostfläckar (?), PID: 5,6 ppm       | X |
|         | 0,8-1,0 | siLet   | 0,8-1,0 | Brun/grå jord, rostfläckar, PID: 1,3 ppm                    |   |
|         | 1,0-1,5 | grsiLet | 1,2     | Grå/brun jord, svarta strimor - sulfid? PID: 0,9 ppm        | X |
|         | 1,5-2,0 | grsiLet | 1,7     | Grå/brun jord varvig, svarta strimor - sulfid? PID: 0,9 ppm |   |
|         | 2,0     |         |         | Avbröt  |   |

| Punkt nr                  | Djup (m.u.my) | Grundvattenyta (m.u.my), vid provtagning | Anmärkning  | Labprov |
|---------------------------|---------------|--|---|---------|
| Grundvattenrör (15S102GW) | 5,93          | 5,59                                     | PEH-rör satt 2015-12-04.<br>Omsättning 2015-12-08, cirka 0,5 l.<br>Provtagning med bailer 2015-12-16. | X       |

| Punkt nr | Djup (m) | Preliminär jordartsbestämning | Prov     | Anmärkning                            | Labprov |
|----------|----------|-------------------------------|----------|---------------------------------------|---------|
| 15SWE16  | 0-0,15   | grSa                          | 0-0,15   | Brun jord, överst humus, PID: 3,5 ppm | X       |
|          | 0,15-0,4 | grleSi                        | 0,15-0,4 | Ljusbrun jord, PID: 3,3 ppm           |         |
|          | 0,4-0,8  | siLe                          | 0,6-0,7  | Brun jord, varvig lera, PID: 10,8 ppm |         |
|          | 0,8-1,0  | saSi                          | 0,8-1,0  | Ljusbrun jord, PID 2,4 ppm            |         |
|          | 1,0      |                               |          | Avbröt                                |         |

|         |          |            |           |   |   |
|---------|----------|------------|-----------|---|---|
| 15SWE17 | 0-0,15   | siLe (F)   | 0,05-0,1  | Mycket org. mtrl., PID: 0,8 ppm   |   |
|         | 0,15-0,4 | siSa (F)   | 0,15-0,4  | Rötter, rottrådar, PID: -   | X |
|         | 0,4-1,0  | letSi (F?) | 0,65-0,85 | Varvig, ljusare upptill, mörkt kolaktigt inslag, tegelbit, PID: 1,0 ppm | X |
|         | 1,0-1,2  | letSi      | 1,0-1,2   | Rottrådar, PID: 1,6 ppm   |   |
|         | 1,2-1,5  | FSa        | 1,2-1,5   | PID: 1,3 ppm  |   |
|         | 1,5      |            |           | Stopp på block eller berg   |   |

| Punkt nr                  | Djup (m.u.my) | Grundvattenyta (m.u.my), vid provtagning | Anmärkning  | Lab-prov |
|---------------------------|---------------|--|---|----------|
| Grundvattenrör (15S103GW) | 3,44          | -  | Stålrör satt 2015-12-04.<br>Torrt, ingen grundvattenprovtagning | -        |

| Punkt nr | Djup (m) | Preliminär jordartsbestämning | Prov    | Anmärkning   | Lab-prov |
|----------|----------|-------------------------------|---------|--|----------|
| 15SWE18  | 0-0,4    | siLe (F)                      | 0,25    | Mörkbrun jord, steninslag, PID: 1,4 ppm  |          |
|          | 0,4-0,7  | siSa (F?)                     | 0,4-0,7 | Brun jord, PID: 1,0 ppm  | X        |
|          | 0,7-1,0  | siSa (F?)                     | 0,7-1,0 | Grå jord, PID: 1,1 ppm   |          |
|          | 1,0-1,2  | Si (F?)                       | 1,0-1,2 | Brun siltig jord, ojämnt varvig – fyllnadsmaterial/schakt intill? PID: 1,5 ppm                 | X        |
|          | 1,2-1,8  | Si (F?)                       | 1,2-1,8 | Brun siltig jord, ojämnt varvig – fyllnadsmaterial/schakt intill? PID: 0,9 ppm                 |          |
|          | 1,8-2,0  | Si (F?)                       | 1,8-2,0 | Brun siltig jord, ojämnt varvig – fyllnadsmaterial/schakt intill? Inslag av sten, PID: 2,9 ppm |          |
|          | 2,0      |                               |         | Stopp i friktionsmaterial  |          |

|         |           |            |           |   |   |
|---------|-----------|------------|-----------|---|---|
| 15SWE19 | 0-0,1     | grsaHu (F) | 0-0,1     | Rotträdar, underliggande lager-sandlins, PID: 7,2 ppm               |   |
|         | 0,1-0,15  | siSa (F)   | 0,1-0,15  | Sandlins, endast prov i burk, PID: -                                |   |
|         | 0,15-0,25 | leSi (F)   | 0,15-0,25 | Gråbrun jord, svart kolbitsliknande klump, grusinblandning, PID: -  |   |
|         | 0,25-0,8  | grSa (F)   | 0,25-0,8  | Kolbitar, ev. tegelrester, PID: 1,1 ppm                             | X |
|         | 0,8-1,0   | leSi (F)   | 0,8-1,0   | Grå/brun jord med rostfärgade inslag, PID: 1,6 ppm                  |   |
|         | 1,0-1,5   | saleSi     | 1,0-1,5   | Beige/brun jord, mörkare inslag, inslag av grus? PID: 1,9 ppm       |   |
|         | 1,5-2,0   | saleSi     | 1,5-2,0   | Beige/brun jord, mörkare inslag, inslag av grus? PID: 0,8 ppm       |   |
|         | 2,0-2,6   | saleSi     | 2,5-2,6   | Mycket blött – grundvatten, prov i vattenförande lager, PID 1,1 ppm | X |
|         | 2,6       |            |           | Stopp i friktionsmaterial   |   |

| Punkt nr               | Djup (m.u.my) | Grundvattenyta (m.u.my), vid provtagning | Anmärkning  | Lab-prov |
|------------------------|---------------|--|---|----------|
| Grundvattenrör 15SWE19 | 2,6           | -  | PEH-rör satt 2015-12-09.<br>Ingen omsättning 2015-12-10 då torrt.<br>Ingen provtagning 2015-12-16 då torrt. |          |

---

## BILAGA 5

SAMMANSTÄLNING FÄLTPROTOKOLL  
ASFALTSPROVTAGNING

---



|  |                                   |                         |  |
|--|-----------------------------------|-------------------------|--|
| Väg nr: _____                                | Län: <u>          C          </u> | Beställar: <u>Sweco</u> |  |
| Objekt: <u>Ulleråker</u>                     | Adress: _____                     |                         |  |
| Provtagare: <u>Kenth Larsson</u>             | Datum: <u>2015-11-24/26</u>       | <u>UNDERLÄTTAREN</u>    |  |
| Resultaten gäller bara för dessa provpunkter |                                   |                         |  |

|                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Hål nr: <u>15SWA01</u> | Hål nr: <u>15SWA02</u> | Hål nr: <u>15SWA03</u> | Hål nr: <u>15SWA04</u> |
| X <u>130404,82</u>     | X <u>130440,29</u>     | X <u>130417,71</u>     | X <u>130395,68</u>     |
| Y <u>6636076,73</u>    | Y <u>6636021,98</u>    | Y <u>6635959,24</u>    | Y <u>6635942,01</u>    |
| Lager och djup cm      | Lager och djup cm      | Lager och djup cm      | Lager och djup cm      |
| Mtrl typ sten mm       | Mtrl typ sten mm       | Mtrl typ sten mm       | Mtrl typ sten mm       |
| Akum. djup cm          | Akum. djup cm          | Akum. djup cm          | Akum. djup cm          |

| Bundna lager |             |     | Bundna lager |             |       | Bundna lager |             |     | Bundna lager |             |       |
|--------------|-------------|-----|--------------|-------------|-------|--------------|-------------|-----|--------------|-------------|-------|
|              |             |     |              |             |       |              |             |     |              |             |       |
| 4,5          | <i>prov</i> | 4,5 | 5,0          | <i>10,0</i> | 5,0   | 3,0          | <i>10,0</i> | 3,0 | 18,0         | <i>prov</i> | 18,0  |
| 3,0          | <i>prov</i> | 7,5 | Total        | 5,0         | Total | 3,0          | Total       | 3,0 | Total        | 18,0        | Total |
| 1            |             |     | 1            |             |       | 1            |             |     | 1            |             |       |
| 2            |             |     | 2            |             |       | 2            |             |     | 2            |             |       |
| 3            |             |     | 3            |             |       | 3            |             |     | 3            |             |       |
| 4            |             |     | 4            |             |       | 4            |             |     | 4            |             |       |
| 5            |             |     | 5            |             |       | 5            |             |     | 5            |             |       |
| Terrass:     |             |     | Terrass:     |             |       | Terrass:     |             |     | Terrass:     |             |       |
| Övrigt:      |             |     | Övrigt:      |             |       | Övrigt:      |             |     | Övrigt:      |             |       |

|  |                                   |                         |  |
|--|-----------------------------------|-------------------------|--|
| Väg nr: _____                                | Län: <u>          C          </u> | Beställar: <u>Sweco</u> |  |
| Objekt: <u>Ulleråker</u>                     | Adress: _____                     |                         |  |
| Provtagare: <u>Kenth Larsson</u>             | Datum: <u>2015-11-24/26</u>       | <u>UNDERLÄTTAREN</u>    |  |
| Resultaten gäller bara för dessa provpunkter |                                   |                         |  |

|                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Hål nr: <u>15SWA05</u> | Hål nr: <u>15SWA06</u> | Hål nr: <u>15SWA07</u> | Hål nr: <u>15SWA08</u> |
| X <u>130499,54</u>     | X <u>130264,55</u>     | X <u>130135,57</u>     | X <u>130299,35</u>     |
| Y <u>6635888,26</u>    | Y <u>6635829,52</u>    | Y <u>6635697,2</u>     | Y <u>6635726,22</u>    |
| Lager och djup cm      | Lager och djup cm      | Lager och djup cm      | Lager och djup cm      |
| Mtrl typ sten mm       | Mtrl typ sten mm       | Mtrl typ sten mm       | Mtrl typ sten mm       |
| Akum. djup cm          | Akum. djup cm          | Akum. djup cm          | Akum. djup cm          |

| Bundna lager |                |      | Bundna lager |             |       | Bundna lager |             |     | Bundna lager |             |       |
|--------------|----------------|------|--------------|-------------|-------|--------------|-------------|-----|--------------|-------------|-------|
|              |                |      |              |             |       |              |             |     |              |             |       |
| 4,5          | <i>prov</i>    | 4,5  | 5,0          | <i>10,0</i> | 5,0   | 4,5          | <i>prov</i> | 4,5 | 4,5          | <i>10,0</i> | 4,5   |
| 4,5          | <i>prov</i>    | 9,0  | Total        | 5,0         | Total | 4,5          | Total       | 4,5 | Total        | 4,5         | Total |
| 1            | <i>B - lag</i> |      | 1            |             |       | 1            |             |     | 1            |             |       |
|              | <i>saGr25</i>  |      |              |             |       |              |             |     |              |             |       |
| 4,0          | <i>kross</i>   |      |              |             |       |              |             |     |              |             |       |
|              | <i>prov</i>    | 13,0 |              |             |       |              |             |     |              |             |       |
| 2            | <i>F - lag</i> |      | 2            |             |       | 2            |             |     | 2            |             |       |
|              | <i>saGr 50</i> |      |              |             |       |              |             |     |              |             |       |
| 3            |                |      | 3            |             |       | 3            |             |     | 3            |             |       |
| 4            |                |      | 4            |             |       | 4            |             |     | 4            |             |       |
| 5            |                |      | 5            |             |       | 5            |             |     | 5            |             |       |
| Terrass:     |                |      | Terrass:     |             |       | Terrass:     |             |     | Terrass:     |             |       |
| Övrigt:      |                |      | Övrigt:      |             |       | Övrigt:      |             |     | Övrigt:      |             |       |

|  |                                   |                          |
|--|-----------------------------------|--------------------------|
| Väg nr: _____                                | Län: <u>          C          </u> | Beställare: <u>Sweco</u> |
| Objekt: <u>Ulleråker</u>                     | Adress: _____                     |                          |
| Provtagare: <u>Kenth Larsson</u>             | Datum: <u>2015-11-24/26</u>       | <u>UNDERLÄTTAREN</u>     |
| Resultaten gäller bara för dessa provpunkter |                                   |                          |

| Hål nr:           | 15SWA09          | Hål nr:       | 15SWA10           | Hål nr:          | 15SWA11       | Hål nr:           | 15SWA12          |               |
|-------------------|------------------|---------------|-------------------|------------------|---------------|-------------------|------------------|---------------|
| X                 | 130217,05        | X             | 130345,85         | X                | 130225,6      | X                 | 130372,03        |               |
| Y                 | 6635685,91       | Y             | 6635680,08        | Y                | 6635606,57    | Y                 | 6635621,19       |               |
| Lager och djup cm | Mtrl typ sten mm | Akum. djup cm | Lager och djup cm | Mtrl typ sten mm | Akum. djup cm | Lager och djup cm | Mtrl typ sten mm | Akum. djup cm |

| Bundna lager |      |     | Bundna lager |      |     | Bundna lager |      |     | Bundna lager |      |      |
|--------------|------|-----|--------------|------|-----|--------------|------|-----|--------------|------|------|
|              |      |     |              |      |     | 2,0          | 10,0 | 2,0 |              |      |      |
| 3,0          | 10,0 | 3,0 | 4,0          | prov | 4,0 | 6,0          | 25,0 | 8,0 | 10,0         | 10,0 | 10,0 |
| Total        |      | 3,0 | Total        |      | 4,0 | Total        |      | 8,0 | Total        |      | 10,0 |
| 1            |      |     | 1            |      |     | 1            |      |     | 1            |      |      |
| 2            |      |     | 2            |      |     | 2            |      |     | 2            |      |      |
| 3            |      |     | 3            |      |     | 3            |      |     | 3            |      |      |
| 4            |      |     | 4            |      |     | 4            |      |     | 4            |      |      |
| 5            |      |     | 5            |      |     | 5            |      |     | 5            |      |      |
| Terrass:     |      |     | Terrass:     |      |     | Terrass:     |      |     | Terrass:     |      |      |
| Övrigt:      |      |     | Övrigt:      |      |     | Övrigt:      |      |     | Övrigt:      |      |      |

|  |                                   |                             |  |
|--|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Väg nr: _____                                | Län: <u>          C          </u> | Beställare: <u>Sweco</u>    |  |
| Objekt: <u>Ulleråker</u>                     |                                   | Adress: _____               |  |
| Provtagare: <u>Kenth Larsson</u>             |                                   | Datum: <u>2015-11-24/26</u> |  |
| <b>UNDERLÄTTAREN</b>                         |                                   |                             |  |
| Resultaten gäller bara för dessa provpunkter |                                   |                             |  |

| Hål nr:           | 15SWA13          | Hål nr:       | 15SWA14           | Hål nr:          | 15SWA15       | Hål nr:           | 15SWA16          |               |
|-------------------|------------------|---------------|-------------------|------------------|---------------|-------------------|------------------|---------------|
| X                 | 130409,5         | X             | 130036,29         | X                | 130321,35     | X                 | 130176,76        |               |
| Y                 | 6635610,39       | Y             | 6635483,05        | Y                | 6635528,11    | Y                 | 6635415,97       |               |
| Lager och djup cm | Mtrl typ sten mm | Akum. djup cm | Lager och djup cm | Mtrl typ sten mm | Akum. djup cm | Lager och djup cm | Mtrl typ sten mm | Akum. djup cm |

| Bundna lager |             |            | Bundna lager |             |             | Bundna lager |                |             | Bundna lager |             |             |
|--------------|-------------|------------|--------------|-------------|-------------|--------------|----------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
|              |             |            |              |             |             |              |                |             |              |             |             |
| 4,0          | <i>prov</i> | 4,0        | 7,0          | 16,0        | 7,0         | 3,5          | <i>prov</i>    | 3,5         | 5,0          | <i>prov</i> | 5,0         |
| 8,5          | <i>prov</i> | 12,0       | 7,0          | <i>prov</i> | 12,0        | 8,5          | <i>prov</i>    | 12,0        | 7,0          | <i>prov</i> | 12,0        |
| <b>Total</b> | <b>4,0</b>  | <b>7,0</b> | <b>Total</b> | <b>7,0</b>  | <b>12,0</b> | <b>Total</b> | <b>12,0</b>    | <b>12,0</b> | <b>Total</b> | <b>12,0</b> | <b>12,0</b> |
| 1            |             |            | 1            |             |             | 1            | <i>B - lag</i> |             | 1            |             |             |
|              |             |            |              |             |             |              | <i>saGr 45</i> |             |              |             |             |
|              |             |            |              |             |             |              | <i>kross</i>   |             |              |             |             |
| 2            |             |            | 2            |             |             | 2            |                |             | 2            |             |             |
| 3            |             |            | 3            |             |             | 3            |                |             | 3            |             |             |
| 4            |             |            | 4            |             |             | 4            |                |             | 4            |             |             |
| 5            |             |            | 5            |             |             | 5            |                |             | 5            |             |             |
| Terrass:     |             |            | Terrass:     |             |             | Terrass:     |                |             | Terrass:     |             |             |
| Övrigt:      |             |            | Övrigt:      |             |             | Övrigt:      |                |             | Övrigt:      |             |             |

|  |                             |                          |  |
|--|-----------------------------|--------------------------|--|
| Väg nr: _____                                | Län: <u>C</u>               | Beställare: <u>Sweco</u> |  |
| Objekt: <u>Ulleråker</u>                     | Adress: _____               |                          |  |
| Provtagare: <u>Kenth Larsson</u>             | Datum: <u>2015-11-24/26</u> | <u>UNDERLÄTTAREN</u>     |  |
| Resultaten gäller bara för dessa provpunkter |                             |                          |  |

| Hål nr:           | 15SWA17          | Hål nr:       | 15SWA18           | Hål nr:          | 15SWA19       | Hål nr:           | 15SWA20          |               |
|-------------------|------------------|---------------|-------------------|------------------|---------------|-------------------|------------------|---------------|
| X                 | 130323,56        | X             | 130234,45         | X                | 130223,78     | X                 | 130318,49        |               |
| Y                 | 6635489,77       | Y             | 6635399,67        | Y                | 6635365,23    | Y                 | 6635310,84       |               |
| Lager och djup cm | Mtrl typ sten mm | Akum. djup cm | Lager och djup cm | Mtrl typ sten mm | Akum. djup cm | Lager och djup cm | Mtrl typ sten mm | Akum. djup cm |

| Bundna lager |      |     | Bundna lager |      |     | Bundna lager |             |      | Bundna lager |                |      |
|--------------|------|-----|--------------|------|-----|--------------|-------------|------|--------------|----------------|------|
|              |      |     |              |      |     | 9,0          | <i>prov</i> | 9,0  | 4,0          | 10,0           | 4,0  |
| 2,5          | 10,0 | 2,5 | 6,0          | 10,0 | 6,0 | 3,0          | <i>prov</i> | 12,0 | 9,5          | 32,0           | 13,5 |
| Total        |      | 2,5 | Total        |      | 6,0 | Total        |             | 12,0 | Total        |                | 13,5 |
| 1            |      |     | 1            |      |     | 1            |             |      | 1            | <i>B - lag</i> |      |
|              |      |     |              |      |     |              |             |      |              | <i>saGr 30</i> |      |
|              |      |     |              |      |     |              |             |      | 19,5         | <i>kross</i>   |      |
|              |      |     |              |      |     |              |             |      |              | <i>prov</i>    | 33,0 |
| 2            |      |     | 2            |      |     | 2            |             |      | 2            | <i>F - lag</i> |      |
|              |      |     |              |      |     |              |             |      |              | <i>saGr 70</i> |      |
| 3            |      |     | 3            |      |     | 3            |             |      | 3            |                |      |
| 4            |      |     | 4            |      |     | 4            |             |      | 4            |                |      |
| 5            |      |     | 5            |      |     | 5            |             |      | 5            |                |      |
| Terrass:     |      |     | Terrass:     |      |     | Terrass:     |             |      | Terrass:     |                |      |
| Övrigt:      |      |     | Övrigt:      |      |     | Övrigt:      |             |      | Övrigt:      |                |      |

|  |                                   |                             |
|--|-----------------------------------|-----------------------------|
| Väg nr: _____                                | Län: <u>          C          </u> | Beställare: <u>Sweco</u>    |
| Objekt: <u>Ulleråker</u>                     |                                   | Adress: _____               |
| Provtagare: <u>Kenth Larsson</u>             |                                   | Datum: <u>2015-11-24/26</u> |
| <b>UNDERLÄTTAREN</b>                         |                                   |                             |
| Resultaten gäller bara för dessa provpunkter |                                   |                             |

|                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Hål nr: <u>15SWA21</u> | Hål nr: <u>15SWA22</u> | Hål nr: <u>15SWA23</u> | Hål nr: <u>15SWA24</u> |
| X <u>130530,49</u>     | X <u>130008,1</u>      | X <u>130064,12</u>     | X <u>130153,72</u>     |
| Y <u>6635298,2</u>     | Y <u>6635195,41</u>    | Y <u>6634957,96</u>    | Y <u>6634991,85</u>    |
| Lager och djup cm      | Lager och djup cm      | Lager och djup cm      | Lager och djup cm      |
| Mtrl typ sten mm       | Mtrl typ sten mm       | Mtrl typ sten mm       | Mtrl typ sten mm       |
| Akum. djup cm          | Akum. djup cm          | Akum. djup cm          | Akum. djup cm          |

| Bundna lager |              |            | Bundna lager |              |             | Bundna lager |              |            | Bundna lager |                |            |
|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|------------|--------------|----------------|------------|
|              |              |            | 10,0         | <i>prov</i>  | 10,0        |              |              |            |              |                |            |
|              |              |            | 4,0          | <i>prov</i>  | 14,0        |              |              |            | 2,0          | <i>prov</i>    | 2,0        |
| 4,5          | 10,0         | 4,5        | 8,0          | <i>prov</i>  | 22,0        | 3,5          | 10,0         | 3,5        | 5,5          | <i>prov</i>    | 7,5        |
|              | <b>Total</b> | <b>4,5</b> |              | <b>Total</b> | <b>22,0</b> |              | <b>Total</b> | <b>3,5</b> |              | <b>Total</b>   | <b>7,5</b> |
| 1            |              |            | 1            |              |             | 1            |              |            | 1            | <i>B - lag</i> |            |
|              |              |            |              |              |             |              |              |            |              | <i>saGr35</i>  |            |
|              |              |            |              |              |             |              |              |            | 5,5          | <i>krass</i>   |            |
|              |              |            |              |              |             |              |              |            |              | <i>prov</i>    | 13,0       |
| 2            |              |            | 2            |              |             | 2            |              |            | 2            | <i>F - lag</i> |            |
|              |              |            |              |              |             |              |              |            |              | <i>saGr 80</i> |            |
| 3            |              |            | 3            |              |             | 3            |              |            | 3            |                |            |
|              |              |            |              |              |             |              |              |            |              |                |            |
| 4            |              |            | 4            |              |             | 4            |              |            | 4            |                |            |
|              |              |            |              |              |             |              |              |            |              |                |            |
| 5            |              |            | 5            |              |             | 5            |              |            | 5            |                |            |
|              |              |            |              |              |             |              |              |            |              |                |            |
| Terrass:     |              |            | Terrass:     |              |             | Terrass:     |              |            | Terrass:     |                |            |
| Övrigt:      |              |            | Övrigt:      |              |             | Övrigt:      |              |            | Övrigt:      |                |            |

|  |               |                             |
|--|---------------|-----------------------------|
| Väg nr: _____                                | Län: <u>C</u> | Beställare: <u>Sweco</u>    |
| Objekt: <u>Ulleråker</u>                     |               | Adress: _____               |
| Provtagare: <u>Kenth Larsson</u>             |               | Datum: <u>2015-11-24/26</u> |
| <b>UNDERLÄTTAREN</b>                         |               |                             |
| Resultaten gäller bara för dessa provpunkter |               |                             |

| Hål nr:           | 15SWA25          | Hål nr:       | 15SWA26           | Hål nr:          | 15SWA27       | Hål nr:           | 15SWA28          |
|-------------------|------------------|---------------|-------------------|------------------|---------------|-------------------|------------------|
| X                 | 130203,79        | X             | 130243,88         | X                | 130323,01     | X                 | 130287,45        |
| Y                 | 6635024,51       | Y             | 6635004,47        | Y                | 6635041,88    | Y                 | 6634880,29       |
| Lager och djup cm | Mtrl typ sten mm | Akum. djup cm | Lager och djup cm | Mtrl typ sten mm | Akum. djup cm | Lager och djup cm | Mtrl typ sten mm |

| Bundna lager |              |            | Bundna lager |              |            | Bundna lager |              |            | Bundna lager |              |            |
|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|------------|
|              |              |            |              |              |            |              |              |            |              |              |            |
|              |              |            | 3,0          | <i>prov</i>  | 3,0        |              |              |            |              |              |            |
| 4,0          | <i>prov</i>  | 4,0        | 5,0          | <i>prov</i>  | 8,0        | 4,0          | 10,0         | 4,0        | 3,0          | <i>prov</i>  | 3,0        |
|              | <b>Total</b> | <b>4,0</b> |              | <b>Total</b> | <b>8,0</b> |              | <b>Total</b> | <b>4,0</b> |              | <b>Total</b> | <b>3,0</b> |
| 1            |              |            | 1            |              |            | 1            |              |            | 1            |              |            |
| 2            |              |            | 2            |              |            | 2            |              |            | 2            |              |            |
| 3            |              |            | 3            |              |            | 3            |              |            | 3            |              |            |
| 4            |              |            | 4            |              |            | 4            |              |            | 4            |              |            |
| 5            |              |            | 5            |              |            | 5            |              |            | 5            |              |            |
| Terrass:     |              |            | Terrass:     |              |            | Terrass:     |              |            | Terrass:     |              |            |
| Övrigt:      |              |            | Övrigt:      |              |            | Övrigt:      |              |            | Övrigt:      |              |            |

|  |                             |                         |  |
|--|-----------------------------|-------------------------|--|
| Väg nr: _____                                | Län: <u>C</u>               | Beställar: <u>Sweco</u> |  |
| Objekt: <u>Ulleråker</u>                     | Adress: _____               |                         |  |
| Provtagare: <u>Kenth Larsson</u>             | Datum: <u>2015-11-24/26</u> | <u>UNDERLÄTTAREN</u>    |  |
| Resultaten gäller bara för dessa provpunkter |                             |                         |  |

|                        |                   |                   |                   |
|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Hål nr: <u>15SWA29</u> | Hål nr: _____     | Hål nr: _____     | Hål nr: _____     |
| X <u>130498,72</u>     | X _____           | X _____           | X _____           |
| Y <u>6634932,19</u>    | Y _____           | Y _____           | Y _____           |
| Lager och djup cm      | Lager och djup cm | Lager och djup cm | Lager och djup cm |
| Mtrl typ sten mm       | Mtrl typ sten mm  | Mtrl typ sten mm  | Mtrl typ sten mm  |
| Akum. djup cm          | Akum. djup cm     | Akum. djup cm     | Akum. djup cm     |

| Bundna lager |      |     | Bundna lager |  |  | Bundna lager |  |  | Bundna lager |  |  |
|--------------|------|-----|--------------|--|--|--------------|--|--|--------------|--|--|
|              |      |     |              |  |  |              |  |  |              |  |  |
| 4,0          | 16,0 | 4,0 |              |  |  |              |  |  |              |  |  |
| Total        |      | 4,0 |              |  |  |              |  |  |              |  |  |
| 1            |      |     | 1            |  |  | 1            |  |  | 1            |  |  |
| 2            |      |     | 2            |  |  | 2            |  |  | 2            |  |  |
| 3            |      |     | 3            |  |  | 3            |  |  | 3            |  |  |
| 4            |      |     | 4            |  |  | 4            |  |  | 4            |  |  |
| 5            |      |     | 5            |  |  | 5            |  |  | 5            |  |  |
| Terrass:     |      |     | Terrass:     |  |  | Terrass:     |  |  | Terrass:     |  |  |
| Övrigt:      |      |     | Övrigt:      |  |  | Övrigt:      |  |  | Övrigt:      |  |  |



---

## BILAGA 6

SAMMANSTÄLLNING ANALYSRESULTAT  
JORDPROVTAGNING DP1A OCH DP1B

---

## Dp1a

| Provpunkt<br>Provtagningsdjup (m.u.my) | Enhet    | 15SWE01   | 15SWE02  | 15SWE03 | 15SWE04   | 15SWE05   | 15SWE06 | 15SWE06 | 15SWE07  | 15SWE07 | 15SWE08  | 15SWE08 | Riktvärden |       |      |
|--|----------|-----------|----------|---------|-----------|-----------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|------------|-------|------|
|  |          | ej provt. | 0,15-0,5 | 0,25    | ej provt. | ej provt. | 0,5-1,0 | 1,0-1,4 | 0,05-0,5 | 2,0-2,3 | 0,05-0,4 | 1,5-2,3 | MRR        | KM    | MKM  |
| <b>Torrsubstans</b>                    | %        |           | 87,4     | 89      |           |           | 86,4    | 89,3    | 91,4     | 85,7    | 94,1     | 88,1    |            |       |      |
| <b>Metaller</b>                        |          |           |          |         |           |           |         |         |          |         |          |         |            |       |      |
| Arsenik, As                            | mg/kg TS |           | 1        | 1       |           |           | 1       | 1       | 1        | 2       | 1        | <1,00   | 10         | 10    | 25   |
| Barium, Ba                             | mg/kg TS |           | 14       | 21      |           |           | 65      | 24      | 31       | 44      | 18       | 37      |            | 200   | 300  |
| Kadmium, Cd                            | mg/kg TS |           | <0,1     | <0,1    |           |           | <0,1    | <0,1    | <0,1     | <0,1    | <0,09    | <0,10   | 0,2        | 0,5   | 15   |
| Kobolt, Co                             | mg/kg TS |           | 6        | 6       |           |           | 7       | 5       | 6        | 9       | 5        | 9       |            | 15    | 35   |
| Krom, Cr                               | mg/kg TS |           | 13       | 14      |           |           | 15      | 9       | 14       | 21      | 11       | 16      | 40         | 80    | 150  |
| Koppar, Cu                             | mg/kg TS |           | 5        | 4       |           |           | 16      | 7       | 12       | 19      | 10       | 14      | 40         | 80    | 200  |
| Kvicksilver, Hg                        | mg/kg TS |           | <0,2     | <0,2    |           |           | <0,2    | <0,2    | <0,2     | <0,2    | <0,2     | <0,20   | 0,1        | 0,25  | 2,5  |
| Nickel, Ni                             | mg/kg TS |           | 8        | 9       |           |           | 10      | 6       | 8        | 14      | 5        | 10      | 35         | 40    | 120  |
| Bly, Pb                                | mg/kg TS |           | 9        | 8       |           |           | 10      | 9       | 11       | 14      | 8        | 12      | 20         | 50    | 400  |
| Vanadin, V                             | mg/kg TS |           | 22       | 18      |           |           | 33      | 15      | 21       | 29      | 18       | 25      |            | 100   | 200  |
| Zink, Zn                               | mg/kg TS |           | 35       | 33      |           |           | 40      | 29      | 63       | 61      | 33       | 41      | 120        | 250   | 500  |
| <b>Torrsubstans</b>                    | %        |           | 86,6     | 87,6    |           |           | 87,6    | 89,4    | 92,1     | 86,1    | 92,6     | 88,1    |            |       |      |
| <b>Alifater</b>                        |          |           |          |         |           |           |         |         |          |         |          |         |            |       |      |
| alifater >C5-C8                        | mg/kg TS |           | <10      | <10     |           |           | <10     | <10     | <10      | <10     | <10      | <10     |            | 12    | 80   |
| alifater >C8-C10                       | mg/kg TS |           | <10      | <10     |           |           | <10     | <10     | <10      | <10     | <10      | <10     |            | 20    | 120  |
| alifater >C10-C12                      | mg/kg TS |           | <20      | <20     |           |           | <20     | <20     | <20      | <20     | <20      | <10     |            | 100   | 500  |
| alifater >C12-C16                      | mg/kg TS |           | <20      | <20     |           |           | <20     | <20     | <20      | <20     | <20      | <10     |            | 100   | 500  |
| alifater >C5-C16                       | mg/kg TS |           | <30      | <30     |           |           | <30     | <30     | <30      | <30     | <30      | <20     |            | 100   | 500  |
| alifater >C16-C35                      | mg/kg TS |           | 160      | 94      |           |           | 58      | 41      | 42       | 23      | 24       | <10     |            | 100   | 1000 |
| <b>Aromater</b>                        |          |           |          |         |           |           |         |         |          |         |          |         |            |       |      |
| aromater >C8-C10                       | mg/kg TS |           | <1       | <1      |           |           | <1      | <1      | <1       | <1      | <1       | <0,480  |            | 10    | 50   |
| aromater >C10-C16                      | mg/kg TS |           | <1       | <1      |           |           | <1      | <1      | <1       | <1      | <1       | <1,24   |            | 3     | 15   |
| aromater >C16-C35                      | mg/kg TS |           | <1       | <1      |           |           | <1      | <1      | <1       | <1      | <1       | <1,0    |            | 10    | 30   |
| bensen                                 | mg/kg TS |           | <0,01    | <0,01   |           |           | <0,01   | <0,01   | <0,01    | <0,01   | <0,01    | <0,020  |            | 0,013 | 0,04 |
| toluen                                 | mg/kg TS |           | <0,05    | <0,05   |           |           | <0,05   | <0,05   | <0,05    | <0,05   | <0,05    | <0,10   |            | 10    | 40   |
| etylbenzen                             | mg/kg TS |           | <0,05    | <0,05   |           |           | <0,05   | <0,05   | <0,05    | <0,05   | <0,05    | <0,020  |            | 10    | 50   |
| xylener, summa                         | mg/kg TS |           | <0,05    | <0,05   |           |           | <0,05   | <0,05   | <0,05    | <0,05   | <0,05    | <0,020  |            | 10    | 50   |
| <b>PAH</b>                             |          |           |          |         |           |           |         |         |          |         |          |         |            |       |      |
| PAH, summa L                           | mg/kg TS |           | <0,15    | <0,15   |           |           | <0,15   | <0,15   | <0,15    | <0,15   | <0,15    | <0,12   | 0,6        | 3     | 15   |
| PAH, summa M                           | mg/kg TS |           | <0,25    | <0,25   |           |           | <0,25   | <0,25   | <0,25    | <0,25   | <0,25    | <0,20   | 2          | 3     | 20   |
| PAH, summa H                           | mg/kg TS |           | <0,3     | <0,3    |           |           | <0,3    | <0,3    | <0,3     | <0,3    | <0,3     | <0,32   | 0,5        | 1     | 10   |

**MRR** = Mindre än ringa risk enligt Handboken för återvinning av avfall för anläggningsarbeten, 2010:1

**KM** = Känslig markanvändning enligt Naturvårdsverket rapport 5976.

**MKM** = Mindre känslig markanvändning enligt Naturvårdsverket rapport 5976.

## Dp1b

| Provpunkt<br>Provtagningsdjup (m.u.my) | Enhet    | 15SWE09 | 15SWE09 | 15SWE10 | 15SWE11 | 15SWE11 | 15SWE12 | 15SWE14a | 15SWE15 | 15SWE15 | Riktvärden |       |      |
|--|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|------------|-------|------|
|  |          | 0,6-1,0 | 1,2-1,6 | 0-0,15  | 0,1-0,7 | 0,9-1,3 | 0-0,5   | 0,55-0,6 | 0,3-0,8 | 1,2     | MRR        | KM    | MKM  |
| <b>Torrsubstans</b>                    | %        | 91,1    | 96      | 82,9    | 84      | 81,4    | 82      | 86,3     | 90,2    | 76,4    |            |       |      |
| <b>Metaller</b>                        |          |         |         |         |         |         |         |          |         |         |            |       |      |
| Arsenik, As                            | mg/kg TS | 2       | 1       | 2       | 1       | 1       | 1       | 2        | 1       | 3       | 10         | 10    | 25   |
| Barium, Ba                             | mg/kg TS | 34      | 27      | 19      | 26      | 36      | 24      | 50       | 21      | 121     |            | 200   | 300  |
| Kadmium, Cd                            | mg/kg TS | <0,1    | <0,09   | <0,1    | <0,1    | <0,1    | <0,1    | <0,1     | <0,1    | 0,2     | 0,2        | 0,5   | 15   |
| Kobolt, Co                             | mg/kg TS | 8       | 6       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8        | 6       | 19      |            | 15    | 35   |
| Krom, Cr                               | mg/kg TS | 16      | 13      | 9       | 11      | 15      | 18      | 22       | 15      | 47      | 40         | 80    | 150  |
| Koppar, Cu                             | mg/kg TS | 12      | 11      | 13      | 12      | 12      | 5       | 17       | 5       | 35      | 40         | 80    | 200  |
| Kvicksilver, Hg                        | mg/kg TS | <0,2    | <0,2    | <0,2    | <0,2    | <0,2    | <0,2    | <0,2     | <0,2    | <0,2    | 0,1        | 0,25  | 2,5  |
| Nickel, Ni                             | mg/kg TS | 11      | 7       | 5       | 5       | 7       | 8       | 16       | 7       | 45      | 35         | 40    | 120  |
| Bly, Pb                                | mg/kg TS | 13      | 10      | 13      | 5       | 6       | 9       | 15       | 5       | 22      | 20         | 50    | 400  |
| Vanadin, V                             | mg/kg TS | 23      | 19      | 19      | 20      | 24      | 32      | 28       | 26      | 44      |            | 100   | 200  |
| Zink, Zn                               | mg/kg TS | 40      | 36      | 30      | 26      | 35      | 44      | 56       | 44      | 110     | 120        | 250   | 500  |
| <b>Torrsubstans</b>                    | %        | 90,6    | 94,6    | 83,2    | 82,2    | 82      | 81,5    | 85,2     | 89,7    | 76,3    |            |       |      |
| <b>Alifater</b>                        |          |         |         |         |         |         |         |          |         |         |            |       |      |
| alifater >C5-C8                        | mg/kg TS | <10     | <10     | <10     | <10     | <10     | <10     | <10      | <10     | <10     |            | 12    | 80   |
| alifater >C8-C10                       | mg/kg TS | <10     | <10     | <10     | <10     | <10     | <10     | <10      | <10     | <10     |            | 20    | 120  |
| alifater >C10-C12                      | mg/kg TS | <20     | <20     | <20     | <20     | <20     | <20     | <20      | <20     | <20     |            | 100   | 500  |
| alifater >C12-C16                      | mg/kg TS | <20     | <20     | <20     | <20     | <20     | <20     | <20      | <20     | <20     |            | 100   | 500  |
| alifater >C5-C16                       | mg/kg TS | <30     | <30     | <30     | <30     | <30     | <30     | <30      | <30     | <30     |            | 100   | 500  |
| alifater >C16-C35                      | mg/kg TS | <20     | <20     | 26      | <20     | <20     | 22      | 21       | <20     | <20     |            | 100   | 1000 |
| <b>Aromater</b>                        |          |         |         |         |         |         |         |          |         |         |            |       |      |
| aromater >C8-C10                       | mg/kg TS | <1      | <1      | <1      | <1      | <1      | <1      | <1       | <1      | <1      |            | 10    | 50   |
| aromater >C10-C16                      | mg/kg TS | <1      | <1      | <1      | <1      | <1      | <1      | <1       | <1      | <1      |            | 3     | 15   |
| aromater >C16-C35                      | mg/kg TS | <1      | <1      | <1      | <1      | <1      | <1      | <1       | <1      | <1      |            | 10    | 30   |
| bensen                                 | mg/kg TS | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01   | <0,01    | <0,01   | <0,01   |            | 0,013 | 0,04 |
| toluen                                 | mg/kg TS | <0,05   | <0,05   | <0,05   | <0,05   | <0,05   | <0,05   | <0,05    | <0,05   | <0,05   |            | 10    | 40   |
| etylbenzen                             | mg/kg TS | <0,05   | <0,05   | <0,05   | <0,05   | <0,05   | <0,05   | <0,05    | <0,05   | <0,05   |            | 10    | 50   |
| xylener, summa                         | mg/kg TS | <0,05   | <0,05   | <0,05   | <0,05   | <0,05   | <0,05   | <0,05    | <0,05   | <0,05   |            | 10    | 50   |
| <b>PAH</b>                             |          |         |         |         |         |         |         |          |         |         |            |       |      |
| PAH, summa L                           | mg/kg TS | <0,15   | <0,15   | <0,15   | <0,15   | <0,15   | <0,15   | <0,15    | <0,15   | <0,15   | 0,6        | 3     | 15   |
| PAH, summa M                           | mg/kg TS | <0,25   | <0,25   | <0,25   | <0,25   | <0,25   | <0,25   | <0,25    | <0,25   | <0,25   | 2          | 3     | 20   |
| PAH, summa H                           | mg/kg TS | <0,3    | <0,3    | <0,3    | <0,3    | <0,3    | <0,3    | <0,3     | <0,3    | <0,3    | 0,5        | 1     | 10   |

**MRR** = Mindre än ringa risk enligt Handboken för återvinning av avfall för anläggningsarbeten, 2010:1

**KM** = Känslig markanvändning enligt Naturvårdsverket rapport 5976.

**MKM** = Mindre känslig markanvändning enligt Naturvårdsverket rapport 5976.

| Provpunkt<br>Provtagningsdjup (m.u.my) | Enhet    | 15SWE16 | 15SWE17  | 15SWE17   | 15SWE18 | 15SWE18 | 15SWE19  | 15SWE19 | Riktvärden |       |      |
|--|----------|---------|----------|-----------|---------|---------|----------|---------|------------|-------|------|
|  |          | 0-0,15  | 0,15-0,4 | 0,65-0,85 | 0,4-0,7 | 1,0-1,2 | 0,25-0,8 | 2,5-2,6 | MRR        | KM    | MKM  |
| <b>Torrsubstans</b>                    | %        | 86,5    | 95,4     | 87,4      | 87,5    | 80,2    | 94,4     | 83,3    |            |       |      |
| <b>Metaller</b>                        |          |         |          |           |         |         |          |         |            |       |      |
| Arsenik, As                            | mg/kg TS | 1       | 1        | 2         | 1       | 1       | 1        | 1       | 10         | 10    | 25   |
| Barium, Ba                             | mg/kg TS | 27      | 13       | 38        | 13      | 38      | 17       | 39      |            | 200   | 300  |
| Kadmium, Cd                            | mg/kg TS | <0,1    | <0,09    | <0,09     | <0,1    | <0,1    | <0,1     | <0,09   | 0,2        | 0,5   | 15   |
| Kobolt, Co                             | mg/kg TS | 6       | 5        | 7         | 5       | 8       | 4        | 8       |            | 15    | 35   |
| Krom, Cr                               | mg/kg TS | 15      | 17       | 19        | 12      | 17      | 8        | 17      | 40         | 80    | 150  |
| Koppar, Cu                             | mg/kg TS | 8       | 11       | 13        | 3       | 14      | 13       | 16      | 40         | 80    | 200  |
| Kvicksilver, Hg                        | mg/kg TS | <0,2    | <0,2     | <0,2      | <0,2    | <0,2    | <0,2     | <0,2    | 0,1        | 0,25  | 2,5  |
| Nickel, Ni                             | mg/kg TS | 10      | 7        | 10        | 4       | 11      | 5        | 10      | 35         | 40    | 120  |
| Bly, Pb                                | mg/kg TS | 11      | 7        | 21        | 3       | 11      | 7        | 10      | 20         | 50    | 400  |
| Vanadin, V                             | mg/kg TS | 20      | 17       | 22        | 20      | 27      | 16       | 26      |            | 100   | 200  |
| Zink, Zn                               | mg/kg TS | 43      | 34       | 43        | 31      | 46      | 29       | 42      | 120        | 250   | 500  |
| <b>Torrsubstans</b>                    | %        | 86,2    | 94,4     | 86,4      | 87,2    | 81,5    | 92,2     | 84,2    |            |       |      |
| <b>Alifater</b>                        |          |         |          |           |         |         |          |         |            |       |      |
| alifater >C5-C8                        | mg/kg TS | <10     | <10      | <10       | <10     | <10     | <10      | <10     |            | 12    | 80   |
| alifater >C8-C10                       | mg/kg TS | <10     | <10      | <10       | <10     | <10     | <10      | <10     |            | 20    | 120  |
| alifater >C10-C12                      | mg/kg TS | <20     | <20      | <20       | <20     | <20     | <20      | <20     |            | 100   | 500  |
| alifater >C12-C16                      | mg/kg TS | <20     | <20      | <20       | <20     | <20     | <20      | <20     |            | 100   | 500  |
| alifater >C5-C16                       | mg/kg TS | <30     | <30      | <30       | <30     | <30     | <30      | <30     |            | 100   | 500  |
| alifater >C16-C35                      | mg/kg TS | <20     | <20      | <20       | <20     | <20     | <20      | <20     |            | 100   | 1000 |
| <b>Aromater</b>                        |          |         |          |           |         |         |          |         |            |       |      |
| aromater >C8-C10                       | mg/kg TS | <1      | <1       | <1        | <1      | <1      | <1       | <1      |            | 10    | 50   |
| aromater >C10-C16                      | mg/kg TS | <1      | <1       | <1        | <1      | <1      | <1       | <1      |            | 3     | 15   |
| aromater >C16-C35                      | mg/kg TS | <1      | <1       | <1        | <1      | <1      | <1       | <1      |            | 10    | 30   |
| bensen                                 | mg/kg TS | <0,01   | <0,01    | <0,01     | <0,01   | <0,01   | <0,01    | <0,01   |            | 0,013 | 0,04 |
| toluen                                 | mg/kg TS | <0,05   | <0,05    | <0,05     | <0,05   | <0,05   | <0,05    | <0,05   |            | 10    | 40   |
| etylbenzen                             | mg/kg TS | <0,05   | <0,05    | <0,05     | <0,05   | <0,05   | <0,05    | <0,05   |            | 10    | 50   |
| xylener, summa                         | mg/kg TS | <0,05   | <0,05    | <0,05     | <0,05   | <0,05   | <0,05    | <0,05   |            | 10    | 50   |
| <b>PAH</b>                             |          |         |          |           |         |         |          |         |            |       |      |
| PAH, summa L                           | mg/kg TS | <0,15   | <0,15    | <0,15     | <0,15   | <0,15   | <0,15    | <0,15   | 0,6        | 3     | 15   |
| PAH, summa M                           | mg/kg TS | <0,25   | <0,25    | <0,25     | <0,25   | <0,25   | <0,25    | <0,25   | 2          | 3     | 20   |
| PAH, summa H                           | mg/kg TS | <0,3    | <0,3     | <0,3      | <0,3    | <0,3    | <0,3     | <0,3    | 0,5        | 1     | 10   |

**MRR** = Mindre än ringa risk enligt Handboken för återvinning av avfall för anläggningsarbeten, 2010:1

**KM** = Känslig markanvändning enligt Naturvårdsverket rapport 5976.

**MKM** = Mindre känslig markanvändning enligt Naturvårdsverket rapport 5976.

**Dp1a**

Analysresultat för bekämpningsmedel i jord tillsammans med tillämpade riktvärden från Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM), Holland

| Provpunkt      |          | 15SWE08  | VROM         |                    |
|----------------|----------|----------|--------------|--------------------|
| Djup           | m.u.my   | 1,5-2,3  | VROM         |                    |
| Ämne           | Enhet    |          | Target value | Intervention value |
| DDT/DDE/DDD    | mg/kg TS | <0,010   | 0,01         | 4                  |
| Aldrin         | mg/kg TS | <0,010*  | 0,00006      | -                  |
| Dieldrin       | mg/kg TS | <0,010*  | 0,0005       | -                  |
| Endrin         | mg/kg TS | <0,010*  | 0,00004      | -                  |
| α-HCH          | mg/kg TS | <0,010*  | 0,003        | -                  |
| β-HCH          | mg/kg TS | <0,010*  | 0,009        | -                  |
| γ-HCH (lindan) | mg/kg TS | <0,0100* | 0,00005      | -                  |
| Endosulfan     | mg/kg TS | <0,010*  | 0,00001      | 4                  |
| Heptakloreoxid | mg/kg TS | <0,010*  | 0,0000002    | 4                  |

\* Begränsning i möjlighet till jämförelse pga hög LOQ (rapporteringsgräns) jämfört med riktvärdet för "Target value".

**Dp1b**

Analysresultat för bekämpningsmedel i jord tillsammans med tillämpade riktvärden från Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM), Holland

| Provpunkt      |          | 15SWE11  | 15SWE14a | VROM         |                    |
|----------------|----------|----------|----------|--------------|--------------------|
| Djup           | m.u.my   | 0,9-1,3  | 0,55-0,6 | VROM         |                    |
| Ämne           | Enhet    |          |          | Target value | Intervention value |
| DDT/DDE/DDD    | mg/kg TS | <0,010   | <0,010   | 0,01         | 4                  |
| Aldrin         | mg/kg TS | <0,010*  | <0,010*  | 0,00006      | -                  |
| Dieldrin       | mg/kg TS | <0,010*  | <0,010*  | 0,0005       | -                  |
| Endrin         | mg/kg TS | <0,010*  | <0,010*  | 0,00004      | -                  |
| α-HCH          | mg/kg TS | <0,010*  | <0,010*  | 0,003        | -                  |
| β-HCH          | mg/kg TS | <0,010*  | <0,010*  | 0,009        | -                  |
| γ-HCH (lindan) | mg/kg TS | <0,0100* | <0,0100* | 0,00005      | -                  |
| Endosulfan     | mg/kg TS | <0,010*  | <0,010*  | 0,00001      | 4                  |
| Heptakloreoxid | mg/kg TS | <0,010*  | <0,010*  | 0,0000002    | 4                  |

\* Begränsning i möjlighet till jämförelse pga hög LOQ (rapporteringsgräns) jämfört med riktvärdet för "Target value".

---

## BILAGA 7

SAMMANSTÄLLNING ANALYSRESULTAT  
VATTENPROVTAGNING DP1A OCH DP1B

---

Tabell 1: Analysresultat för metaller i grundvatten tillsammans med bedömningsgrunderna för grundvatten enligt SGU-rapport 2013:01

| Provpunkt          |        | 15SWE11 | 15S102GW | 15S104GW | Klassindelning enl. bedömningsgrunder |         |          |           |       |
|--------------------|--------|---------|----------|----------|---------------------------------------|---------|----------|-----------|-------|
| Område             |        | Dp1b    | Dp1b     | Dp1a     |                                       |         |          |           |       |
| Ämne               | Enhet  |         |          |          | 1                                     | 2       | 3        | 4         | 5     |
| Filtrering 0,45 µm | Ja/Nej | Ja      | Ja       | Ja       | -                                     | -       | -        | -         | -     |
| Arsenik, As        | µg/l   | <1      | <1       | <1       | <1                                    | 1-2     | 2-5      | 5-10      | ≥10   |
| Bly, Pb            | µg/l   | 1,0     | <0,2     | <0,2     | <0,5                                  | 0,5-1   | 1-2      | 2-10      | 10≥   |
| Kadmium, Cd        | µg/l   | <0,05   | <0,05    | <0,05    | <0,1                                  | 0,1-0,5 | 0,5-1    | 1-5       | ≥5    |
| Koppar, Cu         | µg/l   | 8       | 5        | 1        | <20                                   | 20-200  | 200-1000 | 1000-2000 | ≥2000 |
| Krom, Cr           | µg/l   | 1,3     | 2,3      | <0,5     | <0,5                                  | 0,5-5   | 5-10     | 10-50     | ≥50   |
| Nickel, Ni         | µg/l   | 1,5     | 4,9      | 6,7      | <0,5                                  | 0,5-2   | 2-10     | 10-20     | ≥20   |
| Zink, Zn           | µg/l   | <2      | 35       | <2       | <5                                    | 5-10    | 10-100   | 100-1000  | ≥1000 |

## Miljöteknisk markundersökning, analysammansställning grundvatten

Tabell 2: Analysresultat för PAH, alifatiska och aromatiska kolväten (inkl BTEX) i grundvatten tillsammans med förslag på riktvärden för grundvatten (SPBI-RV) enligt Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet (SPBI).

| Provpunkt       |        | 15SWE11 | 15S102GW | 15S104GW | SPBI-RV      |                      |                   |
|-----------------|--------|---------|----------|----------|--------------|----------------------|-------------------|
| Område          |        | Dp1b    | Dp1b     | Dp1a     |              |                      |                   |
| Ämne            | Enhet  |         |          |          | Dricksvatten | Miljörisker ytvatten | Ångor i byggnader |
| Dekantering     | Ja/Nej | Ja      | Ja       | Ja       | -            | -                    |                   |
| PAH L           | µg/l   | 0,2     | 0,1      | 0,3      | 10           | 120                  | 2000              |
| PAH M           | µg/l   | 0,1     | 0,01     | <0,025   | 2            | 5                    | 10                |
| PAH H           | µg/l   | 0,2     | <0,040   | <0,040   | 0,05         | 0,5                  | 300               |
| Alifat >C5-C8   | µg/l   | <10     | <10      | <10      | 100          | 300                  | 3000              |
| Alifat >C8-C10  | µg/l   | <10     | <10      | <10      | 100          | 150                  | 100               |
| Alifat >C10-C12 | µg/l   | 16      | 73       | 20       | 100          | 300                  | 25                |
| Alifat >C12-C16 | µg/l   | 143     | <10      | <10      | 100          | 3000                 | -                 |
| Alifat >C16-C35 | µg/l   | 1600    | 1        | 34       | 100          | 3000                 | -                 |
| Aromat >C8-C10  | µg/l   | 0,2     | <0,30    | <0,30    | 70           | 500                  | 800               |
| Aromat >C10-C16 | µg/l   | 0,3     | <0,775   | <0,775   | 10           | 120                  | 10000             |
| Aromat >C16-C35 | µg/l   | <1,0    | <1,0     | <1,0     | 2            | 5                    | 25000             |
| Bensen          | µg/l   | <0,20   | <0,20    | <0,20    | 0,5          | 500                  | 50                |
| Toluen          | µg/l   | 0,3     | 0,2      | <0,20    | 40           | 500                  | 7000              |
| Etylbensen      | µg/l   | <0,20   | <0,20    | <0,20    | 30           | 500                  | 6000              |
| Xylen           | µg/l   | <0,20   | <0,20    | <0,20    | 250          | 500                  | 3000              |



---

## BILAGA 8

SAMMANSTÄLLNING ANALYSRESULTAT  
ASFALTSPROVTAGNING (OCH BÄRLAGER)  
VÄGNÄTET

---

Redovisning av respektive provkropp  
 Analysresultat på bärlager i prov 15SWE\_A05, 15SWE\_A20 och 15SWE\_A24

Asfaltskroppar tagna med Underlättaren 2015-11-24 – 2015-11-26:

**Prov 15SWE\_A01**



| Total tjocklek 7,5 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 4,5                   | Neg.       | Nej           | -                       |
| 3,0                   | Neg.       | Ja            | 4                       |

**Prov 15SWE\_A02**



| Total tjocklek 5,0 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 5,0                   | Neg.       | Nej           | -                       |

**Prov 15SWE\_A03**



| Total tjocklek 3,0 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 3,0                   | Neg.       | Nej           | -                       |

**Prov 15SWE\_A04**



| Total tjocklek 18 cm |            |               |                         |
|----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)   | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 18                   | Neg.       | Ja            | 1                       |

Prov 15SWE\_A05



| Total tjocklek 9,0 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 4,5                   | Neg.       | Ja            | 4                       |
| 4,5                   | Neg.       | Nej           | -                       |

Prov 15SWE\_A05



| Bärlager (saGr)    |               |  |
|--------------------|---------------|--|
| Lagertjocklek (cm) | Analys av PAH | Resultat PAH (mg/kg)                         |
| 4,0                | Ja            | PAH-L: <0,15<br>PAH-M: <0,25<br>PAH-H: 0,056 |

Prov 15SWE\_A05



| Fyllnadslager (saGr) |               |                         |
|----------------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)   | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| -                    | Nej           | -                       |

Prov 15SWE\_A06



| Total tjocklek 5,0 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 5,0                   | Neg.       | Nej           | -                       |

Prov 15SWE\_A07



| Total tjocklek 4,5 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 4,5                   | Neg.       | Ja            | 13                      |

Prov 15SWE\_A08



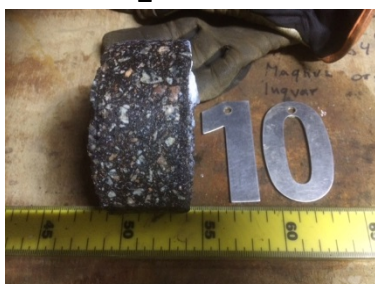
| Total tjocklek 4,5 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 4,5                   | Neg.       | Nej           | -                       |

Prov 15SWE\_A09



| Total tjocklek 3,0 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 3,0                   | Neg.       | Nej           | -                       |

Prov 15SWE\_A10



| Total tjocklek 4,0 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 4,0                   | Neg.       | Ja            | 2                       |

Prov 15SWE\_A11



| Total tjocklek 4,5 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 2,0                   | Neg.       | Nej           | -                       |
| 6,0                   | Neg.       | Nej           | -                       |

Prov 15SWE\_A12



| Total tjocklek 10 cm |            |               |                         |
|----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)   | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 10                   | Neg.       | Nej           | -                       |

**Prov 15SWE\_A13**



| <b>Total tjocklek 4,0 cm</b> |            |               |                         |
|------------------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)           | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 4,0                          | Neg.       | Ja            | 15                      |

**Prov 15SWE\_A14**



| <b>Total tjocklek 4,0 cm</b> |            |               |                         |
|------------------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)           | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 4,0                          | Neg.       | Nej           | -                       |

**Prov 15SWE\_A15**



| <b>Total tjocklek 12 cm</b> |            |               |                         |
|-----------------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)          | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 3,5                         | Neg.       | Nej           | -                       |
| 8,5                         | Pos.       | Ja            | 1 500                   |

**Prov 15SWE\_A15**



| <b>Fyllnadslager (stGr)</b> |               |                      |
|-----------------------------|---------------|----------------------|
| Lagertjocklek (cm)          | Analys av PAH | Resultat PAH (mg/kg) |
| -                           | Nej           | -                    |

Prov 15SWE\_A16



| Total tjocklek 12 cm |            |               |                         |
|----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)   | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 5,0                  | Pos.       | Ja            | 24                      |
| 7,0                  | Pos.       | Nej           | -                       |

Prov 15SWE\_A17



| Total tjocklek 2,5 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 2,5                   | Neg.       | Nej           | -                       |

Prov 15SWE\_A18



| Total tjocklek 6,0 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 6,0                   | Neg.       | Nej           | -                       |

Prov 15SWE\_A19



| Total tjocklek 12 cm |            |               |                         |
|----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)   | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 9,0                  | Neg.       | Nej           | -                       |
| 3,0                  | Pos.       | Ja            | 2 000                   |

Prov 15SWE\_A20



| Total tjocklek 13,5 cm |            |               |                         |
|------------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)     | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 4,0                    | Neg.       | Nej           | -                       |
| 9,5                    | Neg.       | Nej           | -                       |

Prov 15SWE\_A20



| Bärlager           |               |  |
|--------------------|---------------|--|
| Lagertjocklek (cm) | Analys av PAH | Resultat PAH (mg/kg)                         |
| 19,5               | Ja            | PAH-L: <0,15<br>PAH-M: <0,25<br>PAH-H: <0,25 |

Prov 15SWE\_A20



| Fyllnadslager (saGr) |               |                      |
|----------------------|---------------|----------------------|
| Lagertjocklek (cm)   | Analys av PAH | Resultat PAH (mg/kg) |
| -                    | Nej           | -                    |

Prov 15SWE\_A21



| Total tjocklek 4,5 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 4,5                   | Neg.       | Nej           | -                       |

Prov 15SWE\_A22



| Total tjocklek 22 cm |            |               |                         |
|----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)   | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 10                   | Neg.       | Nej           | -                       |
| 4,0                  | Neg.       | Nej           | -                       |
| 8,0                  | Pos.       | Ja            | 470                     |

**Prov 15SWE\_A23**



| <b>Total tjocklek 3,5 cm</b> |            |               |                         |
|------------------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)           | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 3,5                          | Neg.       | Nej           | -                       |

**Prov 15SWE\_A24**



| <b>Total tjocklek 7,5 cm</b> |            |               |                         |
|------------------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)           | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 2,0                          | Neg.       | Ja            | 3                       |
| 5,5                          | Neg.       | Nej           | -                       |

**Prov 15SWE\_A24**



| <b>Bärlager</b>    |               |  |
|--------------------|---------------|--|
| Lagertjocklek (cm) | Analys av PAH | Resultat PAH (mg/kg)                         |
| 5,5                | Ja            | PAH-L: <0,15<br>PAH-M: <0,25<br>PAH-H: <0,25 |

**Prov 15SWE\_A24**



| <b>Fyllnadslager (saGr)</b> |               |                      |
|-----------------------------|---------------|----------------------|
| Lagertjocklek (cm)          | Analys av PAH | Resultat PAH (mg/kg) |
| -                           | Nej           | -                    |



**Prov 15SWE\_A25**



| Total tjocklek 4,0 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 4,0                   | Neg.       | Ja            | 12                      |

**Prov 15SWE\_A26**



| Total tjocklek 8,0 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 3,0                   | Neg.       | Nej           | -                       |
| 5,0                   | Svagt pos. | Ja            | 4                       |

**Prov 15SWE\_A27**



| Total tjocklek 4,0 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 4,0                   | Neg.       | Nej           | -                       |

**Prov 15SWE\_A28**



| Total tjocklek 3,0 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 3,0                   | Svagt pos. | Ja            | 4                       |

**Prov 15SWE\_A29**



| Total tjocklek 4,0 cm |            |               |                         |
|-----------------------|------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)    | Fältanalys | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 4,0                   | Neg.       | Nej           | -                       |

Asfaltsprover tagna med borrhandsvagn 2015-12-11:

**Prov 15SWE08**



| <b>Total tjocklek 5 cm</b> |               |                         |
|----------------------------|---------------|-------------------------|
| Lagertjocklek (cm)         | Analys av PAH | Resultat PAH-16 (mg/kg) |
| 5                          | Ja            | 3                       |

**Prov 15SWE08**



| <b>Fyllnadslager (grSa)</b> |               |   |
|-----------------------------|---------------|---|
| Lagertjocklek (cm)          | Analys av PAH | Resultat PAH (mg/kg)                        |
| 0,35 cm                     | Ja            | PAH-L: <0,15<br>PAH-M: <0,25<br>PAH-H: <0,3 |

---

## BILAGA 9

ANALYSRESULTAT  
JORD, GRUNDVATTEN OCH ASFALT

---

# Rapport

Sida 1 (16)



## T1526606

1DX5CKYD8DU



Registrerad 2015-12-16 15:25  
Utfärdad 2015-12-21

**SWECO Environment AB**  
Erica Peters

Box 1733  
751 47 Uppsala

Projekt **MTMU Ulleråker**  
Bestnr **6295073250 ref SEEPET/1568**

### Analys av fast prov

| Er beteckning                        | <b>15SWE02_0,15-0,5</b> |               |          |       |     |      |
|--------------------------------------|-------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare                           | <b>Pehr Rylander</b>    |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum                    | <b>2015-12-11</b>       |               |          |       |     |      |
| Labnummer                            | O10730757               |               |          |       |     |      |
| Parameter                            | Resultat                | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                             | 87.4                    | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                   | 1.20                    | 0.37          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                   | 14.3                    | 3.3           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                   | <0.1                    |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                   | 5.91                    | 1.45          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                   | 12.9                    | 2.6           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                   | 5.30                    | 1.12          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                   | <0.2                    |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                   | 7.54                    | 1.97          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                   | 9.00                    | 1.85          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                    | 22.3                    | 4.7           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                   | 34.9                    | 6.7           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                             | 86.6                    |               | %        | 2     | O   | TOVH |
| alifater >C5-C8                      | <10                     |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| alifater >C8-C10                     | <10                     |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C10-C12                    | <20                     |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C12-C16                    | <20                     |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C5-C16                     | <30                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | KABJ |
| alifater >C16-C35                    | 160                     |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C8-C10                     | <1                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C10-C16                    | <1                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylpyrener/metylfluorantener       | <1                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylkrysener/metylbens(a)antracener | <1                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C16-C35                    | <1                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bensen                               | <0.01                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| toluen                               | <0.05                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| etylbenzen                           | <0.05                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| m,p-xylen                            | <0.05                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| o-xylen                              | <0.05                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| xylen, summa*                        | <0.05                   |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| TEX, summa*                          | <0.1                    |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| naftalen                             | <0.1                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaftylen                          | <0.1                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaften                            | <0.1                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoren                              | <0.1                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fenantren                            | <0.1                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| antracen                             | <0.1                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoranten                           | <0.1                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| pyren                                | <0.1                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |

# Rapport

Sida 2 (16)



## T1526606

1DX5CKYD8DU



| Er beteckning           | <b>15SWE02_0,15-0,5</b> |               |          |       |     |      |
|-------------------------|-------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare              | <b>Pehr Rylander</b>    |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum       | <b>2015-12-11</b>       |               |          |       |     |      |
| Labnummer               | O10730757               |               |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat                | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| bens(a)antracen         | <0.08                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| krysen                  | <0.08                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(b)fluoranten       | <0.08                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(k)fluoranten       | <0.08                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)pyren            | <0.08                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| dibens(ah)antracen      | <0.08                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| benso(ghi)perylene      | <0.1                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| indeno(123cd)pyren      | <0.08                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa 16           | <1.5                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa cancerogena* | <0.3                    |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa övriga*      | <0.5                    |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa L*           | <0.15                   |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa M*           | <0.25                   |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa H*           | <0.3                    |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |

# Rapport

Sida 3 (16)



T1526606

1DX5CKYD8DU



| Er beteckning                         | 15SWE03_0,25  |               |          |       |     |      |
|---------------------------------------|---------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare                            | Pehr Rylander |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum                     | 2015-12-11    |               |          |       |     |      |
| Labnummer                             | O10730758     |               |          |       |     |      |
| Parameter                             | Resultat      | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                              | 89.0          | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                    | 1.01          | 0.31          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                    | 21.3          | 4.9           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                    | <0.1          |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                    | 6.41          | 1.55          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                    | 14.2          | 2.9           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                    | 4.33          | 0.91          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                    | <0.2          |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                    | 8.59          | 2.29          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                    | 8.20          | 1.68          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                     | 17.9          | 3.8           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                    | 33.4          | 6.3           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                              | 87.6          |               | %        | 2     | O   | TOVH |
| alifater >C5-C8                       | <10           |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| alifater >C8-C10                      | <10           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C10-C12                     | <20           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C12-C16                     | <20           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C5-C16                      | <30           |               | mg/kg TS | 3     | 1   | KABJ |
| alifater >C16-C35                     | 94            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C8-C10                      | <1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C10-C16                     | <1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylpyrener/metylfluorantener        | <1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylkrysoener/metylbens(a)antracener | <1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C16-C35                     | <1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bensen                                | <0.01         |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| toluen                                | <0.05         |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| etylbenzen                            | <0.05         |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| m,p-xylen                             | <0.05         |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| o-xylen                               | <0.05         |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| xylenen, summa*                       | <0.05         |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| TEX, summa*                           | <0.1          |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| naftalen                              | <0.1          |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaftylen                           | <0.1          |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaften                             | <0.1          |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoren                               | <0.1          |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fenantren                             | <0.1          |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| antracen                              | <0.1          |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoranten                            | <0.1          |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| pyren                                 | <0.1          |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)antracen                       | <0.08         |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| krysen                                | <0.08         |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(b)fluoranten                     | <0.08         |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(k)fluoranten                     | <0.08         |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)pyren                          | <0.08         |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| dibens(ah)antracen                    | <0.08         |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| benso(ghi)perylen                     | <0.1          |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| indeno(123cd)pyren                    | <0.08         |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa 16                         | <1.5          |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa cancerogena*               | <0.3          |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa övriga*                    | <0.5          |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa L*                         | <0.15         |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa M*                         | <0.25         |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |

# Rapport

Sida 4 (16)



## T1526606

1DX5CKYD8DU



| Er beteckning        | <b>15SWE03_0,25</b>  |               |          |       |     |      |
|----------------------|----------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare           | <b>Pehr Rylander</b> |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum    | <b>2015-12-11</b>    |               |          |       |     |      |
| Labnummer            | O10730758            |               |          |       |     |      |
| Parameter            | Resultat             | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>PAH, summa H*</b> | <b>&lt;0.3</b>       |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |

# Rapport

Sida 5 (16)



T1526606

1DX5CKYD8DU



| Er beteckning                         | 15SWE06_0,5-1,0 |               |          |       |     |      |
|---------------------------------------|-----------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare                            | Pehr Rylander   |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum                     | 2015-12-11      |               |          |       |     |      |
| Labnummer                             | O10730759       |               |          |       |     |      |
| Parameter                             | Resultat        | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                              | 86.4            | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                    | 1.16            | 0.35          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                    | 65.0            | 14.9          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                    | <0.1            |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                    | 7.10            | 1.73          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                    | 14.9            | 2.9           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                    | 16.1            | 3.4           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                    | <0.2            |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                    | 9.52            | 2.50          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                    | 9.98            | 2.04          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                     | 33.0            | 7.2           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                    | 40.0            | 7.7           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                              | 87.6            |               | %        | 2     | O   | TOVH |
| alifater >C5-C8                       | <10             |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| alifater >C8-C10                      | <10             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C10-C12                     | <20             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C12-C16                     | <20             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C5-C16                      | <30             |               | mg/kg TS | 3     | 1   | KABJ |
| alifater >C16-C35                     | 58              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C8-C10                      | <1              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C10-C16                     | <1              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylpyrener/metylfluorantener        | <1              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylkrysoener/metylbens(a)antracener | <1              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C16-C35                     | <1              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bensen                                | <0.01           |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| toluen                                | <0.05           |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| etylbenzen                            | <0.05           |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| m,p-xylen                             | <0.05           |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| o-xylen                               | <0.05           |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| xylenen, summa*                       | <0.05           |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| TEX, summa*                           | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| naftalen                              | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaftylen                           | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaften                             | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoren                               | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fenantren                             | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| antracen                              | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoranten                            | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| pyren                                 | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)antracen                       | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| krysen                                | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(b)fluoranten                     | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(k)fluoranten                     | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)pyren                          | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| dibens(ah)antracen                    | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| benso(ghi)perylen                     | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| indeno(123cd)pyren                    | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa 16                         | <1.5            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa cancerogena*               | <0.3            |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa övriga*                    | <0.5            |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa L*                         | <0.15           |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa M*                         | <0.25           |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |



# Rapport

Sida 6 (16)



## T1526606

1DX5CKYD8DU



| Er beteckning     | <b>15SWE06_0,5-1,0</b> |               |          |       |     |      |
|-------------------|------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare        | <b>Pehr Rylander</b>   |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum | <b>2015-12-11</b>      |               |          |       |     |      |
| Labnummer         | O10730759              |               |          |       |     |      |
| Parameter         | Resultat               | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| PAH, summa H*     | <0.3                   |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |

# Rapport

Sida 7 (16)



T1526606

1DX5CKYD8DU



| Er beteckning                         | 15SWE06_1,0-1,4 |               |          |       |     |      |
|---------------------------------------|-----------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare                            | Pehr Rylander   |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum                     | 2015-12-11      |               |          |       |     |      |
| Labnummer                             | O10730760       |               |          |       |     |      |
| Parameter                             | Resultat        | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                              | 89.3            | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                    | 1.02            | 0.31          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                    | 24.4            | 5.6           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                    | <0.1            |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                    | 4.97            | 1.21          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                    | 8.99            | 1.83          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                    | 7.12            | 1.57          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                    | <0.2            |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                    | 5.87            | 1.54          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                    | 8.55            | 1.75          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                     | 15.2            | 3.3           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                    | 28.6            | 5.4           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                              | 89.4            |               | %        | 2     | O   | TOVH |
| alifater >C5-C8                       | <10             |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| alifater >C8-C10                      | <10             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C10-C12                     | <20             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C12-C16                     | <20             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C5-C16                      | <30             |               | mg/kg TS | 3     | 1   | KABJ |
| alifater >C16-C35                     | 41              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C8-C10                      | <1              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C10-C16                     | <1              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylpyrener/metylfluorantener        | <1              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylkrysenner/metylbens(a)antracener | <1              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C16-C35                     | <1              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bensen                                | <0.01           |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| toluen                                | <0.05           |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| etylbenzen                            | <0.05           |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| m,p-xylen                             | <0.05           |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| o-xylen                               | <0.05           |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| xylen, summa*                         | <0.05           |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| TEX, summa*                           | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| naftalen                              | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaftylen                           | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaften                             | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoren                               | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fenantren                             | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| antracen                              | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoranten                            | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| pyren                                 | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)antracen                       | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| krysen                                | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(b)fluoranten                     | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(k)fluoranten                     | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)pyren                          | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| dibens(ah)antracen                    | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| benso(ghi)perylen                     | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| indeno(123cd)pyren                    | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa 16                         | <1.5            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa cancerogena*               | <0.3            |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa övriga*                    | <0.5            |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa L*                         | <0.15           |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa M*                         | <0.25           |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |

# Rapport

Sida 8 (16)



Akkred. nr 2030  
Provning  
ISO/IEC 17025

## T1526606

1DX5CKYD8DU



| Er beteckning        | <b>15SWE06_1,0-1,4</b> |               |          |       |     |      |
|----------------------|------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare           | <b>Pehr Rylander</b>   |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum    | <b>2015-12-11</b>      |               |          |       |     |      |
| Labnummer            | O10730760              |               |          |       |     |      |
| Parameter            | Resultat               | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>PAH, summa H*</b> | <b>&lt;0.3</b>         |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |

# Rapport

Sida 9 (16)



T1526606

1DX5CKYD8DU



| Er beteckning                         | 15SWE07_0,05-0,5 |               |          |       |     |      |
|---------------------------------------|------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare                            | Pehr Rylander    |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum                     | 2015-12-11       |               |          |       |     |      |
| Labnummer                             | O10730761        |               |          |       |     |      |
| Parameter                             | Resultat         | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                              | 91.4             | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                    | 1.18             | 0.35          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                    | 31.1             | 7.1           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                    | <0.1             |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                    | 5.54             | 1.37          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                    | 14.1             | 2.8           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                    | 12.4             | 2.6           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                    | <0.2             |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                    | 8.45             | 2.22          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                    | 11.3             | 2.3           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                     | 20.8             | 4.5           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                    | 62.7             | 11.8          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                              | 92.1             |               | %        | 2     | O   | TOVH |
| alifater >C5-C8                       | <10              |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| alifater >C8-C10                      | <10              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C10-C12                     | <20              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C12-C16                     | <20              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C5-C16                      | <30              |               | mg/kg TS | 3     | 1   | KABJ |
| alifater >C16-C35                     | 42               |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C8-C10                      | <1               |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C10-C16                     | <1               |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylpyrener/metylfluorantener        | <1               |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylkrysoener/metylbens(a)antracener | <1               |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C16-C35                     | <1               |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bensen                                | <0.01            |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| toluen                                | <0.05            |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| etylbenzen                            | <0.05            |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| m,p-xylen                             | <0.05            |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| o-xylen                               | <0.05            |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| xylen, summa*                         | <0.05            |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| TEX, summa*                           | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| naftalen                              | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaftylen                           | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaften                             | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoren                               | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fenantren                             | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| antracen                              | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoranten                            | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| pyren                                 | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)antracen                       | <0.08            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| krysen                                | <0.08            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(b)fluoranten                     | <0.08            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(k)fluoranten                     | <0.08            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)pyren                          | <0.08            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| dibens(ah)antracen                    | <0.08            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| benso(ghi)perylen                     | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| indeno(123cd)pyren                    | <0.08            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa 16                         | <1.5             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa cancerogena*               | <0.3             |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa övriga*                    | <0.5             |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa L*                         | <0.15            |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa M*                         | <0.25            |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |

# Rapport

Sida 10 (16)



## T1526606

1DX5CKYD8DU



| Er beteckning        | <b>15SWE07_0,05-0,5</b> |               |          |       |     |      |
|----------------------|-------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare           | <b>Pehr Rylander</b>    |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum    | <b>2015-12-11</b>       |               |          |       |     |      |
| Labnummer            | O10730761               |               |          |       |     |      |
| Parameter            | Resultat                | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>PAH, summa H*</b> | <b>&lt;0.3</b>          |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |

# Rapport

Sida 11 (16)



T1526606

1DX5CKYD8DU



| Er beteckning                        | 15SWE07_2,0-2,3 |               |          |       |     |      |
|--------------------------------------|-----------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare                           | Pehr Rylander   |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum                    | 2015-12-11      |               |          |       |     |      |
| Labnummer                            | O10730762       |               |          |       |     |      |
| Parameter                            | Resultat        | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                             | 85.7            | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                   | 1.70            | 0.49          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                   | 44.3            | 10.3          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                   | <0.1            |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                   | 9.26            | 2.27          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                   | 21.4            | 4.2           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                   | 18.6            | 4.0           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                   | <0.2            |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                   | 14.3            | 4.1           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                   | 13.7            | 2.8           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                    | 29.2            | 6.2           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                   | 61.0            | 11.7          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                             | 86.1            |               | %        | 2     | O   | TOVH |
| alifater >C5-C8                      | <10             |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| alifater >C8-C10                     | <10             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C10-C12                    | <20             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C12-C16                    | <20             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C5-C16                     | <30             |               | mg/kg TS | 3     | 1   | KABJ |
| alifater >C16-C35                    | 23              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C8-C10                     | <1              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C10-C16                    | <1              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylpyrener/metylfluorantener       | <1              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylkrysener/metylbens(a)antracener | <1              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C16-C35                    | <1              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bensen                               | <0.01           |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| toluen                               | <0.05           |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| etylbenzen                           | <0.05           |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| m,p-xylen                            | <0.05           |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| o-xylen                              | <0.05           |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| xylen, summa*                        | <0.05           |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| TEX, summa*                          | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| naftalen                             | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaftylen                          | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaften                            | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoren                              | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fenantren                            | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| antracen                             | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoranten                           | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| pyren                                | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)antracen                      | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| krysen                               | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(b)fluoranten                    | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(k)fluoranten                    | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)pyren                         | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| dibens(ah)antracen                   | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| benso(ghi)perylen                    | <0.1            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| indeno(123cd)pyren                   | <0.08           |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa 16                        | <1.5            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa cancerogena*              | <0.3            |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa övriga*                   | <0.5            |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa L*                        | <0.15           |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa M*                        | <0.25           |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |

# Rapport

Sida 12 (16)



## T1526606

1DX5CKYD8DU



| Er beteckning        | <b>15SWE07_2,0-2,3</b> |               |          |       |     |      |
|----------------------|------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare           | <b>Pehr Rylander</b>   |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum    | <b>2015-12-11</b>      |               |          |       |     |      |
| Labnummer            | O10730762              |               |          |       |     |      |
| Parameter            | Resultat               | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>PAH, summa H*</b> | <b>&lt;0.3</b>         |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |

# Rapport

Sida 13 (16)



T1526606

1DX5CKYD8DU



| Er beteckning                         | 15SWE08_0,05-0,4 |               |          |       |     |      |
|---------------------------------------|------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare                            | Pehr Rylander    |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum                     | 2015-12-11       |               |          |       |     |      |
| Labnummer                             | O10730763        |               |          |       |     |      |
| Parameter                             | Resultat         | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                              | 94.1             | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                    | 0.752            | 0.243         | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                    | 17.9             | 4.1           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                    | <0.09            |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                    | 4.72             | 1.15          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                    | 10.5             | 2.2           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                    | 9.74             | 2.13          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                    | <0.2             |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                    | 5.48             | 1.46          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                    | 7.58             | 1.54          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                     | 17.9             | 3.8           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                    | 33.0             | 6.3           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                              | 92.6             |               | %        | 2     | O   | TOVH |
| alifater >C5-C8                       | <10              |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| alifater >C8-C10                      | <10              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C10-C12                     | <20              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C12-C16                     | <20              |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C5-C16                      | <30              |               | mg/kg TS | 3     | 1   | KABJ |
| alifater >C16-C35                     | 24               |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C8-C10                      | <1               |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C10-C16                     | <1               |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylpyrener/metylfluorantener        | <1               |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylkrysoener/metylbens(a)antracener | <1               |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C16-C35                     | <1               |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bensen                                | <0.01            |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| toluen                                | <0.05            |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| etylbenzen                            | <0.05            |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| m,p-xylen                             | <0.05            |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| o-xylen                               | <0.05            |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| xylen, summa*                         | <0.05            |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| TEX, summa*                           | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| naftalen                              | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaftylen                           | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaften                             | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoren                               | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fenantren                             | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| antracen                              | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoranten                            | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| pyren                                 | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)antracen                       | <0.08            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| krysen                                | <0.08            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(b)fluoranten                     | <0.08            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(k)fluoranten                     | <0.08            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)pyren                          | <0.08            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| dibens(ah)antracen                    | <0.08            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| benso(ghi)perylen                     | <0.1             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| indeno(123cd)pyren                    | <0.08            |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa 16                         | <1.5             |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa cancerogena*               | <0.3             |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa övriga*                    | <0.5             |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa L*                         | <0.15            |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa M*                         | <0.25            |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |



# Rapport

Sida 14 (16)



## T1526606

1DX5CKYD8DU



| Er beteckning        | <b>15SWE08_0,05-0,4</b> |               |          |       |     |      |
|----------------------|-------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare           | <b>Pehr Rylander</b>    |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum    | <b>2015-12-11</b>       |               |          |       |     |      |
| Labnummer            | O10730763               |               |          |       |     |      |
| Parameter            | Resultat                | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| <b>PAH, summa H*</b> | <b>&lt;0.3</b>          |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |

\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

|                   | Metod  |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
|-------------------|--|-------------------|---------|-------------------|---------|---------------|---------|--------|--------------------|--------|--------------------|------------|--------------------|-----------|--------------------|---------|--------------------|
| 1                 | <p>Bestämning av metaller enligt MS-2 (exklusive provberedning).<br/>Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid.<br/>Ett separat prov har torkats vid 105°C för TS-bestämningen.<br/>Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>  |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| 2                 | <p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1<br/>Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>   |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| 3                 | <p>Paket OJ-21A<br/>Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner<br/>Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX).<br/>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)<br/>* summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a/TKI88 och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.<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> <p>Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±29-46%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±31-32%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±31-41%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±29% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Etylbensen</td> <td>±23% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>m+p-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>o-Xylen</td> <td>±26% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> </table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2015-04-02</p> | Alifatfraktioner: | ±29-46% | Aromatfraktioner: | ±31-32% | Enskilda PAH: | ±31-41% | Bensen | ±29% vid 0,1 mg/kg | Toluen | ±25% vid 0,1 mg/kg | Etylbensen | ±23% vid 0,1 mg/kg | m+p-Xylen | ±25% vid 0,1 mg/kg | o-Xylen | ±26% vid 0,1 mg/kg |
| Alifatfraktioner: | ±29-46%  |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| Aromatfraktioner: | ±31-32%  |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| Enskilda PAH:     | ±31-41%  |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| Bensen            | ±29% vid 0,1 mg/kg   |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| Toluen            | ±25% vid 0,1 mg/kg   |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| Etylbensen        | ±23% vid 0,1 mg/kg   |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| m+p-Xylen         | ±25% vid 0,1 mg/kg   |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| o-Xylen           | ±26% vid 0,1 mg/kg   |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |

|      | Godkännare     |
|------|----------------|
| FREN | Fredrik Enzell |
| KABJ | Karin Björk    |
| MAEL | Matthew Ellis  |
| TOVH | Tove Hallin    |

# Rapport

Sida 16 (16)



# T1526606

1DX5CKYD8DU



|   | Utf <sup>1</sup>   |
|---|--|
| D | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).                                   |
| 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). |
| N | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).                                   |
| O | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).                                   |
| V | Våtkemisk analys<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, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).                                   |

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

Mätosäkerhet 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 utskrift från denna är att betrakta som kopior.

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



Registrerad 2015-12-16 15:28  
Utfärdad 2015-12-23

SWECO Environment AB  
Erica Peters

Box 1733  
751 47 Uppsala

Projekt **MTMU Ulleråker**  
Bestnr **6295073250 ref SEEPET/1568**

## Analys av fast prov

| Er beteckning        | <b>15SWE06_1,0-1,4</b> |               |          |       |     |      |
|----------------------|------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare           | <b>Pehr Rylander</b>   |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum    | <b>2015-12-11</b>      |               |          |       |     |      |
| Labnummer            | O10730754              |               |          |       |     |      |
| Parameter            | Resultat               | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C             | 89.4                   | 5.39          | %        | 1     | 1   | FREN |
| diklormetan          | <0.080                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| 1,1-dikloreten       | <0.010                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| 1,2-dikloreten       | <0.050                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| trans-1,2-dikloreten | <0.010                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| cis-1,2-dikloreten   | <0.020                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| 1,2-diklorpropan     | <0.10                  |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| triklormetan         | <0.030                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| tetraklormetan       | <0.010                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| 1,1,1-trikloreten    | <0.010                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| 1,1,2-trikloreten    | <0.040                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| trikloreten          | <0.010                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| tetrakloreten        | <0.020                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| vinylklorid          | <0.10                  |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |

| Er beteckning        | <b>15SWE07_2,0-2,3</b> |               |          |       |     |      |
|----------------------|------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare           | <b>Pehr Rylander</b>   |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum    | <b>2015-12-11</b>      |               |          |       |     |      |
| Labnummer            | O10730755              |               |          |       |     |      |
| Parameter            | Resultat               | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C             | 83.4                   | 5.03          | %        | 1     | 1   | FREN |
| diklormetan          | <0.080                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| 1,1-dikloreten       | <0.010                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| 1,2-dikloreten       | <0.050                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| trans-1,2-dikloreten | <0.010                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| cis-1,2-dikloreten   | <0.020                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| 1,2-diklorpropan     | <0.10                  |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| triklormetan         | <0.030                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| tetraklormetan       | <0.010                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| 1,1,1-trikloreten    | <0.010                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| 1,1,2-trikloreten    | <0.040                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| trikloreten          | <0.010                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| tetrakloreten        | <0.020                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |
| vinylklorid          | <0.10                  |               | mg/kg TS | 1     | 1   | FREN |



| Er beteckning                      | 15SWE08_1,5-2,0 och 2,0-2,3 (samlingsprov) |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|--|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare                         | Pehr Rylander                              |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum                  | 2015-12-11                                 |               |          |       |     |      |
| Labnummer                          | O10730756                                  |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                                   | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| samlingsprov, antal delprov*       | 2  |               |          | 2     | 2   | ASKA |
| TS_105°C                           | 88.1                                       | 5.32          | %        | 3     | 1   | FREN |
| As                                 | <1.00                                      |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| Ba                                 | 36.9                                       | 7.38          | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| Cd                                 | <0.10                                      |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| Co                                 | 9.13                                       | 1.82          | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| Cr                                 | 15.6                                       | 3.12          | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| Cu                                 | 14.3                                       | 2.86          | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| Hg                                 | <0.20                                      |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| Mo                                 | <0.40                                      |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| Ni                                 | 9.7  | 1.9           | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| Pb                                 | 11.9                                       | 2.4           | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| Sn                                 | <1.0                                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| V                                  | 25.4                                       | 5.08          | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| Zn                                 | 40.5                                       | 8.1           | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| alifater >C5-C8                    | <10  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| alifater >C8-C10                   | <10  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| alifater >C10-C12                  | <10  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| alifater >C12-C16                  | <10  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| alifater >C5-C16*                  | <20  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| alifater >C16-C35                  | <10  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| aromater >C8-C10                   | <0.480                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| aromater >C10-C16                  | <1.24                                      |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1.0                                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1.0                                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| aromater >C16-C35                  | <1.0                                       |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| naftalen                           | <0.080                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| acenaftylen                        | <0.080                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| acenaften                          | <0.080                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| fluoren                            | <0.080                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| fenantren                          | <0.080                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| antracen                           | <0.080                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| fluoranten                         | <0.080                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| pyren                              | <0.080                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| bens(a)antracen                    | <0.080                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| krysen                             | <0.080                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| bens(b)fluoranten                  | <0.080                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| bens(k)fluoranten                  | <0.080                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| bens(a)pyren                       | <0.080                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| dibens(ah)antracen                 | <0.080                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| benso(ghi)perylen                  | <0.080                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.080                                     |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| PAH, summa 16*                     | <0.64                                      |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.28                                      |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| PAH, summa övriga*                 | <0.36                                      |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| PAH, summa L*                      | <0.12                                      |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| PAH, summa M*                      | <0.20                                      |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| PAH, summa H*                      | <0.32                                      |               | mg/kg TS | 3     | 1   | FREN |
| diklormetan                        | <0.80                                      |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 1,1-dikloretan                     | <0.010                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |



| Er beteckning                        | 15SWE08_1,5-2,0 och 2,0-2,3 (samlingsprov) |               |          |       |     |      |
|--------------------------------------|--|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare                           | Pehr Rylander                              |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum                    | 2015-12-11                                 |               |          |       |     |      |
| Labnummer                            | O10730756                                  |               |          |       |     |      |
| Parameter                            | Resultat                                   | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| 1,2-dikloretan                       | <0.10                                      |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 1,2-diklorpropan                     | <0.10                                      |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| triklormetan                         | <0.030                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| tetraklormetan                       | <0.010                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 1,1,1-trikloretan                    | <0.010                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 1,1,2-trikloretan                    | <0.040                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| hexakloretan                         | <0.010                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| cis-1,2-dikloreten                   | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| trans-1,2-dikloreten                 | <0.010                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| trikloreten                          | <0.010                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| tetrakloreten                        | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| vinylklorid                          | <0.10                                      |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
|                                      |  |               |          |       |     |      |
| monoklorbensen                       | <0.010                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 1,2-diklorbensen                     | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 1,3-diklorbensen                     | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 1,4-diklorbensen                     | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 1,2,3-triklorbensen                  | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 1,2,4-triklorbensen                  | <0.030                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 1,3,5-triklorbensen                  | <0.050                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| triklorbensener, summa*              | <0.050                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 1234-tetraklorbensen                 | <0.010                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 1235/1245-tetraklorbensen            | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| pentaklorbensen                      | <0.010                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| tetra- och pentaklorbensener, summa* | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| hexaklorbensen                       | <0.0050                                    |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
|                                      |  |               |          |       |     |      |
| 2-monoklorfenol                      | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 3-monoklorfenol                      | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 4-monoklorfenol                      | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 2,3-diklorfenol                      | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 2,4+2,5-diklorfenol                  | <0.040                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 2,6-diklorfenol                      | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 3,4-diklorfenol                      | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 3,5-diklorfenol                      | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 2,3,4-triklorfenol                   | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 2,3,5-triklorfenol                   | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 2,3,6-triklorfenol                   | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 2,4,5-triklorfenol                   | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 2,4,6-triklorfenol                   | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 3,4,5-triklorfenol                   | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 2,3,4,5-tetraklorfenol               | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 2,3,4,6-tetraklorfenol               | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| 2,3,5,6-tetraklorfenol               | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| pentaklorfenol                       | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
| klorfenoler, summa*                  | <0.19                                      |               | mg/kg TS | 4     | 1   | FREN |
|                                      |  |               |          |       |     |      |
|                                      |  |               |          |       |     |      |
| bensen                               | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| toluen                               | <0.10                                      |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| etylbenzen                           | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| m,p-xylen                            | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| o-xylen                              | <0.010                                     |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| xylen, summa*                        | <0.020                                     |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |



| Er beteckning        | <b>15SWE08_1,5-2,0 och 2,0-2,3 (samlingsprov)</b> |               |          |       |     |      |
|----------------------|---|---------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare           | <b>Pehr Rylander</b>                              |               |          |       |     |      |
| Provtagningsdatum    | <b>2015-12-11</b>                                 |               |          |       |     |      |
| Labnummer            | O10730756   |               |          |       |     |      |
| Parameter            | Resultat  | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| styren               | <0.040  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| MTBE                 | <0.050  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| PCB 28               | <0.0030   |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| PCB 52               | <0.0030   |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| PCB 101              | <0.0030   |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| PCB 118              | <0.0030   |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| PCB 138              | <0.0030   |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| PCB 153              | <0.0030   |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| PCB 180              | <0.0030   |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| PCB, summa 7*        | <0.011  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| o,p'-DDT             | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| p,p'-DDT             | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| o,p'-DDD             | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| p,p'-DDD             | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| o,p'-DDE             | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| p,p'-DDE             | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| aldrin               | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| dieldrin             | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| endrin               | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| isodrin              | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| telodrin             | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| alfa-HCH             | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| beta-HCH             | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| gamma-HCH (lindan)   | <0.0100   |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| heptaklor            | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| cis-heptakloreoxid   | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| trans-heptakloreoxid | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |
| alfa-endosulfan      | <0.010  |               | mg/kg TS | 5     | 1   | FREN |



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

|   | Metod   |
|---|---|
| 1 | <p>Paket OJ-6A inkl. vinylklorid.<br/>Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009.<br/>Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>  |
| 2 | <p>Tillverkning av samlingsprov.</p>  |
| 3 | <p>Paket ENVIPACK<br/>Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner.<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, 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>Bestämning av metaller enligt metod baserad på EPA 200.7 och ISO 11885.<br/>Mätning utförs med ICP-AES.</p> <p>Rev 2013-09-18</p> |
| 4 | <p>Paket ENVIPACK<br/>Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och DIN ISO 14154.<br/>Mätning utförs med GC-MS/GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade alifater samt mono-, di- &amp; triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009.<br/>Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av tetra-, penta- &amp; hexaklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8081.<br/>Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>   |
| 5 | <p>Paket ENVIPACK<br/>Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren och MTBE enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009.<br/>Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på US EPA 8082 och ISO 10382.<br/>Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081.<br/>Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>   |





|      | Godkännare     |
|------|----------------|
| ASKA | Astrid Karlson |
| FREN | Fredrik Enzell |

|   | Utf <sup>1</sup>  |
|---|---|
| 1 | För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.<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 Stockholm för ytterligare information. |
| 2 | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).  |

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

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

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

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

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

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

# Rapport

Sida 1 (19)



## T1526211

1DKD3ZY3OBW



Registrerad 2015-12-11 13:22  
Utfärdad 2015-12-17

SWECO Environment AB  
Erica Peters

Box 1733  
751 47 Uppsala

Projekt MTMU Ulleråker  
Bestnr 6295073250

## Analys av fast prov

| Er beteckning                      | 15SWE09_0,6-1,0<br>:2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                          | O10729060                            |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                             | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                           | 91.1                                 | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                 | 1.50                                 | 0.43          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                 | 33.5                                 | 8.4           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                 | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                 | 7.63                                 | 1.91          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                 | 16.4                                 | 3.6           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                 | 11.6                                 | 2.6           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                 | <0.2                                 |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                 | 11.3                                 | 3.1           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                 | 12.9                                 | 2.7           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                  | 23.4                                 | 5.1           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                 | 39.9                                 | 7.6           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                           | 90.6                                 |               | %        | 2     | O   | LISO |
| alifater >C5-C8                    | <10                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| alifater >C8-C10                   | <10                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C10-C12                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C12-C16                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C5-C16                   | <30                                  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| alifater >C16-C35                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C8-C10                   | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C10-C16                  | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C16-C35                  | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bensen                             | <0.01                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| toluen                             | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| etylbenzen                         | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| m,p-xylen                          | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| o-xylen                            | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| xlener, summa*                     | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| TEX, summa*                        | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| naftalen                           | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaftylen                        | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaften                          | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoren                            | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fenantren                          | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| antracen                           | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoranten                         | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| pyren                              | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)antracen                    | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| krysen                             | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |

# Rapport

Sida 2 (19)



## T1526211

1DKD3ZY3OBW



| Er beteckning           | <b>15SWE09_0,6-1,0<br/>:2015-12-07,08,09</b> |                     |          |       |     |      |
|-------------------------|--|---------------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer               | O10729060                                    |                     |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat                                     | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| bens(b)fluoranten       | <0.08  |                     | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(k)fluoranten       | <0.08  |                     | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)pyren            | <0.08  |                     | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| dibens(ah)antracen      | <0.08  |                     | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| benso(ghi)perylen       | <0.1   |                     | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| indeno(123cd)pyren      | <0.08  |                     | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa 16           | <1.5   |                     | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa cancerogena* | <0.3   |                     | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa övriga*      | <0.5   |                     | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa L*           | <0.15  |                     | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa M*           | <0.25  |                     | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa H*           | <0.3   |                     | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |

# Rapport

Sida 3 (19)



T1526211

1DKD3ZY3OBW



| Er beteckning                      | 15SWE09_1,2-1,6<br>:2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                          | O10729061                            |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                             | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                           | 96.0                                 | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                 | 1.11                                 | 0.34          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                 | 27.4                                 | 6.3           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                 | <0.09                                |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                 | 5.63                                 | 1.41          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                 | 12.6                                 | 2.8           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                 | 11.0                                 | 2.4           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                 | <0.2                                 |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                 | 7.43                                 | 1.94          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                 | 9.69                                 | 2.06          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                  | 19.3                                 | 4.2           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                 | 36.4                                 | 6.9           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                           | 94.6                                 |               | %        | 2     | O   | LISO |
| alifater >C5-C8                    | <10                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| alifater >C8-C10                   | <10                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C10-C12                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C12-C16                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C5-C16                   | <30                                  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| alifater >C16-C35                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C8-C10                   | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C10-C16                  | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C16-C35                  | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bensen                             | <0.01                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| toluen                             | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| etylbenzen                         | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| m,p-xylen                          | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| o-xylen                            | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| xylen, summa*                      | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| TEX, summa*                        | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| naftalen                           | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaftylen                        | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaften                          | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoren                            | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fenantren                          | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| antracen                           | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoranten                         | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| pyren                              | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)antracen                    | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| krysen                             | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(b)fluoranten                  | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(k)fluoranten                  | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)pyren                       | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| dibens(ah)antracen                 | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| benso(ghi)perylen                  | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa 16                      | <1.5                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.3                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa övriga*                 | <0.5                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa L*                      | <0.15                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa M*                      | <0.25                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa H*                      | <0.3                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |

# Rapport

Sida 4 (19)



T1526211

1DKD3ZY30BW



| Er beteckning                      | 15SWE10_0-0,15<br>:2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|-------------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                          | O10729062                           |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                            | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                           | 82.9                                | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                 | 1.67                                | 0.48          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                 | 19.3                                | 4.5           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                 | <0.1                                |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                 | 3.84                                | 0.93          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                 | 9.23                                | 2.14          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                 | 13.4                                | 3.3           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                 | <0.2                                |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                 | 5.00                                | 1.33          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                 | 12.5                                | 2.6           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                  | 19.4                                | 4.3           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                 | 30.1                                | 5.6           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                           | 83.2                                |               | %        | 2     | O   | LISO |
| alifater >C5-C8                    | <10                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| alifater >C8-C10                   | <10                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C10-C12                  | <20                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C12-C16                  | <20                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C5-C16                   | <30                                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| alifater >C16-C35                  | 26                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C8-C10                   | <1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C10-C16                  | <1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C16-C35                  | <1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bensen                             | <0.01                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| toluen                             | <0.05                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| etylbenzen                         | <0.05                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| m,p-xylen                          | <0.05                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| o-xylen                            | <0.05                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| xylen, summa*                      | <0.05                               |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| TEX, summa*                        | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| naftalen                           | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaftylen                        | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaften                          | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoren                            | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fenantren                          | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| antracen                           | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoranten                         | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| pyren                              | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)antracen                    | <0.08                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| krysen                             | <0.08                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(b)fluoranten                  | <0.08                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(k)fluoranten                  | <0.08                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)pyren                       | <0.08                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| dibens(ah)antracen                 | <0.08                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| benso(ghi)perylen                  | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.08                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa 16                      | <1.5                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.3                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa övriga*                 | <0.5                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa L*                      | <0.15                               |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa M*                      | <0.25                               |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa H*                      | <0.3                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |

# Rapport

Sida 5 (19)



T1526211

1DKD3ZY30BW



| Er beteckning                      | 15SWE11_0,1-0,7<br>:2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                          | O10729063                            |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                             | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                           | 84.0                                 | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                 | 0.779                                | 0.255         | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                 | 26.2                                 | 6.2           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                 | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                 | 4.94                                 | 1.23          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                 | 10.5                                 | 2.4           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                 | 12.4                                 | 2.8           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                 | <0.2                                 |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                 | 5.20                                 | 1.47          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                 | 5.14                                 | 1.11          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                  | 20.2                                 | 4.4           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                 | 26.2                                 | 5.2           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                           | 82.2                                 |               | %        | 2     | O   | LISO |
| alifater >C5-C8                    | <10                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| alifater >C8-C10                   | <10                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C10-C12                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C12-C16                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C5-C16                   | <30                                  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| alifater >C16-C35                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C8-C10                   | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C10-C16                  | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C16-C35                  | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bensen                             | <0.01                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| toluen                             | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| etylbenzen                         | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| m,p-xylen                          | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| o-xylen                            | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| xylen, summa*                      | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| TEX, summa*                        | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| naftalen                           | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaftylen                        | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaften                          | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoren                            | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fenantren                          | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| antracen                           | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoranten                         | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| pyren                              | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)antracen                    | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| krysen                             | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(b)fluoranten                  | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(k)fluoranten                  | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)pyren                       | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| dibens(ah)antracen                 | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| benso(ghi)perylen                  | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa 16                      | <1.5                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.3                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa övriga*                 | <0.5                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa L*                      | <0.15                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa M*                      | <0.25                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa H*                      | <0.3                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |

# Rapport

Sida 6 (19)



T1526211

1DKD3ZY30BW



| Er beteckning                      | 15SWE11_0,9-1,3<br>:2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                          | O10729064                            |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                             | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                           | 81.4                                 | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                 | 1.25                                 | 0.37          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                 | 35.8                                 | 8.2           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                 | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                 | 5.74                                 | 1.39          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                 | 14.8                                 | 3.4           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                 | 12.4                                 | 2.6           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                 | <0.2                                 |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                 | 7.39                                 | 1.96          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                 | 6.20                                 | 1.36          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                  | 23.9                                 | 5.1           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                 | 34.5                                 | 7.5           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                           | 82.0                                 |               | %        | 2     | O   | LISO |
| alifater >C5-C8                    | <10                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| alifater >C8-C10                   | <10                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C10-C12                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C12-C16                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C5-C16                   | <30                                  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| alifater >C16-C35                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C8-C10                   | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C10-C16                  | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C16-C35                  | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bensen                             | <0.01                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| toluen                             | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| etylbenzen                         | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| m,p-xylen                          | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| o-xylen                            | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| xylen, summa*                      | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| TEX, summa*                        | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| naftalen                           | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaftylen                        | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaften                          | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoren                            | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fenantren                          | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| antracen                           | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoranten                         | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| pyren                              | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)antracen                    | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| krysen                             | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(b)fluoranten                  | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(k)fluoranten                  | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)pyren                       | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| dibens(ah)antracen                 | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| benso(ghi)perylen                  | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa 16                      | <1.5                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.3                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa övriga*                 | <0.5                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa L*                      | <0.15                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa M*                      | <0.25                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa H*                      | <0.3                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |

# Rapport

Sida 7 (19)



T1526211

1DKD3ZY30BW



| Er beteckning                      | 15SWE12_0-0,5<br>:2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|------------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                          | O10729065                          |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                           | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                           | 82.0                               | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                 | 1.07                               | 0.37          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                 | 23.7                               | 5.7           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                 | <0.1                               |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                 | 7.28                               | 1.77          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                 | 17.7                               | 3.6           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                 | 4.83                               | 1.43          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                 | <0.2                               |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                 | 7.93                               | 2.27          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                 | 8.63                               | 1.83          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                  | 32.1                               | 7.0           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                 | 43.7                               | 10.7          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                           | 81.5                               |               | %        | 2     | O   | LISO |
| alifater >C5-C8                    | <10                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| alifater >C8-C10                   | <10                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C10-C12                  | <20                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C12-C16                  | <20                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C5-C16                   | <30                                |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| alifater >C16-C35                  | 22                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C8-C10                   | <1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C10-C16                  | <1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C16-C35                  | <1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bensen                             | <0.01                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| toluen                             | <0.05                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| etylbenzen                         | <0.05                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| m,p-xylen                          | <0.05                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| o-xylen                            | <0.05                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| xylen, summa*                      | <0.05                              |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| TEX, summa*                        | <0.1                               |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| naftalen                           | <0.1                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaftylen                        | <0.1                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaften                          | <0.1                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoren                            | <0.1                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fenantren                          | <0.1                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| antracen                           | <0.1                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoranten                         | <0.1                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| pyren                              | <0.1                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)antracen                    | <0.08                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| krysen                             | <0.08                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(b)fluoranten                  | <0.08                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(k)fluoranten                  | <0.08                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)pyren                       | <0.08                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| dibens(ah)antracen                 | <0.08                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| benso(ghi)perylen                  | <0.1                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.08                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa 16                      | <1.5                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.3                               |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa övriga*                 | <0.5                               |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa L*                      | <0.15                              |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa M*                      | <0.25                              |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa H*                      | <0.3                               |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |



# Rapport

Sida 8 (19)



T1526211

1DKD3ZY3OBW



| Er beteckning                      | 15SWE14a_0,55-0,6<br>:2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|--|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                          | O10729066                              |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                               | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                           | 86.3                                   | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                 | 1.95                                   | 0.58          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                 | 50.2                                   | 12.2          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                 | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                 | 8.42                                   | 2.10          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                 | 21.9                                   | 4.8           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                 | 17.4                                   | 3.9           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                 | <0.2                                   |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                 | 16.2                                   | 4.5           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                 | 15.3                                   | 3.3           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                  | 28.2                                   | 6.9           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                 | 55.8                                   | 10.5          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                           | 85.2                                   |               | %        | 2     | O   | LISO |
| alifater >C5-C8                    | <10                                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| alifater >C8-C10                   | <10                                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C10-C12                  | <20                                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C12-C16                  | <20                                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C5-C16                   | <30                                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| alifater >C16-C35                  | 21                                     |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C8-C10                   | <1                                     |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C10-C16                  | <1                                     |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1                                     |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1                                     |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C16-C35                  | <1                                     |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bensen                             | <0.01                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| toluen                             | <0.05                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| etylbenzen                         | <0.05                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| m,p-xylen                          | <0.05                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| o-xylen                            | <0.05                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| xylen, summa*                      | <0.05                                  |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| TEX, summa*                        | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| naftalen                           | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaftylen                        | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaften                          | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoren                            | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fenantren                          | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| antracen                           | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoranten                         | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| pyren                              | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)antracen                    | <0.08                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| krysen                             | <0.08                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(b)fluoranten                  | <0.08                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(k)fluoranten                  | <0.08                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)pyren                       | <0.08                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| dibens(ah)antracen                 | <0.08                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| benso(ghi)perylen                  | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.08                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa 16                      | <1.5                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.3                                   |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa övriga*                 | <0.5                                   |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa L*                      | <0.15                                  |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa M*                      | <0.25                                  |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa H*                      | <0.3                                   |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |

# Rapport

Sida 9 (19)



T1526211

1DKD3ZY30BW



| Er beteckning                      | 15SWE15_0,3-0,8<br>:2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                          | O10729067                            |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                             | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                           | 90.2                                 | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                 | 1.10                                 | 0.38          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                 | 21.2                                 | 4.9           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                 | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                 | 5.94                                 | 1.50          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                 | 15.0                                 | 3.1           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                 | 4.78                                 | 1.01          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                 | <0.2                                 |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                 | 7.34                                 | 1.96          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                 | 5.45                                 | 1.19          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                  | 25.6                                 | 5.5           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                 | 44.0                                 | 8.3           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                           | 89.7                                 |               | %        | 2     | O   | LISO |
| alifater >C5-C8                    | <10                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| alifater >C8-C10                   | <10                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C10-C12                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C12-C16                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C5-C16                   | <30                                  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| alifater >C16-C35                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C8-C10                   | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C10-C16                  | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C16-C35                  | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bensen                             | <0.01                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| toluen                             | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| etylbenzen                         | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| m,p-xylen                          | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| o-xylen                            | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| xylen, summa*                      | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| TEX, summa*                        | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| naftalen                           | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaftylen                        | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaften                          | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoren                            | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fenantren                          | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| antracen                           | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoranten                         | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| pyren                              | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)antracen                    | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| krysen                             | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(b)fluoranten                  | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(k)fluoranten                  | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)pyren                       | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| dibens(ah)antracen                 | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| benso(ghi)perylen                  | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa 16                      | <1.5                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.3                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa övriga*                 | <0.5                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa L*                      | <0.15                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa M*                      | <0.25                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa H*                      | <0.3                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |

# Rapport

Sida 10 (19)



T1526211

1DKD3ZY3OBW



| Er beteckning                      | 15SWE15_1,2<br>:2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|----------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                          | O10729068                        |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                         | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                           | 76.4                             | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                 | 3.10                             | 0.88          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                 | 121                              | 29            | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                 | 0.178                            | 0.047         | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                 | 18.9                             | 4.7           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                 | 46.5                             | 9.3           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                 | 34.5                             | 7.2           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                 | <0.2                             |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                 | 44.7                             | 12.0          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                 | 22.1                             | 4.6           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                  | 44.2                             | 9.5           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                 | 110                              | 21            | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                           | 76.3                             |               | %        | 2     | O   | LISO |
| alifater >C5-C8                    | <10                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| alifater >C8-C10                   | <10                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C10-C12                  | <20                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C12-C16                  | <20                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C5-C16                   | <30                              |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| alifater >C16-C35                  | <20                              |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C8-C10                   | <1                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C10-C16                  | <1                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C16-C35                  | <1                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bensen                             | <0.01                            |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| toluen                             | <0.05                            |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| etylbenzen                         | <0.05                            |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| m,p-xylen                          | <0.05                            |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| o-xylen                            | <0.05                            |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| xylen, summa*                      | <0.05                            |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| TEX, summa*                        | <0.1                             |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| naftalen                           | <0.1                             |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaftylen                        | <0.1                             |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaften                          | <0.1                             |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoren                            | <0.1                             |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fenantren                          | <0.1                             |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| antracen                           | <0.1                             |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoranten                         | <0.1                             |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| pyren                              | <0.1                             |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)antracen                    | <0.08                            |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| krysen                             | <0.08                            |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(b)fluoranten                  | <0.08                            |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(k)fluoranten                  | <0.08                            |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)pyren                       | <0.08                            |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| dibens(ah)antracen                 | <0.08                            |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| benso(ghi)perylen                  | <0.1                             |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.08                            |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa 16                      | <1.5                             |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.3                             |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa övriga*                 | <0.5                             |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa L*                      | <0.15                            |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa M*                      | <0.25                            |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa H*                      | <0.3                             |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |

# Rapport

Sida 11 (19)



T1526211

1DKD3ZY3OBW



| Er beteckning                      | 15SWE16_0-0,15<br>:2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|-------------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                          | O10729069                           |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                            | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                           | 86.5                                | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                 | 1.17                                | 0.35          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                 | 27.2                                | 6.4           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                 | <0.1                                |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                 | 5.65                                | 1.38          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                 | 15.4                                | 3.5           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                 | 8.28                                | 2.02          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                 | <0.2                                |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                 | 9.58                                | 2.82          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                 | 11.0                                | 2.4           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                  | 20.2                                | 4.6           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                 | 42.9                                | 9.3           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                           | 86.2                                |               | %        | 2     | O   | LISO |
| alifater >C5-C8                    | <10                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| alifater >C8-C10                   | <10                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C10-C12                  | <20                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C12-C16                  | <20                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| alifater >C5-C16                   | <30                                 |               | mg/kg TS | 3     | 1   | STGR |
| alifater >C16-C35                  | <20                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C8-C10                   | <1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C10-C16                  | <1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| aromater >C16-C35                  | <1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bensen                             | <0.01                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| toluen                             | <0.05                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| etylbenzen                         | <0.05                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| m,p-xylen                          | <0.05                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| o-xylen                            | <0.05                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | EMPA |
| xylen, summa*                      | <0.05                               |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| TEX, summa*                        | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | EMPA |
| naftalen                           | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaftylen                        | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| acenaften                          | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoren                            | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fenantren                          | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| antracen                           | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| fluoranten                         | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| pyren                              | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)antracen                    | <0.08                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| krysen                             | <0.08                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(b)fluoranten                  | <0.08                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(k)fluoranten                  | <0.08                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| bens(a)pyren                       | <0.08                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| dibens(ah)antracen                 | <0.08                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| benso(ghi)perylen                  | <0.1                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.08                               |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa 16                      | <1.5                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.3                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa övriga*                 | <0.5                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa L*                      | <0.15                               |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa M*                      | <0.25                               |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |
| PAH, summa H*                      | <0.3                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | STGR |

# Rapport

Sida 12 (19)



T1526211

1DKD3ZY3OBW



| Er beteckning                      | 15SWE17_0,15-0,4<br>:2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|---------------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                          | O10729070                             |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                              | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                           | 95.4                                  | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                 | 0.585                                 | 0.210         | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                 | 13.3                                  | 3.1           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                 | <0.09                                 |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                 | 5.12                                  | 1.31          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                 | 17.3                                  | 3.6           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                 | 11.2                                  | 2.4           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                 | <0.2                                  |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                 | 7.43                                  | 1.99          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                 | 6.75                                  | 1.41          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                  | 17.4                                  | 4.0           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                 | 34.1                                  | 6.5           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                           | 94.4                                  |               | %        | 2     | 1   | KABJ |
| alifater >C5-C8                    | <10                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| alifater >C8-C10                   | <10                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C10-C12                  | <20                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C12-C16                  | <20                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C5-C16                   | <30                                   |               | mg/kg TS | 3     | 1   | MAEL |
| alifater >C16-C35                  | <20                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C8-C10                   | <1                                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C10-C16                  | <1                                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1                                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1                                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C16-C35                  | <1                                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bensen                             | <0.01                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| toluen                             | <0.05                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| etylbenzen                         | <0.05                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| m,p-xylen                          | <0.05                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| o-xylen                            | <0.05                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| xylen, summa*                      | <0.05                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| TEX, summa*                        | <0.1                                  |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| naftalen                           | <0.1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaftylen                        | <0.1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaften                          | <0.1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoren                            | <0.1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fenantren                          | <0.1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| antracen                           | <0.1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoranten                         | <0.1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| pyren                              | <0.1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)antracen                    | <0.08                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| krysen                             | <0.08                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(b)fluoranten                  | <0.08                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(k)fluoranten                  | <0.08                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)pyren                       | <0.08                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| dibens(h)antracen                  | <0.08                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| benso(ghi)perylen                  | <0.1                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.08                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa 16                      | <1.5                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.3                                  |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa övriga*                 | <0.5                                  |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa L*                      | <0.15                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa M*                      | <0.25                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa H*                      | <0.3                                  |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |

# Rapport

Sida 13 (19)



T1526211

1DKD3ZY3OBW



| Er beteckning                      | 15SWE17_0,65-0,85-1,0<br>:2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|--|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                          | O10729071                                  |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                                   | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                           | 87.4                                       | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                 | 1.63                                       | 0.47          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                 | 38.2                                       | 8.9           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                 | <0.09                                      |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                 | 6.81                                       | 1.65          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                 | 18.9                                       | 3.8           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                 | 12.8                                       | 2.8           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                 | <0.2                                       |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                 | 9.92                                       | 2.63          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                 | 21.3                                       | 4.4           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                  | 22.2                                       | 5.4           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                 | 42.8                                       | 8.6           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                           | 86.4                                       |               | %        | 2     | 1   | KABJ |
| alifater >C5-C8                    | <10  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| alifater >C8-C10                   | <10  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C10-C12                  | <20  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C12-C16                  | <20  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C5-C16                   | <30  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | MAEL |
| alifater >C16-C35                  | <20  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C8-C10                   | <1   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C10-C16                  | <1   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C16-C35                  | <1   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bensen                             | <0.01                                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| toluen                             | <0.05                                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| etylbenzen                         | <0.05                                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| m,p-xylen                          | <0.05                                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| o-xylen                            | <0.05                                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| xylen, summa*                      | <0.05                                      |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| TEX, summa*                        | <0.1                                       |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| naftalen                           | <0.1                                       |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaftylen                        | <0.1                                       |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaften                          | <0.1                                       |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoren                            | <0.1                                       |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fenantren                          | <0.1                                       |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| antracen                           | <0.1                                       |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoranten                         | <0.1                                       |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| pyren                              | <0.1                                       |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)antracen                    | <0.08                                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| krysen                             | <0.08                                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(b)fluoranten                  | <0.08                                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(k)fluoranten                  | <0.08                                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)pyren                       | <0.08                                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| dibens(h)antracen                  | <0.08                                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| benso(ghi)perylen                  | <0.1                                       |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.08                                      |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa 16                      | <1.5                                       |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.3                                       |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa övriga*                 | <0.5                                       |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa L*                      | <0.15                                      |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa M*                      | <0.25                                      |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa H*                      | <0.3                                       |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |

# Rapport

Sida 14 (19)



T1526211

1DKD3ZY30BW



| Er beteckning                      | 15SWE18_0,4-0,7<br>:2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                          | O10729072                            |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                             | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                           | 87.5                                 | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                 | 0.699                                | 0.241         | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                 | 13.1                                 | 3.0           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                 | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                 | 4.75                                 | 1.19          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                 | 11.6                                 | 2.4           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                 | 2.88                                 | 0.76          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                 | <0.2                                 |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                 | 4.45                                 | 1.22          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                 | 3.33                                 | 0.69          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                  | 20.0                                 | 4.2           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                 | 31.3                                 | 5.9           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                           | 87.2                                 |               | %        | 2     | 1   | KABJ |
| alifater >C5-C8                    | <10                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| alifater >C8-C10                   | <10                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C10-C12                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C12-C16                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| alifater >C5-C16                   | <30                                  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | MAEL |
| alifater >C16-C35                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C8-C10                   | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C10-C16                  | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| aromater >C16-C35                  | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bensen                             | <0.01                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| toluen                             | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| etylbenzen                         | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| m,p-xylen                          | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| o-xylen                            | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| xylen, summa*                      | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| TEX, summa*                        | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| naftalen                           | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaftylen                        | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| acenaften                          | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoren                            | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fenantren                          | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| antracen                           | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| fluoranten                         | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| pyren                              | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)antracen                    | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| krysen                             | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(b)fluoranten                  | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(k)fluoranten                  | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| bens(a)pyren                       | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| dibens(h)antracen                  | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| benso(ghi)perylen                  | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa 16                      | <1.5                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | KABJ |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.3                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa övriga*                 | <0.5                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa L*                      | <0.15                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa M*                      | <0.25                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |
| PAH, summa H*                      | <0.3                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | KABJ |

# Rapport

Sida 15 (19)



T1526211

1DKD3ZY3OBW



| Er beteckning                      | 15SWE18_1,0-1,2<br>:2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                          | O10729073                            |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                             | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                           | 80.2                                 | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                 | 1.27                                 | 0.39          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                 | 38.1                                 | 9.4           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                 | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                 | 7.84                                 | 1.96          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                 | 16.8                                 | 3.8           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                 | 14.0                                 | 3.2           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                 | <0.2                                 |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                 | 10.8                                 | 3.0           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                 | 11.1                                 | 2.3           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                  | 26.9                                 | 6.0           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                 | 46.4                                 | 9.0           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                           | 81.5                                 |               | %        | 2     | 1   | KABJ |
| alifater >C5-C8                    | <10                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| alifater >C8-C10                   | <10                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| alifater >C10-C12                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| alifater >C12-C16                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| alifater >C5-C16                   | <30                                  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | MAEL |
| alifater >C16-C35                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| aromater >C8-C10                   | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| aromater >C10-C16                  | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| aromater >C16-C35                  | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| bensen                             | <0.01                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| toluen                             | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| etylbenzen                         | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| m,p-xylen                          | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| o-xylen                            | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| xylen, summa*                      | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| TEX, summa*                        | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| naftalen                           | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| acenaftylen                        | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| acenaften                          | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| fluoren                            | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| fenantren                          | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| antracen                           | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| fluoranten                         | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| pyren                              | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| bens(a)antracen                    | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| krysen                             | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| bens(b)fluoranten                  | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| bens(k)fluoranten                  | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| bens(a)pyren                       | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| dibens(h)antracen                  | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| benso(ghi)perylen                  | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| PAH, summa 16                      | <1.5                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.3                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | MISW |
| PAH, summa övriga*                 | <0.5                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | MISW |
| PAH, summa L*                      | <0.15                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | MISW |
| PAH, summa M*                      | <0.25                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | MISW |
| PAH, summa H*                      | <0.3                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | MISW |



# Rapport

Sida 16 (19)



T1526211

1DKD3ZY3OBW



| Er beteckning                      | 15SWE19_0,25-0,80<br>:2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|--|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                          | O10729074                              |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                               | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                           | 94.4                                   | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                 | 0.565                                  | 0.217         | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                 | 17.4                                   | 4.3           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                 | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                 | 4.34                                   | 1.08          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                 | 8.07                                   | 1.68          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                 | 12.6                                   | 2.7           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                 | <0.2                                   |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                 | 5.45                                   | 1.45          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                 | 7.40                                   | 1.54          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                  | 15.8                                   | 3.4           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                 | 29.3                                   | 5.6           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                           | 92.2                                   |               | %        | 2     | 1   | KABJ |
| alifater >C5-C8                    | <10                                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| alifater >C8-C10                   | <10                                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| alifater >C10-C12                  | <20                                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| alifater >C12-C16                  | <20                                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| alifater >C5-C16                   | <30                                    |               | mg/kg TS | 3     | 1   | MAEL |
| alifater >C16-C35                  | <20                                    |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| aromater >C8-C10                   | <1                                     |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| aromater >C10-C16                  | <1                                     |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1                                     |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1                                     |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| aromater >C16-C35                  | <1                                     |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| bensen                             | <0.01                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| toluen                             | <0.05                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| etylbenzen                         | <0.05                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| m,p-xylen                          | <0.05                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| o-xylen                            | <0.05                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| xylenen, summa*                    | <0.05                                  |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| TEX, summa*                        | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| naftalen                           | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| acenaftylen                        | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| acenaften                          | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| fluoren                            | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| fenantren                          | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| antracen                           | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| fluoranten                         | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| pyren                              | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| bens(a)antracen                    | <0.08                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| krysen                             | <0.08                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| bens(b)fluoranten                  | <0.08                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| bens(k)fluoranten                  | <0.08                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| bens(a)pyren                       | <0.08                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| dibens(ah)antracen                 | <0.08                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| benso(ghi)perylen                  | <0.1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.08                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| PAH, summa 16                      | <1.5                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MISW |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.3                                   |               | mg/kg TS | 3     | N   | MISW |
| PAH, summa övriga*                 | <0.5                                   |               | mg/kg TS | 3     | N   | MISW |
| PAH, summa L*                      | <0.15                                  |               | mg/kg TS | 3     | N   | MISW |
| PAH, summa M*                      | <0.25                                  |               | mg/kg TS | 3     | N   | MISW |
| PAH, summa H*                      | <0.3                                   |               | mg/kg TS | 3     | N   | MISW |

# Rapport

Sida 17 (19)



T1526211

1DKD3ZY3OBW



| Er beteckning                      | 15SWE19_2,5-2,6<br>:2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                          | O10729075                            |               |          |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                             | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                           | 83.3                                 | 2             | %        | 1     | V   | FREN |
| As                                 | 1.36                                 | 0.40          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ba                                 | 39.3                                 | 9.2           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cd                                 | <0.09                                |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Co                                 | 7.51                                 | 1.87          | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cr                                 | 17.2                                 | 3.7           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Cu                                 | 15.8                                 | 3.7           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Hg                                 | <0.2                                 |               | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Ni                                 | 10.3                                 | 2.7           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Pb                                 | 10.2                                 | 2.1           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| V                                  | 25.5                                 | 6.2           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| Zn                                 | 42.0                                 | 8.0           | mg/kg TS | 1     | H   | FREN |
| TS_105°C                           | 84.2                                 |               | %        | 2     | 1   | MAEL |
| alifater >C5-C8                    | <10                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| alifater >C8-C10                   | <10                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| alifater >C10-C12                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| alifater >C12-C16                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| alifater >C5-C16                   | <30                                  |               | mg/kg TS | 3     | 1   | MAEL |
| alifater >C16-C35                  | <20                                  |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| aromater >C8-C10                   | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| aromater >C10-C16                  | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| aromater >C16-C35                  | <1                                   |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| bensen                             | <0.01                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| toluen                             | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| etylbenzen                         | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| m,p-xylen                          | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| o-xylen                            | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| xylen, summa*                      | <0.05                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| TEX, summa*                        | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| naftalen                           | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| acenaftylen                        | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| acenaften                          | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| fluoren                            | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| fenantren                          | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| antracen                           | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| fluoranten                         | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| pyren                              | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| bens(a)antracen                    | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| krysen                             | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| bens(b)fluoranten                  | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| bens(k)fluoranten                  | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| bens(a)pyren                       | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| dibens(ah)antracen                 | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| benso(ghi)perylen                  | <0.1                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.08                                |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| PAH, summa 16                      | <1.5                                 |               | mg/kg TS | 3     | D   | MAEL |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.3                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| PAH, summa övriga*                 | <0.5                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| PAH, summa L*                      | <0.15                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| PAH, summa M*                      | <0.25                                |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |
| PAH, summa H*                      | <0.3                                 |               | mg/kg TS | 3     | N   | MAEL |

\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

|                   | Metod   |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
|-------------------|---|-------------------|---------|-------------------|---------|---------------|---------|--------|--------------------|--------|--------------------|------------|--------------------|-----------|--------------------|---------|--------------------|
| 1                 | <p>Bestämning av metaller enligt MS-2 (exklusive provberedning).<br/>Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid.<br/>Ett separat prov har torkats vid 105°C för TS-bestämningen.<br/>Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>   |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| 2                 | <p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1<br/>Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>  |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| 3                 | <p>Paket OJ-21A<br/>Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner<br/>Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX).<br/>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)<br/>* summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a/TKI88 och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.<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)perylen.<br/>Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±29-46%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±31-32%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±31-41%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±29% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Etylbensen</td> <td>±23% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>m+p-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>o-Xylen</td> <td>±26% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> </table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2015-04-02</p> | Alifatfraktioner: | ±29-46% | Aromatfraktioner: | ±31-32% | Enskilda PAH: | ±31-41% | Bensen | ±29% vid 0,1 mg/kg | Toluen | ±25% vid 0,1 mg/kg | Etylbensen | ±23% vid 0,1 mg/kg | m+p-Xylen | ±25% vid 0,1 mg/kg | o-Xylen | ±26% vid 0,1 mg/kg |
| Alifatfraktioner: | ±29-46%   |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| Aromatfraktioner: | ±31-32%   |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| Enskilda PAH:     | ±31-41%   |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| Bensen            | ±29% vid 0,1 mg/kg  |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| Toluen            | ±25% vid 0,1 mg/kg  |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| Etylbensen        | ±23% vid 0,1 mg/kg  |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| m+p-Xylen         | ±25% vid 0,1 mg/kg  |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |
| o-Xylen           | ±26% vid 0,1 mg/kg  |                   |         |                   |         |               |         |        |                    |        |                    |            |                    |           |                    |         |                    |

|      | Godkännare       |
|------|------------------|
| EMPA | Emma Palmqvist   |
| FREN | Fredrik Enzell   |
| KABJ | Karin Björk      |
| LISO | Linda Söderberg  |
| MAEL | Matthew Ellis    |
| MISW | Miryam Swartling |

# Rapport

Sida 19 (19)



## T1526211

1DKD3ZY3OBW



| Godkännare |             |
|------------|-------------|
| STGR       | Sture Grägg |

| Utf <sup>1</sup> |  |
|------------------|--|
| D                | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).                                   |
| 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). |
| N                | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).                                   |
| O                | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).                                   |
| V                | Våtkemisk analys<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, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).                                   |

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

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

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

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

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



Registrerad 2015-12-11 14:43  
Utfärdad 2015-12-18

SWECO Environment AB  
Erica Peters

Box 1733  
751 47 Uppsala

Projekt MTMU Ulleråker  
Bestnr 6295073250

## Analys av fast prov

| Er beteckning             | 15SWE11_0,9-1,3<br>;2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|---------------------------|--------------------------------------|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                 | O10729332                            |               |          |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat                             | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                  | 84.6                                 | 5.10          | %        | 1     | 1   | IRSA |
| 1234-tetraklorbensen      | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| 1235/1245-tetraklorbensen | <0.020                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| pentaklorbensen           | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| hexaklorbensen            | <0.0050                              |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| alfa-HCH                  | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| beta-HCH                  | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| gamma-HCH (lindan)        | <0.0100                              |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| delta-HCH                 | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| epsilon-HCH               | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| aldrin                    | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| dieldrin                  | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| endrin                    | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| isodrin                   | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| telodrin                  | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| metoxiklor                | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| trifluralin               | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| heptaklor                 | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| cis-heptakloreoxid        | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| trans-heptakloreoxid      | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| o,p'-DDT                  | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| p,p'-DDT                  | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| o,p'-DDD                  | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| p,p'-DDD                  | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| o,p'-DDE                  | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| p,p'-DDE                  | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| alaklor                   | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| alfa-endosulfan           | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| beta-endosulfan           | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| hexaklorbutadien          | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| hexaklorethan             | <0.010                               |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |



| Er beteckning             | 15SWE14a_0,55-0,6<br>;2015-12-07,08,09 |               |          |       |     |      |
|---------------------------|--|---------------|----------|-------|-----|------|
| Labnummer                 | O10729333                              |               |          |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat                               | Osäkerhet (±) | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                  | 83.0                                   | 5.01          | %        | 1     | 1   | IRSA |
| 1234-tetraklorbensen      | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| 1235/1245-tetraklorbensen | <0.020                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| pentaklorbensen           | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| hexaklorbensen            | <0.0050                                |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| alfa-HCH                  | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| beta-HCH                  | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| gamma-HCH (lindan)        | <0.0100                                |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| delta-HCH                 | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| epsilon-HCH               | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| aldrin                    | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| dieldrin                  | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| endrin                    | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| isodrin                   | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| telodrin                  | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| metoxiklor                | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| trifluralin               | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| heptaklor                 | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| cis-heptakloreoxid        | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| trans-heptakloreoxid      | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| o,p'-DDT                  | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| p,p'-DDT                  | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| o,p'-DDD                  | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| p,p'-DDD                  | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| o,p'-DDE                  | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| p,p'-DDE                  | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| alaklor                   | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| alfa-endosulfan           | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| beta-endosulfan           | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| hexaklorbutadien          | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |
| hexakloretan              | <0.010                                 |               | mg/kg TS | 1     | 1   | IRSA |



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

|   | Metod   |
|---|---|
| 1 | Paket OJ-3A.<br>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081.<br>Mätning utförs med GC-ECD.<br><br>Rev 2013-09-19 |

|      | Godkännare    |
|------|---------------|
| IRSA | Iris Santeliz |

|   | Utf <sup>1</sup>  |
|---|---|
| 1 | För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.<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 Stockholm för ytterligare information. |

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

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

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

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

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

# Rapport

Sida 1 (8)



T1526602

1DZNE768RCS



Registrerad 2015-12-16 14:20  
Utfärdad 2015-12-22

SWECO Environment AB  
Erica Peters

Box 1733  
751 47 Uppsala

Projekt Ulleråker-Dp1a och Dp1b/SEEPET/1568  
Bestnr 6295073250

## Analys av grundvatten

| Er beteckning                         | 15SWE11       |                     |           |       |     |      |
|---------------------------------------|---------------|---------------------|-----------|-------|-----|------|
| Provtagare                            | Hanna Granbom |                     |           |       |     |      |
| Provtagningsdatum                     | 2015-12-15    |                     |           |       |     |      |
| Labnummer                             | O10730745     |                     |           |       |     |      |
| Parameter                             | Resultat      | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet     | Metod | Utf | Sign |
| filtrering 0,45 $\mu$ m; metaller*    | Ja            |                     |           | 1     | 1   | CL   |
| As                                    | <1            |                     | $\mu$ g/l | 2     | H   | CL   |
| Ba                                    | 8.85          | 1.74                | $\mu$ g/l | 2     | H   | CL   |
| Cd                                    | <0.05         |                     | $\mu$ g/l | 2     | H   | CL   |
| Co                                    | 0.875         | 0.209               | $\mu$ g/l | 2     | H   | CL   |
| Cr                                    | 1.28          | 0.32                | $\mu$ g/l | 2     | H   | CL   |
| Cu                                    | 8.34          | 1.75                | $\mu$ g/l | 2     | H   | CL   |
| Mo                                    | 0.671         | 0.390               | $\mu$ g/l | 2     | H   | CL   |
| Ni                                    | 1.54          | 0.43                | $\mu$ g/l | 2     | H   | CL   |
| Pb                                    | 1.02          | 0.23                | $\mu$ g/l | 2     | H   | CL   |
| Zn                                    | <2            |                     | $\mu$ g/l | 2     | H   | CL   |
| V                                     | 3.94          | 0.83                | $\mu$ g/l | 2     | H   | CL   |
|                                       |               |                     |           |       |     |      |
| dekantering*                          | ja            |                     |           | 3     | 2   | INRO |
| alifater >C5-C8                       | <10           |                     | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| alifater >C8-C10                      | <10           |                     | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| alifater >C10-C12                     | 16            | 5                   | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| alifater >C12-C16                     | 143           | 43                  | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| alifater >C5-C16*                     | 160           |                     | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| alifater >C16-C35                     | 1600          | 480                 | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| aromater >C8-C10                      | 0.23          | 0.07                | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| aromater >C10-C16                     | 0.254         | 0.076               | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| metylpyrener/metylfluorantener        | <1.0          |                     | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| metylkrysenner/metylbens(a)antracener | <1.0          |                     | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| aromater >C16-C35                     | <1.0          |                     | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| bensen                                | <0.20         |                     | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| toluen                                | 0.26          | 0.08                | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| etylbenzen                            | <0.20         |                     | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| m,p-xylen                             | <0.20         |                     | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| o-xylen                               | <0.20         |                     | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| xylen, summa*                         | <0.20         |                     | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| naftalen                              | 0.232         | 0.070               | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| acenaftylen                           | <0.020        |                     | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| acenaften                             | <0.020        |                     | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| fluoren                               | <0.020        |                     | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| fenantren                             | 0.045         | 0.013               | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| antracen                              | <0.020        |                     | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| fluoranten                            | 0.046         | 0.014               | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| pyren                                 | 0.045         | 0.014               | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |
| bens(a)antracen                       | <0.020        |                     | $\mu$ g/l | 4     | 2   | INRO |



# Rapport

Sida 2 (8)



T1526602

1DZNE768RCS



| Er beteckning             | 15SWE11       |                     |                 |       |     |      |
|---------------------------|---------------|---------------------|-----------------|-------|-----|------|
| Provtagare                | Hanna Granbom |                     |                 |       |     |      |
| Provtagningsdatum         | 2015-12-15    |                     |                 |       |     |      |
| Labnummer                 | O10730745     |                     |                 |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat      | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet           | Metod | Utf | Sign |
| krysen                    | 0.027         | 0.008               | $\mu\text{g/l}$ | 4     | 2   | INRO |
| bens(b)fluoranten         | 0.050         | 0.015               | $\mu\text{g/l}$ | 4     | 2   | INRO |
| bens(k)fluoranten         | <0.020        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 4     | 2   | INRO |
| bens(a)pyren              | <0.020        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 4     | 2   | INRO |
| dibenso(ah)antracen       | <0.020        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 4     | 2   | INRO |
| benso(ghi)perylene        | 0.067         | 0.020               | $\mu\text{g/l}$ | 4     | 2   | INRO |
| indeno(123cd)pyren        | 0.027         | 0.008               | $\mu\text{g/l}$ | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa 16*            | 0.54          |                     | $\mu\text{g/l}$ | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa cancerogena*   | 0.10          |                     | $\mu\text{g/l}$ | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa övriga*        | 0.44          |                     | $\mu\text{g/l}$ | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa L*             | 0.23          |                     | $\mu\text{g/l}$ | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa M*             | 0.14          |                     | $\mu\text{g/l}$ | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa H*             | 0.17          |                     | $\mu\text{g/l}$ | 4     | 2   | INRO |
|                           |               |                     |                 |       |     |      |
|                           |               |                     |                 |       |     |      |
| 1,2,3,4-tetraklorbensen   | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| 1235/1245-tetraklorbensen | <0.020        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| pentaklorbensen           | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| hexaklorbensen            | <0.0050       |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| alfa-HCH                  | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| beta-HCH                  | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| gamma-HCH (lindan)        | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| delta-HCH                 | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| epsilon-HCH               | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| aldrin                    | <0.0050       |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| dieldrin                  | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| endrin                    | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| isodrin                   | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| telodrin                  | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| metoxiklor                | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| trifluralin               | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| heptaklor                 | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| cis-heptakloreoxid        | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| trans-heptakloreoxid      | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| o,p'-DDT                  | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| p,p'-DDT                  | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| o,p'-DDD                  | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| p,p'-DDD                  | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| o,p'-DDE                  | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| p,p'-DDE                  | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| alaklor                   | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| alfa-endosulfan           | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| beta-endosulfan           | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| diklobenil                | <0.050        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| hexaklorbutadien          | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| hexaklorethan             | <0.010        |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |

# Rapport

Sida 3 (8)



T1526602

1DZNE768RCS



| Er beteckning                        | 15S102GW      |               |       |       |     |      |
|--------------------------------------|---------------|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                           | Hanna Granbom |               |       |       |     |      |
| Provtagningsdatum                    | 2015-12-15    |               |       |       |     |      |
| Labnummer                            | O10730746     |               |       |       |     |      |
| Parameter                            | Resultat      | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| <b>filtrering 0,45 µm; metaller*</b> | <b>Ja</b>     |               |       | 1     | 1   | CL   |
| As                                   | <1            |               | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Ba                                   | 17.9          | 3.5           | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Cd                                   | <0.05         |               | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Co                                   | 0.736         | 0.203         | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Cr                                   | 2.32          | 0.50          | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Cu                                   | 5.15          | 1.15          | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Mo                                   | 2.32          | 0.60          | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Ni                                   | 4.85          | 1.02          | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Pb                                   | <0.2          |               | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Zn                                   | 35.3          | 12.5          | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| V                                    | 0.563         | 0.133         | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| <b>dekantering*</b>                  | <b>ja</b>     |               |       | 3     | 2   | INRO |
| alifater >C5-C8                      | <10           |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| alifater >C8-C10                     | <10           |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| alifater >C10-C12                    | 73            | 22            | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| alifater >C12-C16                    | <10           |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| alifater >C5-C16*                    | 73            |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| alifater >C16-C35                    | 118           | 35            | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| aromater >C8-C10                     | <0.30         |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| aromater >C10-C16                    | <0.775        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| metylpyrener/metylfluorantener       | <1.0          |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| metylkrysener/metylbens(a)antracener | <1.0          |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| aromater >C16-C35                    | <1.0          |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| bensen                               | <0.20         |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| toluen                               | 0.24          | 0.07          | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| etylbenzen                           | <0.20         |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| m,p-xylen                            | <0.20         |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| o-xylen                              | <0.20         |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| xylen, summa*                        | <0.20         |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| naftalen                             | 0.124         | 0.037         | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| acenaftylen                          | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| acenaften                            | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| fluoren                              | 0.011         | 0.003         | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| fenantren                            | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| antracen                             | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| fluoranten                           | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| pyren                                | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| bens(a)antracen                      | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| krysen                               | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| bens(b)fluoranten                    | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| bens(k)fluoranten                    | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| bens(a)pyren                         | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| dibenso(ah)antracen                  | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| benso(ghi)perylene                   | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| indeno(123cd)pyren                   | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa 16*                       | 0.14          |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa cancerogena*              | <0.035        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa övriga*                   | 0.14          |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa L*                        | 0.12          |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa M*                        | 0.011         |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa H*                        | <0.040        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |

# Rapport

Sida 4 (8)



## T1526602

1DZNE768RCS



|                   |                      |                 |                                     |              |              |            |             |
|-------------------|----------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------|--------------|------------|-------------|
| Er beteckning     | <b>15S102GW</b>      |                 |                                     |              |              |            |             |
| Provtagare        | <b>Hanna Granbom</b> |                 |                                     |              |              |            |             |
| Provtagningsdatum | <b>2015-12-15</b>    |                 |                                     |              |              |            |             |
| Labnummer         | O10730746            |                 |                                     |              |              |            |             |
| <b>Parameter</b>  |                      | <b>Resultat</b> | <b>Osäkerhet (<math>\pm</math>)</b> | <b>Enhet</b> | <b>Metod</b> | <b>Utf</b> | <b>Sign</b> |
|                   |                      |                 |                                     |              |              |            |             |

# Rapport

Sida 5 (8)



T1526602

1DZNE768RCS



| Er beteckning                        | 15S104GW      |               |       |       |     |      |
|--------------------------------------|---------------|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                           | Hanna Granbom |               |       |       |     |      |
| Provtagningsdatum                    | 2015-12-15    |               |       |       |     |      |
| Labnummer                            | O10730747     |               |       |       |     |      |
| Parameter                            | Resultat      | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| <b>filtrering 0,45 µm; metaller*</b> | <b>Ja</b>     |               |       | 1     | 1   | CL   |
| As                                   | <1            |               | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Ba                                   | 30.9          | 6.0           | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Cd                                   | <0.05         |               | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Co                                   | 0.478         | 0.153         | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Cr                                   | <0.5          |               | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Cu                                   | 1.22          | 0.31          | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Mo                                   | 1.41          | 0.47          | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Ni                                   | 6.67          | 1.47          | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Pb                                   | <0.2          |               | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| Zn                                   | <2            |               | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| V                                    | <0.05         |               | µg/l  | 2     | H   | CL   |
| <b>dekantering*</b>                  | <b>ja</b>     |               |       | 3     | 2   | INRO |
| alifater >C5-C8                      | <10           |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| alifater >C8-C10                     | <10           |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| alifater >C10-C12                    | 20            | 6             | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| alifater >C12-C16                    | <10           |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| alifater >C5-C16*                    | 20            |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| alifater >C16-C35                    | 34            | 10            | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| aromater >C8-C10                     | <0.30         |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| aromater >C10-C16                    | <0.775        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| metylpyrener/metylfluorantener       | <1.0          |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| metylkrysener/metylbens(a)antracener | <1.0          |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| aromater >C16-C35                    | <1.0          |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| bensen                               | <0.20         |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| toluen                               | <0.20         |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| etylbenzen                           | <0.20         |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| m,p-xylen                            | <0.20         |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| o-xylen                              | <0.20         |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| xylen, summa*                        | <0.20         |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| naftalen                             | 0.320         | 0.096         | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| acenaftylen                          | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| acenaften                            | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| fluoren                              | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| fenantren                            | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| antracen                             | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| fluoranten                           | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| pyren                                | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| bens(a)antracen                      | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| krysen                               | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| bens(b)fluoranten                    | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| bens(k)fluoranten                    | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| bens(a)pyren                         | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| dibenso(ah)antracen                  | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| benso(ghi)perylene                   | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| indeno(123cd)pyren                   | <0.010        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa 16*                       | 0.32          |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa cancerogena*              | <0.035        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa övriga*                   | 0.32          |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa L*                        | 0.32          |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa M*                        | <0.025        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa H*                        | <0.040        |               | µg/l  | 4     | 2   | INRO |

# Rapport

Sida 6 (8)



## T1526602

1DZNE768RCS



| Er beteckning                    | <b>15S104GW</b>      |                     |                 |       |     |      |
|----------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------|-------|-----|------|
| Provtagare                       | <b>Hanna Granbom</b> |                     |                 |       |     |      |
| Provtagningsdatum                | <b>2015-12-15</b>    |                     |                 |       |     |      |
| Labnummer                        | <b>O10730747</b>     |                     |                 |       |     |      |
| Parameter                        | Resultat             | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet           | Metod | Utf | Sign |
|                                  |                      |                     |                 |       |     |      |
|                                  |                      |                     |                 |       |     |      |
| <b>1,2,3,4-tetraklorbensen</b>   | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>1235/1245-tetraklorbensen</b> | <b>&lt;0.020</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>pentaklorbensen</b>           | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>hexaklorbensen</b>            | <b>&lt;0.0050</b>    |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>alfa-HCH</b>                  | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>beta-HCH</b>                  | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>gamma-HCH (lindan)</b>        | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>delta-HCH</b>                 | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>epsilon-HCH</b>               | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>aldrin</b>                    | <b>&lt;0.0050</b>    |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>dieldrin</b>                  | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>endrin</b>                    | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>isodrin</b>                   | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>telodrin</b>                  | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>metoxiklor</b>                | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>trifluralin</b>               | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>heptaklor</b>                 | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>cis-heptakloreoxid</b>        | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>trans-heptakloreoxid</b>      | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>o,p'-DDT</b>                  | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>p,p'-DDT</b>                  | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>o,p'-DDD</b>                  | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>p,p'-DDD</b>                  | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>o,p'-DDE</b>                  | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>p,p'-DDE</b>                  | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>alaklor</b>                   | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>alfa-endosulfan</b>           | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>beta-endosulfan</b>           | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>diklobenil</b>                | <b>&lt;0.050</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>hexaklorbutadien</b>          | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |
| <b>hexakloreten</b>              | <b>&lt;0.010</b>     |                     | $\mu\text{g/l}$ | 5     | 2   | INRO |

\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

|   | Metod   |
|---|---|
| 1 | Filtrering; 0,45 µm   |
| 2 | <p>Paket V-3A bas<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 med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).<br/>Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod).</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller:<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 H2O2.<br/>Vid analys av Hg sker bestämning med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008.</p> <p>Rev 2015-07-24</p>   |
| 3 | <p>Provberedning: dekantering.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>  |
| 4 | <p>Paket OV-21A.<br/>Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner.<br/>Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener.<br/>Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (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 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 2013-10-14</p> |
| 5 | <p>Paket OV-3A.<br/>Bestämning av klorerade pesticider enligt CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2.<br/>Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2011-10-11</p>  |

|      | Godkännare        |
|------|-------------------|
| CL   | Camilla Lundeborg |
| INRO | Ingalill Rosén    |

Utf<sup>1</sup>

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

# Rapport

Sida 8 (8)



T1526602

1DZNE768RCS



|   | Utf <sup>1</sup>  |
|---|---|
| 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).  |
| 1 | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).   |
| 2 | För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.<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 Stockholm för ytterligare information. |

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

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

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

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

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

# Rapport

Sida 1 (13)



## T1526851

1FD4LBZCAH5



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

**SWECO Environment AB**  
**Pernilla Thur**

**Box 1733**  
**751 47 Uppsala**

Projekt **Ulleråker-God vattenmiljö**  
Bestnr **6295073301**

## Analys av grundvatten

| Er beteckning     | <b>15S104GW</b>      |                     |                        |       |     |      |
|-------------------|----------------------|---------------------|------------------------|-------|-----|------|
| Provtagare        | <b>Pernilla Thur</b> |                     |                        |       |     |      |
| Provtagningsdatum | <b>2015-12-17</b>    |                     |                        |       |     |      |
| Labnummer         | <b>O10731470</b>     |                     |                        |       |     |      |
| Parameter         | Resultat             | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet                  | Metod | Utf | Sign |
| DV-5              | -----                |                     |                        | 1     | 1   | AKR  |
| Ca                | <b>158</b>           | 12                  | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| Mg                | <b>13.0</b>          | 0.8                 | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| Na                | <b>34.9</b>          | 2.7                 | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| K                 | <b>6.76</b>          | 0.48                | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| Fe                | <b>30.7</b>          | 2.1                 | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| Mn                | <b>1610</b>          | 102                 | $\mu$ g/l              | 2     | R   | AKR  |
| Cu                | <b>92.6</b>          | 6.2                 | $\mu$ g/l              | 2     | R   | AKR  |
| Pb                | <b>21.1</b>          | 3.8                 | $\mu$ g/l              | 2     | H   | AKR  |
| U                 | <b>15.7</b>          | 2.9                 | $\mu$ g/l              | 2     | H   | AKR  |
| totalhårdhet*     | <b>25.1</b>          |                     | $^{\circ}$ dH          | 3     | 1   | AKR  |
| turbiditet        | <b>520</b>           |                     | FNU                    | 4     | 1   | LISO |
| färg              | <b>15</b>            |                     | mgPt/l                 | 5     | 1   | LISO |
| konduktivitet     | <b>73.0</b>          |                     | mS/m                   | 6     | 1   | LISO |
| pH                | <b>7.1</b>           |                     |                        | 7     | 1   | LISO |
| nitrit            | <b>0.07</b>          |                     | mg/l                   | 8     | 1   | LISO |
| alkalinitet       | <b>410</b>           |                     | mg HCO <sub>3</sub> /l | 9     | 1   | LISO |
| CODMn             | <b>1.82</b>          | 0.55                | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| ammonium          | <b>0.206</b>         | 0.031               | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| fosfat            | <b>&lt;0.040</b>     |                     | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| nitrat            | <b>9.33</b>          | 1.40                | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| fluorid           | <b>0.26</b>          | 0.04                | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| klorid            | <b>49.9</b>          | 7.49                | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| sulfat            | <b>22.6</b>          | 3.40                | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |



# Rapport

Sida 2 (13)



T1526851

1FD4LBZCAH5



| Er beteckning                 | <b>15BG57</b>        |               |                        |       |     |      |
|-------------------------------|----------------------|---------------|------------------------|-------|-----|------|
| Provtagare                    | <b>Pernilla Thur</b> |               |                        |       |     |      |
| Provtagningsdatum             | <b>2015-12-17</b>    |               |                        |       |     |      |
| Labnummer                     | O10731471            |               |                        |       |     |      |
| Parameter                     | Resultat             | Osäkerhet (±) | Enhet                  | Metod | Utf | Sign |
| DV-5                          | -----                |               |                        | 1     | 1   | AKR  |
| filtrering 0,45 µm; metaller* | Ja                   |               |                        | 11    | 3   | AKR  |
| Ca                            | 9.98                 | 0.76          | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| Mg                            | 2.27                 | 0.15          | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| Na                            | 11.0                 | 0.8           | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| K                             | 3.16                 | 0.23          | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| Fe                            | 0.000600             | 0.000473      | mg/l                   | 2     | H   | AKR  |
| Mn                            | 603                  | 37            | µg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| Cu                            | 1.34                 | 0.26          | µg/l                   | 2     | H   | AKR  |
| Pb                            | <0.01                |               | µg/l                   | 2     | H   | AKR  |
| U                             | 0.00152              | 0.00036       | µg/l                   | 2     | H   | AKR  |
| totalhårdhet*                 | 1.92                 |               | °dH                    | 3     | 1   | AKR  |
| turbiditet                    | 92                   |               | FNU                    | 4     | 1   | LISO |
| färg                          | 15                   |               | mgPt/l                 | 5     | 1   | LISO |
| konduktivitet                 | 15.8                 |               | mS/m                   | 6     | 1   | LISO |
| pH                            | 7.0                  |               |                        | 7     | 1   | LISO |
| nitrit                        | <0.01                |               | mg/l                   | 8     | 1   | LISO |
| alkalinitet                   | 21                   |               | mg HCO <sub>3</sub> /l | 9     | 1   | LISO |
| CODMn                         | 1.18                 | 0.35          | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| ammonium                      | 0.272                | 0.041         | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| fosfat                        | <0.040               |               | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| nitrat                        | <0.50                |               | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| fluorid                       | 0.62                 | 0.09          | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| klorid                        | 13.5                 | 2.03          | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| sulfat                        | 35.8                 | 5.38          | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| dekantering*                  | ja                   |               |                        | 12    | 2   | ERJA |
| 1,2,3,4-tetraklorbensen       | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| 1235/1245-tetraklorbensen     | <0.020               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| pentaklorbensen               | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| hexaklorbensen                | <0.0050              |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| alfa-HCH                      | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| beta-HCH                      | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| gamma-HCH (lindan)            | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| delta-HCH                     | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| epsilon-HCH                   | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| aldrin                        | <0.0050              |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| dieldrin                      | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| endrin                        | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| isodrin                       | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| telodrin                      | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| metoxiklor                    | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| trifluralin                   | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| heptaklor                     | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| cis-heptakloreoxid            | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| trans-heptakloreoxid          | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| o,p'-DDT                      | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| p,p'-DDT                      | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| o,p'-DDD                      | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| p,p'-DDD                      | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| o,p'-DDE                      | <0.010               |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |

# Rapport

Sida 3 (13)



T1526851

1FD4LBZCAH5



| Er beteckning                      | <b>15BG57</b>        |               |       |       |     |      |
|------------------------------------|----------------------|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                         | <b>Pernilla Thur</b> |               |       |       |     |      |
| Provtagningsdatum                  | <b>2015-12-17</b>    |               |       |       |     |      |
| Labnummer                          | O10731471            |               |       |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat             | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| p,p'-DDE                           | <0.010               |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
| alaklor                            | <0.010               |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
| alfa-endosulfan                    | <0.010               |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
| beta-endosulfan                    | <0.010               |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
| diklobenil                         | <0.050               |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
| hexaklorbutadien                   | <0.010               |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
| hexakloretan                       | <0.010               |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
|                                    |                      |               |       |       |     |      |
|                                    |                      |               |       |       |     |      |
| alifater >C5-C8                    | <10                  |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| alifater >C8-C10                   | <10                  |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| alifater >C10-C12                  | 38                   | 11            | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| alifater >C12-C16                  | <10                  |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| alifater >C5-C16*                  | 38                   |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| alifater >C16-C35                  | 63                   | 19            | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| aromater >C8-C10                   | <0.30                |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| aromater >C10-C16                  | <0.775               |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1.0                 |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1.0                 |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| aromater >C16-C35                  | <1.0                 |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| bensen                             | <0.20                |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| toluen                             | <0.20                |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| etylbensen                         | <0.20                |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| m,p-xylen                          | <0.20                |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| o-xylen                            | <0.20                |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| xylen, summa*                      | <0.20                |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| naftalen                           | 0.016                | 0.005         | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| acenaftylen                        | <0.010               |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| acenaften                          | <0.010               |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| fluoren                            | 0.013                | 0.004         | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| fenantren                          | 0.016                | 0.005         | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| antracen                           | <0.010               |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| fluoranten                         | <0.010               |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| pyren                              | <0.010               |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| bens(a)antracen                    | <0.010               |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| krysen                             | <0.010               |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| bens(b)fluoranten                  | <0.010               |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| bens(k)fluoranten                  | <0.010               |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| bens(a)pyren                       | <0.010               |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| dibenso(ah)antracen                | <0.010               |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| benso(ghi)perylene                 | <0.010               |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.010               |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa 16*                     | 0.045                |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.035               |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa övriga*                 | 0.045                |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa L*                      | 0.016                |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa M*                      | 0.029                |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa H*                      | <0.040               |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |

# Rapport

Sida 4 (13)



T1526851

1FD4LBZCAH5



| Er beteckning                 | 9812          |               |                        |       |     |      |
|-------------------------------|---------------|---------------|------------------------|-------|-----|------|
| Provtagare                    | Pernilla Thur |               |                        |       |     |      |
| Provtagningsdatum             | 2015-12-17    |               |                        |       |     |      |
| Labnummer                     | O10731472     |               |                        |       |     |      |
| Parameter                     | Resultat      | Osäkerhet (±) | Enhet                  | Metod | Utf | Sign |
| DV-5                          | -----         |               |                        | 1     | 1   | AKR  |
| filtrering 0,45 µm; metaller* | Ja            |               |                        | 11    | 3   | AKR  |
| Ca                            | 129           | 10            | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| Mg                            | 11.8          | 0.8           | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| Na                            | 49.9          | 3.7           | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| K                             | 5.62          | 0.40          | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| Fe                            | 0.00216       | 0.00067       | mg/l                   | 2     | H   | AKR  |
| Mn                            | 211           | 13            | µg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| Cu                            | 0.214         | 0.052         | µg/l                   | 2     | H   | AKR  |
| Pb                            | <0.01         |               | µg/l                   | 2     | H   | AKR  |
| U                             | 5.83          | 1.08          | µg/l                   | 2     | H   | AKR  |
| totalhårdhet*                 | 20.8          |               | °dH                    | 3     | 1   | AKR  |
| turbiditet                    | 250           |               | FNU                    | 4     | 1   | LISO |
| färg                          | 25            |               | mgPt/l                 | 5     | 1   | LISO |
| konduktivitet                 | 73.0          |               | mS/m                   | 6     | 1   | LISO |
| pH                            | 7.5           |               |                        | 7     | 1   | LISO |
| nitrit                        | 0.01          |               | mg/l                   | 8     | 1   | LISO |
| alkalinitet                   | 370           |               | mg HCO <sub>3</sub> /l | 9     | 1   | LISO |
| CODMn                         | 0.77          | 0.23          | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| ammonium                      | 0.539         | 0.081         | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| fosfat                        | <0.040        |               | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| nitrat                        | <0.50         |               | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| fluorid                       | 0.35          | 0.05          | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| klorid                        | 83.1          | 12.5          | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| sulfat                        | 29.3          | 4.40          | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| dekantering*                  | ja            |               |                        | 12    | 2   | ERJA |
| 1,2,3,4-tetraklorbensen       | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| 1235/1245-tetraklorbensen     | <0.020        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| pentaklorbensen               | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| hexaklorbensen                | <0.0050       |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| alfa-HCH                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| beta-HCH                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| gamma-HCH (lindan)            | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| delta-HCH                     | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| epsilon-HCH                   | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| aldrin                        | <0.0050       |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| dieldrin                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| endrin                        | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| isodrin                       | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| telodrin                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| metoxiklor                    | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| trifluralin                   | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| heptaklor                     | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| cis-heptaklorepoxid           | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| trans-heptaklorepoxid         | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| o,p'-DDT                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| p,p'-DDT                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| o,p'-DDD                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| p,p'-DDD                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| o,p'-DDE                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| p,p'-DDE                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |

# Rapport

Sida 5 (13)



T1526851

1FD4LBZCAH5



| Er beteckning                         | 9812          |               |       |       |     |      |
|---------------------------------------|---------------|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                            | Pernilla Thur |               |       |       |     |      |
| Provtagningsdatum                     | 2015-12-17    |               |       |       |     |      |
| Labnummer                             | O10731472     |               |       |       |     |      |
| Parameter                             | Resultat      | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| alaklor                               | <0.010        |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
| alfa-endosulfan                       | <0.010        |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
| beta-endosulfan                       | <0.010        |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
| diklobenil                            | <0.050        |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
| hexaklorbutadien                      | <0.010        |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
| hexaklorethan                         | <0.010        |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
|                                       |               |               |       |       |     |      |
|                                       |               |               |       |       |     |      |
| alifater >C5-C8                       | <10           |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| alifater >C8-C10                      | <10           |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| alifater >C10-C12                     | <10           |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| alifater >C12-C16                     | <10           |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| alifater >C5-C16*                     | <20           |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| alifater >C16-C35                     | <10           |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| aromater >C8-C10                      | <0.30         |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| aromater >C10-C16                     | <0.775        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| metylpyrener/metylfluorantener        | <1.0          |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| metylkrysenner/metylbens(a)antracener | <1.0          |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| aromater >C16-C35                     | <1.0          |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| bensen                                | <0.20         |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| toluen                                | <0.20         |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| etylbensen                            | <0.20         |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| m,p-xylen                             | <0.20         |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| o-xylen                               | <0.20         |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| xylen, summa*                         | <0.20         |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| naftalen                              | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| acenaftylen                           | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| acenaften                             | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| fluoren                               | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| fenantren                             | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| antracen                              | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| fluoranten                            | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| pyren                                 | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| bens(a)antracen                       | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| krysen                                | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| bens(b)fluoranten                     | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| bens(k)fluoranten                     | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| bens(a)pyren                          | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| dibenso(ah)antracen                   | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| benso(ghi)perylene                    | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| indeno(123cd)pyren                    | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa 16*                        | <0.080        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa cancerogena*               | <0.035        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa övriga*                    | <0.045        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa L*                         | <0.015        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa M*                         | <0.025        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa H*                         | <0.040        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |

# Rapport

Sida 6 (13)



T1526851

1FD4LBZCAH5



| Er beteckning                 | 9811          |               |                        |       |     |      |
|-------------------------------|---------------|---------------|------------------------|-------|-----|------|
| Provtagare                    | Pernilla Thur |               |                        |       |     |      |
| Provtagningsdatum             | 2015-12-17    |               |                        |       |     |      |
| Labnummer                     | O10731473     |               |                        |       |     |      |
| Parameter                     | Resultat      | Osäkerhet (±) | Enhet                  | Metod | Utf | Sign |
| DV-5                          | -----         |               |                        | 1     | 1   | AKR  |
| filtrering 0,45 µm; metaller* | Ja            |               |                        | 11    | 3   | AKR  |
| Ca                            | 60.9          | 4.6           | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| Mg                            | 17.4          | 1.1           | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| Na                            | 31.1          | 2.3           | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| K                             | 10.5          | 0.8           | mg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| Fe                            | 0.000540      | 0.000469      | mg/l                   | 2     | H   | AKR  |
| Mn                            | 251           | 16            | µg/l                   | 2     | R   | AKR  |
| Cu                            | <0.1          |               | µg/l                   | 2     | H   | AKR  |
| Pb                            | <0.01         |               | µg/l                   | 2     | H   | AKR  |
| U                             | 0.549         | 0.102         | µg/l                   | 2     | H   | AKR  |
| totalhårdhet*                 | 12.5          |               | °dH                    | 3     | 1   | AKR  |
| turbiditet                    | 370           |               | FNU                    | 4     | 1   | LISO |
| färg                          | 15            |               | mgPt/l                 | 5     | 1   | LISO |
| konduktivitet                 | 53.3          |               | mS/m                   | 6     | 1   | LISO |
| pH                            | 7.7           |               |                        | 7     | 1   | LISO |
| nitrit                        | <0.01         |               | mg/l                   | 8     | 1   | LISO |
| alkalinitet                   | 230           |               | mg HCO <sub>3</sub> /l | 9     | 1   | LISO |
| CODMn                         | <0.50         |               | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| ammonium                      | 0.813         | 0.122         | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| fosfat                        | <0.040        |               | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| nitrat                        | <0.50         |               | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| fluorid                       | 0.59          | 0.09          | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| klorid                        | 49.0          | 7.35          | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| sulfat                        | 43.1          | 6.47          | mg/l                   | 10    | 2   | ERJA |
| dekantering*                  | ja            |               |                        | 12    | 2   | ERJA |
| 1,2,3,4-tetraklorbensen       | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| 1235/1245-tetraklorbensen     | <0.020        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| pentaklorbensen               | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| hexaklorbensen                | <0.0050       |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| alfa-HCH                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| beta-HCH                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| gamma-HCH (lindan)            | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| delta-HCH                     | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| epsilon-HCH                   | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| aldrin                        | <0.0050       |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| dieldrin                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| endrin                        | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| isodrin                       | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| telodrin                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| metoxiklor                    | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| trifluralin                   | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| heptaklor                     | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| cis-heptaklorepoxid           | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| trans-heptaklorepoxid         | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| o,p'-DDT                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| p,p'-DDT                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| o,p'-DDD                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| p,p'-DDD                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| o,p'-DDE                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |
| p,p'-DDE                      | <0.010        |               | µg/l                   | 13    | 2   | ERJA |

# Rapport

Sida 7 (13)



T1526851

1FD4LBZCAH5



| Er beteckning                      | 9811          |               |       |       |     |      |
|------------------------------------|---------------|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                         | Pernilla Thur |               |       |       |     |      |
| Provtagningsdatum                  | 2015-12-17    |               |       |       |     |      |
| Labnummer                          | O10731473     |               |       |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat      | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| alaklor                            | <0.010        |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
| alfa-endosulfan                    | <0.010        |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
| beta-endosulfan                    | <0.010        |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
| diklobenil                         | <0.050        |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
| hexaklorbutadien                   | <0.010        |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
| hexaklorethan                      | <0.010        |               | µg/l  | 13    | 2   | ERJA |
|                                    |               |               |       |       |     |      |
|                                    |               |               |       |       |     |      |
| alifater >C5-C8                    | <10           |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| alifater >C8-C10                   | <10           |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| alifater >C10-C12                  | <10           |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| alifater >C12-C16                  | <10           |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| alifater >C5-C16*                  | <20           |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| alifater >C16-C35                  | <10           |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| aromater >C8-C10                   | <0.30         |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| aromater >C10-C16                  | <0.775        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| metylpyrener/metylfluorantener     | <1.0          |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| metylkrysen/metylbens(a)antracener | <1.0          |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| aromater >C16-C35                  | <1.0          |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| bensen                             | <0.20         |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| toluen                             | <0.20         |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| etylbensen                         | <0.20         |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| m,p-xylen                          | <0.20         |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| o-xylen                            | <0.20         |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| xlener, summa*                     | <0.20         |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| naftalen                           | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| acenaftylen                        | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| acenaften                          | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| fluoren                            | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| fenantren                          | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| antracen                           | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| fluoranten                         | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| pyren                              | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| bens(a)antracen                    | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| krysen                             | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| bens(b)fluoranten                  | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| bens(k)fluoranten                  | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| bens(a)pyren                       | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| dibenso(ah)antracen                | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| benso(ghi)perylene                 | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| indeno(123cd)pyren                 | <0.010        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa 16*                     | <0.080        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa cancerogena*            | <0.035        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa övriga*                 | <0.045        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa L*                      | <0.015        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa M*                      | <0.025        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |
| PAH, summa H*                      | <0.040        |               | µg/l  | 14    | 2   | ERJA |

# Rapport

Sida 8 (13)



## T1526851

1FD4LBZCAH5



| Er beteckning                                       | <b>15BG57</b>        |                     |           |       |     |      |  |
|---|----------------------|---------------------|-----------|-------|-----|------|--|
|   | <b>metaller</b>      |                     |           |       |     |      |  |
| Provtagare  | <b>Pernilla Thur</b> |                     |           |       |     |      |  |
| Provtagningsdatum                                   | <b>2015-12-17</b>    |                     |           |       |     |      |  |
| Labnummer   | O10731479            |                     |           |       |     |      |  |
| Parameter   | Resultat             | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet     | Metod | Utf | Sign |  |
| <b>filtrering 0,45 <math>\mu</math>m; metaller*</b> | <b>Ja</b>            |                     |           | 11    | 3   | ERJA |  |
| <b>Ca</b>   | <b>10.1</b>          | 1.3                 | mg/l      | 15    | R   | ERJA |  |
| <b>Fe</b>   | <b>&lt;0.004</b>     |                     | mg/l      | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>K</b>  | <b>3.30</b>          | 0.41                | mg/l      | 15    | R   | ERJA |  |
| <b>Mg</b>   | <b>2.26</b>          | 0.27                | mg/l      | 15    | R   | ERJA |  |
| <b>Na</b>   | <b>11.1</b>          | 1.3                 | mg/l      | 15    | R   | ERJA |  |
| <b>Al</b>   | <b>&lt;2</b>         |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>As</b>   | <b>&lt;1</b>         |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Ba</b>   | <b>8.13</b>          | 1.60                | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Cd</b>   | <b>&lt;0.05</b>      |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Co</b>   | <b>0.314</b>         | 0.129               | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Cr</b>   | <b>&lt;0.5</b>       |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Cu</b>   | <b>3.47</b>          | 0.75                | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Hg</b>   | <b>&lt;0.02</b>      |                     | $\mu$ g/l | 15    | F   | ERJA |  |
| <b>Mn</b>   | <b>602</b>           | 71                  | $\mu$ g/l | 15    | R   | ERJA |  |
| <b>Ni</b>   | <b>5.57</b>          | 1.28                | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Pb</b>   | <b>&lt;0.2</b>       |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Zn</b>   | <b>2.64</b>          | 1.30                | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Mo</b>   | <b>&lt;0.5</b>       |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>V</b>  | <b>&lt;0.05</b>      |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |

| Er beteckning                                       | <b>9812</b>          |                     |           |       |     |      |  |
|---|----------------------|---------------------|-----------|-------|-----|------|--|
|   | <b>metaller</b>      |                     |           |       |     |      |  |
| Provtagare  | <b>Pernilla Thur</b> |                     |           |       |     |      |  |
| Provtagningsdatum                                   | <b>2015-12-17</b>    |                     |           |       |     |      |  |
| Labnummer   | O10731480            |                     |           |       |     |      |  |
| Parameter   | Resultat             | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet     | Metod | Utf | Sign |  |
| <b>filtrering 0,45 <math>\mu</math>m; metaller*</b> | <b>Ja</b>            |                     |           | 11    | 3   | ERJA |  |
| <b>Ca</b>   | <b>128</b>           | 16                  | mg/l      | 15    | R   | ERJA |  |
| <b>Fe</b>   | <b>&lt;0.004</b>     |                     | mg/l      | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>K</b>  | <b>5.80</b>          | 0.72                | mg/l      | 15    | R   | ERJA |  |
| <b>Mg</b>   | <b>11.9</b>          | 1.4                 | mg/l      | 15    | R   | ERJA |  |
| <b>Na</b>   | <b>50.2</b>          | 6.2                 | mg/l      | 15    | R   | ERJA |  |
| <b>Al</b>   | <b>&lt;2</b>         |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>As</b>   | <b>&lt;1</b>         |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Ba</b>   | <b>12.7</b>          | 2.5                 | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Cd</b>   | <b>&lt;0.05</b>      |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Co</b>   | <b>0.361</b>         | 0.143               | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Cr</b>   | <b>&lt;0.5</b>       |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Cu</b>   | <b>&lt;1</b>         |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Hg</b>   | <b>&lt;0.02</b>      |                     | $\mu$ g/l | 15    | F   | ERJA |  |
| <b>Mn</b>   | <b>215</b>           | 25                  | $\mu$ g/l | 15    | R   | ERJA |  |
| <b>Ni</b>   | <b>4.06</b>          | 1.05                | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Pb</b>   | <b>&lt;0.2</b>       |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Zn</b>   | <b>2.38</b>          | 1.22                | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>Mo</b>   | <b>&lt;0.5</b>       |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |
| <b>V</b>  | <b>&lt;0.05</b>      |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |  |

# Rapport

Sida 9 (13)



## T1526851

1FD4LBZCAH5



| Er beteckning                      | <b>9811<br/>metaller</b> |                     |           |       |     |      |
|------------------------------------|--------------------------|---------------------|-----------|-------|-----|------|
| Provtagare                         | <b>Pernilla Thur</b>     |                     |           |       |     |      |
| Provtagningsdatum                  | <b>2015-12-17</b>        |                     |           |       |     |      |
| Labnummer                          | O10731481                |                     |           |       |     |      |
| Parameter                          | Resultat                 | Osäkerhet ( $\pm$ ) | Enhet     | Metod | Utf | Sign |
| filtrering 0,45 $\mu$ m; metaller* | Ja                       |                     |           | 11    | 3   | ERJA |
| Ca                                 | 59.9                     | 7.7                 | mg/l      | 15    | R   | ERJA |
| Fe                                 | <0.004                   |                     | mg/l      | 15    | H   | ERJA |
| K                                  | 10.0                     | 1.2                 | mg/l      | 15    | R   | ERJA |
| Mg                                 | 17.1                     | 2.0                 | mg/l      | 15    | R   | ERJA |
| Na                                 | 30.3                     | 3.7                 | mg/l      | 15    | R   | ERJA |
| Al                                 | <2                       |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |
| As                                 | <1                       |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |
| Ba                                 | 15.7                     | 3.1                 | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |
| Cd                                 | <0.05                    |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |
| Co                                 | 0.331                    | 0.143               | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |
| Cr                                 | <0.5                     |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |
| Cu                                 | <1                       |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |
| Hg                                 | <0.02                    |                     | $\mu$ g/l | 15    | F   | ERJA |
| Mn                                 | 246                      | 30                  | $\mu$ g/l | 15    | R   | ERJA |
| Ni                                 | 0.632                    | 0.430               | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |
| Pb                                 | <0.2                     |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |
| Zn                                 | 2.35                     | 1.24                | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |
| Mo                                 | <0.5                     |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |
| V                                  | <0.05                    |                     | $\mu$ g/l | 15    | H   | ERJA |



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

|   | Metod   |
|---|---|
| 1 | DV-5. Enskild dricksvattenförsörjning.  |
| 2 | <p>Paket V-2.<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 med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).<br/>Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod).<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 ej surgöras.<br/>Vid analys av S har provet först stabiliserats med H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.</p> <p>Rev 2015-07-24</p> |
| 3 | Beräkning av vattnets hårdhet genom analys av Ca + Mg.  |
| 4 | <p>Bestämning av Turbiditet enligt SS EN ISO 7027.<br/>Turbiditeten bestäms nefelometriskt, dvs ljusspridningen i provet mäts under givna betingelser.<br/>Prov för bestämning av turbiditet bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Bestämning bör ske inom 24 timmar efter provtagning enligt standard SS-EN ISO 5667-3.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):<br/>Renvatten: ±25% vid 0.5 FNU, ±9% vid 100 FNU och ±9% vid 800 FNU</p> <p>Rev 2015-12-11</p>  |
| 5 | <p>Bestämning av Färgtal enligt SS-EN ISO 7887 utg. 2, metod D.<br/>Färgtal bestäms i komparator genom jämförelse mot färgskiva graderad i mg Pt/l.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±20% vid 20 mg Pt/l</p> <p>Rev 2015-03-04</p>  |
| 6 | <p>Bestämning av Konduktivitet enligt SS-EN 27888 utg 1<br/>Direkt bestämning av vattnets elektriska ledningsförmåga vid 25°C.<br/>Prov för bestämning av konduktivitet bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Bestämning bör ske inom 24 timmar efter provtagning enligt standard SS-EN ISO 5667-3.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):<br/>Renvatten: ±9% vid 14.7 mS/m, ±7% vid 141 mS/m och ±13% vid 774 mS/m<br/>Avloppsvatten: ±11% vid 14.7 mS/m, ±9% vid 141 mS/m och ±14% vid 774 mS/m</p> <p>Rev 2015-12-11</p>   |
| 7 | <p>Bestämning av pH enligt SS-EN ISO 10523:2012<br/>pH vid 25±2°C bestäms potentiometriskt med pH-meter och temperaturkompensering.<br/>Prov för bestämning av pH bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Bestämning bör ske inom 24 timmar efter provtagning enligt standard SS-EN ISO 5667-3.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):<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 2015-12-11</p>  |
| 8 | <p>Bestämning av Nitritkväve enligt SS-EN ISO 13395 utg 1 (FIA)<br/>Nitrit ger i sur lösning ett azofärgämne med sulfanilamid och en diamin. Färgen bestäms spektrofotometriskt.<br/>Resultatet anges som nitrit eller nitritkväve.</p>   |

|    | <b>Metod</b>   |
|----|--|
|    | <p>Filtrering av prover genom 0.45 µm sprutfilter ingår i metoden.<br/>                     Prov för bestämning av nitritkväve bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Bestämning bör ske inom 24 timmar efter provtagning enligt standard SS-EN ISO 5667-3.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2)<br/>                     Renvatten: ±12% vid 0.01 mg N/l, ±9% vid 0.05 mg N/l och ±11% vid 0.2 mg N/l<br/>                     Avloppsvatten: ±13% vid 0.01 mg N/l, ±10% vid 0.05 mg N/l och ±12% vid 0.2 mg N/l</p> <p>Rev 2015-12-11</p>  |
| 9  | <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.<br/>                     Prov för bestämning av alkalinitet bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Bestämning bör ske inom 24 timmar efter provtagning.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):<br/>                     Renvatten: ±13% vid 24 mg/l eller 0.4 mekv/l och ±9% vid 220 mg/l eller 3.7 mekv/l</p> <p>Rev 2015-12-11</p>  |
| 10 | <p>Bestämning av kemisk syreförebrukning, COD<sub>Mn</sub> enligt metod baserad på CSN ISO 8467.<br/>                     Bestämning av ammonium med spektrofotometri, enligt metod baserad på CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 13370 och CSN EN 12506.<br/>                     Bestämning av nitrat, fluorid, klorid samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 12506.<br/>                     Bestämning av fosfat med spektrofotometri enligt metod baserad på CSN EN ISO 6878.</p> <p>Filtrering av grumliga prover ingår i metoden för bestämning av ammonium, nitrat, fluorid, klorid samt sulfat.</p> <p>Rev 2013-03-06</p>  |
| 11 | <p>Filtrering; 0,45 µm</p>   |
| 12 | <p>Provberedning: dekantering.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>   |
| 13 | <p>Paket OV-3A.<br/>                     Bestämning av klorerade pesticider enligt CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2.<br/>                     Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2011-10-11</p>   |
| 14 | <p>Paket OV-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 GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.<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> <p>Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p> |

|    | <b>Metod</b>   |
|----|--|
| 15 | <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 med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).<br/>Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod).<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 2015-07-24</p> |

|      | <b>Godkännare</b> |
|------|-------------------|
| AKR  | Anna-Karin Revell |
| ERJA | Erika Jansson     |
| LISO | Linda Söderberg   |

|   | <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, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).  |
| 2 | För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.<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 Stockholm för ytterligare information. |
| 3 | 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 13 (13)



## T1526851

1FD4LBZCAH5



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.



Registrerad 2015-12-04 11:48  
Utfärdad 2015-12-17

SWECO Environment AB  
Erica Peters

Box 1733  
751 47 Uppsala

Projekt Ulleråker - Asfalt  
Bestnr 6295073250

## Analys av asfalt

| Er beteckning             | 15SWE_A15, ca 5 cm lagret med grov kornstorlek (undre lagret) |               |       |       |     |      |
|---------------------------|---|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                | Kenth Larsson   |               |       |       |     |      |
| Labnummer                 | O10726679   |               |       |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat  | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| vikt*                     | 3.8   |               | kg    | 1     | 1   | TS   |
| sågning*                  | ja  |               |       | 2     | 1   | TS   |
| vikt*                     | 1500  |               | gram  | 1     | 1   | TS   |
| kryomalning*              | ja  |               |       | 3     | 1   | TS   |
| kryomalning, semivolatila | -----   |               |       | 4     | 2   | TS   |
| naftalen                  | 3.32  | 1.33          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| acenaftilen               | 0.70  | 0.21          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| acenaften                 | 54.8  | 21.9          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| fluoren                   | 96.5  | 28.9          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| fenantren                 | 412   | 123           | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| antracen                  | 96.8  | 29.0          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| fluoranten                | 265   | 79.6          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| pyren                     | 162   | 48.7          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(a)antracen           | 112   | 33.6          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| krysen                    | 72.5  | 21.7          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(b)fluoranten         | 71.3  | 21.4          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(k)fluoranten         | 37.0  | 11.1          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(a)pyren              | 70.0  | 21.0          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| dibens(ah)antracen        | 8.84  | 2.65          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| benso(ghi)perylene        | 27.0  | 8.10          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| indeno(123cd)pyren        | 38.9  | 11.7          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa 16*            | 1500  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa cancerogena*   | 410   |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa övriga*        | 1100  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa L*             | 59  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa M*             | 1000  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa H*             | 440   |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |



| Er beteckning             | 15SWE_A16, ca 5 cm<br>lagret med fin kornstorlek (övre lagret) |               |       |       |     |      |
|---------------------------|--|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                | Kenth Larsson  |               |       |       |     |      |
| Labnummer                 | O10726680  |               |       |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat   | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| vikt*                     | 1.5  |               | kg    | 1     | 1   | TS   |
| sågning*                  | ja   |               |       | 2     | 1   | TS   |
| vikt*                     | <1000  |               | gram  | 1     | 1   | TS   |
| kryomalning*              | ja   |               |       | 3     | 1   | TS   |
| kryomalning, semivolatila | -----  |               |       | 4     | 2   | TS   |
| naftalen                  | 1.59   | 0.64          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| acenaftylen               | <0.10  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| acenaften                 | 5.67   | 2.27          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| fluoren                   | 3.61   | 1.08          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| fenantren                 | 6.44   | 1.93          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| antracen                  | 1.31   | 0.393         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| fluoranten                | 2.01   | 0.602         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| pyren                     | 1.56   | 0.468         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(a)antracen           | 0.224  | 0.067         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| krysen                    | 0.199  | 0.060         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(b)fluoranten         | 0.668  | 0.200         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(k)fluoranten         | 0.196  | 0.059         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(a)pyren              | 0.587  | 0.176         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| dibens(ah)antracen        | 0.016  | 0.005         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| benso(ghi)perylene        | 0.107  | 0.032         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| indeno(123cd)pyren        | 0.103  | 0.031         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa 16*            | 24   |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa cancerogena*   | 2.0  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa övriga*        | 22   |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa L*             | 7.3  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa M*             | 15   |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa H*             | 2.1  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |



| Er beteckning             | <b>15SWE_A22, ca 8 cm<br/>lagret med fin kornstorlek (undre lagret)</b> |               |       |       |     |      |
|---------------------------|---|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                | <b>Kentth Larsson</b>   |               |       |       |     |      |
| Labnummer                 | O10726681   |               |       |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat  | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| vikt*                     | <b>4.2</b>  |               | kg    | 1     | 1   | TS   |
| sågning*                  | <b>nej</b>  |               |       | 2     | 1   | TS   |
| vikt*                     | <b>&lt;1000</b>   |               | gram  | 1     | 1   | TS   |
| kryomalning, semivolatila | <b>ja</b>   |               |       | 4     | 2   | INRO |
| naftalen                  | <b>1.40</b>   | 0.56          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| acenaftylen               | <b>3.77</b>   | 1.13          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| acenaften                 | <b>4.09</b>   | 1.64          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| fluoren                   | <b>10.3</b>   | 3.09          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| fenantren                 | <b>92.0</b>   | 27.6          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| antracen                  | <b>20.6</b>   | 6.17          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| fluoranten                | <b>101</b>  | 30.3          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| pyren                     | <b>76.5</b>   | 22.9          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(a)antracen           | <b>33.9</b>   | 10.2          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| krysen                    | <b>23.4</b>   | 7.03          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(b)fluoranten         | <b>28.0</b>   | 8.39          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(k)fluoranten         | <b>14.5</b>   | 4.35          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(a)pyren              | <b>29.9</b>   | 8.98          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| dibens(ah)antracen        | <b>2.86</b>   | 0.859         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| benso(ghi)perylen         | <b>10.6</b>   | 3.18          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| indeno(123cd)pyren        | <b>16.7</b>   | 5.02          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa 16*            | <b>470</b>  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa cancerogena*   | <b>150</b>  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa övriga*        | <b>320</b>  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa L*             | <b>9.3</b>  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa M*             | <b>300</b>  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa H*             | <b>160</b>  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |



| Er beteckning             | 15SWE_A24, ca 2 cm<br>lagret med fin kornstorlek (övre lagret) |               |       |       |     |      |
|---------------------------|--|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                | Kenth Larsson  |               |       |       |     |      |
| Labnummer                 | O10726682  |               |       |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat   | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| vikt*                     | 3.9  |               | kg    | 1     | 1   | TS   |
| sågning*                  | ja   |               |       | 2     | 1   | TS   |
| vikt*                     | <1000  |               | gram  | 1     | 1   | TS   |
| kryomalning, semivolatila | ja   |               |       | 4     | 2   | INRO |
| naftalen                  | 0.26   | 0.10          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| acenaftilen               | <0.10  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| acenaften                 | <0.020   |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| fluoren                   | 0.021  | 0.006         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| fenantren                 | 0.828  | 0.248         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| antracen                  | 0.232  | 0.070         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| fluoranten                | 0.058  | 0.017         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| pyren                     | 0.838  | 0.251         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(a)antracen           | 0.062  | 0.019         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| krysen                    | 0.078  | 0.023         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(b)fluoranten         | 0.380  | 0.114         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(k)fluoranten         | 0.072  | 0.022         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(a)pyren              | 0.338  | 0.101         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| dibens(ah)antracen        | 0.015  | 0.004         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| benso(ghi)perylene        | 0.107  | 0.032         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| indeno(123cd)pyren        | 0.037  | 0.011         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa 16*            | 3.3  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa cancerogena*   | 0.98   |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa övriga*        | 2.3  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa L*             | 0.26   |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa M*             | 2.0  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa H*             | 1.1  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |





| Er beteckning             | 15SWE_A26, ca 5 cm<br>lagret med grov kornstorlek (undre lagret) |               |       |       |     |      |
|---------------------------|--|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                | Kenth Larsson  |               |       |       |     |      |
| Labnummer                 | O10726683  |               |       |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat   | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| vikt*                     | 1.4  |               | kg    | 1     | 1   | TS   |
| sågning*                  | ja   |               |       | 2     | 1   | TS   |
| vikt*                     | <1000  |               | gram  | 1     | 1   | TS   |
| kryomalning, semivolatila | ja   |               |       | 4     | 2   | INRO |
| naftalen                  | 0.28   | 0.11          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| acenaftilen               | 0.10   | 0.03          | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| acenaften                 | 0.024  | 0.010         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| fluoren                   | <0.020   |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| fenantren                 | 0.757  | 0.227         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| antracen                  | 0.132  | 0.040         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| fluoranten                | 0.455  | 0.136         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| pyren                     | 0.707  | 0.212         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(a)antracen           | 0.140  | 0.042         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| krysen                    | 0.055  | 0.017         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(b)fluoranten         | 0.465  | 0.140         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(k)fluoranten         | 0.078  | 0.023         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| bens(a)pyren              | 0.221  | 0.066         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| dibens(ah)antracen        | 0.016  | 0.005         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| benso(ghi)perylene        | 0.172  | 0.051         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| indeno(123cd)pyren        | 0.102  | 0.030         | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa 16*            | 3.7  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa cancerogena*   | 1.1  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa övriga*        | 2.6  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa L*             | 0.40   |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa M*             | 2.1  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |
| PAH, summa H*             | 1.2  |               | mg/kg | 4     | 2   | INRO |



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

| Metod |  |
|-------|--|
| 1     | Provets vikt.  |
| 2     | Sågning av prov.<br>Rev 2015-05-29   |
| 3     | Provberedning: kryomalning.<br>Rev 2015-06-04  |
| 4     | <p>Paket OJ-1.<br/>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 610, US EPA 3550 och ISO 13877.<br/>Provet kryomals innan analys.<br/>Mätning utförs med HPLC med fluorescens- &amp; PDA-detektion.</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</p> <p>Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2015-03-05</p> |

| Godkännare |                |
|------------|----------------|
| INRO       | Ingalill Rosén |
| TS         | Tommy Sjöbacka |

| Utf <sup>1</sup> |   |
|------------------|---|
| 1                | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).  |
| 2                | <p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.</p> <p>Laboratorierna finns lokaliserade i;<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 Stockholm för ytterligare information.</p> |

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

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



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.



Registrerad 2015-12-11 11:24  
Utfärdad 2015-12-17

SWECO Environment AB  
Erica Peters

Box 1733  
751 47 Uppsala

Projekt Ulleråker - Asfalt  
Bestnr 6295073250

## Analys av asfalt

| Er beteckning             | 15SWE_A01, ca 3 cm lagret med grov kornstorlek, (undre lagret) |               |       |       |     |      |
|---------------------------|--|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                | Kenth Larsson  |               |       |       |     |      |
| Labnummer                 | O10728138  |               |       |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat   | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| vikt*                     | <1   |               | kg    | 1     | 1   | TS   |
| kryomalning, semivolatila | ja   |               |       | 2     | 2   | STGR |
| naftalen                  | 0.16   | 0.06          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaftylen               | <0.10  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaften                 | 0.036  | 0.015         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoren                   | 0.086  | 0.026         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fenantren                 | 0.876  | 0.263         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| antracen                  | 0.243  | 0.073         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoranten                | 0.549  | 0.165         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| pyren                     | 0.696  | 0.209         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)antracen           | 0.076  | 0.023         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| krysen                    | 0.072  | 0.021         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(b)fluoranten         | 0.348  | 0.104         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(k)fluoranten         | 0.094  | 0.028         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)pyren              | 0.354  | 0.106         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| dibens(ah)antracen        | 0.014  | 0.004         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| benso(ghi)perylen         | 0.103  | 0.031         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| indeno(123cd)pyren        | 0.051  | 0.015         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa 16*            | 3.8  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*   | 1.0  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa övriga*        | 2.7  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa L*             | 0.20   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa M*             | 2.5  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa H*             | 1.1  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |



| Er beteckning             | 15SWE_A04     |               |       |       |     |      |
|---------------------------|---------------|---------------|-------|-------|-----|------|
|                           | hela          |               |       |       |     |      |
| Provtagare                | Kenth Larsson |               |       |       |     |      |
| Labnummer                 | O10728139     |               |       |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat      | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| vikt*                     | 2.6           |               | kg    | 1     | 1   | TS   |
| kryomalning, semivolatila | ja            |               |       | 2     | 2   | STGR |
| naftalen                  | <0.10         |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaftylen               | <0.10         |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaften                 | <0.020        |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoren                   | <0.020        |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fenantren                 | 0.130         | 0.039         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| antracen                  | 0.033         | 0.010         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoranten                | <0.050        |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| pyren                     | 0.216         | 0.065         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)antracen           | <0.020        |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| krysen                    | <0.040        |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(b)fluoranten         | 0.190         | 0.057         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(k)fluoranten         | 0.031         | 0.009         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)pyren              | 0.157         | 0.047         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| dibens(ah)antracen        | <0.010        |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| benso(ghi)perylene        | 0.022         | 0.006         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| indeno(123cd)pyren        | <0.030        |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa 16*            | 0.78          |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*   | 0.38          |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa övriga*        | 0.40          |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa L*             | <0.11         |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa M*             | 0.38          |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa H*             | 0.40          |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |



| Er beteckning             | 15SWE_A05, ca 4,5 cm<br>lagret med fin kornstorlek, (övre lagret) |               |       |       |     |      |
|---------------------------|---|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                | Kenth Larsson   |               |       |       |     |      |
| Labnummer                 | O10728140   |               |       |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat  | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| vikt*                     | 3.4   |               | gram  | 1     | 1   | TS   |
| sågning*                  | ja  |               |       | 3     | 1   | TS   |
| vikt*                     | 2.1   |               | kg    | 1     | 1   | TS   |
| kryomalning, semivolatila | ja  |               |       | 2     | 2   | STGR |
| naftalen                  | 0.11  | 0.04          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaftilen               | <0.10   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaften                 | <0.020  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoren                   | 0.021   | 0.006         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fenantren                 | 0.779   | 0.234         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| antracen                  | 0.264   | 0.079         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoranten                | 0.237   | 0.071         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| pyren                     | 0.922   | 0.277         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)antracen           | 0.074   | 0.022         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| krysen                    | 0.044   | 0.013         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(b)fluoranten         | 0.707   | 0.212         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(k)fluoranten         | 0.098   | 0.029         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)pyren              | 0.409   | 0.123         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| dibens(ah)antracen        | 0.022   | 0.006         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| benso(ghi)perylene        | 0.071   | 0.021         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| indeno(123cd)pyren        | <0.030  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa 16*            | 3.8   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*   | 1.4   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa övriga*        | 2.4   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa L*             | 0.11  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa M*             | 2.2   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa H*             | 1.4   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |



| Er beteckning             | <b>15SWE_A07</b>     |               |       |       |     |      |
|---------------------------|----------------------|---------------|-------|-------|-----|------|
|                           | <b>hela</b>          |               |       |       |     |      |
| Provtagare                | <b>Kenth Larsson</b> |               |       |       |     |      |
| Labnummer                 | O10728141            |               |       |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat             | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| vikt*                     | <1                   |               | kg    | 1     | 1   | TS   |
| kryomalning, semivolatila | ja                   |               |       | 2     | 2   | STGR |
| naftalen                  | 0.17                 | 0.07          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaftylen               | <0.10                |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaften                 | 0.402                | 0.161         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoren                   | 0.122                | 0.036         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fenantren                 | 5.10                 | 1.53          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| antracen                  | 0.496                | 0.149         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoranten                | 3.47                 | 1.04          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| pyren                     | 2.20                 | 0.660         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)antracen           | 0.386                | 0.116         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| krysen                    | 0.086                | 0.026         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(b)fluoranten         | 0.481                | 0.144         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(k)fluoranten         | 0.077                | 0.023         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)pyren              | 0.258                | 0.078         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| dibens(ah)antracen        | 0.017                | 0.005         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| benso(ghi)perylene        | 0.036                | 0.011         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| indeno(123cd)pyren        | <0.030               |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa 16*            | 13                   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*   | 1.3                  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa övriga*        | 12                   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa L*             | 0.57                 |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa M*             | 11                   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa H*             | 1.3                  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |



| Er beteckning                    | <b>15SWE_A10</b>     |               |       |       |     |      |
|----------------------------------|----------------------|---------------|-------|-------|-----|------|
|                                  | <b>hela</b>          |               |       |       |     |      |
| Provtagare                       | <b>Kenth Larsson</b> |               |       |       |     |      |
| Labnummer                        | O10728142            |               |       |       |     |      |
| Parameter                        | Resultat             | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| vikt*                            | <1                   |               | kg    | 1     | 1   | TS   |
| <b>kryomalning, semivolatila</b> | <b>ja</b>            |               |       | 2     | 2   | STGR |
| naftalen                         | 0.15                 | 0.06          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaftylen                      | <0.10                |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaften                        | <0.020               |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoren                          | <0.020               |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fenantren                        | 0.504                | 0.151         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| antracen                         | 0.152                | 0.046         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoranten                       | 0.121                | 0.036         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| pyren                            | 0.409                | 0.123         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)antracen                  | 0.037                | 0.011         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| krysen                           | <0.040               |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(b)fluoranten                | 0.305                | 0.091         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(k)fluoranten                | 0.052                | 0.016         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)pyren                     | 0.215                | 0.064         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| dibens(ah)antracen               | 0.013                | 0.004         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| benso(ghi)perylen                | 0.043                | 0.013         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| indeno(123cd)pyren               | <0.030               |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa 16*                   | 2.0                  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*          | 0.62                 |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa övriga*               | 1.4                  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa L*                    | 0.15                 |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa M*                    | 1.2                  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa H*                    | 0.67                 |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |





| Er beteckning                    | <b>15SWE_A13</b>     |               |       |       |     |      |
|----------------------------------|----------------------|---------------|-------|-------|-----|------|
|                                  | <b>hela</b>          |               |       |       |     |      |
| Provtagare                       | <b>Kenth Larsson</b> |               |       |       |     |      |
| Labnummer                        | O10728143            |               |       |       |     |      |
| Parameter                        | Resultat             | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| vikt*                            | <1                   |               | kg    | 1     | 1   | TS   |
| <b>kryomalning, semivolatila</b> | <b>ja</b>            |               |       | 2     | 2   | STGR |
| naftalen                         | <b>0.28</b>          | 0.11          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaftylen                      | < <b>0.10</b>        |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaften                        | <b>0.205</b>         | 0.082         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoren                          | <b>0.466</b>         | 0.140         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fenantren                        | <b>3.35</b>          | 1.01          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| antracen                         | <b>0.909</b>         | 0.273         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoranten                       | <b>3.07</b>          | 0.922         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| pyren                            | <b>2.18</b>          | 0.654         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)antracen                  | <b>1.30</b>          | 0.390         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| krysen                           | <b>0.539</b>         | 0.162         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(b)fluoranten                | <b>1.02</b>          | 0.307         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(k)fluoranten                | <b>0.406</b>         | 0.122         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)pyren                     | <b>0.856</b>         | 0.257         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| dibens(ah)antracen               | <b>0.087</b>         | 0.026         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| benso(ghi)perylene               | <b>0.324</b>         | 0.097         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| indeno(123cd)pyren               | <b>0.369</b>         | 0.110         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa 16*                   | <b>15</b>            |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*          | <b>4.6</b>           |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa övriga*               | <b>11</b>            |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa L*                    | <b>0.49</b>          |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa M*                    | <b>10</b>            |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa H*                    | <b>4.9</b>           |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |



| Er beteckning             | <b>15SWE_A19, ca 3 cm lagret med grov kornstorlek, (undre lagret)</b> |               |       |       |     |      |
|---------------------------|---|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                | <b>Kenth Larsson</b>  |               |       |       |     |      |
| Labnummer                 | O10728144   |               |       |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat  | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| vikt*                     | 1.8   |               | gram  | 1     | 1   | TS   |
| sågning*                  | ja  |               |       | 3     | 1   | TS   |
| vikt*                     | <1  |               | kg    | 1     | 1   | TS   |
| kryomalning, semivolatila | ja  |               |       | 2     | 2   | STGR |
| naftalen                  | 1.94  | 0.78          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaftylen               | 0.46  | 0.14          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaften                 | 31.5  | 12.6          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoren                   | 68.6  | 20.6          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fenantren                 | 411   | 123           | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| antracen                  | 108   | 32.5          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoranten                | 422   | 126           | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| pyren                     | 254   | 76.3          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)antracen           | 179   | 53.7          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| krysen                    | 118   | 35.4          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(b)fluoranten         | 110   | 33.1          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(k)fluoranten         | 57.4  | 17.2          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)pyren              | 107   | 32.1          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| dibens(ah)antracen        | 14.4  | 4.33          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| benso(ghi)perylene        | 38.4  | 11.5          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| indeno(123cd)pyren        | 54.0  | 16.2          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa 16*            | 2000  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*   | 640   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa övriga*        | 1300  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa L*             | 34  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa M*             | 1300  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa H*             | 680   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |



| Er beteckning             | <b>15SWE_A25</b>     |               |       |       |     |      |
|---------------------------|----------------------|---------------|-------|-------|-----|------|
|                           | <b>hela</b>          |               |       |       |     |      |
| Provtagare                | <b>Kenth Larsson</b> |               |       |       |     |      |
| Labnummer                 | O10728145            |               |       |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat             | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| vikt*                     | <1                   |               | kg    | 1     | 1   | TS   |
| kryomalning, semivolatila | ja                   |               |       | 2     | 2   | STGR |
| naftalen                  | 0.27                 | 0.11          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaftylen               | 0.12                 | 0.04          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaften                 | 0.047                | 0.019         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoren                   | 0.050                | 0.015         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fenantren                 | 3.46                 | 1.04          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| antracen                  | 0.584                | 0.175         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoranten                | 1.97                 | 0.590         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| pyren                     | 1.98                 | 0.592         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)antracen           | 0.642                | 0.192         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| krysen                    | 0.381                | 0.114         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(b)fluoranten         | 0.998                | 0.300         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(k)fluoranten         | 0.251                | 0.075         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)pyren              | 0.800                | 0.240         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| dibens(ah)antracen        | 0.108                | 0.032         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| benso(ghi)perylen         | 0.302                | 0.091         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| indeno(123cd)pyren        | 0.259                | 0.078         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa 16*            | 12                   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*   | 3.4                  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa övriga*        | 8.8                  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa L*             | 0.44                 |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa M*             | 8.0                  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa H*             | 3.7                  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |



| Er beteckning             | <b>15SWE_A28</b>      |               |       |       |     |      |
|---------------------------|-----------------------|---------------|-------|-------|-----|------|
|                           | <b>hela</b>           |               |       |       |     |      |
| Provtagare                | <b>Kentth Larsson</b> |               |       |       |     |      |
| Labnummer                 | O10728146             |               |       |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat              | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| vikt*                     | <1                    |               | kg    | 1     | 1   | TS   |
| kryomalning, semivolatila | ja                    |               |       | 2     | 2   | STGR |
| naftalen                  | 0.11                  | 0.04          | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaftylen               | <0.10                 |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| acenaften                 | <0.020                |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoren                   | <0.020                |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fenantren                 | 0.775                 | 0.232         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| antracen                  | <0.020                |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| fluoranten                | 0.161                 | 0.048         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| pyren                     | 0.616                 | 0.185         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)antracen           | 0.406                 | 0.122         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| krysen                    | 0.117                 | 0.035         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(b)fluoranten         | 0.649                 | 0.195         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(k)fluoranten         | 0.087                 | 0.026         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| bens(a)pyren              | 0.498                 | 0.149         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| dibens(ah)antracen        | 0.105                 | 0.032         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| benso(ghi)perylen         | 0.094                 | 0.028         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| indeno(123cd)pyren        | 0.090                 | 0.027         | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa 16*            | 3.7                   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa cancerogena*   | 2.0                   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa övriga*        | 1.8                   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa L*             | 0.11                  |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa M*             | 1.6                   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |
| PAH, summa H*             | 2.0                   |               | mg/kg | 2     | 2   | STGR |



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

| Metod |   |
|-------|---|
| 1     | Provets vikt.   |
| 2     | <p>Paket OJ-1.<br/>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 610, US EPA 3550 och ISO 13877.<br/>Provet kryomals innan analys.<br/>Mätning utförs med HPLC med fluorescens- &amp; PDA-detektion.</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 direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2015-03-05<br/>.</p> |
| 3     | <p>Sågning av prov.</p> <p>Rev 2015-05-29</p>   |

| Godkännare |                |
|------------|----------------|
| STGR       | Sture Grägg    |
| TS         | Tommy Sjöbacka |

| Utf <sup>1</sup> |   |
|------------------|---|
| 1                | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).  |
| 2                | <p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.</p> <p>Laboratorierna finns lokaliserade i;<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 Stockholm för ytterligare information.</p> |

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

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

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



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.



Registrerad 2015-12-16 15:31  
Utfärdad 2015-12-22

SWECO Environment AB  
Erica Peters

Box 1733  
751 47 Uppsala

Projekt **MTMU Ulleråker**  
Bestnr **6295073250 ref SEEPET/1568**

## Analys av asfalt

| Er beteckning             | 15SWE08_0-0,05 |               |       |       |     |      |
|---------------------------|----------------|---------------|-------|-------|-----|------|
| Provtagare                | Pehr Rylander  |               |       |       |     |      |
| Provtagningsdatum         | 2015-12-11     |               |       |       |     |      |
| Labnummer                 | O10730753      |               |       |       |     |      |
| Parameter                 | Resultat       | Osäkerhet (±) | Enhet | Metod | Utf | Sign |
| kryomalning, semivolatila | ja             |               |       | 1     | 1   | FREN |
| naftalen                  | 0.12           | 0.05          | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| acenaftylen               | <0.10          |               | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| acenaften                 | <0.020         |               | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| fluoren                   | <0.020         |               | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| fenantren                 | 0.742          | 0.223         | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| antracen                  | 0.156          | 0.047         | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| fluoranten                | 0.130          | 0.039         | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| pyren                     | 0.369          | 0.110         | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| bens(a)antracen           | 0.202          | 0.061         | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| krysen                    | 0.111          | 0.033         | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| bens(b)fluoranten         | 0.400          | 0.120         | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| bens(k)fluoranten         | 0.059          | 0.018         | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| bens(a)pyren              | 0.372          | 0.112         | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| dibens(ah)antracen        | 0.076          | 0.023         | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| benso(ghi)perylen         | 0.051          | 0.015         | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| indeno(123cd)pyren        | 0.036          | 0.011         | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| PAH, summa 16*            | 2.8            |               | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| PAH, summa cancerogena*   | 1.3            |               | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| PAH, summa övriga*        | 1.6            |               | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| PAH, summa L*             | 0.12           |               | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| PAH, summa M*             | 1.4            |               | mg/kg | 1     | 1   | FREN |
| PAH, summa H*             | 1.3            |               | mg/kg | 1     | 1   | FREN |



\* 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 610, US EPA 3550 och ISO 13877.<br/>Provet kryomals innan analys.<br/>Mätning utförs med HPLC med fluorescens- &amp; PDA-detektion.</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)perylen<br/>Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2015-03-05</p> |

| Godkännare |                |
|------------|----------------|
| FREN       | Fredrik Enzell |

| Utf <sup>1</sup> |  |
|------------------|--|
| 1                | <p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.<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 Stockholm för ytterligare information.</p> |

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

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

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

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

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



# Rapport

Sida 1 (3)



## T1525960

1D2LP0TDDAH



Registrerad 2015-12-09 13:49  
Utfärdad 2015-12-11

**SWECO Environment AB**  
**Erica Peters**

**Box 1733**  
**751 47 Uppsala**

Projekt **Ulleråker - Asfalt**  
Bestnr **6295073250**

## Analys av fast prov

| Er beteckning           | <b>15SWE_A05</b>     |          |       |     |      |
|-------------------------|----------------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare              | <b>Kenth Larsson</b> |          |       |     |      |
| Labnummer               | O10728147            |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat             | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS 105°C                | 93.9                 | %        | 1     | O   | TOVH |
| naftalen                | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| acenaftylen             | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| acenaften               | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| fluoren                 | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| fenantren               | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| antracen                | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| fluoranten              | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| pyren                   | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| bens(a)antracen         | 0.056                | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| krysen                  | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| bens(b)fluoranten       | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| bens(k)fluoranten       | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| bens(a)pyren            | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| dibens(ah)antracen      | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| benso(ghi)perylen       | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| indeno(123cd)pyren      | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| PAH, summa 16           | <1.3                 | mg/kg TS | 2     | D   | KABJ |
| PAH, summa cancerogena* | 0.056                | mg/kg TS | 2     | N   | KABJ |
| PAH, summa övriga*      | <0.5                 | mg/kg TS | 2     | N   | KABJ |
| PAH, summa L*           | <0.15                | mg/kg TS | 2     | N   | KABJ |
| PAH, summa M*           | <0.25                | mg/kg TS | 2     | N   | KABJ |
| PAH, summa H*           | 0.056                | mg/kg TS | 2     | N   | KABJ |

# Rapport

Sida 2 (3)



## T1525960

1D2LP0TDDAH



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

|   | Metod   |
|---|---|
| 1 | Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1<br>Provet torkas vid 105°C.<br><br>Mätosäkerhet (k=2): ±6%<br><br>Rev 2013-05-15  |
| 2 | Paket OJ-1<br>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)<br>Mätning utförs med GCMS enligt metod baserad på SS EN ISO 18287:2008 mod. och intern instruktion TKI38/TKI96.<br><br>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.<br><br>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)perylen<br>Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.<br><br>Mätosäkerhet k=2<br>Enskilda PAH: ±27-35%<br><br>Rev 2015-05-05 |

|      | Godkännare  |
|------|-------------|
| KABJ | Karin Björk |
| TOVH | Tove Hallin |

|   | Utf <sup>1</sup>   |
|---|--|
| D | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030). |
| N | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030). |
| O | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030). |

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

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

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

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

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

# Rapport

Sida 3 (3)



**T1525960**

1D2LP0TDDAH



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

# Rapport

Sida 1 (4)



# T1525514

1CTHYGK5E29



Registrerad 2015-12-03 15:58  
Utfärdad 2015-12-08

**SWECO Environment AB**  
**Erica Peters**

**Box 1733**  
**751 47 Uppsala**

Projekt **Ulleråker - Asfalt**  
Bestnr **6295073250**

## Analys av fast prov

| Er beteckning           | <b>15SWE_A20</b>     |          |       |     |      |
|-------------------------|----------------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare              | <b>Kenth Larsson</b> |          |       |     |      |
| Labnummer               | O10726525            |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat             | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS 105°C                | 91.0                 | %        | 1     | O   | TOVH |
| naftalen                | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| acenaftylen             | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| acenaften               | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| fluoren                 | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| fenantren               | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| antracen                | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| fluoranten              | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| pyren                   | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| bens(a)antracen         | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| krysen                  | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| bens(b)fluoranten       | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| bens(k)fluoranten       | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| bens(a)pyren            | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| dibens(ah)antracen      | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| benso(ghi)perylen       | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| indeno(123cd)pyren      | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| PAH, summa 16           | <1.3                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| PAH, summa cancerogena* | <0.2                 | mg/kg TS | 2     | N   | MAEL |
| PAH, summa övriga*      | <0.5                 | mg/kg TS | 2     | N   | MAEL |
| PAH, summa L*           | <0.15                | mg/kg TS | 2     | N   | MAEL |
| PAH, summa M*           | <0.25                | mg/kg TS | 2     | N   | MAEL |
| PAH, summa H*           | <0.25                | mg/kg TS | 2     | N   | MAEL |

# Rapport

Sida 2 (4)



# T1525514

1CTHYGK5E29



| Er beteckning           | <b>15SWE_A24</b>     |          |       |     |      |
|-------------------------|----------------------|----------|-------|-----|------|
| Provtagare              | <b>Kenth Larsson</b> |          |       |     |      |
| Labnummer               | O10726526            |          |       |     |      |
| Parameter               | Resultat             | Enhet    | Metod | Utf | Sign |
| TS_105°C                | 90.5                 | %        | 1     | O   | TOVH |
| naftalen                | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| acenaftylen             | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| acenaften               | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| fluoren                 | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| fenantren               | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| antracen                | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| fluoranten              | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| pyren                   | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| bens(a)antracen         | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| krysen                  | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| bens(b)fluoranten       | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| bens(k)fluoranten       | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| bens(a)pyren            | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| dibens(ah)antracen      | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| benso(ghi)perylen       | <0.1                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| indeno(123cd)pyren      | <0.05                | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| PAH, summa 16           | <1.3                 | mg/kg TS | 2     | D   | MAEL |
| PAH, summa cancerogena* | <0.2                 | mg/kg TS | 2     | N   | MAEL |
| PAH, summa övriga*      | <0.5                 | mg/kg TS | 2     | N   | MAEL |
| PAH, summa L*           | <0.15                | mg/kg TS | 2     | N   | MAEL |
| PAH, summa M*           | <0.25                | mg/kg TS | 2     | N   | MAEL |
| PAH, summa H*           | <0.25                | mg/kg TS | 2     | N   | MAEL |

# Rapport

Sida 3 (4)



## T1525514

1CTHYGK5E29



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

| Metod |  |
|-------|--|
| 1     | <p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 0281 13/1<br/>Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>  |
| 2     | <p>Paket OJ-1<br/>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)<br/>Mätning utförs med GCMS enligt metod baserad på SS EN ISO 18287:2008 mod. och intern instruktion TKI38/TKI96.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen.<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 direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet k=2<br/>Enskilda PAH: ±27-35%</p> <p>Rev 2015-05-05</p> |

| Godkännare |               |
|------------|---------------|
| MAEL       | Matthew Ellis |
| TOVH       | Tove Hallin   |

| Utf <sup>1</sup> |  |
|------------------|--|
| D                | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030). |
| N                | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030). |
| O                | För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030). |

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

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

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

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

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

# Rapport

Sida 4 (4)



## T1525514

1CTHYGK5E29



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