
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

Sammanfattning	1
1 Inledning	2
1.1 Uppdrag	2
1.2 Syfte	2
1.3 Bakgrund	2
2 Områdesbeskrivning och planerad användning	2
2.1 Allmänt	2
2.2 Etapp Dp1a	7
2.3 Etapp Dp1b	7
2.4 Vägnätet	7
3 Markförhållanden	7
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
4 Skyddsobjekt	10
4.1 Grundvatten - Uppsalaåsen	10
4.2 Kulturmiljö - fornminnen	10
4.3 Naturmiljö	10
5 Tidigare undersökningar/handlingar	11
6 Omfattning	11
6.1 Etapp Dp1a	12
6.2 Etapp Dp1b	12
6.3 Vägnätet	12
7 Bedömningsgrunder	13
7.1 Jord	13
7.2 Grundvatten	13
7.3 Asfalt	14

8	Genomförande	14
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
9	Kvalitetssäkring	17
10	Analysresultat	17
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
11	Kommentarer/rekommendationer	20
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 m² för etapp Dp1a och 27 000 m² 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 m² (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.

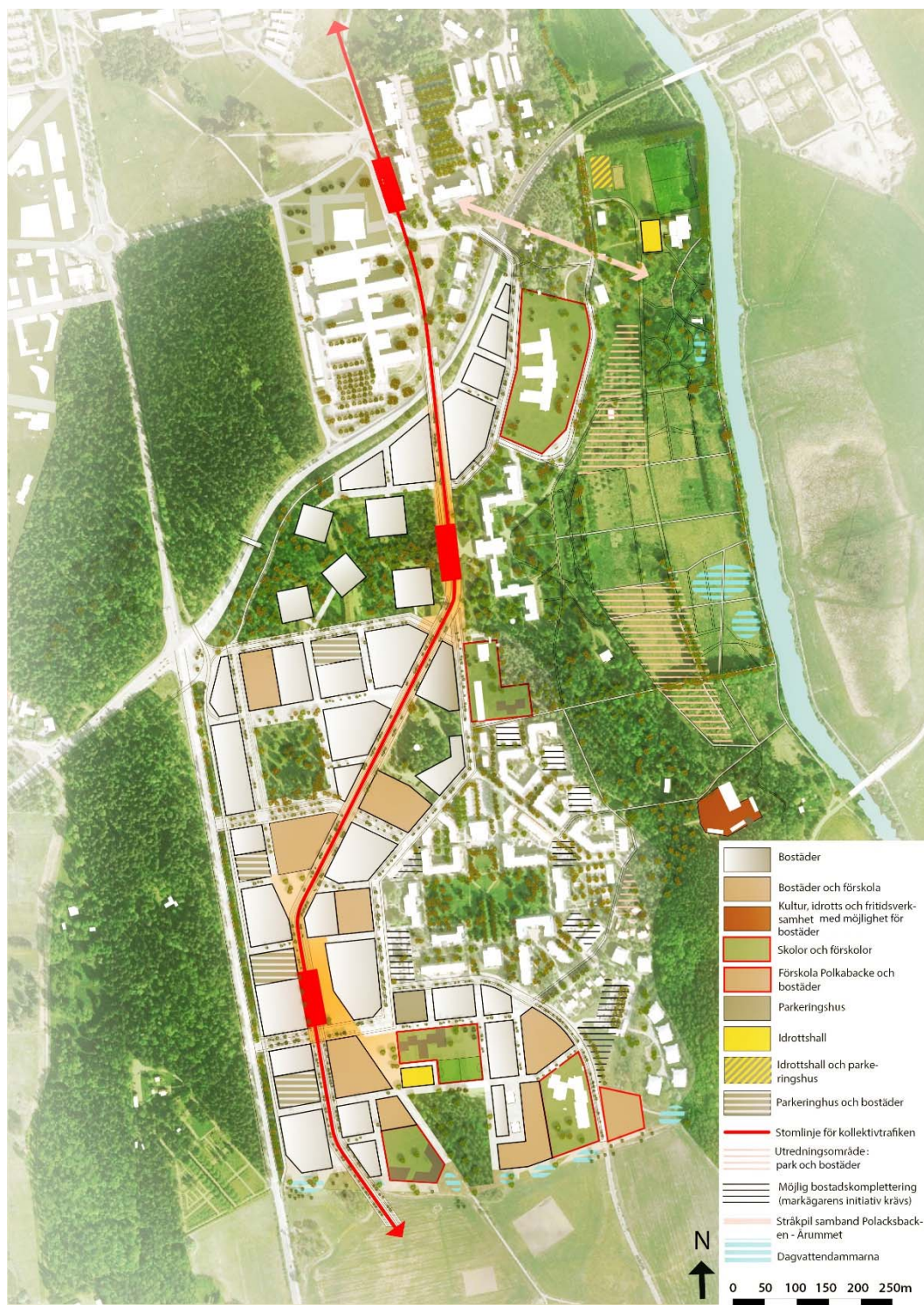
En utbyggnad enligt programförslaget i Ulleråker innebär att drygt hälften av programområdets yta kommer vara bebyggd eller hårdgjord. Övriga mark lämnas orörd eller iordningställs som park. Totalt beräknas cirka 80 % av områdets yta vara iordningställd för bebyggelse, gata, torg eller park och 20 %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

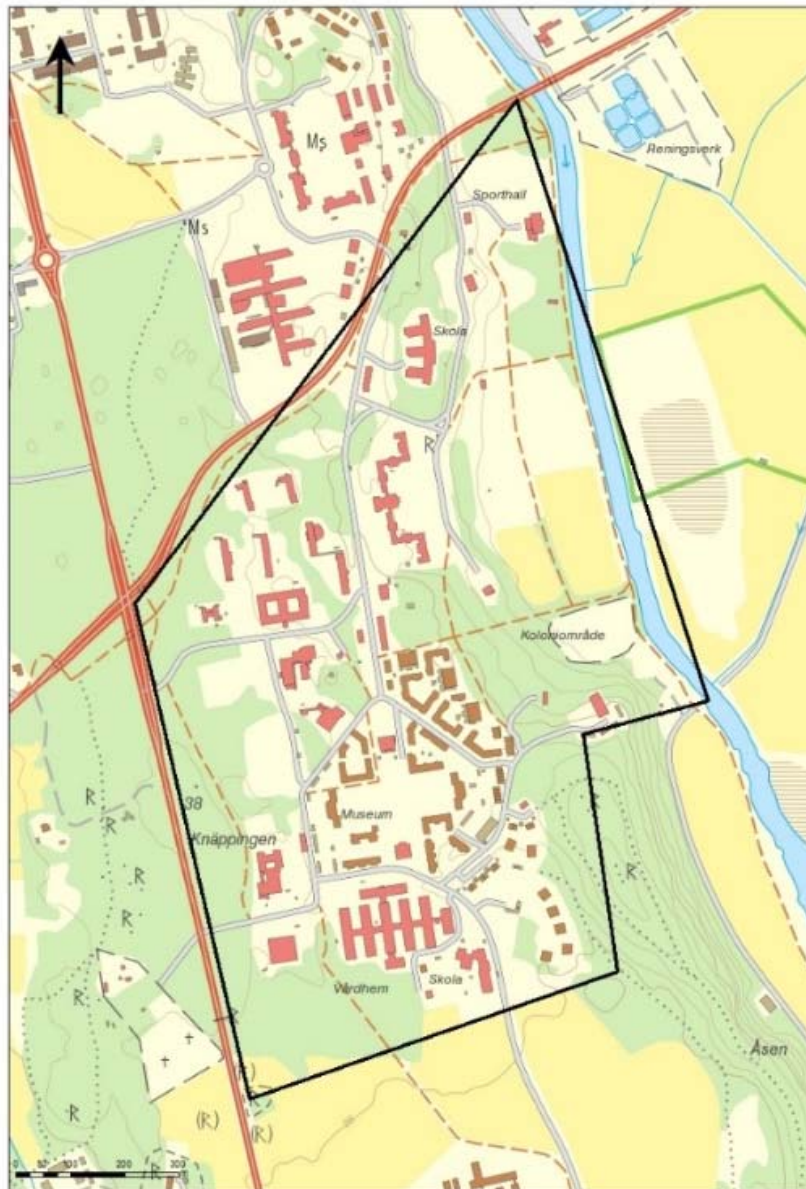


Figur 1: Strukturplan tillhandahållen av Uppsala kommun 2016-02-22.

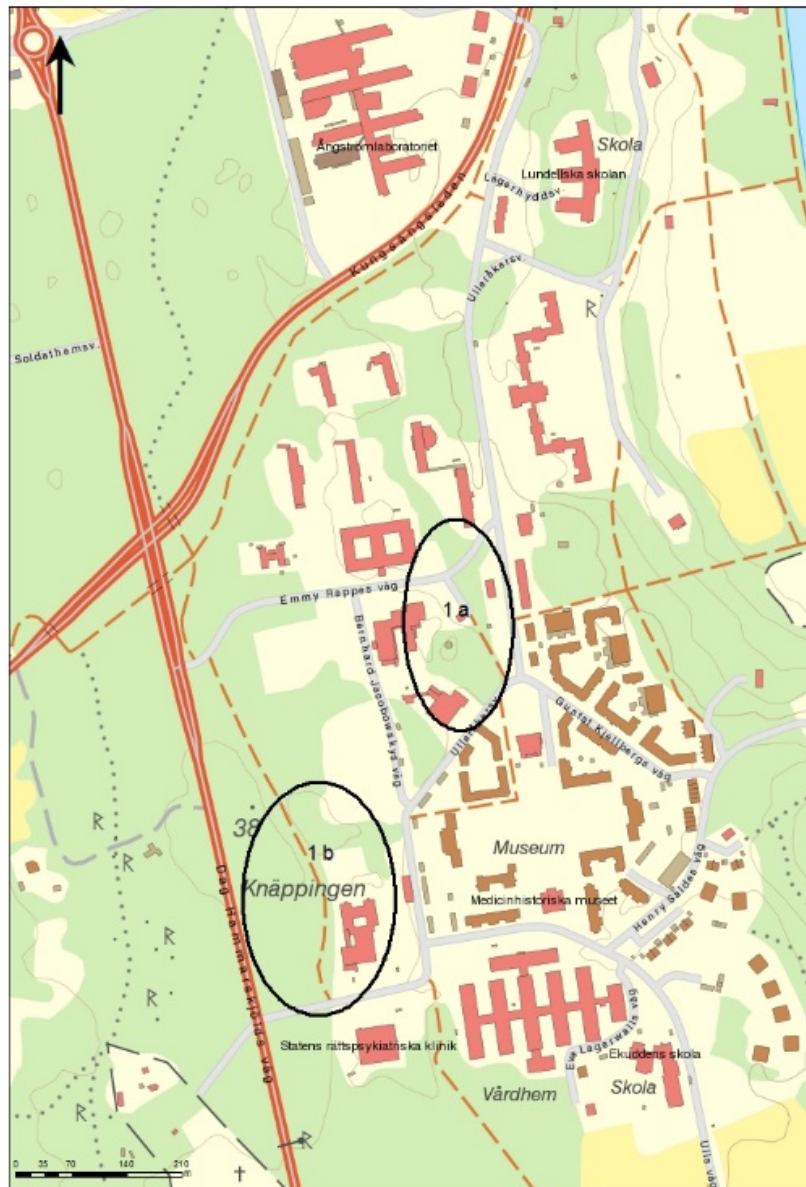
4 (22)

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 m². 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 m² 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 m². Inom området finns mestadels skog men även en befintlig gång- och cykelväg, en kort asfalterad promenadslinga, 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 m² 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

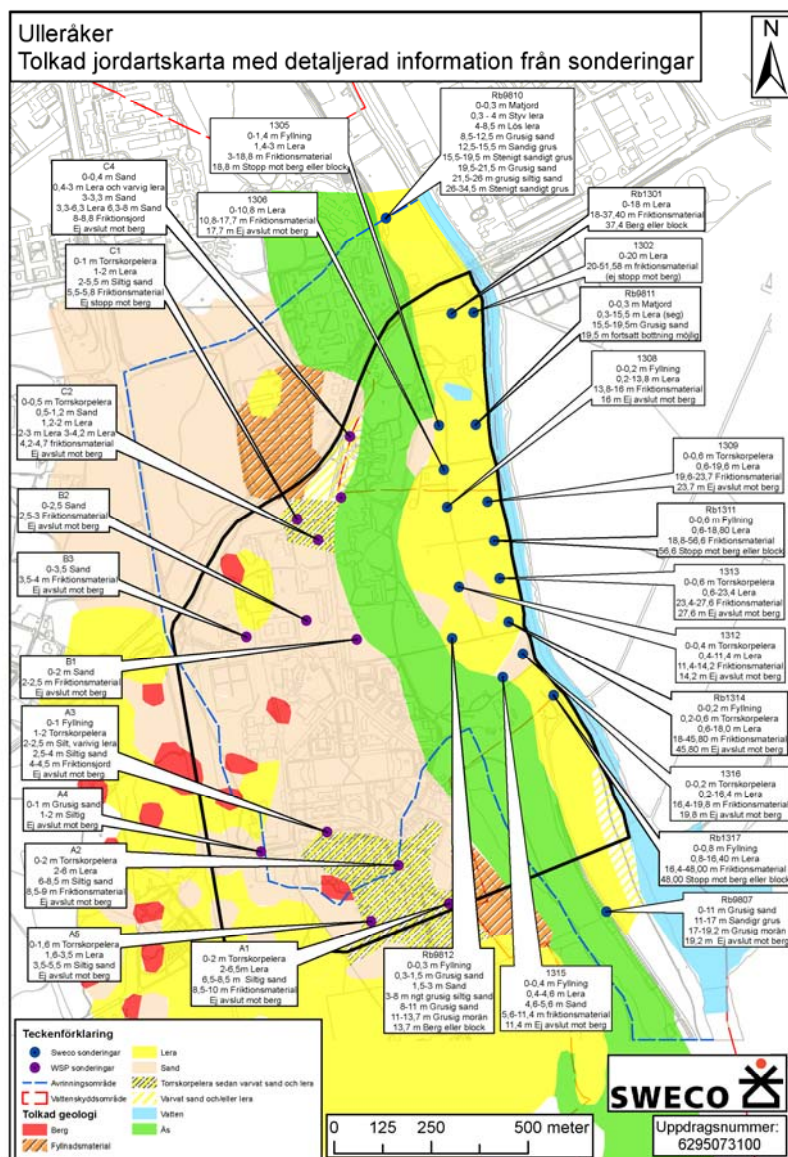
Enligt en tolkning av SGU:s jordartskarta och WSP:s sonderingar, se , består aktuellt område av mestadels sand.

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 m³ 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 Rosendal¹). Grundvattennivån i denna punkt, som ligger utanför själva åskärnan, har uppmätts till cirka 6 meter under markytan.

¹ 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 km² 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 boplats² (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

² 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.*
- *Risikanalytisk 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 2015-11-15³. 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 (grovgrus) större än 4 cm.

³ 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 riktlinjer⁴ 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 anläggningsarbeten⁵. 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).

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

⁵ 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 PAH⁶. 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.

⁶ Miljöförvaltningen Göteborgs stad, Faktablad 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 borkärnor 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 borkärnor 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 (>C₁₆-C₃₅) 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 ₂)	mg/l	0,07	<0,01	<0,01
Alkalinitet (HCO ₃)	mg/l	410	95	99
COD _{Mn} (kemisk syreförbrukning)	mg/l	1,8	<1,0	1,0
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,21	<0,04	<0,04
Nitrat (NO ₃)	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 ₄)	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 (>C₁₂-C₁₆) överskred riktvärdet för dricksvatten enligt Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet. Riktvärdet för miljörisker ytvatten överskreds för tyngre alifater i intervallet >C₁₆-C₃₅.

Analysresultatet för punkt 15S102GW visar att medeltunga alifater (>C₁₀-C₁₂) 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 >C₁₆-C₃₅ 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

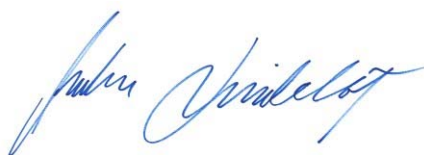
nyinstallerade stålröret, och/eller på en för liten omsättning (för dålig tillgång) av vattnet i provtagningsröret.

11.4 Vägnätet

Kartläggningen av tjärasfalt i beläggningen 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

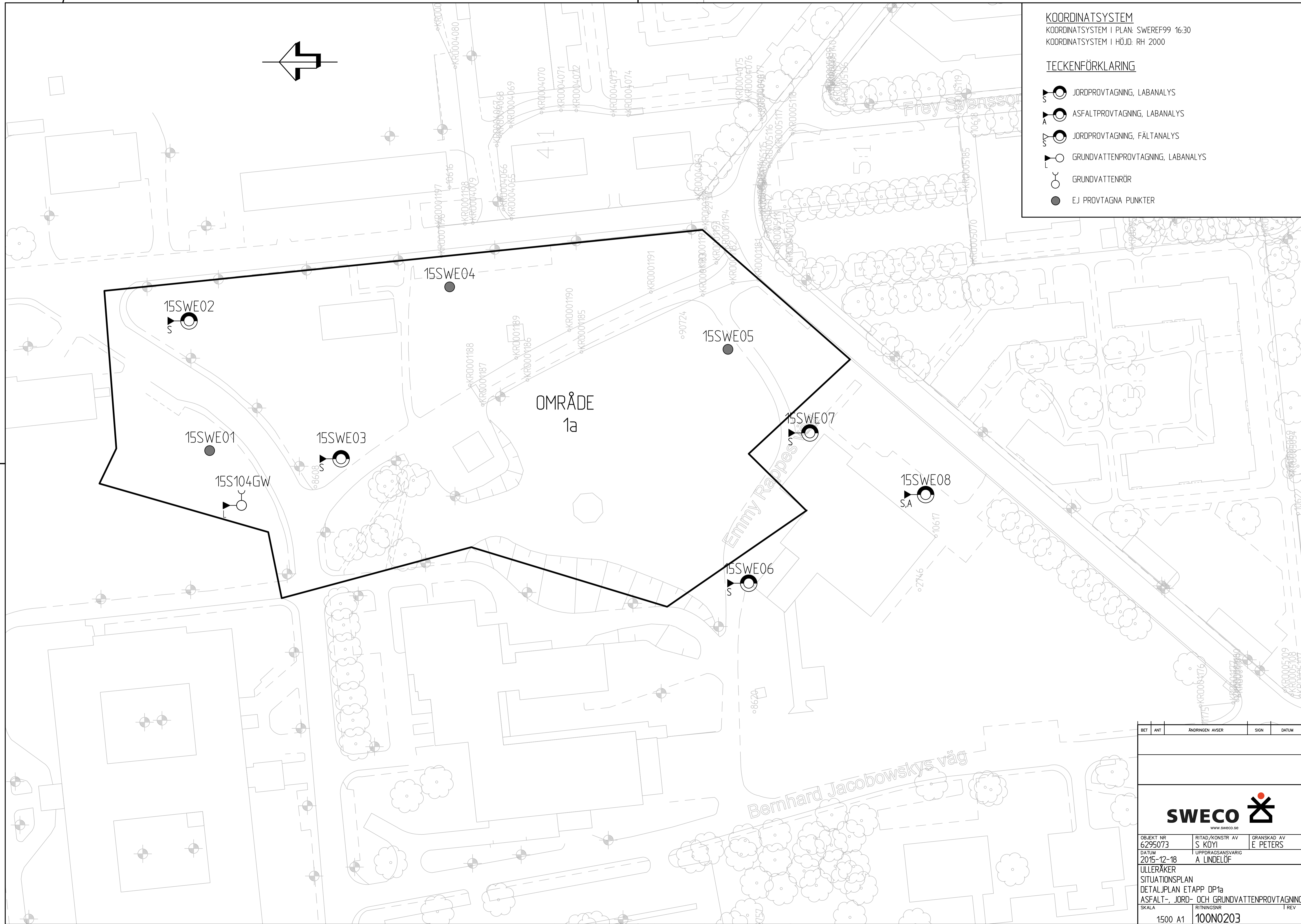
SITUATIONSPLAN ETAPP DP1A

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
OBJEKT NR 6295073	RITAD/KONSTR AV S KOYL	GRANSKAD AV E PETERS		
DATUM 2015-12-18	UPPDRAGSANSVARIG A LINDELÖF			
JULLERÅKER SITUATIONSPLAN DETALJPLAN ETAPP DP1a ASFALT-, JORD- OCH GRUNDVATTENPROVTAGNING				
SKALA 1500 A1	RITNINGSNR 100N0203	T REV		

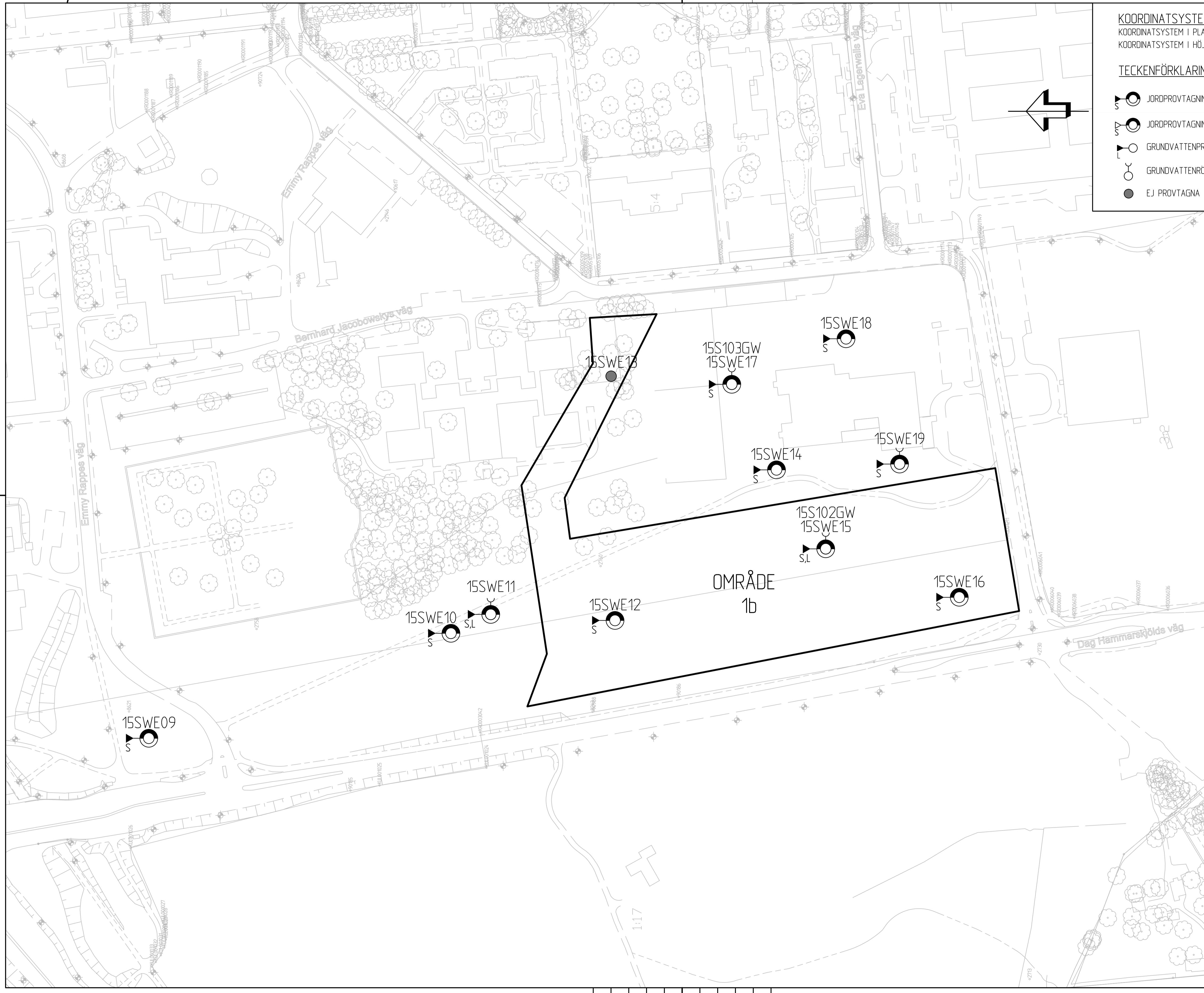
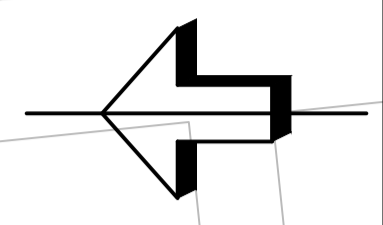
Ritning: P:\6295073\Levande\071\0009\03_Generatör\02_Konstruktör\100N0203.dwg Skapad av: Koyl, Söber 2015-12-22 16:38

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 PROVTA PUNKTER



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

www.sweco.se

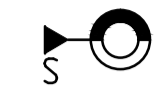
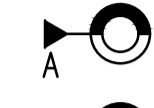

OBJEKT NR 6295073	RITAD/KONSTR AV S KOYL	GRANSKAD AV E PETERS
DATUM 2015-12-18	UPPDRAGSANSVARIG A LINDELÖF	
LULLERÅKER SITUATIONSPLAN DETALJPLAN ETAPP DP1b JORD- OCH GRUNDVATTENPROVTAGNING		
SKALA 1:1000 A1	RITNINGSNR 100N0204	I REV

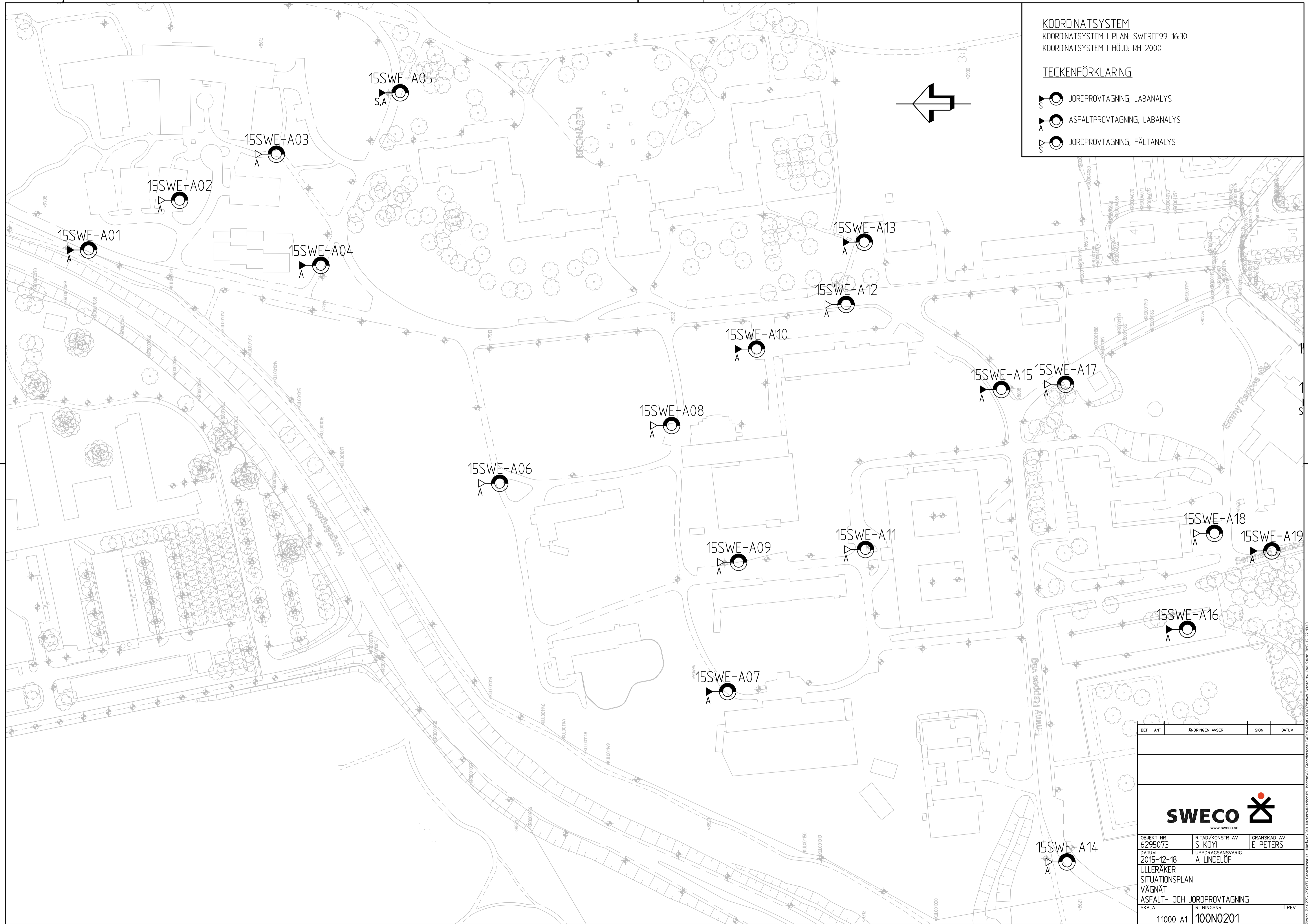
BILAGA 3


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 6295073	RITAD/KONSTR AV S KOYL	GRANSKAD AV E PETERS		
DATUM 2015-12-18	UPPDRAGSANSVARIG A LINDELÖF			
JULLERÅKER SITUATIONSPLAN VÄGNÄT ASFALT- OCH JORDPROVTAGNING				
SKALA 1:1000 A1	RITNINGSNR 100N0201	I REV		

Ritning: P:\6295\6295073\Levandeplaner\15SWE\15SWE_Situationsplan\15SWE_Situationsplan_Vagnät_ASFALT-och_JORDPROVTAGNING.dwg Skapad av: Koyl Sölar 2015-12-18 16:30

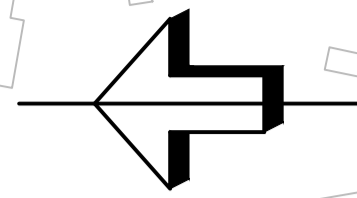


KOORDINATSYSTEM

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 6295073	RITAD/KONSTR AV S KOYL	GRANSKAD AV E PETERS		
DATUM 2015-12-18	UPPDRAGSANSVARIG A LINDELÖF			
ULLERÅKER SITUATIONSPLAN VÄGNÄT - OCH JORDPROVTAGNING				
SKALA 1:1000 A1	RITNINGSNR 100N0202	I REV		

Ritning: P. 6295073/1.00000001. Ullräker Vagnät, Jordprovtagning 01. Uppdrag: Ullräker Vagnät, Jordprovtagning 01. Skapad av: Koyl. Sida: 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. Rottrådar, PID: 0,6 ppm	
	0,15-0,5	siSa (F?)	0,15-0,5	Brun jord, rottrådar, 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. Omsättning 2015-12-08, cirka 0,5 l. 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. 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. Ingen omsättning 2015-12-10 då torrt. Ingen provtagning 2015-12-16 då torrt.	

BILAGA 5

SAMMANSTÄLNING FÄLTPROTOKOLL
ASFALTSPROVTAGNING

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:	15SWA01	Hål nr:	15SWA02	Hål nr:	15SWA03	Hål nr:	15SWA04	
X	130404,82	X	130440,29	X	130417,71	X	130395,68	
Y	6636076,73	Y	6636021,98	Y	6635959,24	Y	6635942,01	
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		
4,5	<i>prov</i>	4,5	5,0	10,0	5,0	3,0	10,0	3,0	18,0	<i>prov</i>	18,0
3,0	<i>prov</i>	7,5	Total			5,0	3,0	Total			18,0
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>	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>
UNDERLÄTTAREN		
Resultaten gäller bara för dessa provpunkter		

Hål nr: <u>15SWA09</u>	Hål nr: <u>15SWA10</u>	Hål nr: <u>15SWA11</u>	Hål nr: <u>15SWA12</u>
X <u>130217,05</u>	X <u>130345,85</u>	X <u>130225,6</u>	X <u>130372,03</u>
Y <u>6635685,91</u>	Y <u>6635680,08</u>	Y <u>6635606,57</u>	Y <u>6635621,19</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		
3,0	10,0	3,0	4,0	<i>prov</i>	4,0	2,0	10,0	2,0	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>	<u>UNDERLÄTTAREN</u>
Resultaten gäller bara för dessa provpunkter			

Hål nr: 15SWA13	Hål nr: 15SWA14	Hål nr: 15SWA15	Hål nr: 15SWA16
X <u>130409,5</u>	X <u>130036,29</u>	X <u>130321,35</u>	X <u>130176,76</u>
Y <u>6635610,39</u>	Y <u>6635483,05</u>	Y <u>6635528,11</u>	Y <u>6635415,97</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		
4,0	<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
Total	4,0	7,0	Total	7,0	7,0	Total	12,0	12,0	Total	12,0	12,0
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>	
									19,5	<i>saGr 30</i>	33,0
										<i>kross</i>	
										<i>prov</i>	
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>
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
			8,0	<i>prov</i>	22,0	3,5	10,0	3,5	5,5	<i>prov</i>	7,5
4,5	10,0	4,5									
	Total	4,5		Total	22,0		Total	3,5		Total	7,5
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>	Beställar: <u>Sweco</u>
Objekt: <u>Ulleråker</u>		Adress: _____
Provtagare: <u>Kenth Larsson</u>		Datum: <u>2015-11-24/26</u>
UNDERLÄTTAREN		
Resultaten gäller bara för dessa provpunkter		

Hål nr: <u>15SWA25</u>	Hål nr: <u>15SWA26</u>	Hål nr: <u>15SWA27</u>	Hål nr: <u>15SWA28</u>
X <u>130203,79</u>	X <u>130243,88</u>	X <u>130323,01</u>	X <u>130287,45</u>
Y <u>6635024,51</u>	Y <u>6635004,47</u>	Y <u>6635041,88</u>	Y <u>6634880,29</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		
			3,0	<i>prov</i>	3,0				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
Total		4,0	Total		8,0	Total		4,0	Total		3,0
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>	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> X <u>130498,72</u> Y <u>6634932,19</u> Lager och djup cm Mtrl typ sten mm Akum. djup cm	Hål nr: _____ X _____ Y _____ Lager och djup cm Mtrl typ sten mm Akum. djup cm	Hål nr: _____ X _____ Y _____ Lager och djup cm Mtrl typ sten mm Akum. djup cm	Hål nr: _____ X _____ Y _____ Lager och djup cm Mtrl typ sten mm Akum. djup cm
---	---	---	---

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

BILAGA 6

SAMMANSTÄLLNING ANALYSRESULTAT
JORDPROVTAGNING DP1A OCH DP1B

Dp1a

Provpunkt 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
Torrsubstans	%		87,4	89			86,4	89,3	91,4	85,7	94,1	88,1			
Metaller															
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
Torrsubstans	%		86,6	87,6			87,6	89,4	92,1	86,1	92,6	88,1			
Alifater															
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
Aromater															
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
PAH															
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	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
Torrsubstans	%	91,1	96	82,9	84	81,4	82	86,3	90,2	76,4			
Metaller													
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
Torrsubstans	%	90,6	94,6	83,2	82,2	82	81,5	85,2	89,7	76,3			
Alifater													
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
Aromater													
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
PAH													
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 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
Torrsubstans	%	86,5	95,4	87,4	87,5	80,2	94,4	83,3			
Metaller											
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
Torrsubstans	%	86,2	94,4	86,4	87,2	81,5	92,2	84,2			
Alifater											
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
Aromater											
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
PAH											
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 PAH-M: <0,25 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



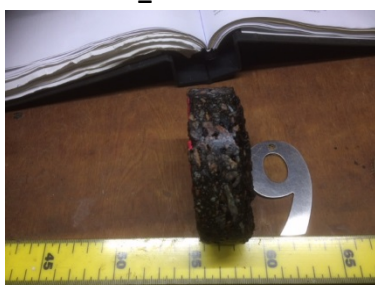
Total tjocklek 4,5 cm			
Lagertjocklek (cm)	Fältanalys	Analys av PAH	Resultat PAH-16 (mg/kg)
4,5	Neg.	Ja	13

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



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

Prov 15SWE_A14



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

Prov 15SWE_A15



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

Prov 15SWE_A15



Fyllnadslager (stGr)		
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 PAH-M: <0,25 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



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

Prov 15SWE_A24



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

Prov 15SWE_A24



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

Prov 15SWE_A24



Fyllnadslager (saGr)		
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



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

Prov 15SWE08



Fyllnadslager (grSa)		
Lagertjocklek (cm)	Analys av PAH	Resultat PAH (mg/kg)
0,35 cm	Ja	PAH-L: <0,15 PAH-M: <0,25 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	15SWE02_0,15-0,5					
Provtagare	Pehr Rylander					
Provtagningsdatum	2015-12-11					
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
metylkryssener/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	15SWE02_0,15-0,5					
Provtagare	Pehr Rylander					
Provtagningsdatum	2015-12-11					
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	15SWE03_0,25					
Provtagare	Pehr Rylander					
Provtagningsdatum	2015-12-11					
Labnummer	O10730758					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	<0.3		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	15SWE06_0,5-1,0					
Provtagare	Pehr Rylander					
Provtagningsdatum	2015-12-11					
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)



Akred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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
PAH, summa H*	<0.3		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	15SWE07_0,05-0,5					
Provtagare	Pehr Rylander					
Provtagningsdatum	2015-12-11					
Labnummer	O10730761					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	<0.3		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
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 12 (16)



T1526606

1DX5CKYD8DU



Er beteckning	15SWE07_2,0-2,3					
Provtagare	Pehr Rylander					
Provtagningsdatum	2015-12-11					
Labnummer	O10730762					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	<0.3		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
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 14 (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
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	3	N	KABJ

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod																
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-2 (exklusive provberedning). Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Ett separat prov har torkats vid 105°C för TS-bestämningen. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>																
2	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>																
3	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a/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. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±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 >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 ¹
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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

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

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

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

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



Registrerad 2015-12-16 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	15SWE06_1,0-1,4					
Provtagare	Pehr Rylander					
Provtagningsdatum	2015-12-11					
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	15SWE07_2,0-2,3					
Provtagare	Pehr Rylander					
Provtagningsdatum	2015-12-11					
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	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
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. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
2	<p>Tillverkning av samlingsprov.</p>
3	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA).</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene</p> <p>Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Bestämning av metaller enligt metod baserad på EPA 200.7 och ISO 11885. Mätning utförs med ICP-AES.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
4	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och DIN ISO 14154. Mätning utförs med GC-MS/GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade alifater samt mono-, di- & triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av tetra-, penta- & hexaklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
5	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren och MTBE enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på US EPA 8082 och ISO 10382. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>



	Godkännare
ASKA	Astrid Karlson
FREN	Fredrik Enzell

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

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

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

Rapport

Sida 1 (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 :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
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

Rapport

Sida 2 (19)



T1526211

1DKD3ZY3OBW



Er beteckning	15SWE09_0,6-1,0 :2015-12-07,08,09					
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 :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 :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

1DKD3ZY3OBW



Er beteckning	15SWE11_0,1-0,7 :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

1DKD3ZY3OBW



Er beteckning	15SWE11_0,9-1,3 :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 :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 :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

1DKD3ZY3OBW



Er beteckning	15SWE15_0,3-0,8 :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

1DKD3ZY30BW



Er beteckning	15SWE15_1,2 :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

1DKD3ZY30BW



Er beteckning	15SWE16_0-0,15 :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
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	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 :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
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(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 :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
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(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 :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 :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 :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
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 17 (19)



T1526211

1DKD3ZY3OBW



Er beteckning	15SWE19_2,5-2,6 :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). Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Ett separat prov har torkats vid 105°C för TS-bestämningen. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>																
2	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>																
3	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a/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. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±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 >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 ¹
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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

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

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

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

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



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 ;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 ;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. Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD. Rev 2013-09-19

	Godkännare
IRSA	Iris Santeliz

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

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

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

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

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

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

Rapport

Sida 1 (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 μ m; metaller*	Ja			1	1	CL
As	<1		μ g/l	2	H	CL
Ba	8.85	1.74	μ g/l	2	H	CL
Cd	<0.05		μ g/l	2	H	CL
Co	0.875	0.209	μ g/l	2	H	CL
Cr	1.28	0.32	μ g/l	2	H	CL
Cu	8.34	1.75	μ g/l	2	H	CL
Mo	0.671	0.390	μ g/l	2	H	CL
Ni	1.54	0.43	μ g/l	2	H	CL
Pb	1.02	0.23	μ g/l	2	H	CL
Zn	<2		μ g/l	2	H	CL
V	3.94	0.83	μ g/l	2	H	CL
dekantering*	ja			3	2	INRO
alifater >C5-C8	<10		μ g/l	4	2	INRO
alifater >C8-C10	<10		μ g/l	4	2	INRO
alifater >C10-C12	16	5	μ g/l	4	2	INRO
alifater >C12-C16	143	43	μ g/l	4	2	INRO
alifater >C5-C16*	160		μ g/l	4	2	INRO
alifater >C16-C35	1600	480	μ g/l	4	2	INRO
aromater >C8-C10	0.23	0.07	μ g/l	4	2	INRO
aromater >C10-C16	0.254	0.076	μ g/l	4	2	INRO
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		μ g/l	4	2	INRO
metylkrysenner/metylbens(a)antracener	<1.0		μ g/l	4	2	INRO
aromater >C16-C35	<1.0		μ g/l	4	2	INRO
bensen	<0.20		μ g/l	4	2	INRO
toluen	0.26	0.08	μ g/l	4	2	INRO
etylbenzen	<0.20		μ g/l	4	2	INRO
m,p-xylen	<0.20		μ g/l	4	2	INRO
o-xylen	<0.20		μ g/l	4	2	INRO
xylen, summa*	<0.20		μ g/l	4	2	INRO
naftalen	0.232	0.070	μ g/l	4	2	INRO
acenaftylen	<0.020		μ g/l	4	2	INRO
acenaften	<0.020		μ g/l	4	2	INRO
fluoren	<0.020		μ g/l	4	2	INRO
fenantren	0.045	0.013	μ g/l	4	2	INRO
antracen	<0.020		μ g/l	4	2	INRO
fluoranten	0.046	0.014	μ g/l	4	2	INRO
pyren	0.045	0.014	μ g/l	4	2	INRO
bens(a)antracen	<0.020		μ 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
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			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
dekantering*	ja			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	15S102GW					
Provtagare	Hanna Granbom					
Provtagningsdatum	2015-12-15					
Labnummer	O10730746					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign

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
filtrering 0,45 µm; metaller*	Ja			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
dekantering*	ja			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	15S104GW					
Provtagare	Hanna Granbom					
Provtagningsdatum	2015-12-15					
Labnummer	O10730747					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
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
hexakloreten	<0.010		$\mu\text{g/l}$	5	2	INRO

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Filtrering; 0,45 µm
2	<p>Paket V-3A bas Bestämning av metaller utan föregående uppslutning. Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (Suprapur) per 100 ml. Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod).</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av W får provet inte surgöras. Vid analys av Ag har provet konserverats med HCl. Vid analys av S har provet först stabiliserats med H2O2. 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. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen). Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>
5	<p>Paket OV-3A. Bestämning av klorerade pesticider enligt CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2011-10-11</p>

	Godkännare
CL	Camilla Lundeborg
INRO	Ingalill Rosén

Utf¹

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

Rapport

Sida 8 (8)



T1526602

1DZNE768RCS



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

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

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

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

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

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

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

Rapport

Sida 2 (13)



T1526851

1FD4LBZCAH5



Er beteckning	15BG57					
Provtagare	Pernilla Thur					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
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 ₃ /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-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

Rapport

Sida 3 (13)



T1526851

1FD4LBZCAH5



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

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

Rapport

Sida 9 (13)



T1526851

1FD4LBZCAH5



Er beteckning	9811					
	metaller					
Provtagare	Pernilla Thur					
Provtagningsdatum	2015-12-17					
Labnummer	O10731481					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 μ 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		μ g/l	15	H	ERJA
As	<1		μ g/l	15	H	ERJA
Ba	15.7	3.1	μ g/l	15	H	ERJA
Cd	<0.05		μ g/l	15	H	ERJA
Co	0.331	0.143	μ g/l	15	H	ERJA
Cr	<0.5		μ g/l	15	H	ERJA
Cu	<1		μ g/l	15	H	ERJA
Hg	<0.02		μ g/l	15	F	ERJA
Mn	246	30	μ g/l	15	R	ERJA
Ni	0.632	0.430	μ g/l	15	H	ERJA
Pb	<0.2		μ g/l	15	H	ERJA
Zn	2.35	1.24	μ g/l	15	H	ERJA
Mo	<0.5		μ g/l	15	H	ERJA
V	<0.05		μ g/l	15	H	ERJA

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	DV-5. Enskild dricksvattenförsörjning.
2	<p>Paket V-2. Bestämning av metaller utan föregående uppslutning. Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (Suprapur) per 100 ml. Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS-EN ISO 17852:2008.</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av W får provet ej surgöras. Vid analys av S har provet först stabiliserats med H₂O₂.</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. Turbiditeten bestäms nefelometriskt, dvs ljusspridningen i provet mäts under givna betingelser. Prov för bestämning av turbiditet bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Bestämning bör ske inom 24 timmar efter provtagning enligt standard SS-EN ISO 5667-3.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): Renvatten: ±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. 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 Direkt bestämning av vattnets elektriska ledningsförmåga vid 25°C. Prov för bestämning av konduktivitet bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Bestämning bör ske inom 24 timmar efter provtagning enligt standard SS-EN ISO 5667-3.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): Renvatten: ±9% vid 14.7 mS/m, ±7% vid 141 mS/m och ±13% vid 774 mS/m 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 pH vid 25±2°C bestäms potentiometriskt med pH-meter och temperaturkompensering. Prov för bestämning av pH bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Bestämning bör ske inom 24 timmar efter provtagning enligt standard SS-EN ISO 5667-3.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): Renvatten: ±0.14 vid pH 6.87 och ±0.22 vid pH 11 Avloppsvatten: ±0.14 vid pH 6.87 och ±0.22 vid pH 11</p> <p>Rev 2015-12-11</p>
8	<p>Bestämning av Nitritkväve enligt SS-EN ISO 13395 utg 1 (FIA) Nitrit ger i sur lösning ett azofärgämne med sulfanilamid och en diamin. Färgen bestäms spektrofotometriskt. Resultatet anges som nitrit eller nitritkväve.</p>

	Metod
	<p>Filtrering av prover genom 0.45 µm sprutfilter ingår i metoden. Prov för bestämning av nitritkväve bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Bestämning bör ske inom 24 timmar efter provtagning enligt standard SS-EN ISO 5667-3.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2) Renvatten: ±12% vid 0.01 mg N/l, ±9% vid 0.05 mg N/l och ±11% vid 0.2 mg N/l 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 Provet titreras med saltsyra under avdrivande av koldioxid till slutpunkten pH 5.4. Prov för bestämning av alkalinitet bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Bestämning bör ske inom 24 timmar efter provtagning.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): Renvatten: ±13% vid 24 mg/l eller 0.4 mekv/l och ±9% vid 220 mg/l eller 3.7 mekv/l</p> <p>Rev 2015-12-11</p>
10	<p>Bestämning av kemisk syreförebrukning, COD_{Mn} enligt metod baserad på CSN ISO 8467. Bestämning av ammonium med spektrofotometri, enligt metod baserad på CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 13370 och CSN EN 12506. Bestämning av nitrat, fluorid, klorid samt sulfat med jonkromatografi enligt metod baserad på CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 12506. Bestämning av fosfat med spektrofotometri enligt metod baserad på CSN EN ISO 6878.</p> <p>Filtrering av grumliga prover ingår i metoden för bestämning av ammonium, nitrat, fluorid, klorid samt sulfat.</p> <p>Rev 2013-03-06</p>
11	<p>Filtrering; 0,45 µm</p>
12	<p>Provberedning: dekantering.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
13	<p>Paket OV-3A. Bestämning av klorerade pesticider enligt CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2011-10-11</p>
14	<p>Paket OV-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylene (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene).</p> <p>Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>

Rapport

Sida 12 (13)



T1526851

1FD4LBZCAH5



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

	Godkännare
AKR	Anna-Karin Revell
ERJA	Erika Jansson
LISO	Linda Söderberg

	Utf ¹
F	Mätningen utförd med AFS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
R	Mätningen utförd med ICP-AES För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, 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. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.
3	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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

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

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



Er beteckning	15SWE_A24, ca 2 cm 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 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. Rev 2015-05-29
3	Provberedning: kryomalning. Rev 2015-06-04
4	<p>Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 610, US EPA 3550 och ISO 13877. Provet kryomals innan analys. Mätning utförs med HPLC med fluorescens- & PDA-detektion.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene</p> <p>Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2015-03-05</p>

Godkännare	
INRO	Ingalill Rosén
TS	Tommy Sjöbacka

Utf ¹	
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
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; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

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

¹ 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

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)perylen	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 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	15SWE_A07					
	hela					
Provtagare	Kenth Larsson					
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	15SWE_A10					
	hela					
Provtagare	Kenth Larsson					
Labnummer	O10728142					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
vikt*	<1		kg	1	1	TS
kryomalning, semivolatila	ja			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	15SWE_A13					
	hela					
Provtagare	Kenth Larsson					
Labnummer	O10728143					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
vikt*	<1		kg	1	1	TS
kryomalning, semivolatila	ja			2	2	STGR
naftalen	0.28	0.11	mg/kg	2	2	STGR
acenaftylen	<0.10		mg/kg	2	2	STGR
acenaften	0.205	0.082	mg/kg	2	2	STGR
fluoren	0.466	0.140	mg/kg	2	2	STGR
fenantren	3.35	1.01	mg/kg	2	2	STGR
antracen	0.909	0.273	mg/kg	2	2	STGR
fluoranten	3.07	0.922	mg/kg	2	2	STGR
pyren	2.18	0.654	mg/kg	2	2	STGR
bens(a)antracen	1.30	0.390	mg/kg	2	2	STGR
krysen	0.539	0.162	mg/kg	2	2	STGR
bens(b)fluoranten	1.02	0.307	mg/kg	2	2	STGR
bens(k)fluoranten	0.406	0.122	mg/kg	2	2	STGR
bens(a)pyren	0.856	0.257	mg/kg	2	2	STGR
dibens(ah)antracen	0.087	0.026	mg/kg	2	2	STGR
benso(ghi)perylene	0.324	0.097	mg/kg	2	2	STGR
indeno(123cd)pyren	0.369	0.110	mg/kg	2	2	STGR
PAH, summa 16*	15		mg/kg	2	2	STGR
PAH, summa cancerogena*	4.6		mg/kg	2	2	STGR
PAH, summa övriga*	11		mg/kg	2	2	STGR
PAH, summa L*	0.49		mg/kg	2	2	STGR
PAH, summa M*	10		mg/kg	2	2	STGR
PAH, summa H*	4.9		mg/kg	2	2	STGR



Er beteckning	15SWE_A19, ca 3 cm lagret med grov kornstorlek, (undre lagret)					
Provtagare	Kenth Larsson					
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)perylen	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	15SWE_A25					
	hela					
Provtagare	Kenth Larsson					
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
antracenen	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)antracenen	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)antracenen	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	15SWE_A28					
	hela					
Provtagare	Kentth Larsson					
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
antracenen	<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)antracenen	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)antracenen	0.105	0.032	mg/kg	2	2	STGR
benso(ghi)perylene	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. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 610, US EPA 3550 och ISO 13877. Provet kryomals innan analys. Mätning utförs med HPLC med fluorescens- & PDA-detektion.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene) Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2015-03-05 .</p>
3	<p>Sågning av prov.</p> <p>Rev 2015-05-29</p>

Godkännare	
STGR	Sture Grägg
TS	Tommy Sjöbacka

Utf ¹	
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
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; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

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

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

¹ 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

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. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 610, US EPA 3550 och ISO 13877. Provet kryomals innan analys. Mätning utförs med HPLC med fluorescens- & PDA-detektion.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2015-03-05</p>

Godkännare	
FREN	Fredrik Enzell

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

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

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

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

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

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

Rapport

Sida 1 (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	15SWE_A05				
Provtagare	Kenth Larsson				
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 torrs substans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
2	Paket OJ-1 Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GCMS enligt metod baserad på SS EN ISO 18287:2008 mod. och intern instruktion TKI38/TKI96. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Mätosäkerhet k=2 Enskilda PAH: ±27-35% Rev 2015-05-05

	Godkännare
KABJ	Karin Björk
TOVH	Tove Hallin

	Utf ¹
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
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

¹ 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	15SWE_A20				
Provtagare	Kenth Larsson				
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	15SWE_A24				
Provtagare	Kenth Larsson				
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 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>
2	<p>Paket OJ-1 Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) 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. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene) Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet k=2 Enskilda PAH: ±27-35%</p> <p>Rev 2015-05-05</p>

Godkännare	
MAEL	Matthew Ellis
TOVH	Tove Hallin

Utf ¹	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
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

¹ 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.