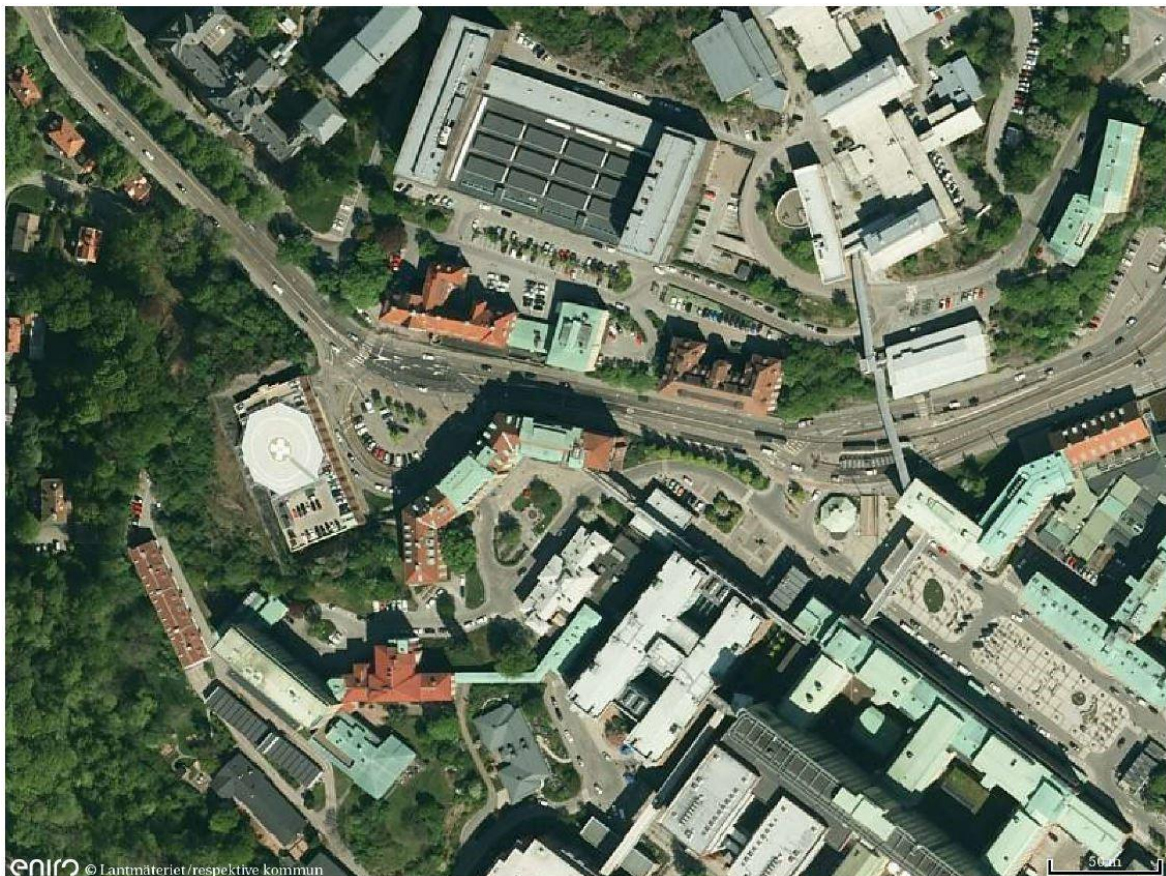


WHITE ARKITEKTER AB

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING INKL. KOMPLETTERANDE PROVTAGNINGAR SAHLGRENSKA LIFE, GÖTEBORG

UPPRÄTTAD: 2018-01-18

UPPDATERAD: 2019-09-09, 2020-02-04



MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING INKL. KOMPLETTERANDE PROVTAGNINGAR

Sahlgrenska Life, Göteborg

KUND

White Arkitekter AB

Magasinsgatan 10
Box 2502
403 17 Göteborg
Besök: Ullevigatan 19
Tel: +46 10 7225000

KONSULT

WSP Environmental Sverige

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 19
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
<http://www.wspgroup.se>

KONTAKTPERSONER

White Arkitekter AB

Karin Hedén
+4631 60 87 30, karin.heden@white.se

WSP Sverige AB

Sara Blomstrand
+4610 722 74 34, sara.blomstrand@wsp.com

UPPDRAGSNAMN
Sahlgrenska Life översiktlig MMU

UPPDRAGSNUMMER
10259513

FÖRFATTARE
Eric Floberg, Maria Jonforsen

DATUM
2018-01-18

ÄNDRINGSDATUM
2019-09-09

ÄNDRINGSDATUM 2
2020-02-04

GRANSKAD AV
Sara Blomstrand, Lena Torin

GODKÄND AV
Sara Blomstrand

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	5
1 INLEDNING	6
1.1 UPPDRAG OCH SYFTE	6
1.2 OMFATTNING	6
1.3 BEGRÄNSNINGAR	6
2 OMRÅDESBESKRIVNING	7
2.1 LOKALISERING	7
2.2 GEOLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	9
2.3 RECIPIENTER OCH SKYDDSSOMRÅDEN	9
3 VERKSAMHETSBEKRIVNING	10
3.1 TIDIGARE MARKANVÄNDNING	10
3.2 NUVARANDE OCH PLANERAD MARKANVÄNDNING	11
4 TIDIGARE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR	12
4.1 SAHLGRENSKA JUBILEUMSKLINIKEN (WSP, 2006)	12
4.2 SAHLGRENSKA SJUKHUSET BYGGNAD 5071 (WSP, 2008)	13
4.3 TILLGÄNGLIGHETSANPASSNING AV CENTRALA GÅRDEN (VÄSTFASTIGHETER, 2014)	13
5 GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN	15
5.1 AVGRÄNSNING	15
5.2 PROVTAGNING OCH ANALYSER	16
6 JÄMFÖRVÄRDEN	16
6.1 JORD	16
6.2 GRUNDEVATTEN	17
6.3 ASFALT	17
7 RESULTAT	18
7.1 FÄLT OBSERVATIONER OCH FÄLTANALYSER	18
7.2 LABORATORIEANALYSER	19
8 DISKUSSION AV RESULTAT	20
9 RISKBEDÖMNING	22
9.1 ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDSMÅL	22
9.2 PROBLEMBESKRIVNING OCH KONCEPTUELL MODELL	22
9.3 EXPONERINGSANALYS	26
9.4 EFFEKTANALYS	31
9.5 RISKKARAKTERISERING	31
9.6 SAMMANVÄGD RISKBEDÖMNING	43
10 SLUTSATSER	44

11 REKOMMENDATIONER	44
11.1 FRAMTIDA KOMPLETTERANDE PROVTAGNING	45
11.2 HANTERING AV FÖRORENADE SCHAKTMASSOR OCH LÄNSHÅLLNINGSVATTEN	45
12 REFERENSER	46

BILAGOR

Bilaga 1 - Provtagningsplan

Bilaga 2 - Fältprotokoll

Bilaga 3 - Sammanställning analysresultat

Bilaga 4 - Laboratorierapporter

Bilaga 5 - Provpunktskarta med markerade påträffade föroreningshalter

SAMMANFATTNING

WSP Sverige AB har på uppdrag av White Arkitekter AB genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning, inklusive kompletterande provtagningar, på delar av fastigheterna Änggården 33:1, 35:1, 718:2, 718:138 och 718:140 i Göteborg. Undersökningen har genomförts med syfte att översiktligt utreda föroreningssituationen inför förändrad detaljplan inom undersökningsområdet. Den ursprungliga undersökningen genomfördes i november 2017, den första kompletterande provtagningen genomfördes i juni/juli 2019 och den andra kompletterande provtagningen genomfördes i oktober/november 2019.

Analysresultaten har överlag påvisat låga föroreningshalter. Av de undersökta jordproverna har ca två tredjedelar (21 av 29) påvisat föroreningshalter under KM eller mellan KM och MKM. Ca en tredjedel (8 av 29) av de undersökta jordproverna har påvisat föroreningshalter överskridande MKM. I tre av dessa prover har PAH-H påträffats i halter överskridande riktvärde för farligt avfall.

Analysresultaten för grundvatten har påvisat förhöjda halter av metaller och organiska föroreningar. Metaller har i ett av grundvattenrören påvisats i halter överskridande intervention value enligt holländsk standard. Provet var fortfarande grumligt efter filtrering och det suspenderade materialet har sannolikt påverkat analysresultatet då metaller binder hårt till partiklar.

I två av grundvattenrören har förhöjda PAH-halter påträffats överskridande intervention value enligt holländsk standard. I det ena röret är det enstaka tunga PAH som överskrider riktvärdet och i det andra röret är det PAH från samtliga grupper (låg, medelhög respektive hög molekylvikt) som överskrider riktvärdet. Övriga undersökta organiska parametrar har huvudsakligen underskridit laboratoriets detektionsgräns.

Genomförd riskbedömning visar att huvuddelen av området uppfyller skyddsnivån avseende MKM och att det finns behov av riskreduktion, alternativt ytterligare utredning, för planerad markanvändning inom två delområden; norr om Vanförestalten respektive vid spårvagnarnas vändslinga söder om Per Dubbsgatan. Ytterligare information om genomförd riskbedömning återfinns i avsnitt 9.

Det kan finnas ytterligare behov av provtagning i samband med schaktarbeten. Vissa ytor inom det nya detaljplaneområdet kräver ytterligare provtagning för att kunna klassificeras utifrån ett föroreningsperspektiv. Dessa ytor utgörs bl.a. av bil- och spårväg i dagsläget. I samband med kommande markarbeten finns det möjlighet att utföra ytterligare kompletterande provtagning inom ej provtagna ytor (t.ex. vägar) eller ytor där det i dagsläget genomförts begränsad provtagning (t.ex. den sydöstra delen av området). Eventuella ytterligare kompletterande provtagningar bör ske när byggnaders placeringar samt schaktdjup fastställts alternativt i samband med att markarbeten inleds.

All schakt i förorenad jord är anmälningspliktig. Inför att markarbeten planeras ska en anmälan enligt 28§ Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd upprättas och inskickas till tillsynsmyndigheten.

1 INLEDNING

1.1 UPPDRAG OCH SYFTE

WSP Sverige AB har på uppdrag av White Arkitekter AB gjort en översiktlig miljöteknisk markundersökning, inklusive kompletterande provtagningar, på delar av fastigheterna Änggården 33:1, 35:1, 718:2, 718:138 och 718:140 i Göteborg.

Det aktuella undersökningsområdet är till största delen lokaliserat inom Sahlgrenska sjukhusområdet i södra Göteborg och utgörs huvudsakligen av byggnader och hårdgjorda ytor. Inom det aktuella området planeras byggnation av Sahlgrenska Life, vilket har motiverat denna översiktliga undersökning.

Syftet med markundersökningen, inklusive kompletterande undersökningar som utförts, är att inför upprättande av ny detaljplan översiktligt utreda:

- ❑ Eventuell förekomst av föroreningar i mark och grundvatten på de berörda delarna av de aktuella fastigheterna
- ❑ Spridnings- och exponeringsrisk för eventuella föroreningar (fördjupad riskbedömning)
- ❑ Behovet av kompletterande utredningar eller riskminskande åtgärder

1.2 OMFATTNING

Arbetet har omfattat följande moment:

- ❑ Fas-1 utredning (historisk inventering av aktuella delar av ingående fastigheter)
- ❑ Framtagande av provtagningsplan (inklusive platsbesök)
- ❑ Fältarbete innefattande provtagning av jord, grundvatten och asfalt i tre omgångar
- ❑ Analyser på ackrediterat laboratorium
- ❑ Resultatsammanställning, fördjupad riskbedömning utifrån planerad markanvändning och redovisning i rapport

Bakgrundsinformationen som finns beskriven i föreliggande rapport är baserad på erhållet underlagsmaterial från beställaren, tidigare undersökningar och utredningar som varit tillgängliga, dokumentation från Miljöförvaltningen och Länsstyrelsen i Västra Götalands län, informationssök i öppna databaser samt webbaserade karttjänster.

1.3 BEGRÄNSNINGAR

Bedömningarna i rapporten baseras på det underlag som funnits tillgängligt under uppdragstiden. WSP tar inte på sig ansvar för konsekvenser om rapporten används för andra ändamål än den ursprungligen var avsedd för.

Provtagningsstrategin och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Det kan inte uteslutas att det finns förorening i punkter eller områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte analyserats.

Då undersökningarna utförts i detaljplaneskede har de genomförts i översiktlig karaktär, och kompletterande provtagningar i samband med planerade markarbeten förväntas vara erforderliga.

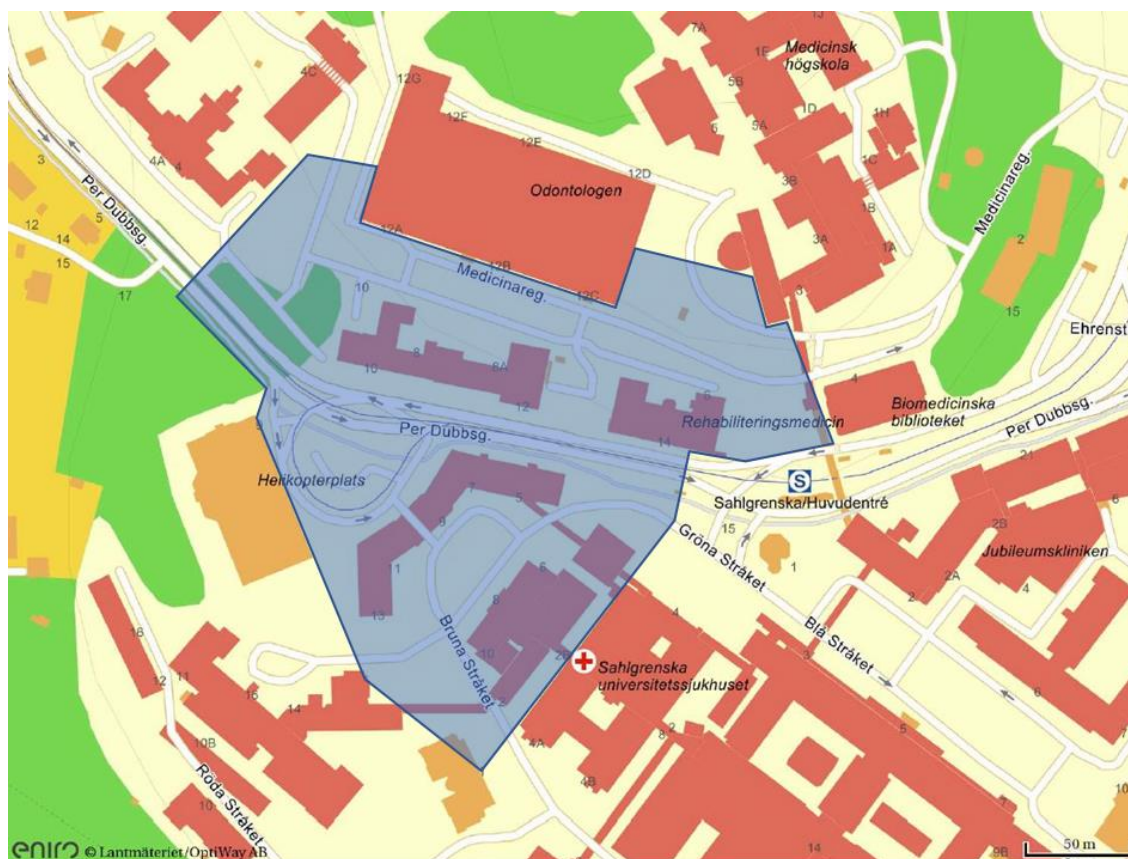
WSP har sammanställt denna rapport enbart för exploatörgruppen för Sahlgrenska LIFE, genom White Arkitekter AB.

2 OMRÅDESBESKRIVNING

2.1 LOKALISERING

Det aktuella undersökningsområdet är till största delen lokaliserat på Sahlgrenska sjukhusområde i södra Göteborg. Närmsta bostadsområde ligger ett tiotal meter väster om undersökningsområdet.

Undersökningsområdets utbredning inför den ursprungliga undersökningen sträckte sig över yta om ca 40 000 m² (figur 1). Efter uppdaterad detaljplan utgörs undersökningsområdet av en yta om knappt 50 000 m² (figur 2).



Figur 1 Det aktuella undersökningsområdet vid den ursprungliga undersökningen. Undersökningsområdets utbredning var anpassat efter det dåvarande förslaget till detaljplan (källa: www.eniro.se).



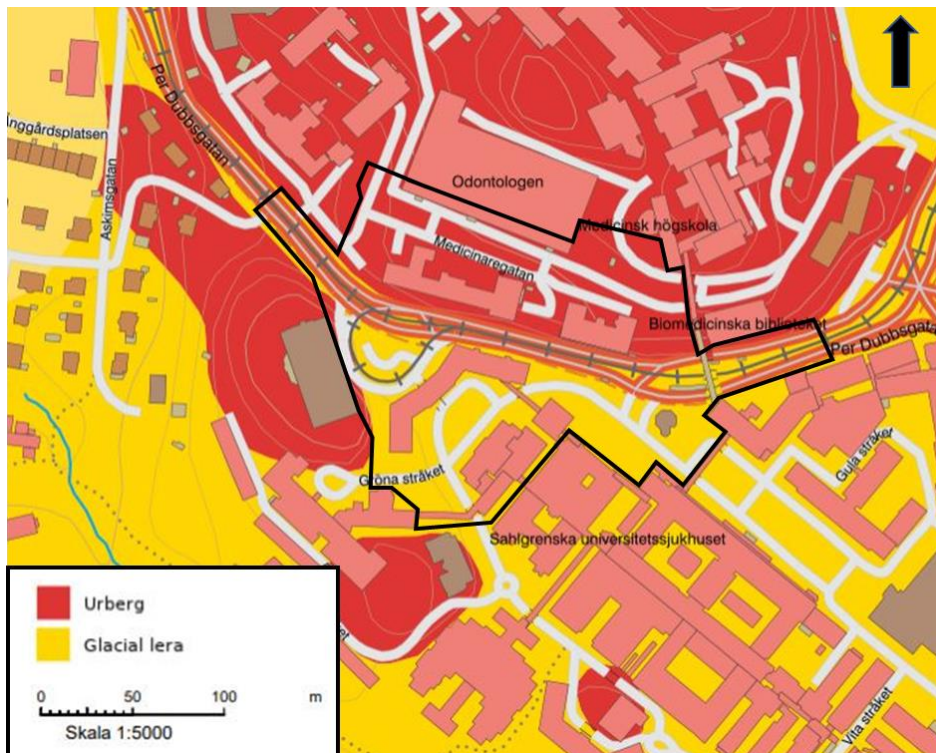
Figur 2 Det aktuella undersökningsområdet vid de kompletterande undersökningarna. Undersökningsområdets utbredning har anpassats efter det senaste förslaget till detaljplan (källa: www.eniro.se).

2.2 GEOLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Enligt SGU består den naturliga jordarten inom det aktuella undersökningsområdet av glacial lera (figur 3) och det uppskattade jorddjupet varierar mellan 0,5 och 20 meter (SGU geokartan). Topografin varierar kraftigt från norra till södra delen av undersökningsområdet. Norra delen ligger topografiskt högre och har ett betydligt kortare avstånd till berg än södra delen där jorddjupet är avsevärt mycket större.

Berggrunden består enligt SGU av en ca 1,5 miljarder år gammal granitoid.

Grundvattnets flödesriktning bedöms i stort inom området vara från nordost till sydväst, längs Per Dubbsgatan, med en gryta där grundvatten ansamlas i zonen där spårvagnarna vänder. Grundvattnet antas vara starkt påverkad av dels topografin i området och dels kulvertar och ledningsgravar.



Figur 3 Inom det aktuella undersökningsområdet dominerar lera och berg i dagen. Fördelningen av jordarter beror på den kraftigt växlande topografin i området (källa: SGU).

2.3 RECIPIENTER OCH SKYDDSOMRÅDEN

Det aktuella undersökningsområdet ligger inte inom något skyddsområde. Strax söder om området ligger naturreservatet Änggårdssbergen. Naturreservatet ligger som närmast ca 120 m söder om det aktuella undersökningsområdet och utgörs enligt Naturvårdsverket av 352 ha naturområde, huvudsakligen bestående av skog. I Änggårdssbergen ligger också närmsta ytvattenrecipient, Vitsippsbäcken, som passerar ca 200 m söder om undersökningsområdet.

Ca 2 km sydost om undersökningsområdet ligger ytterligare ett naturreservat, Safjället.

I Länsstyrelsernas Vatteninformationssystem VISS framgår det att de närmsta vattenskyddsområdena är Kallebäck och Gundla mosse som båda är lokaliserade ca 4 km öster om undersökningsområdet.

Enligt Riksantikvarieämbetets fornminnesdatabas förekommer det inga fornlämningar inom undersökningsområdet.

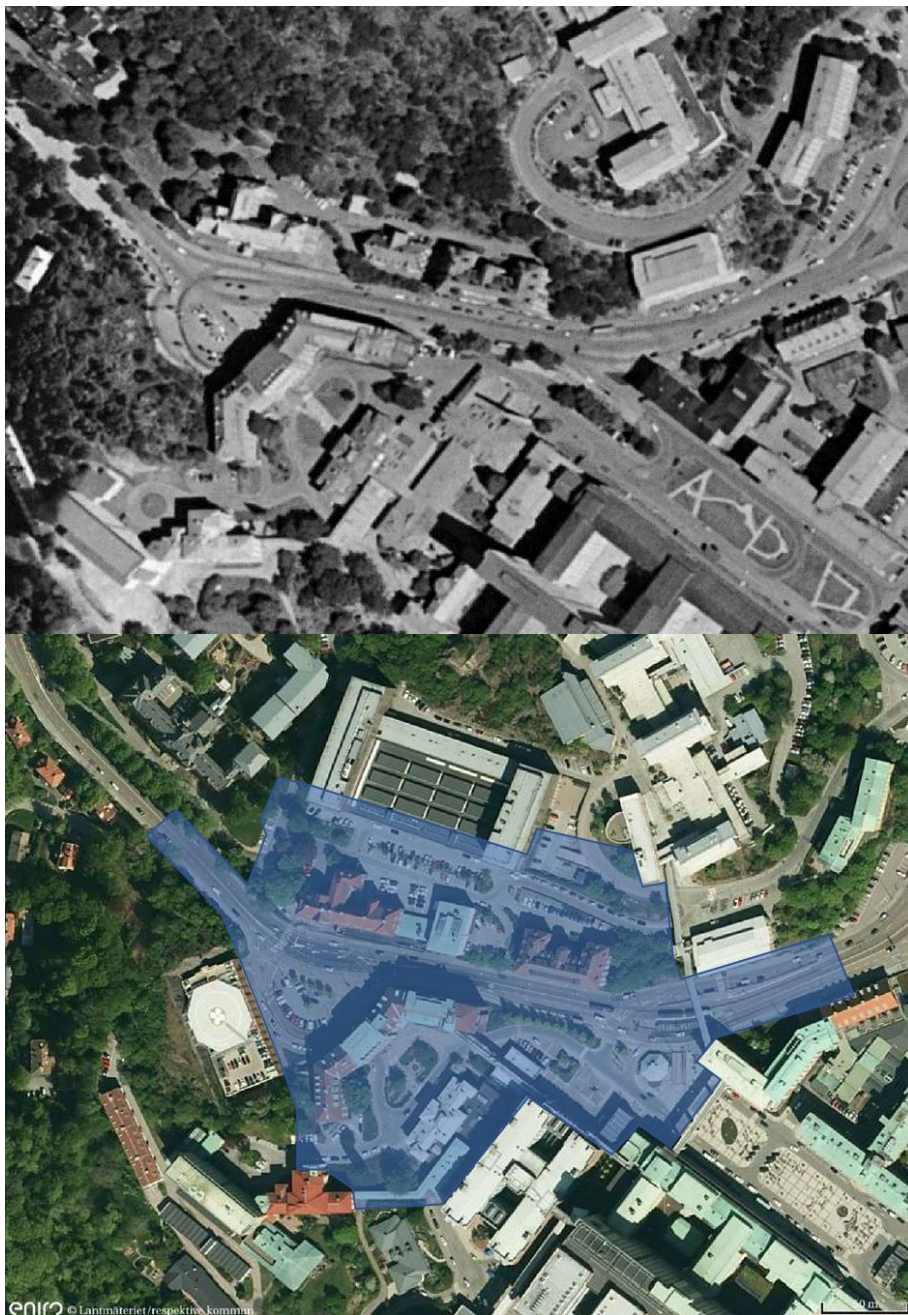
3 VERKSAMHETSBESKRIVNING

3.1 TIDIGARE MARKANVÄNDNING

Innan Sahlgrenska sjukhus uppfördes bestod området av landsbygd. Under 1700- och 1800-talen var Änggård en större gårdsenhet och kronogård i Älvsborgs slott. Området utgjordes då av kuperad landsbygd (Lindholm Restaurering AB, 2017).

Sahlgrenska sjukhus har under verksamhetsperioden byggts till i etapper där den ursprungliga anläggningen etablerades under perioden 1896-1900. Av de ursprungliga byggnaderna är idag många rivna, tillbyggda eller renoverade. Detta framgår i historiska flygfoton tagna mellan 1955 och 1967 (figur 4).

Ca 500 m sydost om det aktuella undersökningsområdet har det tidigare legat en tvätteriverksamhet (vattentvätt) med autoklaving. Det kan eventuellt också ha skett kemtvättning, men det finns ingen dokumentation som bekräftar detta. Av det EBH-utdrag (Id: 158487) som begärts ut för fastigheten framgår det att verksamheten var i drift mellan 1930-2000. Fastigheten är sedan verksamhetens nedläggning sanerad och området bedöms ha låg risk för kvarvarande föroreningar i marken. Baserat på att tvätteriverksamheten legat nedströms aktuellt område är bedömningen att risk för spridning från tvätteriet till aktuellt område är mycket liten.



Figur 4 Övre bild: historiskt flygfoto över de aktuella delarna av sjukhusområdet taget någon gång mellan 1955-1967. Nedre bild: sjukhusområdet idag med det aktuella undersökningsområdet, d.v.s. det aktuella förslaget till detaljplan, markerat i blått (källa: www.eniro.se).

3.2 NUVARANDE OCH PLANERAD MARKANVÄNDNING

De aktuella fastigheterna innefattar huvudsakligen byggnader avsedda för verksamheter kopplade till sjukhuset, men även forskning, undervisning och tandvård bedrivs inom området. Största delen av undersökningsområdet är antingen bebyggd eller hårdgjord med asfalt eller annan stenbeläggning (kullersten, stenplattor etc.). En relativt stor del av markytan, specifikt norr om Per Dubbsgatan, utgörs av parkeringsyta. I övrigt utgörs undersökningsområdet av bil- och spårväg, gång- och cykelbanor, mindre grönytor och berg i dagen.

Akademiska Hus, Västfastigheter samt Göteborgs Stad är fastighetsägare.

Inom området planeras byggnationen av ett Life Science-center där forskning, vård och utbildning ska knytas samman. Utöver detta kommer verksamheterna som idag bedrivs att fortsätta även i framtiden.

4 TIDIGARE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR

Flertalet miljötekniska markundersökningar har genomförts inom aktuella fastigheter, dock inte inom det aktuella undersökningsområdet. Undersökningar som har gjorts i nära anslutning till det aktuella undersökningsområdet anses vara av värde för föreliggande miljötekniska markundersökning och redogörs kortfattat för i denna rapport.

4.1 SAHLGRENSKA JUBILEUMSKLINIKEN (WSP, 2006)

Inför schaktarbeten i ett område i direkt anslutning öster om aktuellt undersökningsområde utfördes provtagning av jord och asfalt. Se figur 5 för läge.

Provtagningen genomfördes med borrhandsvagn i tre provpunkter. Resultaten från jordprovtagningen visade att summa cancerogena PAH överskred Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM i en provtagningspunkt och riktvärde för MKM i en annan provtagningspunkt, där även summa övriga PAH överskred riktvärde för MKM. Av de två asfaltsprover som analyserades visade det ena låga PAH-halter medan det andra visade PAH-halter på 440 mg/kg TS. Gränsen för farligt avfall avseende PAH är satt till 1000 mg/kg TS (Göteborgs Stad, 2015).

Någon grundvattenprovtagning genomfördes inte inom denna undersökning.



Figur 5 Flygfoto från Sahlgrenska Jubileumskliniken (WSP, 2006). Jubileumskliniken med tillhörande markytor är belägna inom den blå ringen och undersökningsområdet är inom den röda rektangeln.

4.2 SAHLGRENSKA SJUKHUSET BYGGNAD 5071 (WSP, 2008)

Inför byggnationen av Bildcentrum vid Sahlgrenska sjukhusområdet genomfördes en miljöteknisk markundersökning inom området för den planerade byggnaden. Detta område ligger strax sydost om aktuellt undersökningsområde.

Provtagningen utfördes 2007 med skruvborr där jordprover togs i nio provpunkter och asfalt i tre provpunkter. Se figur 6 för läge.

Sex av tio prover hade förhöjda halter av cancerogena PAH. För fem prov överskreds Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM och för ett prov överskreds riktvärde för MKM. I övrigt påvisades inga övriga PAH-halter över riktvärde för KM.

Det påvisades även förhöjda blyhalter i två av 13 prover. I det ena provet överskreds riktvärde för KM och i det andra provet överskreds riktvärde för MKM. Inga övriga metallhalter överskridande riktvärde för KM påvisades.

Av de tre asfaltsproverna som analyserades med avseende på PAH-16 påvisades en halt av 72 mg/kg TS i ett prov vilket marginellt överskrider riktvärdet för återanvändning utan begränsningar (70 mg/kg TS). De två övriga asfaltsproverna påvisade låga halter PAH-16.

Någon grundvattenprovtagning genomfördes inte inom denna undersökning.



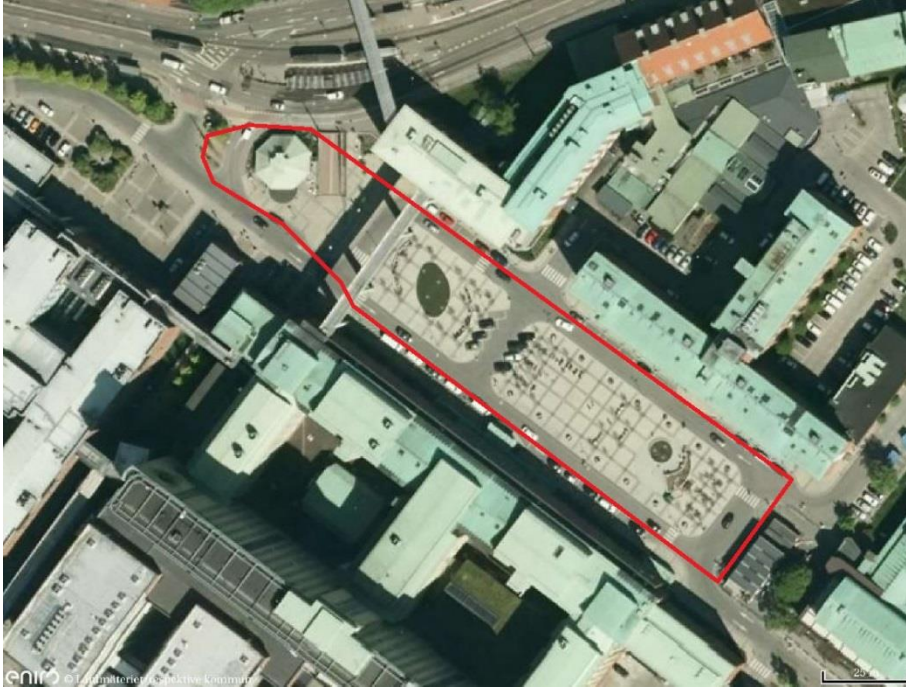
Figur 6 Figur hämtad från Sahlgrenska Sjukhuset Byggnad 5071 (WSP, 2008). Undersökningsområdet är inom den blå ringen. Utdrag ur en karta över Sahlgrenska Sjukhuset (SWEKO, 2002).

4.3 TILLGÄNGLIGHETSANPASSNING AV CENTRALA GÅRDEN (VÄSTFASTIGHETER, 2014)

I samband med ett projekt för att tillgänglighetsanpassa delar av sjukhusområdet genom att skapa jämnare och mindre sättningsbenägna vägar, entréer och grönytor utfördes markarbeten år 2014. Provtagning och analys påvisade förhöjda föroreningshalter i både jord (över MKM) och asfalt (tjärasfalt). Påföljden blev att sanering utfördes i samband med markarbeten. Enligt slutrapport från saneringen (Västfastigheter, 2014) lämnades inga föroreningar över åtgärds målet MKM kvar i marken. Det åtgärdade områdets

utbredning framgår av rapportens bilagor, samt presenteras ungefärligt i figur 7 nedan.

Totalt kördes 230 ton jord klassad som MKM-FA och 75 ton jord klassad som KM-MKM till extern mottagningsanläggning. Utöver förorenad jord klassades även 185 ton asfalt som farligt avfall (PAH-halter >1000 mg/kg) samt ytterligare 435 ton asfalt med något lägre PAH-halter (300-1000 mg/kg); asfalt togs omhand hos extern mottagningsanläggning.



Figur 7 Åtgärdsområde för genomförd sanering år 2014, ungefärligt markerat i rött (källa: www.eniro.se).

5 GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN

5.1 AVGRÄNSNING

Undersökningen har avgränsats till aktuellt område för detaljplan för Sahlgrenska Life. Inom detta område har markförlagda ledningar varit begränsande för provtagningspunkternas placering. Även trafikerade vägar, parkeringsytor, byggnader och vegetation har styrt placering av provtagningspunkter.

Provtagningspunkter som enligt provtagningsplanen var planerade till den nordvästra respektive nordöstra delen av undersökningsområdet har utgått vid den första genomförda undersökningen, baserat på att ledningsunderlag inte erhållits innan fältarbete genomfördes, samt att berg och sprängsten lokaliseras ytterst ytligt i dessa områden. Försök att borra för att kunna ta prover i dessa områden gjordes vid första undersökningen, men borrhopp omöjliggjorde en provtagning. Dessa punkter har omfördelats över provtagningsområdet och placerats på annan plats.

Efter att rapport från den översiktliga miljötekniska markundersökningen levererats ändrades förslag till detaljplan. Länsstyrelsen angav därför i yttrande att den genomförda markundersökningen inte täcker in hela detaljplaneområdet. Ändringen av förslag till detaljplan föranledde att en kompletterande provtagning skedde sommaren 2019, i största möjligaste mån inom de detaljplanedelar som ej tidigare provtagits. Länsstyrelsen menade i yttrande att det fanns behov av ytterligare provtagning och avgränsning av påträffad förorening i grundvatten. Ytterligare provtagning genomfördes därför i juni/juli 2019 i samband med geoteknisk provtagning.

Efter utvärdering av resultaten från den kompletterande undersökningen bedömdes det att fortsatt behov av provtagning var nödvändig. Detta föranledde en ny kompletterande undersökning som genomfördes i oktober/november 2019. Grundvattenrör installerades runt Hus 1 i detaljplanen, dels för att försöka avgränsa tidigare påträffad grundvattenförorening och dels som underlag för en utökad riskbedömning avseende inomhusmiljön i den planerade byggnaden. Utöver detta uttogs ett par ytliga jordprover i den nordöstra delen av detaljplaneområdet genom provgropsgrävning för hand.

Det huvudsakliga syftet med den översiktliga miljötekniska markundersökningen, inklusive kompletterande provtagningar, har inte varit att avgränsa föroreningar, utan att ge en övergripande bild av föroreningssituationen. En avgränsning av föroreningar både i jord och grundvatten bör ske i senare skede då detaljplanen är fastlagd och närmare byggnation i tid. Lämpligtvis sker då avgränsande provtagningar i etapper som överensstämmer med etapper för byggnation.

Vissa delar inom detaljplaneområdet har vid översiktlig och kompletterande provtagning inte kunnat provtas. Det gäller följande delområden och orsaker:

Vägområdet Per Dubbsgatan:

- Trafikavstängning ej möjlig för provtagning. Baseras på att vägar för nödberedskap i så fall skulle spärras av och att därmed t.ex. ambulanstransporter skulle bli hindrade.

Vändzonen för spårvagnar:

- Installation av grundvattenrör i den nordvästra delen av vändzonen för spårvagnar har utgått p.g.a. ytligt berg. Försök gjordes i fyra olika punkter och stenblock / berg påträffades på under 1 m under markytan vid samtliga försök.

Sydvästra delen av innegården (där bruna och gröna stråket korsas):

- Grundvattenrör installerades ner till drygt 3 m under markytan (borrstopp p.g.a. berg) i två punkter. Grundvatten har inte observerats i något av de två rören vilket gjorde att provtagning vid dessa två punkter har utgått.

5.2 PROVTAGNING OCH ANALYSER

Placering av provtagningspunkter har gjorts för att få en så omfattande bild av de aktuella fastigheterna som möjligt (se provtagningsplan, Bilaga 1). Den faktiska placeringen av provpunkter avvek något från provtagningsplanen enligt information i avsnitt 5.1 (se provpunktskarta, Bilaga 5). Provtagning av jord har vid både översiktlig och kompletterande provtagning utförts med hjälp av borrhandsvagn utrustad med skruvprovtagare. Omsättning och provtagning av grundvatten har utförts med hjälp av peristaltisk pump.

Provtagning har skett i tre omgångar: en primär undersökning utfördes under perioden 24 nov – 5 dec 2017, en första kompletterande undersökning utfördes under perioden 24 juni – 3 juli 2019 och en andra kompletterande undersökning utfördes under perioden 28 oktober – 4 november 2019.

Jordprover har generellt uttagits som samlingsprov för varje halvmeter. Mätning av lättflyktiga organiska kolväten har utförts med PID (fotojoniseringsdetektor) på jordprov från samtliga nivåer för att detektera eventuell förekomst av lättflyktiga kolväten.

Totalt har 29 st jordprover från 28 olika provtagningspunkter uttagits och skickats för analys på ackrediterat laboratorium. Samtliga jordprover har analyserats med avseende på avseende metaller, fraktionerade alifater och aromater, BTEX samt PAH16. Ett urval av jordproverna har även analyserats avseende med på PCB7, pH, TOC beräknad samt screeninganalys. Dessa prover har valts ut baserat på kringliggande byggnader och verksamheter.

Grundvattenprover har uttagits i sex st provtagningspunkter. Samtliga grundvattenprover har analyserats avseende metaller, fraktionerade alifater och aromater, BTEX samt PAH16. Två av proverna har även analyserats ytterligare med avseende på screeninganalys.

Utöver jord- och grundvattenprover har även fem st asfaltsprover uttagits och analyserats med avseende på PAH16.

6 JÄMFÖRVÄRDEN

6.1 JORD

Resultaten från laboratorieanalyser av jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, KM och MKM, som ett verktyg i riskbedömningen (Naturvårdsverket, 2016).

Naturvårdsverkets riktvärden är uppdelade i två typer av markanvändning:

Känslig Markanvändning (KM): Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken skall t.ex. kunna användas till bostäder, daghem, odling etc. Grundvatten inom området används till dricksvatten. De exponerade grupperna antas vara barn, vuxna och äldre som lever inom området under en livstid. De flesta typer av markekosystem skyddas. Ekosystem i närbeläget ytvatten skyddas.

Mindre Känslig Markanvändning (MKM): Markkvaliteten begränsar val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken kan t.ex. användas för kontor, industrier eller vägar. Grundvattnet skyddas som en naturresurs. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som tillfälligt vistas inom området. Vissa typer av markekosystem skyddas. Ekosystemet i närbeläget ytvatten skyddas.

Som underlag till hantering av överskottsmassor jämförs halterna i jord utöver de generella riktvärdena för KM och MKM också med nivån för mindre än ringa risk (Naturvårdsverket, 2010) och Avfall Sveriges förslag till haltgränser för farligt avfall, FA (Avfall Sverige, 2019).

Bedömning av markanvändning i aktuellt fall

Planerad markanvändning är för byggnader avsedda för sjukhusverksamhet, kontor och forskning. I enlighet med den planerade markanvändningen bedömer WSP att mindre känslig markanvändning, MKM, är applicerbar inom detaljplaneområdet. Det baseras på att de exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som tillfälligt vistas inom området.

6.2 GRUNDVATTEN

Uppmätta halter i grundvattnet jämförs med holländska riktvärden för grundvatten (Nederländerna, 2009), SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013:01) och Svenska Petroleum Institutets riktvärden för bensinstationer (SPI, 2011).

De holländska riktvärdena är uppdelade i två kategorier:

Target value: Ett målsättningsvärde som indikerar på en halt i grundvattnet som ger ett hållbart ekosystem samtidigt som påverkan på miljön är försumbar. Target value baseras på bakgrundshalter och är alltså en indikator på god grundvattenstatus.

Intervention value: Representerar en nivå för förorenat grundvatten där någon form av efterbehandlingsåtgärd bör övervägas. Förhöjda värden indikerar på att markens funktion för djur och växter är kraftigt försämrad eller hotad.

SGU:s bedömningsgrunder används för att göra enhetliga klassningar av grundvattens tillstånd.

SPI:s riktvärden används huvudsakligen vid bedömning av grundvattenstatus i samband med efterbehandling av bensinstationer.

6.3 ASFALT

Uppmätta halter PAH-16 i asfalt jämförs med de riktlinjer som tagits fram av Miljöförvaltningen i Göteborgs Stad för hantering, återvinning och återanvändning av asfalt och tjärasfalt. Om halten PAH-16 är mindre än 70

ppm får asfalten användas fritt inom trafikprojekt. Asfalt och makadam med halter PAH-16 överskridande 1000 ppm bedöms som farligt avfall (Miljöförvaltningen i Göteborgs Stad, 2015).

7 RESULTAT

I detta kapitel redovisas resultaten från utförd provtagning. Prover uttagna i samband med den ursprungliga undersökningen som genomfördes 2017 är benämnda enligt "17Wxx". Prover uttagna under de kompletterande undersökningarna 2019 är benämnda enligt "19Wxx".

Fältprotokoll redovisas i Bilaga 2.

Sammanställda analysresultat redovisas tillsammans med jämförelsevärden i Bilaga 3.

Samtliga laboratorierapporter redovisas i Bilaga 4.

Provpunktskarta med högsta påträffade föroreningshalt i jord markerat i respektive provtagningspunkt redovisas i Bilaga 5.

7.1 FÄLT OBSERVATIONER OCH FÄLT ANALYSER

Fyllnadsmassornas mäktighet varierar stort i de undersökta provpunkterna. I den norra delen av undersökningsområdet, norr om Per Dubbsgatan, påträffas fyllnadsmassor ner till berg. Mäktigheten för dessa fyllnadsmassor varierar från knappt ca 0,5 m upp till knappt 4 m. Fyllnadsmassorna består generellt sett av lera, silt, sand, grus, sten och bitar av tegel i vissa punkter. I provtagningspunkterna som är placerade i gräsytor återfinns ett lager av mulljord överst.

I provtagningspunkterna söder om Per Dubbsgatan är fyllnadsmassorna av samma karaktär och varierande mäktighet. Undantaget är att de generellt överlagrar lera istället för berg, även om borrhopp erhölls på ca 0,5 m i ett par punkter även i den södra delen.

Det har ej varit möjligt att provta grundvatten i norra delen av planområdet, då det är ytligt till berg och ej möjligt att installera grundvattenrör. Omfattningen i nuvarande skede bedöms dock som tillräcklig genom den omfattning av grundvattenrör som finns i södra delen. I de punkter där grundvattenrör installerats har en varierande grundvattennivå observerats (se fältprotokoll, Bilaga 2). Detta kan förklaras av den ogenomsläppliga leran som dominerar i området och att grundvattnet generellt sett är kopplat till vattenförande sand- och siltlager i leran.

Majoriteten av de uttagna jordproverna har analyserats med PID (fotojoniseringsdetektor) för att undersöka eventuell förekomst av lättflyktiga kolväten. Förhöjda halter >2 ppm har påvisats i 6 av 28 provtagningspunkter. I de sex provpunkter där halter >2 ppm har uppmätts har de högsta värdena påträffats i provpunkt 19W04 (83 ppm). I två provpunkter har en svag lukt av tjära uppmärksamats (jordprov i 17W06 och asfaltsprov i 17W11). I provpunkt 19W06 luktade flera jordprover lösnings- eller drivmedel vilket korrelerar väl med de förhöjda PID-värdena.

I denna undersökning har borrhopp skett ner till maximalt ca 7-8 m om inte borrhopp påträffats innan dess.

7.2 LABORATORIEANALYSER

7.2.1 Jordprover

Av totalt 29 **jordprover** som har analyserats har samtliga analyserats med avseende på metaller (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, V, Zn och Hg) och organiska ämnen (alifatiska kolväten >C5-C35, aromatiska kolväten >C8-C35, BTEX och PAH-16), sex med avseende på PCB7, fem med avseende på pH och totalt organiskt kol och tre med avseende på screening (se sammanställning analysresultat, Bilaga 3).

Utifrån resultaten av laboratorieanalyserna kan följande noteras för jord:

- **Metaller:** Generellt sett är det låga metallhalter som har observerats i majoriteten av provpunkterna. Metallhalter överskridande riktvärde för KM har observerats i 13 av 28 provpunkter. I två av dessa provpunkter har dessutom barium och zink observerats i halter överskridande riktvärde för MKM (barium i 17W18 och zink i 19W04). Samtliga undersökta metaller med undantag för kadmium, krom och vanadin har i någon provpunkt observerats i förhöjda halter över åtminstone KM.
- **Organiska ämnen:** I 18 av 29 provpunkter har organiska ämnen (alifater, aromater och PAH) observerats i förhöjda halter över riktvärde för åtminstone KM. I sju av provpunkterna överskrider halterna riktvärde för MKM med avseende på tunga aromater och PAH. I tre av provpunkterna (17W01, 17W06 och 19W02) överskrider PAH-H gränsen för FA.
- **PCB** har inte observerats i halter överskridande riktvärde för KM i någon av de undersökta provpunkterna.

7.2.2 Grundvattenprover

Av totalt sex **grundvattenprover** som analyserats har samtliga analyserats med avseende på metaller (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, V, Zn och Hg) och organiska ämnen (alifatiska kolväten >C5-C35, aromatiska kolväten >C8-C35, BTEX och PAH-16) och två med avseende på screening. Metallanalyserna har utförts på filtrerade prover (se sammanställning analysresultat, Bilaga 3).

Utifrån resultaten av laboratorieanalyserna kan följande noteras för grundvatten:

- **Metaller:** Analysresultaten för metallhalterna är något spridda. I proverna från 2017 förekommer samtliga undersökta metaller i halter under target value enligt holländsk standard. I ett av proverna från 2019 (19W22) förekommer majoriteten av de undersökta metallerna i halter över target value. Tre metaller (bly, koppar och krom) överskrider dessutom intervention value enligt holländsk standard. Det provtagna vattnet i 19W22 var dock grumligt (hög lerhalt i mark) även efter filtrering i fält.
- **Organiska ämnen:** Samtliga undersökta organiska ämnen har observerats i halter under laboratoriets detektionsgränser för respektive parameter med undantag för PAH-16. Resultaten visar att samtliga grundvattenprover, förutom 19W22 och 19W23, innehåller halter överskridande åtminstone target value enligt holländsk standard för minst en av de polyaromatiska föreningarna. I två av grundvattenproverna överskrider intervention value för ett antal PAH i

respektive prov (två PAH i 19W27 och åtta PAH i 19W04). Halterna i 19W04 är för vissa parametrar upp emot 30 gånger högre än riktvärdet. Screeninganalysen i 19W04 påvisar höga halter av TPH (totala kolväten) som saknar riktvärden. TPH (C10-C12) har uppmätts till 1100 µg/l och TPH (C12-C16) till 780 µg/l.

7.2.3 Asfaltsprover

Totalt fem **asfaltsprover** har analyserats med avseende på PAH-16 (se sammanställning analysresultat, Bilaga 3). Tre asfaltsprover har uttagits i samband med jordprovtagning, medan två asfaltsprover har uttagits i punkter där enbart asfalt har provtagits.

Följande noterades för asfalt:

- **PAH-16:** Analysresultaten visar generellt låga halter PAH-16 med undantag för ett prov som innehåller halter överskridande gränsen för farligt avfall. Ytterligare ett prov klassas som tjärasfalt men med PAH-halter under gränsen för farligt avfall.

8 DISKUSSION AV RESULTAT

I föreliggande undersökning har provpunkter placerats ut för att täcka in så mycket av det aktuella detaljplane-/undersökningsområdet som möjligt. Fältobservationer från utförd provtagning har inte visat tecken på någon betydande förorening i form av avvikande lukt, färg eller material med undantag för tre prover. Två av dessa prover, 17W06 och 17W11 (asfalt), luktade svagt av tjära och det tredje, 19W04, luktade tydligt av lösnings- eller smörjmedel alternativt diesel eller bensen.

Med hänsyn till analysresultaten för jord kan det konstateras att barium och zink förekommer i halter överskridande gränsen för MKM i två olika provpunkter. Ytterligare sju metaller överskrider riktvärde för KM i tio av provpunkterna. Tunga aromater har observerats i halter riktvärde för MKM i fyra provpunkter och för KM ytterligare tre provpunkter. PAH-16 förekommer i halter överskridande FA tre provpunkter, över MKM i fyra provpunkter och KM i tio provpunkter. PAH-16 förekommer alltså i förhöjda halter i jord i 17 av 27 provpunkter. De förhöjda halterna i nordvästra delen av undersökningsområdet skulle kunna sammanfalla med ungefärlig plats där det enligt uppgift funnits en f.d. oljetank. De förhöjda halterna skulle kunna kopplas till den f.d. oljetanken, alternativt till fyllnadsmassor som varit förorenade ursprungligen. PCB förekommer inte i förhöjda halter i jord i någon av de undersökta provpunkterna.

Det undersökta grundvattnet i området har påvisat låga föroreningshalter med undantag för PAH i provpunkterna 17W27 och 19W04 samt metaller i provpunkt 19W22. I provpunkterna där PAH har observerats i förhöjda halter överskrids intervention value marginellt i 17W27 och med god marginal i 19W04. I samband med provtagningen av grundvattnet i 19W04 observerades oljefilm på vattnet och det luktade kraftigt av lösnings- eller smörjmedel alternativt diesel eller bensen. Risk för spridning av förorening i samband med markarbeten inom detta området bedöms vara hög om inte försiktighetsåtgärder vidtas. 19W04 är placerad i närheten av spårvagnsspår och t.ex. smörjmedel från spårvägen skulle kunna vara en orsak till de påträffade föroreningarna. Då intervention value överskrids bör eventuella

åtgärder övervägas. Vid provtagning av grundvatten i 19W22 gjorde höga lerhalter i grundvattnet att vattnet var grumligt även efter filtrering. Det var så mycket lera i grundvattnet att ett filter satte igen helt och hållet och fick bytas ut mot ett nytt vid provtagningen. Med ökad grumlighet (suspenderat material) ökar även halten av de ämnen som binder till partiklar. Då metaller binder till partiklar, har en förhöjd metallhalt påvisats i det grumliga grundvattnet.

I den andra kompletterande provtagningen, där grundvattenprovtagning koncentrerades till område i sydväst där Hus 1 planeras, utgick provtagning i två av de installerade grundvattenrören p.g.a. att de var helt torrlagda. Då perioden innan provtagningen varit regnig och grundvattennivån var normal, är det en viktig aspekt att grundvatten ej förekommer i de två grundvattenrören.

Av de fem analyserade asfaltsproverna påvisar ett av proverna PAH-halter överskridande gränsen för farligt avfall. Tjärasfalt har observerats i två provpunkter.

De påträffade halter av ämnen som har analyserats inom denna undersökning föranleder i vissa fall särskild hantering av eventuella schaktmassor som uppkommer. Halter över gränsen för farligt avfall i jord har påvisats i tre punkter och halter överskridande gränsen för MKM i ytterligare fem punkter. Tjärasfalt har påvisats i två punkter.

De områden där halter överskridande farligt avfall i jord har påträffats har delvis sammanfallit med de områden där höga halter i grundvatten påvisats.

Då planerad markanvändning är för sjukhusverksamhet, kontor och forskning bedöms åtgärds målet vara MKM (se avsnitt 6.1). En tredjedel av uttagna prover har påvisat en föroreningshalt över åtgärds målet MKM. Dessa massor, med en halt över MKM, kommer behöva hanteras som förorenade. En avgränsning av förorenade massor över åtgärds målet kan och bör göras först efter att en kompletterande miljöteknisk markundersökning har genomförts (se avsnitt 5.1).

Observera att det sannolikt kommer bli aktuellt med schaktarbeten i delar som har påvisat en lägre föroreningshalt än åtgärds målet, vilket kommer att föranleda hantering av ytterligare förorenade massor (även om dessa massor underskrider åtgärds målet).

Det går inte att utesluta att det finns ytterligare ytor och områden inom fastigheten som ej provtagits samt prov som ej analyserats som delvis eller helt består av massor med förhöjda halter över generella riktvärden för KM och MKM av miljö- eller hälsofarliga ämnen.

9 RISKBEDÖMNING

9.1 ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDSMÅL

Planerad markanvändningen i det aktuella området utgörs liksom dagens markanvändning av sjukhusverksamhet (Göteborgs Stad, 2019). Denna markanvändning motsvarar i stort Naturvårdsverkets generella scenario för mindre känslig markanvändning.

9.2 PROBLEMBESKRIVNING OCH KONCEPTUELL MODELL

Baserat på platsspecifika förutsättningar (kapitel 2-3) och förorenings-situationen (kapitel 7) har en problembeskrivning och konceptuell modell upprättats för att beskriva hur föroreningar kan spridas och påverka olika skyddsobjekt. I problembeskrivningen beskrivs kortfattat föroreningskällan, skyddsobjekt och potentiella spridnings- och exponeringsvägar. Detta sammanfattas i en konceptuell modell i det sista avsnittet av problembeskrivningen.

Då provtagning inte kunnat utföras i vägområdet i Per Dubbsgatan, har detta område inte inkluderats i problembeskrivningen och den konceptuella modellen.

9.2.1 Föroreningskällor och aktuella föroreningars egenskaper

De föroreningar som påträffats i området i halter över Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning i jord är främst polyaromatiska kolväten (PAHer), inklusive alkylerade och heterocykliska. I mindre omfattning har även metaller (barium och zink) detekterats i halter över MKM. Även i grundvatten är det främst PAHer och metaller som detekterats i halter över de tillämpade generella riktvärdena. Alifatiska kolväten har inte detekterats i halt över MKM i något jordprov. Med undantag av en provpunkt, utanför huvudentrén (19W01) har endast mycket låga halter (under Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning; KM) av alifatiska kolväten detekterats i jord. I provpunkt utanför huvudentrén har halter av tunga alifatiska kolväten detekterats i halt något över KM. Inte heller i grundvatten har halter av alifatiska kolväten som tyder på någon betydande förorening av petroleumprodukter detekterats. Låga halter av bensin (medeltunga alifatiska kolväten underskridande SPIs riktvärde baserat på användning av grundvatten som dricksvatten) har detekterats i ett grundvattenprov (19W04, i vändslungan för spårvagnar) i övrigt underskrids laboratoriets detektionsgräns i samtliga analyserade grundvattenprov. Analysresultaten indikerar att de PAH föroreningarna som detekterats i huvudsak inte härrör från större spill av petroleumprodukter.

I ett grundvattenprov (i vändslungan för spårvagnar), detekterades även flera olika fenolföreningar (dimetylfenoler, kresoler, etylfenoler samt 2,4/2,5 diklorfenol). Den sammanlagda koncentrationen av fenolföreningar (3,4 µg/l) underskrider det holländska intervention value för fenol (14 µg/l) respektive diklorfenoler (22 µg/l). I provpunkten påträffades trärester vid provtagningen vilket kan vara en källa till såväl PAHer som fenoler¹.

¹ Sannolikt finns fler källor i fyllnadsmassorna

Enligt länsstyrelsernas databas över potentiellt förorenade områden finns två objekt inom 300 meter från det aktuella undersökningsområdet; två f.d. bensinstationer (obj. Id. 148 849 och 159 419). Båda ligger ca 200 meter nordväst om området, vilket bedöms vara nedströms aktuellt område och inte en källa till de föroreningar som detekterats.

Källan till påvisade föroreningar inom aktuellt område är inte känd, men med nuvarande användning bedöms det ej ske en kontinuerlig påfyllning av dessa föroreningar, utan de härstammar sannolikt antingen från tidigare verksamheter eller från förorenade fyllnadsmassor. Då bl. a trärester, asfaltrester och tegel påträffats i de undersökningar som genomförts bedöms de föroreningar som detekterats främst härröra från fyllnadsmassorna. Andra möjliga källor till föroreningar i området är spill av petroleumprodukter från fordon, oljeavskiljare och dyl. Enligt ovan indikerar dock analysresultaten att de detekterade föroreningarna i huvudsak inte härrör från större spill av petroleumprodukter.

Jordmassorna inom undersökningsområdet är heterogena, d.v.s. utseende, föroreningsinnehåll och jordmassornas struktur skiljer sig åt i olika delar av planområdet.

Av ovanstående framgår således att det är främst flera olika PAHer inklusive alkylerade och heterocykliska (dibensofuran, karbazole) som har detekterats i området och av den anledningen fokuserar riskbedömningen på dessa. Nedan beskrivs PAHers egenskaper generellt.

Olika PAHer kan ha vitt skilda toxikologiska, kemiska och fysikaliska egenskaper. De 16 stycken som vanligen undersöks (16 EPA PAH) delas i Sverige in i tre olika grupper. PAH-L föreningarna har lägst molekylvikter, högst vattenlöslighet och flyktighet och är inte klassade som cancerogena. PAH-H föreningarna har högst molekylvikter lägst vattenlöslighet och flyktighet. De är klassade som cancerogena (gentoxiska). Till gruppen PAH-M hör föreningar med fysikaliska egenskaper mellan PAH-L och PAH-H. De är klassade som cancerogena men har generellt sett lägre gentoxisk och cancerogen förmåga än PAH-H föreningarna. Alkylerade och heterocykliska PAHer är inte lika väl studerade som de som ingår i 16 EPA PAH. Några (majoriteten av de som detekterats i området) ingår i gruppen aromater >C10-C16 respektive aromater >C16-C35 som ingår i de ämnen och grupper av ämnen för vilka generella riktvärden tagits fram av Naturvårdsverket.

9.2.2 Skyddsobjekt

Följande skyddsobjekt har identifierats:

- Människor som arbetar eller tillfälligt vistas inom området: Området där de aktuella föroreningarna påträffats utgörs idag av sjukhusmiljö där människor vistas under sin arbetstid eller som patienter eller anhöriga som tillfälligt besöker området. Markanvändningen i framtiden kommer enligt planförslag för området (Göteborgs Stad, 2019) även fortsatt vara sjukhusverksamhet med undervisning, forskning samt service såsom restauranger etc.
- Boende i närområdet: Närmaste bostadshus ligger drygt 100 meter från närmaste provpunkt där något ämne detekterats i halt över något av de generella riktvärdena KM eller MKM.
- Markarbetare: De markarbetare som kommer att utföra exploateringen förutsätts använda erforderlig skyddsutrustning.

- Markekosystem: Marken i det aktuella området består till största del av asfalterade ytor. Föroreningarna finns i fyllnadsmassor med låg skyddsvärde avseende markekosystem. Även i framtiden kommer området till stor del vara asfalterat med underlagrande bärlager.
- Ytvattenekosystem. Vitsippsbäcken rinner ca 200 meter söder om området.

Skydd av grundvatten för dricksvattenändamål är inte aktuellt i området, med tanke på detta och med tanke på att det grundvatten som förekommer mer är av markvattenkaraktär så kan det ifrågasättas om grundvattnet på platsen är skyddsvärt såsom en naturresurs.

9.2.3 Spridnings- och transportvägar

Det aktuella området ligger inom två olika delavrinningsområden. I området norr om Per Dubbsgatan bedöms avrinning ske i sydvästlig riktning mot Dag Hammssköldsleden och vidare via kulvertar under Linnégatan mot Göta älv. Berg påträffas ytligt (jorddjup maximalt 1 meter utom i anslutning till byggnader samt i slänten väster om Vanförestalten (nuvarande ortopediska kliniken där mäktigheten ställvis är ca 3,5 meter) i denna del av undersökningsområdet. I området förekommer ytterst begränsat med grundvatten i jordlagren. De förorenade fyllnadsmassorna ligger inom ytor som antingen är asfalterade eller täckta med ett grässkikt.

Söder om Per Dubbsgatan är jorddjupet större, med fyllnadsmassor överlagrande lera, och här förekommer mer grundvatten i jordlagren. Fyllnadsmassornas mäktighet uppgår till maximalt ca 3,5 meter i den östra delen av området. Mestadels är fyllnadsmassornas mäktighet mindre än 1,5 meter. I ytterkanten av området i väster underlagras fyllnadsmassorna av berg och mäktigheten är ännu mindre. Sjukhusområdet söder om Per Dubbsgatan utgör, enligt den strukturplan för hantering av översvämningssrisker som tagits fram, en lågpunkt med begränsad avrinning till Vitsippsbäcken (Göteborgs Stad, 2017). Utifrån topografi och uppmätta grundvattennivåer och jorddjup i de provtagningspunkter som genomförts i området bedöms grundvattenriktningen i huvudsak vara sydostlig mot Vitsippsbäcken, som passerar ca 200 meter söder om undersökningsområdet. Lokal påverkan p.g.a. ledningsgravar och berggrundens lutning bedöms dock förekomma. De spridningsmekanismer som bedöms vara aktuella i området är:

- Utlakning till grundvatten och ytvatten: Föroreningar (PAHer) har påträffats i såväl fyllnadsmassor som grundvatten i området söder om Per Dubbsgatan. Påträffade föroreningar bedöms i huvudsak härröra från fyllnadsmassorna.
- Spridning via grundvatten: I området söder om Per Dubbsgatan bedöms eventuell spridning ske i sydostlig riktning. Spridning skulle därmed kunna leda till påverkan på byggnader i området och i recipienten Vitsippsbäcken. Spridningen sker bort från de närmaste bostadshusen. Boende i närområdet utgör därför inte skyddsobjekt som bör beaktas för de aktuella föroreningarna. Spridning av förorening med grundvattnet bedöms inte kunna ske ner i leran. Grundvattenprov från två stycken rör installerade i grundvattenmagasin underlagrande lera (19W22 och 19W23) visar inte heller på några PAHer i halt över laboratoriets detektionsgräns.
- Spridning via avrinning: Avrinning och spridning av nederbörd som infiltrerar massorna i området norr om Per Dubbsgatan sker mot Per

Dubbsgatan. Vägområdet kan fungera som en barriär mot vidare spridning mot bostäderna. Spridning vidare mot bostadshusen kan dock inte helt uteslutas. I området söder om Per Dubbsgatan bedöms spridning via ytvrinning från förorenade massor idag vara ytterst begränsad, baserat på dess begränsade avrinning samt stora andel asfalterade ytor.

- Spridning via ytvatten: Eventuella föroreningar som spridits från området söder om Per Dubbsgatan till Vitsippsbäcken samt från området norr om Per Dubbsgatan till kulvertar under Linnégatan kan spridas vidare till sediment och mot Göta älv.
- Förångning: För PAHer som är flyktiga (främst PAH-L och vissa PAH-M föreningar) kan spridning av förorening från mark eller grundvatten ske till ångfas. Baserat på markanvändningen är det främst förångning i byggnader som bedöms kunna utgöra en risk för exponering. Vid byggnation förutsätts att underlagande massor inte innehåller markbundna föroreningar. Provtagning av jord och grundvatten underlagande byggnader i området har ej genomförts. Det kan därför inte uteslutas att spridning till ångfas sker från förorenade massor underlagande byggnader idag. Det finns också en risk för att spridning som leder till ånginträngning kan ske från föroreningar som transporterats med grundvatten, idag eller i framtiden.
- Fri fas-spridning: De högsta halter av PAHer som detekterats i jord och grundvatten överskrider de halter där risk för fri fas föreligger.

Enligt detaljplanen planeras byggnation såväl norr som söder om Per Dubbsgatan. Detta kan påverka spridning och föroreningssituation i området.

9.2.4 Exponeringsvägar (hälsa)

Baserat på typ av föroreningar och markanvändning bedöms det främst finnas en risk för exponering av eventuella ångor och ånginträngning i byggnader (av PAHer). Exponering i form av oralt intag eller inandning av jord i form av damm och/eller upptag genom hud bedöms vara mycket begränsad då verksamhetsområdet till största del är hårdgjord.

Följande exponeringsvägar har avfärdats:

- Intag av dricksvatten, vilket inte bedöms vara aktuellt då ingen dricksvattenbrunn finns inom avrinningsområdet (SGU, 2019) och inte bedöms vara aktuellt i framtiden.
- Intag av växter.

9.2.5 Konceptuell modell

I nedanstående tabeller presenteras en uppdaterad konceptuell modell för de aktuella undersökningsområdena norr respektive söder om Per Dubbsgatan. För detaljerad information hänvisas till ovanstående problembeskrivning. Frigörelsemekanismer, exponeringsvägar och skyddsobjekt som bedöms vara av mindre betydelse återfinns inom parentes.

Tabell 1 Översiktlig konceptuell modell för området söder om Per Dubbsgatan

Föroreningskällor	Frigörelse-/spridningsmekanismer	Exponeringsvägar (hälsa)	Skyddsobjekt		
			Människor	Miljö	Naturresurser
Markförorening (PAHer samt metaller) i fyllning (ner till maximalt 3,5 m u my i den östra delen, mindre i den västra och nordvästra delen)	Förångning Utlakning till och spridning med grundvatten Frifassspridning (ev.) (Spridning via ytvatten)	Inandning av ånga (Intag av jord) (Hudkontakt) (Inandning av damm)	Yrkesverksamma Besökande	Ytvatten-ekosystem (Markeko-system)	Ytvatten (Grundvatten)

Tabell 2 Översiktlig konceptuell modell för området norr om Per Dubbsgatan

Föroreningskällor	Frigörelse-/spridningsmekanismer	Exponeringsvägar (hälsa)	Skyddsobjekt		
			Människor	Miljö	Naturresurser
Markförorening (PAHer) i fyllning (ner till 1 m u my)	Förångning Ytavrinning Frifassspridning (ev.)	Inandning av ånga (Intag av jord) (Hudkontakt) (Inandning av damm)	Yrkesverksamma Besökande (Närboende – barn och vuxna)	(Markeko-system) (Ytvatten-ekosystem)	Ytvatten

9.3 EXPONERINGSANALYS

I problembeskrivningen (se tidigare avsnitt) har skyddsobjekt och spridningsvägar identifierats. I detta avsnitt sammanställs halter och mängder av beaktansvärda föroreningar som skyddsobjekten kan exponeras för samt den spridning som kan ske från området.

9.3.1 Halter jord

Enbart de ämnen som påträffats i halter över generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) eller långt över lokala bakgrundshalter har sammanställts för att ta fram representativa halter.

Beroende på förutsättningarna i området har området delats in i två delområden; ett nordligt som omfattar området norr om Per Dubbsgatan och ett sydligt vilket omfattar området söder om gatan. PAHer, inklusive alkylerade, har detekterats i halter över MKM i båda delområdena och metaller (barium och zink) i området söder om Per Dubbsgatan.

Norr om Per Dubbsgatan

Påvisade halter av PAHer, inklusive alkylerade, i området norr om Per Dubbsgatan ses i Tabell 3. PAHer har främst detekterats i prov uttagna i fyllnadsmassor nordväst om Vanförestalten (se Tabell 4 och Tabell 5).

Tabell 3 Påvisade halter av polyaromatiska kolväten (PAHer) i 9 st prov uttagna i fyllnadsmassor i området norr om Per Dubbsgatan. Övre konfidensgräns för medelhalten med konfidensnivån 95% (UCLM95) har beräknats med PROUCL 5.1. Om inte annat anges har Chebyshevs metod baserad på lognormal fördelning använts. Enhet mg/kg TS utom för variationskoefficienten (CV) som är enhetslös.

	Min	Max	Medel ²	95percentil ²	UCLM95 ²	CV
PAH-L	<0,03	24	3,2	16	15	2,5
PAH-M	<0,05	340	47	230	240	2,4
PAH-H	<0,08	230	37	170	170	2,1
Aromater >C10-C16 ³	<1	120	17	80	74 ⁴	2,4
Aromater >C16-C35 ⁵	<1	130	22	100	87 ⁴	2,0

Tabell 4 Påvisade halter av polyaromatiska kolväten (PAHer) i jord i 3 st prov uttagna i fyllnadsmassor i området norr om Vanförestalten. Övre konfidensgräns för medelhalten med konfidensnivån 95% (UCLM95) har beräknats med PROUCL 5.1. Om inte annat anges har Chebyshevs metod baserad på lognormal fördelning använts. Enhet mg/kg TS utom för variationskoefficienten (CV) som är enhetslös.

	Min	Max	Medel ²	95percentil ²	CV
PAH-L	0,8	24	9,5	22	1,3
PAH-M	15	340	140	310	1,2
PAH-H	13	230	110	220	1,0
Aromater >C10-C16 ³	5,7	120	49	110	1,3
Aromater >C16-C35 ⁵	9,8	130	66	120	0,9

Tabell 5 Påvisade halter av polyaromatiska kolväten (PAHer) i jord i 6 st prov uttagna i fyllnadsmassor i området norr om Per Duggsgatan förutom området norr om Vanförestalten. Övre konfidensgräns för medelhalten med konfidensnivån 95% (UCLM95) har beräknats med PROUCL 5.1. Om inte annat anges har Chebyshevs metod baserad på lognormal fördelning använts. Enhet mg/kg TS utom för variationskoefficienten (CV) som är enhetslös.

	Min	Max	Medel ²	95percentil ²	CV
PAH-L	<0,03	0,04	0,02	0,04	0,6
PAH-M	<0,05	0,7	0,4	0,7	0,6
PAH-H	<0,08	1,0	0,5	0,9	0,7
Aromater >C10-C16 ³	<1	1,0	-	-	0,0
Aromater >C16-C35 ⁵	<1	1,0	-	-	0,0

² Halter understigande laboratoriets detektionsgräns har beräknats som halva rapporteringsgränsen.

³ Summa av bifenyl och 30 stycken olika alkylerade derivat av PAH-L och PAH-M föreningarna naftalen, fenantren och antracen

⁴ Chebyshev (icke parametrisk fördelning)

⁵ Metylderivat av de tyngre PAH-M föreningarna pyren och fluoranten och de lättare PAH-H föreningarna krysen och benzo(a)antracen.

Metallhalterna som detekterats i området underskrider Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning i samtliga analyserade prov. Arsenik, bly och kvicksilver har detekterats i halter överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM). Analysresultaten indikerar att metallhalterna är relativt homogena i området, se Tabell 6.

Tabell 6 Påvisade halter av metaller i jord i jord i 9 st prov uttagna i fyllnadsmassor i området norr om Per Dubbsgatan. Enhet mg/kg TS utom för CV som är enhetslös

	Min	Max	Medel ²	95percentil ²	CV
Arsenik, As	<2,5	11,0	4,5	9,1	0,7
Barium, Ba	30	150,0	69	130	0,5
Bly, Pb	5,2	60,0	30	57	0,6
Kadmium, Cd	<0,2	0,3	0,1	0,3	0,6
Kobolt, Co	4,2	14,0	8,3	13	0,4
Koppar, Cu	13	55,0	25	46	0,5
Krom tot, Cr	7,4	31,0	19	30	0,4
Nickel, Ni	5,3	20	12,9	20	0,4
Vanadin, V	18	48	32,6	46	0,3
Zink, Zn	36	130	75,9	120	0,4
Kvicksilver, Hg	<0,01	0,4	0,1	0,4	0,9

Söder om Per Dubbsgatan

Påvisade halter av PAHer, inklusive alkylerade, i området söder om Per Dubbsgatan ses i Tabell 7. Föroreningshalterna uppvisar mycket stor variation (se Tabell 7). Högst halter har detekterats i den västra delen av området där det idag finns en vändslinga för spårvagnar (se Tabell 8 och Tabell 9).

Tabell 7 Påvisade halter av polyaromatiska kolväten (PAHer) i jord i 18 st prov uttagna i fyllnadsmassor i området söder om Per Dubbsgatan. Övre konfidensgräns för medelhalten med konfidensnivån 95% (UCLM95) har beräknats med PROUCL 5.1. Om inte annat anges har Chebyshevs metod baserad på lognormal fördelning använts. Enhet mg/kg TS utom för variationskoefficienten (CV) som är enhetslös.

	Min	Max	Medel ²	95percentil ²	UCLM95 ²	CV
PAH-L	<0,03	20	1,4	4,7	6,1	3,5
PAH-M	<0,05	86	9,4	49	32	2,3
PAH-H	<0,08	110	8,9	32	20	2,9
Aromater >C10-C16 ³	<1	23	3,0	18	9,5	2,1
Aromater >C16-C35 ⁵	<1	59	4,5	15	19 ⁴	3,0

Tabell 8 Påvisade halter av polyaromatiska kolväten (PAHer) i jord i 3 st prov uttagna i fyllnadsmassor i området för spårvagnarnas vändslinga söder om Per Dubbsgatan. Övre konfidensgräns för medelhalten med konfidensnivån 95% (UCLM95) har beräknats med PROUCL 5.1. Om inte annat anges har Chebyshevs metod baserad på lognormal fördelning använts. Enhet mg/kg TS utom för variationskoefficienten (CV) som är enhetslös

	Min	Max	Medel ²	95percentil ²	CV
PAH-L	<0,03	20	7,3	18	1,5
PAH-M	0,2	86	43	82	1,0
PAH-H	0,3	110	38	99	1,7
Aromater >C10-C16 ³	<1	23	14	22	0,9
Aromater >C16-C35 ⁵	<1	59	21	53	1,6

Tabell 9 Påvisade halter av polyaromatiska kolväten (PAHer) i jord i 15 st prov uttagna i fyllnadsmassor i området söder om Per Duggsgatan förutom området för spårvagnarnas vändslinga. Övre konfidensgräns för medelhalten med konfidensnivån 95% (UCLM95) har beräknats med PROUCL 5.1. Om inte annat anges har Chebyshevs metod baserad på lognormal fördelning använts. Enhet mg/kg TS utom för variationskoefficienten (CV) som är enhetslös

	Min	Max	Medel ²	95percentil ²	UCLM95 ²	CV
PAH-L	<0,03	1,0	0,2	0,6	0,45	1,6
PAH-M	<0,05	17,0	2,8	12	8,0	1,7
PAH-H	<0,08	18,0	3,2	12	8,5	1,5
Aromater >C10-C16 ³	<1	2,8	0,9	2,5	1,7 ⁴	0,9
Aromater >C16-C35 ⁵	<1	6,7	1,3	5,9	3,6 ⁴	1,5

I området söder om Per Dubbsgatan har även metallerna barium och zink detekterats i halt överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning i varsitt separat jordprov, se Tabell 10. Zinkhalten detekterades i ett av proven uttaget i vändslingan och bariumhalten i ett av prov uttaget ca 40 meter sydost om vändslingan. I samma provpunkt (17W18) detekterades även bly, koppar och kvicksilver över Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM). Samtliga analyserade polyaromatiska kolväten underskrider KM i den aktuella provpunkten. Bly och kvicksilver i halt över KM har även detekterats i två andra provpunkter i området. Generellt sett varierar metallhalterna betydligt mindre än PAH-halterna i området, se Tabell 10.

Tabell 10 Påvisade halter av metaller i jord i 18 st prov uttagna i fyllnadsmassor i området söder om Per Duggsgatan. Enhet mg/kg TS utom för variationskoefficienten (CV) som är enhetslös

	Min	Max	Medel ²	95percentil ²	CV
Arsenik, As	<2,5	9,6	4,3	7,9	0,6
Barium, Ba	14	370	110	220	0,7
Bly, Pb	10	170	38	110	1,0
Kadmium, Cd	<0,2	0,7	0,2	0,4	0,8
Kobolt, Co	2,4	30	11	18	0,6
Koppar, Cu	7,0	110	34	83	0,8
Krom tot, Cr	4,9	44	21	42	0,5

Nickel, Ni	2,6	40	17	32	0,6
Vanadin, V	7,4	70	38	61	0,4
Zink, Zn	16	1300	170	420	1,6
Kvicksilver, Hg	<0,01	0,9	0,2	0,6	1,3

9.3.2 Halter i grundvatten och spridning/belastning

PAH:er har, liksom i jord, även detekterats i grundvatten, uttaget söder om Per Dubbsgatan, se Tabell 11.

Tabell 11 Halter uppmätta i grundvatten i ett grundvattenrör placerat i vändslingan och fem rör placerade i övriga delar av området söder om Per Dubbsgatan. Enhet µg/l.

	Max halt (i övriga området)	Halt (i vändslingan)
PAH-L	<0,2	1200
PAH-M	<0,2	320
PAH-H	0,4	27
Aromater >C8-C10 ⁶	<10	<10
Aromater >C10-C16 ³	<10	<200
Aromater >C16-C35 ⁵	<5	<500
Summa fenoler och kresoler	<1	3,4
Kresoler	<0,8	0,82
Alkylerade fenoler ⁷	<0,2	2,56
Diklorfenoler	<0,11	0,04
Toluen	<1	1,4
Xylener	<1	2,5
Styren	<0,1	0,26

I de grundvattenprov som uttagits i rör placerade i området utanför vändslingan (3 prov uttagna i grundvatten i rör placerade i det övre magasinet, respektive 2 prov uttagna i rör placerade i det undre magasinet) underskrider halterna laboratoriets detektionsgräns utom för enstaka PAH-föreningar som detekteras i halter något över detektionsgränsen. I grundvatten uttaget i vändslinga för spårvagnar (endast ett analyserat prov) har betydligt högre halter detekterats. I grundvattenprovet uttaget i anslutning till vändslingan har också ett antal mindre aromatiska föreningar, främst fenolderivat (kresoler, dimetylfenoler, etylfenoler och tymol, samt diklorfenoler) och alkylderivat av bensen (trimetylbensener, styren, xylener, etylbensen, isopropylbensen och isopropyltoluen) detekterats i en screening analys där drygt 250 olika organiska ämnen och metaller analyserats.

⁶ 12 st alkylerade bensen och toluen föreningar

⁷ 10 st dimetyl-, etyl- samt isopropyl fenoler

9.4 EFFEKTANALYS

Områdets användning liksom den användning som är planerad inom överskådlig framtid är sjukhusverksamhet. Denna markanvändning motsvarar i stort Naturvårdsverkets generella scenario för mindre känslig markanvändning. Fyllnadsmaterialet i området är heterogent. Tätheten kan skilja sig i olika delar men i huvudsak bedöms marken vara normaltät. Uppmätt halt totalt organiskt kol, i 6 stycken prov uttagna i fyllnadsmassorna i området, varierar mellan 0,3% och 3,5%. Medelhalten har beräknats till 2%, vilket är det som används som standardparameter i Naturvårdsverkets modell. Föroreningarna antas vara knutna till fyllnadsmassor vilka i huvudsak ligger ovan grundvattenytan. Som effektnivå vid bedömning av långsiktiga hälsoeffekter används därför Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Aktuella föroreningar (PAHer, zink och barium) beaktas inte som akuttoxiska.

För bedömning av ånginträngning antas förorening inte förekomma ytligare än 0,35 meter under byggnad. Förorening finns visserligen ytligt i fyllnadsmassor i området och vid transport av förorening med grundvattnet är det svårt att bedöma djup då det inte finns någon grundvattenmodell för området och exakt utformning av kommande byggnader inte är helt klarlagd. De planerade byggnaderna förutsätts dock konstrueras med minst 0,35 meter rena massor utan grundvatteninträngning under byggnaden. För Hus 1 planeras ett källarplan, vilket innebär att detta antagande är mycket konservativt.

Skydd av grundvatten för dricksvatten beaktas inte i riskbedömningen, men Naturvårdsverkets riktvärde för skydd av grundvatten utgår i MKM-fallet från att grundvattnet 200 m nedströms föroreningen skyddas så att maximalt 50 % av dricksvattenkriteriet intecknas av spridning från föroreningen.

För bedömning av spridning till ytvatten används standardparametrar för rinnande vattendrag. Flöde för Vitsippsbäcken är inte känt, men baserat på bäckens storlek uppskattas det vara av samma storleksordning som det som används i modellen.

Skydd av markmiljön är inkluderat i Naturvårdsverkets generella riktvärden. Riskbedömningen fokuserar dock främst på spridning och hälsoeffekter.

Ovanstående effektvärden/jämförvärden redovisas ihop med bedömda representativa halter i avsnitt 9.5 nedan.

9.5 RISKKARAKTERISERING

I detta kapitel utvärderas uppmätta halter mot jämförvärden och osäkerheter som kan påverka bedömningen beskrivs.

9.5.1 Hälso- och miljörisker

Hälso- och miljörisker jord

I Tabell 12 nedan utvärderas föroreningsnivåerna i jord i området norr om Per Dubbsgatan och i Tabell 13 och Tabell 14 området söder om Per Dubbsgatan mot riktvärden för MKM, men även de delriktvärden som MKM baseras på avseende hälsorisk, spridningsrisk etc.. Som representativ halt används i första hand UCLM95 enligt avsnitt 9.3.1. För delområden med mindre än 9 analyserade prov, av ett aktuellt ämne, används 95 percentiler. Såväl UCLM95 som 95 percentiler ger en konservativ bedömning av

riskerna. Vilka skyddsobjekt eller exponeringsvägar som är styrande för riktvärdena anges i tabellerna.

Tabell 12 Representativa halter och riktvärden för organiska ämnen i området norr om Per Dubbsgatan. Riktvärden som överskrids av 95 percentilen beräknade för området norr om Vanförestalten har färgats gula. Enhet mg/kg TS

Ämne	Max	Representativ halt			Riktvärden						
		Hela området (UCLM95)	Området bortsett från området norr om Vanförestalten (95 percentil)	Området norr om Vanförestalten (95 percentil)	Generellt riktvärde MKM	Skydd av markmiljö	Spridning			Hälsorisk- baserat riktvärde	Styrande för hälsoriskbaserat riktvärde
							Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten		
PAH-L	24	15	0,04	22	15	15	500	17	140	170	Inandning av ångor
PAH-M	340	240	0,7	310	21	40	250	53	110	21	Inandning av ångor
PAH-H	230	170	0,9	220	10	10	50	17	150	17	Intag av jord och hudkontakt jord/damm
Aromater >C10-C16	120	74	<1	110	15	15	500	51	530	7 300	Intag av jord, hudkontakt jord/damm och inandning av ångor
Aromater >C16-C35	130	87	<1	120	30	40	250	31	67	68 000	Intag av jord, hudkontakt jord/damm och inandning av ångor

För halter av organiska ämnen norr om Per Dubbsgatan kan sägas att:

- Representativa halter, för samtliga beaktansvärda ämnen, för delområdet norr om Vanförestalten, överskrider delriktvärdet för skydd av markmiljö och skydd av grundvatten
- För delområdet norr om Vanförestalten, överskrider även hälsoriskbaserat riktvärde och riktvärden för skydd av fri fas och skydd av ytvatten för PAH-M och PAH-H
- Inga av de representativa halterna från området utanför delområdet norr om Vanförestalten överskrider något riktvärde

Tabell 13 Representativa halter och riktvärden för organiska ämnen i området söder om Per Dubbsgatan. Riktvärden som överskrids av 95 percentilen beräknade för vändslingan har färgats gula. Enhet mg/kg TS

Ämne	Max	Representativ halt			Riktvärden						
		Hela området (UCLM95)	Området utanför vändslingan (UCLM95)	Vändslingan (95 percentil)	Generellt riktvärde MKM	Skydd av markmiljö	Spridning			Hälsorisk-baserat riktvärde	Styrande för hälsoriskbaserat riktvärde
							Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten		
PAH-L	20	6,1	0,45	18	15	15	500	17	140	170	Inandning av ångor
PAH-M	86	32	8,0	82	21	40	250	53	110	21	Inandning av ångor
PAH-H	110	20	8,5	99	10	10	50	17	150	17	Intag av jord och hudkontakt jord/damm
Aromater >C10-C16	23	9,5	1,7	22	15	15	500	51	530	7 300	Intag av jord, hudkontakt jord/damm och inandning av ångor
Aromater >C16-C35	59	19	3,6	53	30	40	250	31	67	68 000	Intag av jord, hudkontakt jord/damm och inandning av ångor

För halter av organiska ämnen söder om Per Dubbsgatan kan sägas att:

- Representativa halter, för samtliga beaktansvärda ämnen, för delområdet vid spårvagnarnas vändslinga, överskrider delriktvärdet för skydd av markmiljö och alla utom aromater med 11-16 kolatomer även riktvärdet för skydd av grundvatten
- För delområdet vid spårvagnarnas vändslinga, överskrids även de hälsoriskbaserade riktvärdena för PAH-M och PAH-H och riktvärden för skydd av fri fas för PAH-H
- Inga av de representativa halterna från området utanför delområdet vid spårvagnarnas vändslinga överskrider något riktvärde

Tabell 14 Representativa halter och riktvärden för metaller i området söder om Per Dubbsgatan. Enhet mg/kg TS

Ämne	Max	Representativ halt	Riktvärden						
		95percentil	Generellt riktvärde MKM	Skydd av markmiljö	Spridning			Hälsorisk- baserat riktvärde	Styrande för hälsoriskbaserat riktvärde
					Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten		
Zink	1300	420	500	500	-	2 800	9 600	160 000	Intag av jord
Barium	370	220	300	300	-	20 000	48 000	10 000	Intag av jord

För halter av metaller söder om Per Dubbsgatan kan sägas att:

- Representativa halter för metaller överskrider inte något riktvärde

De representativa halterna av de detekterade PAHerna ligger med god marginal under för MKM i huvuddelen av båda områdena. De detekterade halterna visar en stor variation och ställvis överskrider dock MKM.

I båda de två delområdena där de högsta PAH-halterna påvisats (vid vändslingan samt norr om Vanförestalten) överskrider de hälsobaserade riktvärdena för PAH-M och PAH-H, vilket för PAH-M styrs av exponering via ånginträngning och för PAH-H av exponering via intag av jord eller damm samt hudkontakt med föroreningen.

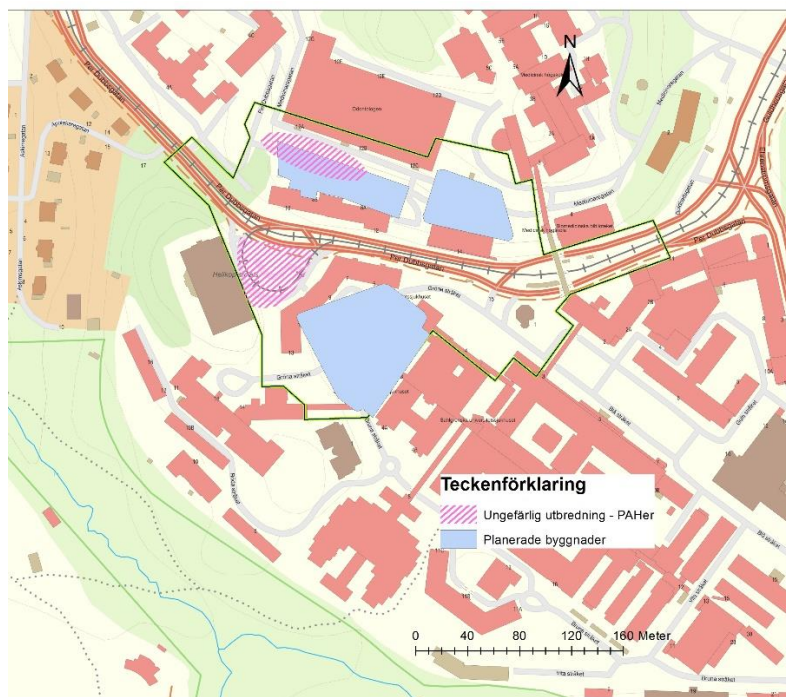
I båda delområdena överskrider alla representativa halter för både PAH och aromatfraktioner riktvärdena för skydd av markmiljö och för nästan alla ämnen överskrider även riktvärdet för skydd av grundvatten.

Den representativa halten i delområdena överskrider även de halter där det finns risk för att PAH-H förekommer i fri fas i båda delområdena och där PAH-M kan förekomma i fri fas i delområdet norr om Vanförestalten. Vidare överskrider halterna i delområdet norr om Vanförestalten även riktvärdena för skydd av ytvatten med avseende på PAH-H och PAH-M.

Avseende metaller så överskrider endast maxhalterna, men inte representativa halter, riktvärdena för skydd av markmiljö. Inga andra riktvärden överskrider.

Enligt detaljplanen (Göteborgs Stad, 2019) ligger det område där högst halter av PAH-er detekterats, norr om Per Dubbsgatan, till stor del inom det område som kommer bebyggas, se Figur 8⁸ och kommer därför troligen schaktas ur vid en framtida byggnation.

Området vid vändslingan kommer däremot inte bebyggas enligt detaljplanen. Den planerade byggnaden söder om Per Dubbsgatan kommer ligga ca 15 meter sydost om det förorenade området.



Figur 8 Uppskattad utbredning av PAH-er norr respektive söder om Per Dubbsgatan och lägen för planerade byggnader.

⁸ Avgränsning av utbredning har ej genomförts. Redovisad utbredning är en uppskattning.

Hälsa- och miljörisker grundvatten

I Tabell 15 nedan utvärderas de högsta uppmätta föroreningshalterna av organiska ämnen i grundvatten i det grundvattenrör som sitter i det övre magasinet i vändslingan i området söder om Per Dubbsgatan. I grundvattenprov uttagna inom huvuddelen av området (söder om Per Dubbsgatan) har endast låga halter påvisats (under eller i nivå med laboratoriets rapporteringsgräns) av organiska ämnen inklusive PAHer.

Tabell 15 Detekterade halter av organiska ämnen i grundvatten i ett analyserat prov uttaget i vändslingan i området söder om Per Dubbsgatan och riktvärden beräknade enligt SPIs föreslagna modell för grundvatten baserade på ångor i byggnader respektive spridning till ytvatten samt beräknade riktvärden baserade på spridning till ytvatten med utspädningsfaktor 4000. Enhet µg/l.

	Max halt (i övriga området)	Halt (i vändslingan)	Riktvärde baserat på ångor i byggnader	Riktvärde baserat på spridning till ytvatten med utspädningsfaktor 100	Riktvärde baserat på spridning till ytvatten med utspädningsfaktor 4000
PAH-L	<0,2	1200	2000	120	4800
PAH-M	<0,2	320	10	5	200
PAH-H	0,4	17	300	0,5	20
Aromater >C8-C10 ⁹	<10	<10	0,025	300	-
Aromater >C10-C16 ³	<10	<200	-	3000	-
Aromater >C16- C35 ⁵	<5	<500	-	3000	-
Summa fenoler och kresoler	<1	3,4	10	500 ¹¹	-
Diklorfenoler	<0,11	0,04	100 000	100	-
Toluen	<1	1,4	7000	500	-
Xylener	<1	4,8	3000	500	-

Av tabellen ovan framgår att i det grundvattenrör som placerats i vändslingan har halter av PAHer överskridande SPI:s riktvärden baserade på hälsoeffekter till följd av inträngning av ångor i byggnader (för PAH-M) och miljörisker till följd av spridning till ytvatten (PAH-L, PAH-M och PAH-H) detekterats. SPIs riktvärden baserat på ångor i byggnader är beräknade utifrån referenskoncentration i inomhusluft och Henrys konstant, med en utspädningsfaktor för grundvatten på 1 (dvs ingen utspädning) och en utspädningsfaktor från porluft till inomhusluft på 5000. Spridning till ytvatten

⁹ 12 st alkylerade bensen och toluen föreningar

¹⁰ Beräknad koncentration baserad på fenol överskrider ämnets löslighet i vatten

¹¹ Baserat på kresoler

beräknas utifrån referenskoncentration för halt i ytvatten och en utspädning på 100. Detta är ett mycket konservativt antagande. Utifrån uppskattat flöde i bäcken beräknas utspädningen vara 4000. Om beräkningen baseras på den högre utspädningen överskrider endast den detekterade halten av PAH-M det beräknade riktvärdet för spridning till ytvatten.

Övriga detekterade ämnen underskrider de beräknade riktvärdena.

De detekterade halterna av flertalet PAH-H föreningar och en av PAH-M föreningarna överskrider den högsta lösliga halten i vatten¹². Vilket skulle kunna innebära att PAH-er finns i fri fas, men mer sannolikt beror på att det analyserade provet innehöll suspenderat material med partikulärt bundna PAH föreningar, eller pga påverkan från andra ämnen i grundvattnet. Vid provtagningen har inga tecken på fri fas noterats däremot innehöll grundvattenprovet suspenderat material. Även halten i jord i provpunkten är dock så pass hög att fri fas skulle kunna förekomma i området. Det kan således inte helt uteslutas att PAH i fri fas finns i området och vid schaktarbeten i området så bör försiktighet och vaksamhet rörande detta iakttas.

Häls- och miljörisker spridning

För att utreda om PAH-föroreningen i vändslungan utgör en ånginträngningsrisk med avseende på PAH-M för näraliggande byggnad idag eller för framtida planerad byggnad har en teoretisk beräkning utförts. Potentiella halter av PAH-M i grundvatten vid byggnaderna vid spridning från jordföroreningen vid vändslungan har gjorts med Naturvårdsverkets modell för skydd av grundvatten (2.0.1) utifrån följande antaganden:

- Två olika representativa halter i jorden i delområdet, dels 95 percentilen, vilket sannolikt är konservativt, dels medelhalten.
- Tre olika avstånd; det kortaste avståndet mellan det förorenade området och byggnaden (15 meter), avståndet från mitten av det förorenade området till den närmaste ytterkanten av byggnaden (40 meter) och från mitten av det förorenade området till mitten av byggnaden (80 meter).
- Akvifärens mäktighet har uppskattats till 3 meter¹³.
- Föroreningens utbredning har uppskattats till 1000-2000 m² (den större utbredningen redovisas i Figur 8). Beräkningen har därför utförts för två olika utbredningar: 32x32 meter resp. 45x45 meter.

Modellen tar inte hänsyn till fastläggning, nedbrytning och dyl. utan enbart utspädning (se Tabell 16 och Tabell 17). Halterna har sedan jämförts med den SPIs riktvärde för baserade på hälsoeffekter till följd av inträngning av ångor i byggnader (10 µg/l).

¹² Gäller för bens(a)antracen, krysen, benso(b,k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-cd)pyren, benso(g,h,i)perylene och fenantren jämfört med löslighet i vatten angivna i rapport för utvärdering av PAH-er (HHS, 1995)

¹³ Större mäktighet ger lägre halter dvs detta är ett konservativt antagande

Tabell 16 Beräknade halter i grundvatten, vid olika spridningsavstånd och halter i jord för ett område med en utbredning på 32x32 meter. Halter som SPIs föreslagna riktvärde för ånginträngning i byggnader för PAH-M, 10 µg/l, har färgats gula. Enhet µg/l.

Halt i jord (mg/kg TS)	Avstånd från förorening (m)		
	15	40	80
82 (95 percentil)	11	9,1	7,1
9,4 (medelhalt)	1,2	1,0	0,8

Tabell 17 Förhållandet mellan beräknad halt i grundvatten, vid olika spridningsavstånd och halter i jord för ett område med en utbredning på 45x45 meter. Halter som SPIs föreslagna riktvärde för ånginträngning i byggnader för PAH-M, 10 µg/l, har färgats gula. Enhet µg/l.

Halt i jord (mg/kg TS)	Avstånd från förorening (m)		
	15	40	80
82 (95 percentil)	15	13	11
9,4 (medelhalt)	1,7	1,5	1,2

Av tabellerna ovan framgår att, såvida uppmätta medelhalter av PAH-M i jord i delområdet inte är representativa för ev. föroreningsspridning till byggnaderna, så kan det inte uteslutas att aktuell förorening innebär en oacceptabel risk för ånginträngning till dessa byggnader.

De halter som uppmäts i det grundvattenrör som satts nära den planerade byggnaden (17W18) ligger väl under SPIs riktvärden för risk för ånginträngning vilket indikerar att de beräknade halterna kan överskatta risken. I sammanhanget bör det också beaktas att övriga rör som satts nära den planerade byggnaden (19W20 och 19W21) varit torra vid provtagning, dvs. dessa fältobservationer indikerar att det inte finns ett sammanhängande grundvattenmagasin vari föroreningar kan spridas från de förorenade delområdet till dessa byggnader. Nedanstående beräknade potentiella halter i grundvattnet är således spekulativa.

Vidare bör det beaktas att potentiell ånginträngning generellt beror av medelhalten under byggnaden och inte på lokal halt i enstaka punkter. Vidare påverkas eventuell ånginträngning av hur byggnaden är utformad eller utformas. De generella riktvärdena med avseende på ånginträngning baseras på att byggnaden är grundlagd med platta på mark samt att byggnaden är av samma storlek som en villa. Om byggnaden är försedd med källare eller markplan där människor inte vistas stadigvarande (t.ex. garage eller förråd) eller om byggnadsarean är stor överskattas ånginträngningsrisken av dessa riktvärden.

Sammanfattning rörande hälso- och miljörisker för jord och grundvatten

Sammantaget kan det således inte uteslutas att föroreningshalterna (i både jord och grundvatten) i de båda delområden med höga PAH-halter (dvs. delområdet vid vändslingan för spårvagnar söder om Per Dubbsgatan och delområdet norr om vanförestalten norr om Per Dubbsgatan) kan innebära:

- Långsiktiga hälsorisker främst till följd av inandning av ångor för PAH-M, men eventuellt även till följd av intag av jord eller hudkontakt med damm innehållande PAH-H.
- Negativ påverkan på markmiljön (PAHer)
- Risk för spridning till grundvatten (PAH-H, PAH-M och PAH-L samt Aromater >C10-C16 och >C16-C35 (dvs bifenyl och alkylerade PAH-L och PAH-M föreningarna respektive metylerade PAH-H och PAH-M föreningar)
- Risk för spridning till ytvatten/sediment (PAH-H, PAH-M, PAH-L och Aromater >C16-C35 (dvs. metylerade PAH-H och PAH-M föreningar)

Däremot bedöms den föroreningsnivå som påvisats i analyserade prover inom övriga delar av undersökningsområdet (norr och söder om Per Dubbsgatan) inte utgöra någon beaktansvärd miljö- eller hälsorisk idag eller vid framtida planerad markanvändning. Halt överskridande riktvärde för skydd av markmiljö överskrids i varsitt prov med avseende på zink respektive barium i området söder om Per Dubbsgatan, men representativ halt för området underskrider såväl detta riktvärde som MKM. Vidare har metallhalterna påvisats i grov fyllnadsjord under hårdgjorda ytor där förutsättningarna för ett rikt markekosystem snarare begränsas av dessa fysiska betingelser än ev. föroreningsförekomst.

Enligt detaljplanen (Göteborgs Stad, 2019) ligger det område där högst halter av PAHer detekterats, norr om Per Dubbsgatan, till stor del inom det område som kommer bebyggas, se Figur 8¹⁴. Om de förorenade massorna inte schaktas ut av tekniska skäl vid byggnationen är det lämpligt att sanera området i samband med byggnationen.

Området vid vändslingan kommer däremot inte bebyggas enligt detaljplanen. Den planerade byggnaden söder om Per Dubbsgatan kommer ligga ca 15 meter sydost om det förorenade området.

9.5.2 Sammanfattning av miljö- och hälsorisker

Föreliggande riskbedömning indikerar att det i huvudsak är två delområden inom undersökningsområdet som potentiellt kan innebära hälso- och miljörisker:

- Delområdet invid spårvagnarnas vändslinga söder om Per Dubbsgatan
- Delområdet norr om Vanförestalten i området norr om Per Dubbsgatan

Föroreningarnas exakta utbredning är inte känd men uppskattas till 1000 - 2000 m² vid vändslingan och 500 - 2000 m² norr om Vanförestalten (vilket är lite mindre än den utbredning som använts vid beräkning av riktvärden (2500 m²) med Naturvårdsverkets modell). Inom båda delområdena har mer än ett prov visat på halter över riktvärdena för framförallt PAH och då i fyllnadsjord.

¹⁴ Avgränsning av utbredning har ej genomförts. Redovisad utbredning är en uppskattning.

Följande potentiella miljö- och hälsorisker har identifierats associerat till dessa PAH-förorenade delområden:

- **Ånginträngning:**
 - Människor som vistas i planerad byggnad vid *Vanförestalten* kan komma att exponeras för PAH-M via ånginträngning. Uppmätta halter av PAH-M i jord överskrider det hälsoriskbaserade riktvärdet vilket baseras på ånginträngning.
 - Det kan inte helt uteslutas att människor som vistas i befintlig byggnad sydost om *vändslungan* exponeras för PAH-M om förorening sprids med grundvatten från detta delområde till marken under dessa byggnader. Halter både i jord och grundvatten utanför dessa byggnader överskrider hälsoriskbaserade riktvärden. Det förorenade delområdet avses dock inte bebyggas. Översiktligt beräknade potentiella grundvattenhalter utifrån konservativt uppskattad representativ halt i jorden indikerar risk för ånginträngning om sådan spridning sker. Endast låga halter har dock detekterats i grundvatten i prov uttagna öster om vändslungan. Vid provtagning invid framtida byggnader har inget grundvatten påträffats i två av tre rör varför denna risk sannolikt är överskattad.
- **Direkt intag av jord, inandning av damm eller hudkontakt med jord:** I båda delområdena överskrider halterna av PAH-H i jorden hälsoriskbaserade riktvärden med avseende på dessa exponeringsvägar. Risken för sådan exponering bedöms dock vara begränsad i det aktuella området då huvuddelen av området är asfalterat/bebyggt, men kan utgöra en risk under byggfasen. Då byggfasen pågår under en begränsad period begränsas risken för exponering. Det förutsätts dessutom att erforderlig skyddsutrustning används vilket begränsar risken för de som kommer att utföra exploateringen.
- **Markmiljö:** Mark ekosystemet i delområdena kan vara negativt påverkat pga. förekomsten av PAH och aromater. Halter överskridande riktvärde för skydd av markmiljö förekommer. Föroreningen ligger dock i grov fyllnadsjord under hårdgjorda ytor där förutsättningarna för ett rikt mark ekosystem snarare begränsas av dessa fysiska betingelser än ev. förorening och mark ekosystemet bedöms därför ha ett begränsat skyddsvärde i aktuellt fall.
- **Risk för spridning till grundvatten:** I båda delområden överskrider halterna av PAH och aromater beräknade riktvärden för skydd av grundvatten. Skydd av grundvatten för dricksvatten beaktas inte i riskbedömningen, men riktvärdet baseras på att grundvattnet 200 m nedströms föroreningen skyddas, så att maximalt 50 % av dricksvattenkriteriet intecknas av spridning från föroreningen. Med tanke på detta och med tanke på att det grundvatten som förekommer mer är av markvattenkaraktär så kan det ifrågasättas om grundvattnet på platsen är skyddsvärt såsom en naturresurs.

- **Risk för spridning till ytvatten:**
 - I området vid Vanförestalten överskrider halterna av PAH och aromater beräknade riktvärden för risk för spridning till ytvatten. Riktvärdena för spridning till ytvatten har dock i första hand tagits fram för området söder om Per Dubbsgatan. Norr om Per Dubbsgatan sker avrinning via vägområde och kulvertar mot Göta älv. Såväl utlakning av förorening som utspädning skiljer sig från modellen och risken är sannolikt överskattad.
 - Vid vändslungan överskrider halten PAH-M i grundvatten (endast ett analyserat prov) riktvärdet baserat på spridning till ytvatten. Halterna i jord underskrider dock de beräknade riktvärdena. Halten i grundvattnet bedöms kunna vara förhöjt till följd av suspenderade partiklar och därmed leda till en överskattning av spridningsrisken.
- **Risk för förekomst av PAH i fri fas:** De detekterade halterna är så pass höga att det inte kan uteslutas att vissa PAHer förekommer i fri fas vilket kan påverka spridningen. Vid provtagningen har inga tecken på fri fas noterats. Vid schaktarbeten i området så bör dock försiktighet och vaksamhet rörande detta iakttas.

Däremot bedöms marken inom övriga delar av undersökningsområdet inte utgöra någon beaktansvärd miljö- eller hälsorisk idag eller vid framtida planerad markanvändning.

Beträffande övriga föroreningar har halt överskridande riktvärde för skydd av markmiljö överskrids i varsitt prov med avseende på zink respektive barium i området söder om Per Dubbsgatan. Representativ halt för området underskrider dock såväl detta riktvärde som MKM. Vidare har metallhalterna påvisats i grov fyllnadsjord under hårdgjorda ytor där förutsättningarna för ett rikt markecosystem snarare begränsas av dessa fysiska betingelser än ev. föroreningar

9.5.3 Osäkerheter

Antalet analyser framför allt av grundvatten men även jord är relativt begränsat vilket gör riskbedömningen osäker. Såväl representativa halter som utbredning av förorening är osäkra. De beräknade halterna och utbredningarna är mycket konservativa för att riskerna inte ska underskattas.

Det finns stor osäkerhet i grundvattenflöden och spridningsförutsättningar i området. De kompletterande grundvattenrör som sattes i anslutning till planerad byggnad söder om Per Dubbsgatan under 2019 var torra trots att provtagningstillfället föregicks av en period med mycket nederbörd. Det indikerar att det inte finns ett sammanhängande grundvattenmagasin vari föroreningar kan spridas från det förorenade delområdet.

Då fyllnadsmassorna i området okulärt sett innehåller bl. a trä- och asfaltrester som kan vara en källa till förorening och det inte finns någon annan misstänkt källa har riskbedömningen baserats på antagandet att föroreningarna är knutna till fyllnadsmassorna. Fyllnadsmassornas

utbredning begränsas av underlagande berg i området norr om Per Dubbsgatan och lera söder om Per Dubbsgatan vilket antagits utgöra en avgränsning av föroreningsförekomsten. Analysomfattningen från underlagande lager är dock inte så omfattande att det helt kan uteslutas att förorening finns på större djup.

9.6 SAMMANVÄGD RISKBEDÖMNING

I det aktuella området finns föroreningar som bedöms vara knutna till fyllnadsmassor. De detekterade halterna uppvisar stora variationer. I huvuddelen av området underskrider påvisade halter de hälsoriskbaserade riktvärdena såväl som riktvärden för spridning till ytvatten. Ställvis har dock högre halter av främst polyaromatiska kolväten (PAH'er) detekterats. I två delområden, en vid spårvagnarnas vändslinga söder om Per Dubbsgatan och en norr om Vanförestan i området norr om Per Dubbsgatan, har halter som kan innebära hälsoeffekter till följd av ånginträngning eller eventuellt intag av jord, inandning av damm eller hudkontakt med jord samt eventuellt miljöpåverkan till följd av påverkan på markmiljö och spridning till ytvatten (Vitsippsbäcken) och grundvatten, detekterats. Det finns också en risk för förekomst av förorening i fri fas vilket kan påverka spridningen.

Enligt detaljplanen kommer området norr om Per Dubbsgatan sannolikt schaktas ur i samband med den planerade byggnationen och därmed minimeras risken avseende aktuella föroreningar.

Området vid vändslingan ligger utanför planerad byggnation av byggnader, men markarbeten kommer att ske då en rain garden planeras i detta område. Det finns också planer på att flytta spåren i vändslingan (med planerad betongundergjutning). Sannolikt kommer då stora delar av detta område schaktas ur. Skulle massor, med de halter som detekterats, kvarlämnas i området kan det inte uteslutas att spridning skulle kunna ske från området mot den planerade byggnaden söder om Per Dubbsgatan. Det finns dock stora osäkerheter i spridningsförutsättningarna i området. Det faktum att flera grundvattenrör varit torra vid provtagning indikerar att det inte finns ett sammanhängande grundvattenmagasin där spridning kan ske och att den beräknade spridningen kan vara överskattad. Eventuell ånginträngning skulle kunna förhindras genom att använda lämpligt tätskikt eller annan byggnadsteknisk lösning som t ex garage i bottenvåning eller källarplan (vilket är planerat för Hus 1). Spridningsförutsättningarna bör dock i så fall utredas innan byggnadsteknisk lösning väljs, för att kunna avgöra om det finns ett behov av byggnadstekniska lösningar avseende ånginträngning eller ej; t.ex. skulle mätning av inomhusluften i befintlig byggnad kunna utföras.

10 SLUTSATSER

Genomförda undersökningar inom Änggården 33:1, 35:1, 718:2, 718:138 och 718:140 har visat att:

- ❑ **Metaller i jord** förekommer generellt i låga halter under KM. Elva provtagningspunkter innehåller en eller ett par metaller över riktvärde för KM. I två av dessa punkter har barium- respektive zinkhalter överskridande riktvärde för MKM påvisats.
- ❑ **Organiska ämnen i jord** har påvisats i förhöjda halter över KM, MKM eller FA i 17 av 27 punkter. Tunga aromater överskrider riktvärde för MKM i tre punkter och PAH överskrider riktvärde för KM i tio punkter, över MKM i fyra punkter och över FA i tre punkter.
- ❑ Undersökta **metaller i grundvatten** förekommer generellt sett i låga halter. Undantaget är provpunkt 19W22 där majoriteten av de undersökta metallerna har påvisats i förhöjda halter. Bly, koppar och krom överskrider intervention value enligt holländsk standard.
- ❑ Med undantag för PAH, som överskrider antingen target eller intervention value för åtminstone en av de polyaromatiska föreningarna i fyra av sex grundvattenprov, har samtliga undersökta **organiska ämnen i grundvatten** observerats i halter under laboratoriets detektionsgränser för respektive parameter. PAH-halterna överskrider Intervention value med god marginal i provpunkt 19W04.
- ❑ **Tjärasfalt** har genom analys påvisats i två provpunkter där en av punkterna innehåller PAH-halter över gränsen för farligt avfall.
- ❑ Med tanke på föroreningarnas spridning och förekomst bedöms de i första hand vara kopplade till **fyllnadsmassor** som tillförts området samt lokala utsläpp och spill.
- ❑ **Riskbedömningen** visar att huvuddelen av området uppfyller skyddsnivån avseende MKM och att det finns behov av riskreduktion, alternativt ytterligare utredning, för planerad markanvändning inom två delområden; norr om Vanförestansten respektive vid spårvagnarnas vändslinga söder om Per Dubbsgatan. Risken kommer att minska avsevärt vid urschaktning av förorenade fyllnadsmassor i samband med markarbeten.

11 REKOMMENDATIONER

Enligt miljöbalken 10 kap 11 § ska den som äger eller brukar en fastighet oavsett om område tidigare ansetts förorenat genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Vi rekommenderar därför att rapporten delges den lokala tillsynsmyndigheten.

11.1 FRAMTIDA KOMPLETTERANDE PROVTAGNING

Kompletterande provtagning bör genomföras i samband med detaljplanering av markarbeten, framförallt i de delar av detaljplaneområdet där provtagning ej kunnat ske av olika anledningar. Den kompletterande undersökningen bör genomföras då detaljplanen är fastställd och närmare inpå planerade markarbeten för att säkerställa att provtagning anpassad till markarbeten sker. Därefter kan en avgränsning av föroreningar och eventuellt en klassificering av förorenade massor genomföras.

De förhöjda PAH-halter som observerats i grundvattnet i område i sydväst där spårvagnar vänder kommer att behöva hanteras om det skall utföras markarbeten inom området. Ytterligare grundvattenrör, för att vidare utreda föroreningssituationen i grundvatten, installerades vid den andra kompletterande provtagningen, och ytterligare provtagning av grundvatten bedöms ej vara erforderlig. En åtgärdsplan för hantering av grundvatten behöver dock tas fram inför markarbeten.

11.2 HANTERING AV FÖRORENADE SCHAKTMASSOR OCH LÄNSHÅLLNINGSVATTEN

Förorenade schaktmassor som uppstår i samband med rekommenderad åtgärd eller i form av överskottsmassor i samband med anläggningsarbeten kräver särskild hantering.

Schakt i förorenad jord är anmälningspliktig. Innan schaktarbeten får ske måste en anmälan om avhjälpandeåtgärd enligt § 28 Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd göras till tillsynsmyndigheten senast 6 veckor innan markarbeten startar.

Inför schaktarbetena bör en kontrollplan som beskriver tillvägagångssätt för klassificering av förorenade massor och omgivningskontroll utarbetas. Dokumentet bifogas lämpligen till anmälan om avhjälpandeåtgärd.

För att minska risken för föroreningsspridning vid markarbeten för kommande byggnader bör en åtgärdsplan upprättas inför markarbeten och för att minska de hälsorelaterade riskerna under tiden för kommande entreprenad kan markarbetare eventuellt komma att behöva lämplig skyddsutrustning. Åtgärdsplanen bör upprättas efter att en kompletterande undersökning genomförts i senare skede, då det råder en större kännedom om föroreningars utbredning inom detaljplanområdet.

Mängden förorenat länshållningsvatten som behöver omhändertas bör i möjligaste mån minimeras. Om länshållning krävs behöver hantering och utsläpp stämmas av med tillsynsmyndigheten. Vid ett anmälningsförfarande ska hanteringen ingå.

REFERENSER

- Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01.
- Göteborgs Stad, 2017. Strukturplan för hantering av översvämningsrisker Avrinningsområde Linnestaden.
- Göteborgs Stad, 2019. Detaljplan för vård och forskning vid Per Dubbsgatan inom stadsdelen Änggården Göteborg.
- HHS, 1995. Toxicological profile for polycyclic aromatic hydrocarbons)
- Lindholm Restaurering AB, 2017. Sahlgrenska sjukhuset, paviljong VII. Antikvarisk dokumentation, beskrivning & värdering, 2017-09-07.
- Länsstyrelsen, 2017. Information från länsstyrelsernas kartverktyg Vatteninformationssystem Sverige.
<http://viss.lansstyrelsen.se/MapPage.aspx>
- Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2017. Information från EBH-stödet, länsstyrelsernas databas över potentiellt förorenade områden, 2017-11-02. Objekts-ID: 158487
- Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2015. Hantera asfalt och tjärasfalt, 2018-01-03.
https://goteborg.se/wps/wcm/connect/804bd979-44fc-4c72-bc87-5dfd0d128b25/Faktablad_miljo_HanteraAsfaltOchTjerasfalt.pdf?MOD=AJPERES
- Naturvårdsverket, 2017. Information från kartverktyget Skyddad natur, 2017-12-06.
<http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Naturvårdsverket, 2016. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Tabell publicerad juni 2016 på www.naturvardsverket.se
- Naturvårdsverket, 2009a. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.
- Nederländerna, 2009. Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, ANNEXES Circular on target values and intervention values for soil remediation.
- Riksantikvarieämbetet, 2017. Information från kartverktyget Riksantikvarieämbetets fornminnesdatabas, 2017-12-06.
<http://fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>
- SGU, 2013. Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01

SPI, 2011. SPI Rekommendation. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.

SGU, 2019. Kartor med information om geologi och brunnar, hämtat från www.sgu.se

WSP, 2006. Provtagning inför schaktarbeten. Sahlgrenska, Jubileumskliniken, Göteborg, 2006-08-09. Uppdragsnummer WSP: 10078508

WSP, 2008. Sahlgrenska sjukhuset byggnad 5071. Nybyggnad Bildcentrum. Miljöteknisk markprovtagning, 2008-01-14.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med knappt 50 000 medarbetare i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 200 medarbetare. www.wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
[wsp.com](http://www.wsp.com)



BILAGA 1

Provtagningsplan

PRELIMINÄR PROVTAGNINGSPLAN

SAHLGRENSKA LIFE

ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

WSP uppdragsnummer	10259513
Kund	White Arkitekter AB
Kontaktperson kund	Karin Hedén, White Arkitekter AB 031-60 87 30
Kontaktperson miljöteknisk markundersökning	Sara Blomstrand, WSP 070-190 42 29

1 Förutsättningar

WSP har fått i uppdrag att utreda eventuell förekomst av föroreningar i mark och grundvatten vid Sahlgrenska sjukhuset i Göteborg. Förutsättningarna för uppdraget är att utföra provtagning i jord och grundvatten inom ramen för den detaljplan som är upprättad för området för Sahlgrenska Life. En översiktlig miljöteknisk markundersökning (MMU) planeras för det aktuella området. Undersökningsområdet sträcker sig helt eller delvis över följande fastigheter:

- Änggården 33:1
- Änggården 35:1
- Änggården 718:2
- Änggården 718:138
- Änggården 718:140

En historisk inventering av fastigheten där man studerat före detta verksamheter och tidigare genomförda markundersökningar, tillsammans med erhållet underlag från beställaren och kommunen har använts som underlag för föreliggande provtagningsplan.

2 Områdesbeskrivning

Det aktuella undersökningsområdet är till största delen lokaliserat på Sahlgrenska sjukhusets område i södra delen av Göteborg. Undersökningsområdet innefattar byggnader med verksamhet kopplad till sjukhuset, samt byggnader där bl.a. forskning och undervisning sker. Fastighetsägare utgörs av Västfastigheter och Akademiska Hus. I övrigt utgörs undersökningsområdet också av bil- och spårväg, GC-banor, asfalterade ytor, grönytor och berg m.m. Ytorna inom undersökningsområdet är till största delen antingen bebyggda eller asfalterade.

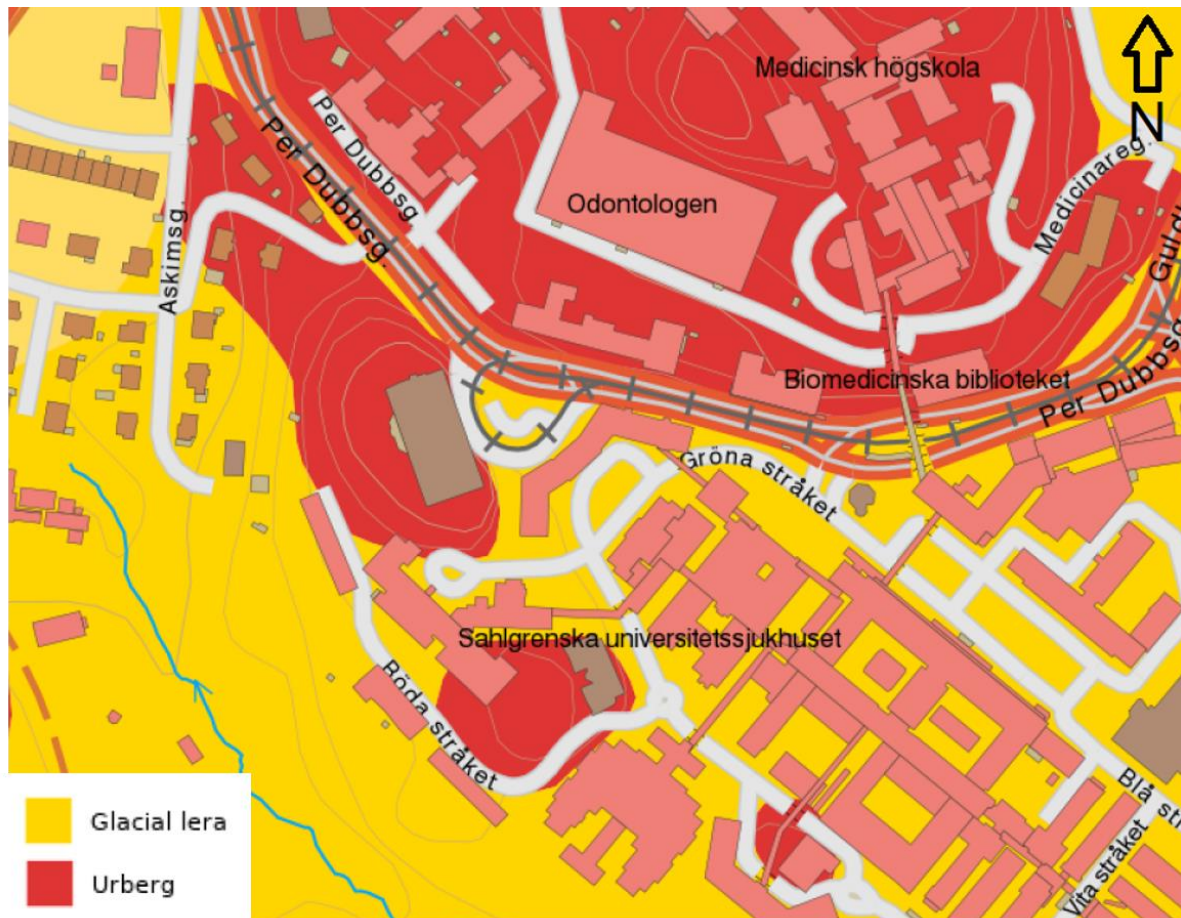
Genom området löper Per Dubbsgatan, där bil-, buss- och spårvagnstrafik passerar. Närmsta bostadsområde ligger ett tiotal meter väster om undersökningsområdet. Totalt sträcker sig undersökningsområdet över ca 40 000 m². Se figur 1 för orientering.



Figur 1 Översiktskartan till vänster visar det ungefärliga läget för undersökningsområdet (källa: www.eniro.se). Aktuellt undersökningsområde är markerat med röd streckad linje i förslag till detaljplan till höger.

3 Geologi

Enligt SGU består den naturliga jordarter inom det aktuella området av glacial lera (figur 5). Det uppskattade jorddjupet varierar kraftigt mellan 1 och 20 meter (SGU geokartan). Enligt figur 5 påträffas berg ytligt i den norra delen av undersökningsområdet, medan glacial lera framförallt påträffas i den södra delen. Berggrunden består enligt SGUs karttjänst av en ca 1,5 miljarder år gammal granitoid.



Figur 2 Utdrag ur SGUs karttjänst som visar områdes jordarter (källa: www.sgu.se).

Enligt fältprotokollen från de två tidigare beskrivna markundersökningarna som WSP genomfört (2006, 2008) framgår det att det är antingen ett grusigt fyllnadsmaterial eller lera som dominerar ner till 3 m.

4 Recipienter och skyddsområden

Det aktuella undersökningsområdet ligger inte inom något skyddsområde. Strax söder om området ligger naturreservatet Änggårdssbergen. Naturreservatet ligger som närmast 120 m söder om det aktuella undersökningsområdet. Området utgörs enligt Naturvårdsverket av 352 ha naturområde, huvudsakligen bestående av skog. I Änggårdssbergen ligger också närmsta ytvattenrecipient, Vitsippsbäcken, som passerar ca 200 m söder om undersökningsområdet.

Ca 2 km sydost om undersökningsområdet ligger ytterligare ett naturreservat, Safjället. Närmsta vattenskyddsområden, Kallebäck och Arla (Gundla mosse), ligger omkring 4 km öster om undersökningsområdet.

5 Tidigare verksamheter

Sahlgrenska sjukhuset har under verksamhetsperioden byggts till i etapper där den ursprungliga anläggningen etablerades under perioden 1896-1900. Av de ursprungliga byggnaderna är idag många antingen rivna, tillbyggda eller renoverade. Detta framgår i historiska flygfoton tagna mellan 1955 och 1967 (figur 2).

Innan Sahlgrenska sjukhuset uppfördes bestod området av landsbygd. Under 1700- och 1800-talen var Änggården en större gårdsenhet och kronogård under Älvsborgs slott. Området utgjordes då av kuperad landsbygd (Lindholm Restaurering AB, 2017).

Ca 500 m sydost om det aktuella undersökningsområdet har det tidigare legat en tvätteriverksamhet (vattentvätt) med autoklaving. Det kan eventuellt också ha skett kemtvättning, men det finns ingen dokumentation som bekräftar detta. Av det EBH-utdrag (Id: 158487) som begärts ut för fastigheten framgår det att fastigheten är sanerad och att området bedöms ha låg risk för kvarvarande föroreningar i marken. Baserat på att tvätteriverksamheten legat nedströms aktuellt område, är bedömningen att risk för spridning från tvätteriet till aktuellt område är mycket liten.



Figur 3 Till vänster historiskt flygfoto taget någon gång mellan åren 1955-1967. Till höger området idag med det aktuella undersökningsområdet markerat i rött (källa: www.eniro.se).

6 Tidigare undersökningar

Ett flertal miljötekniska markundersökningar har genomförts inom aktuella fastigheter, dock inte inom det aktuella undersökningsområdet. Undersökningar som har gjorts i nära anslutning till det aktuella undersökningsområdet och därmed anses vara av värde för planerad markundersökning redogörs kortfattat för i denna provtagningsplan.

6.1 Sahlgrenska Jubileumskliniken (WSP, 2006)

Inför schaktarbeten i ett område i direkt anslutning öster om aktuellt undersökningsområde utfördes provtagning av jord och asfalt. Se figur 3 för läge.

Provtagningen genomfördes med borrhandsvagn i 3 st punkter. Resultaten från jordprovtagningen visade att summa cancerogena PAH överskred Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM i en provtagningspunkt och riktvärde för MKM i en annan provtagningspunkt, där även summa övriga PAH överskred riktvärde för MKM. Av de 2 asfaltsprover som analyserades visade det ena låga PAH-halter medan det andra visade PAH-halter på 440 mg/kg TS. Gränsen för Farligt Avfall avseende PAH är satt till 1000 mg/kg TS.

Någon grundvattenprovtagning genomfördes inte inom denna undersökning.



Figur 4 Flygfoto från Sahlgrenska Jubileumskliniken (WSP, 2006). Jubileumskliniken och omgivande ytor är belägna inom den blå ringen och undersökningsområdet är inom den röda rektangeln.

6.2 Sahlgrenska Sjukhuset Byggnad 5071 (WSP, 2008)

Inför byggnationen av Bildcentrum vid Sahlgrenska sjukhusområdet genomfördes en miljöteknisk markundersökning inom området för den planerade byggnaden. Detta område ligger strax sydost om aktuellt undersökningsområde.

Provtagningen utfördes 2007 med skruvborr där jordprover togs i 9 provpunkter och asfalt i 3 provpunkter. 6 av 10 prover hade förhöjda halter av cancerogena PAH. För 5 prov överskreds Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM och för ett prov överskreds riktvärde för MKM. I övrigt påvisades inga övriga PAH-halter över riktvärde för KM.

Det påvisades även förhöjda blyhalter i 2 av 13 prover. I det ena provet överskreds riktvärde för KM och i det andra provet överskreds riktvärde för MKM. Inga övriga metallhalter överskridande riktvärde för KM påvisades.

Av de 3 asfaltsproverna som analyserades med avseende på PAH påvisades en halt av 72 mg/kg TS i ett prov vilket marginellt överskrider riktvärdet för återanvändning utan begränsningar (70 mg/kg TS). De 2 övriga asfaltsproverna påvisade låga halter PAH.

Någon grundvattenprovtagning genomfördes inte inom denna undersökning.



Figur 5 Figur hämtad från Sahlgrenska Sjukhuset Byggnad 5071 (WSP, 2008). Undersökningsområdet är inom den blå ringen. Utdrag ur en karta över Sahlgrenska sjukhuset, SWECO 2002.

6.3 Övriga markundersökningar

Miljötekniska markundersökningar som gjorts inom de aktuella fastigheterna, men med ett avsevärt större avstånd till det aktuella undersökningsområdet redogörs ej för i detalj. Generellt påvisar dessa undersökningar att s.k. tjärasfalt förekommer i relativt stor utsträckning inom Sahlgrenska sjukhusområde. Även PAH- och metallhalter överskridande riktvärde för MKM har observerats i jord i flera undersökningar.

7 Föroreningssituation

I dagsläget finns ingen känd föroreningssituation inom det aktuella undersökningsområdet. Områden i direkt anslutning till det aktuella undersökningsområdet där miljötekniska markundersökningar har genomförts påvisar en viss föroreningssituation med bl.a. tjärasfalt samt förhöjda PAH- och metallhalter i jorden. PAH- och metallföroreningar är generellt sett hårt bundna till partiklar.

Omkringliggande fastigheter och verksamheter som bedrivs på dessa bedöms inte utgöra en direkt föroreningsrisk inom det aktuella undersökningsområdet.

8 Genomförande av provtagning

Fältarbete beräknas ta ca 4 dagar och kommer utföras med hjälp av borrhandsvagn utrustad med skruvprovtagare. Jord-, grundvatten- och asfaltsprover kommer att uttas och skickas till ackrediterat laboratorium för analys. Provtagningen omfattar jordprovtagning i ca 24 st provpunkter. Asfaltsprover planeras i ca 5 av provpunkterna och ca 4 grundvattenrör avses installeras. GPS kommer att användas under fältarbetet för att mäta in koordinater för varje provpunkt. En PID (Photo Ionization Detector) kommer att användas för detektering av lättflyktiga kolväten för samtliga jordprover

8.1 Jord

Jordprover uttas generellt som samlingsprover, normalt från varje halvmeter ner till ca en halvmeter i naturlig jord eller ner till maximalt ca 3 m om naturlig jord ej påträffas. Vanligtvis anpassas provtagningen till de olika jordlagerföljdernas mäktighet. Planerat borrhandsdjup är ca 3 m under nuvarande markyta. Vid svårborrade geologiska förhållanden, t.ex. om det är hög halt block och sten alternativt berg kan vissa provpunkter utgå och borrhands stop ske vid grundare nivåer än maxdjupet angivet i provtagningsplanen.

Noteringar av jordart, färg och lukt redovisas i ett fältprotokoll.

8.2 Grundvatten

Grundvattenprover kommer att uttas från grundvattenrör som installeras till ett maximalt djup av 5 m. Har grundvatten ej påträffats vid detta djup utgår installation av grundvattenrör och därmed även provtagning av grundvatten vid aktuell punkt. Grundvattenrören töms på vatten och omsätts dag 1 och provtagning av grundvattnet sker efter några dagar, förutsatt att tillrinning av vatten i grundvattenrören sker i den utsträckningen att det är möjligt att utta prov.

8.3 Asfalt

För ett urval av de borrhands punkter som är placerade i asfaltsytor kommer asfaltsprover uttas och analyseras med avseende på PAH, som påvisar eventuell förekomst av tjärasfalt. Det kan bli aktuellt att provta flera asfaltslager i samma provpunkt, om det t.ex. finns misstanke om äldre asfalt under nyare.

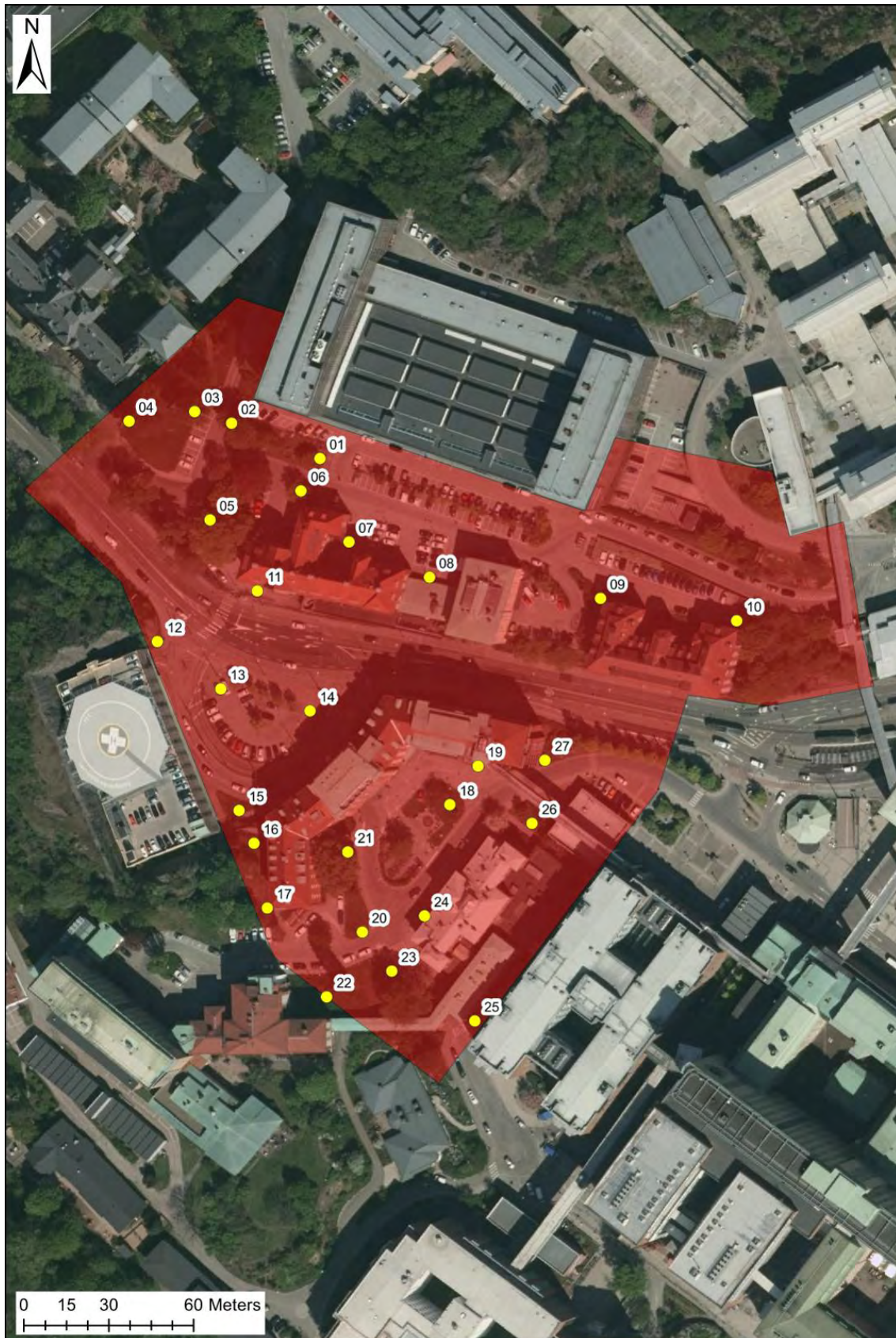
9 Provtagningsplan

Totalt kommer jordprovtagning ske i ca 24 provpunkter. I 5 av dessa provpunkter kommer även asfaltsprov uttas. Ca 4 grundvattenrör kommer att installeras där grundvattenprover kommer uttas (figur 6).

Samtliga provpunkter i jord analyseras med avseende på *metaller* (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn och Hg) och *organiska parametrar* (alifatiska kolväten >C5-C35, aromatiska kolväten >C8-C35, BTEX och 16 PAH). Analys av *PCB* (PCB7) utförs vid ca 6 punkter, vilket baseras på att det förekommit PCB i fogar vid vissa byggnader. *Screeninganalys* utförs vid 2 provpunkter för att möjliggöra detektering av övriga eventuella förorenings-parametrar på fastigheten. Ca 4 jordprov planeras att analyseras med avseende på *pH* och totalt organiskt kol (*TOC*).

Samtliga provpunkter för grundvatten analyseras med avseende på *metaller* (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn och Hg) och *organiska parametrar*. *Screeninganalys* utförs i 2 provpunkter för att möjliggöra detektering av övriga eventuella parametrar på fastigheten. Provpunkter för grundvatten kommer att fastställas under fältarbetet – där vattentillförseln möjliggör provtagning av grundvatten kommer grundvattenrör att installeras.

Beroende på upptäckter vid inventering, ledningar i mark, synpunkter från Länsstyrelsen och indikationer vid fältarbetet kan provpunkternas läge, analysprogram och provtagningsomfattning ändras, detta görs i samråd med beställaren.



Figur 6 Översiktlig provpunktskarta. Provpunkterna kan komma att flyttas något beroende på ledningars läge och framkomlighet med borrhandsvagn på platsen.

9.1 Preliminär analysomfattning

Jordprov

Anlitat ackrediterat laboratorium ALcontrol (pris inom parentes, normal svarstid):

- 24 analyser med avseende på metaller (M10HG-ST (F))
- 24 analyser med avseende på alifater, aromater, BTEX och PAH (ORGNV (F))
- 6 analyser med avseende på PCB7 (PCB7 (F))
- 2 analyser med avseende på screening (Soil2control (F))
- 4 analyser med avseende på pH och TOC (PH och TOC-beräknad)

Grundvatten

Anlitat ackrediterat laboratorium Eurofins (pris inom parentes, normal svarstid):

- 4 analyser med avseende på metaller + olja (PSL5M (V))
- 2 analyser med avseende på screening (Terratest (V))

Asfalt

Anlitat ackrediterat laboratorium Eurofins (pris inom parentes, normal svarstid):

- 5 analyser med avseende på PAH16 (PSLF2 (ASF))

Göteborg 2017-11-13

WSP Sverige AB

Eric Floberg
Handläggare

Sara Blomstrand
Uppdragsledare

10 Referenser

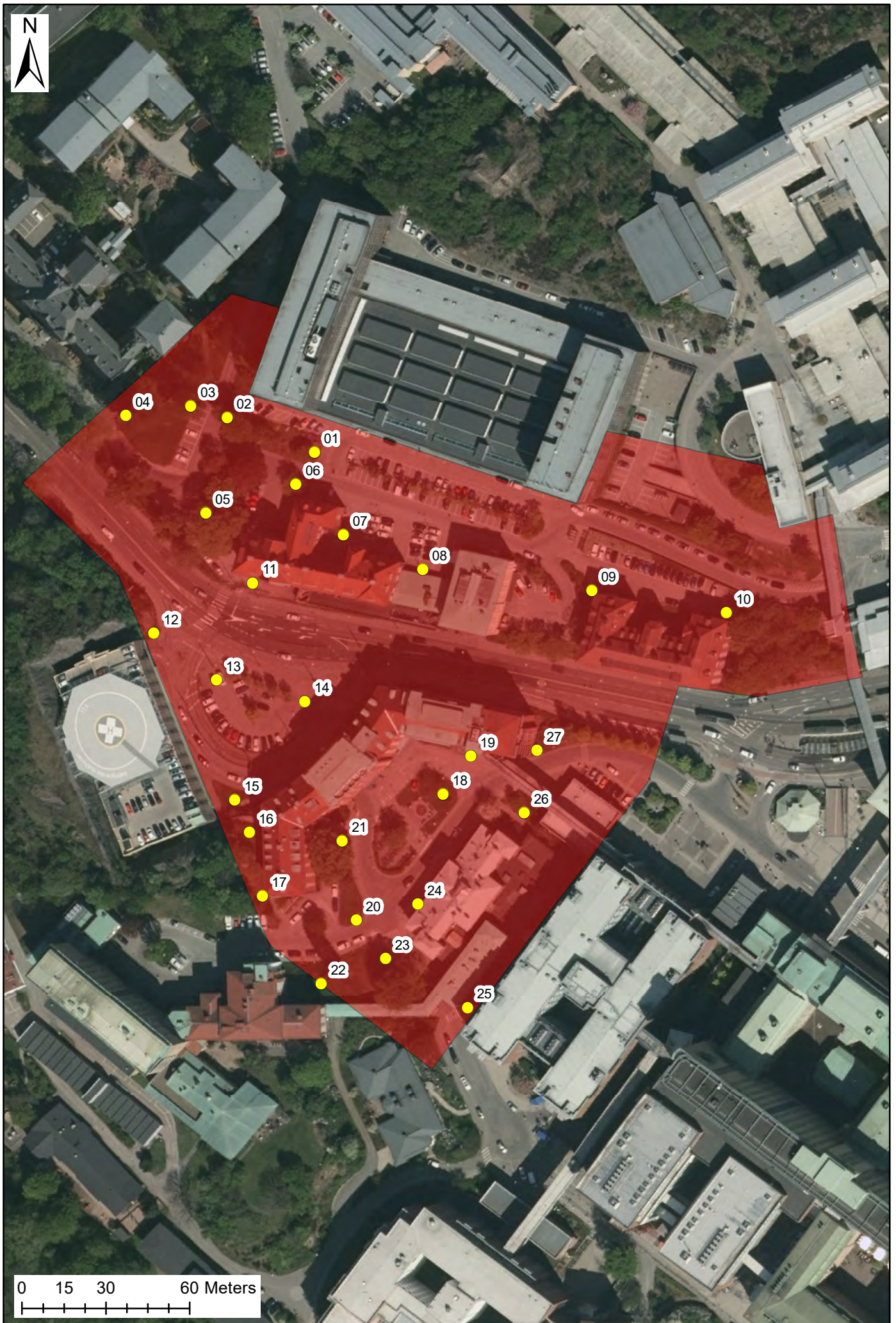
Lindholm Restaurering AB, 2017. *Sahlgrenska sjukhuset, paviljong VII. Antikvarisk dokumentation, beskrivning & värdering*, 2017-09-07.

Länsstyrelsen Västra Götalands län, uttag EBH-stöd, objekts-ID: 158487

Naturvårdsverket, kartverktyget Skyddad natur.
<http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

WSP, 2006. *Provtagning inför schaktarbeten. Sahlgrenska, Jubileumskliniken, Göteborg*, 2006-08-09. Uppdragsnummer WSP: 10078508

WSP, 2008. *Sahlgrenska sjukhuset byggnad 5071. Nybyggnad Bildcentrum. Miljöteknisk markprovtagning*, 2008-01-14.



BILAGA 2

Fältprotokoll

Bilaga 2 - Fältprotokoll

Uppdragsnummer: 10259513

Sahlgrenska Life



Punkt nr	Nivå [m under markyta]	Jordart	Färg	Lukt	Art	PID ppm	Grundvattenyta [m under markyta]
17W01	0-0,2	F / Mu, Sa, Gr	mörkbrun	ingen		<2	
	0,2-0,5	F / Sa, Gr, St, (Mu)	mörkbrun-brun	ingen		-	
	0,5	Erhållet stopp					
17W02	0-0,1	Asfalt					
	0,1-0,5	F / Sa, Gr	brun	ingen		<2	
	0,5-1,0	F / Sa, Gr, St, Le, Mu	mörkbrun-grå-brun	ingen		<2	
	1	Erhållet stopp					
17W04	0-0,3	F / Mu, Sa, Gr	mörkbrun	ingen		<2	
	0,3-1,0	F / Sa, Gr, Si, St, Mu	mörkbrun-grå-brun	ingen		<2	
	1,0-2,0	inget prov, mkt St stör provtagningen				-	
	2,0-3,0	F / Sa, Gr, Si, St (lite prov)				<2	
	3,0-3,5	inget prov, mkt St stör provtagningen				-	
	3,5	Erhållet stopp					
17W05	0-0,5	F / Mu, Sa, Gr	mörkbrun	ingen		<2	
	0,5-1,0	F / Sa, Gr, (Mu), (tegel), (Le)	mörkbrun-brun	ingen		<2	
	1,0-1,5	F / Sa, Si	ljusbrun	ingen		<2	
	1,5-2,0	F / Sa, Mu	svart-mörkbrun	ingen		<2	
	2,0-2,6	F / Le, Si, Sa, (tegel)	grå-brun	ingen		<2	
	2,6-3,5	F / Si, Sa, Le, (Mu)	mörkbrun-grå-brun	ingen		<2	
	3,5	Erhållet stopp					
17W06	0-0,3	F / Mu, Sa, Gr	mörkbrun	ingen		<2	
	0,3-0,7	F / Sa, Gr, Si, tegel, asfalt	brun	svag	tjära?	2,6	
	0,7	Erhållet stopp					
17W07	0-0,12	Asfalt					
	0,12-0,2	F / Sa, Gr	grå	ingen		2,7	
	0,2-0,9	F / Sa, Gr, tegel	brun	ingen		-	
	0,9	Erhållet stopp					
17W08	0-0,04	Asfalt					
	0,04-0,4	F / Sa, Gr, (tegel)	brun	ingen		<2	
	0,4-0,8	F / Sa	brun	ingen		<2	
	0,8-1,7	F / Sa, Si, tegel, murbruk	brun	ingen		<2	
	1,7-2,2	F / le si Sa	brun-grå	ingen		<2	
	2,2-3,0	F / gr si Sa	brun-grå	ingen		<2	
	3,0-3,4	F / gr si Sa	brun	ingen		<2	
	3,4	Erhållet stopp					
17W11	0-0,1	Asfalt + mkadam (tjärasfalt)	svart	svag	tjära		
	0,1-0,4	F / Sprägsten (inget prov					
	0,4	Erhållet stopp					
17W12	0-0,4	F / Mu, Sa, Gr	mörkbrun	ingen		<2	
	0,4-1,2	F / Sa, Gr, (Mu)	grå-brun	ingen		<2	
	1,2-1,6	F? Sa, Gr	brun	ingen		<2	
	1,6	Erhållet stopp					
17W15	0-0,6	F / Mu, Sa, Gr	mörkbrun	ingen		<2	
	0,6-0,8	F / Sa, Mu, tegel, Le	grå-brun			<2	
	0,8	Erhållet stopp					
17W16	0-0,3	F / Mu, Sa	brun-mörkbrun	ingen		<2	
	0,3-0,6	si Sa/ si sa Mn	grå-brun	ingen		<2	
	0,6	Erhållet stopp					
17W17	0-0,4	F / Mu, Sa, Gr, St (bergkross)	brun-grå	ingen		<2	
	0,4	Erhållet stopp					
17W18	0-0,6	F / Mu, (Si), (Sa), (Le)	mörkbrun	ingen		<2	1,58 (2017-11-29)
	0,6-0,8	F / Mu, slagg	svart-mörkbrun-brun	ingen		<2	
	0,8-1,4	F / Let	grå-brun	ingen		<2	
	1,4-2,0	Le	brun-grå	ingen		<2	
	2,0-2,5	Le sk	vit-grå	ingen		<2	
	2,5-3,0	Le	brun-grå	ingen		<2	
	3,0-3,7	Le (lös)	grå	ingen		-	
	3,7-4,0	Le sa	grå	ingen		-	

Bilaga 2 - Fältprotokoll

Uppdragsnummer: 10259513

Sahlgrenska Life



Punkt nr	Nivå [m under markyta]	Jordart	Färg	Lukt	Art	PID ppm	Grundvattenyta [m under markyta]
	4,0-5,0	Le (lös)	grå	ingen		-	
	5,0-6,0	Le (lös)	grå	ingen		-	
	2,0-4,0	Filterdel grundvattenrör					
17W20	0-0,1	F / sa Mu	mörkbrun	ingen		<2	
	0,1-0,6	F / Sa, Gr	grå-brun	ingen		-	
	0,6-0,8	F / Mu	mörkbrun	ingen		<2	
	0,8-1,0	F / Let	brun	ingen		-	
	1,0-1,2	F? Mu	mörkbrun	ingen		<2	
	1,2-1,6	F? Le	brun-grå	ingen		-	
	1,6-2,0	si Let	grå-brun	ingen		<2	
	2,0-3,0	Let	grå-brun	ingen		-	
	3,0-3,7	gr si Sa	brun-grå	ingen		-	
	3,7	Erhållet stopp					
17W21	0-0,4	F / Sa, Gr, (Mu)	mörkbrun-brun	ingen		<2	
	0,4-1,0	mu Let / Let	brun-grå	ingen		<2	
	1,0-2,0	Let	grå-brun	ingen		<2	
	2,0-2,5	Let	grå-brun	ingen		-	
	2,5-3,0	Le	brun-grå	ingen		-	
	3,0-3,5	Le	brun-grå	ingen		-	
	3,5-3,6	si Sa	grå-brun	ingen		-	
	3,6	Erhållet stopp					
17W22	0-0,3	F / Sa, Gr, Mu	brun	ingen		<2	
	0,3-1,0	F / Sa, Gr, St, Mu, tegel, slagg-aska	svart-brun	ingen		<2	
	1	Erhållet stopp					
17W23	0-0,2	F / sa Mu	mörkbrun	ingen		<2	
	0,2-1,0	F / Le, Sa, Gr	brun-grå	ingen		<2	
	1,0-1,7	F / Sa, Si, Gr, (asfalt)	svart-brun-grå	ingen		<2	
	1,7-2,0	Let	grå-brun	ingen		<2	
	2,0-2,3	si Le	brun-grå	ingen		<2	
	2,3-3,0	(si) Sa	grå-brun	ingen		<2	
	3,0-3,2	le si Sa	brun-grå	ingen		-	
	3,2	Erhållet stopp					
17W25	0-0,2	F / sa Mu	mörkbrun	ingen		<2	3,17 (2017-11-29)
	0,2-0,6	F / Sa, Gr	brun	ingen			
	0,6-1,0	F / Le, Sa, Gr	brun-grå	ingen		<2	
	1,0-1,5	F / Le, Sa, Gr, tegel	brun-grå	ingen		<2	
	1,5-2,0	F / Le, Sa, Gr, tegel	brun-grå	ingen		<2	
	2,0-2,5	F / Le, Sa	brun-grå	ingen		<2	
	2,5-3,0	Le	brun-grå	ingen		<2	
	3,0-3,5	Le	brun-grå	ingen		-	
	3,5-4,0	Le (lös)	grå	ingen		-	
	5,0-6,0	Le (lös)	grå	ingen		-	
	2,1-4,1	Filterdel grundvattenrör					
17W26	0-0,4	F / Mu, Sa, Gr	mörkbrun	ingen		<2	
	0,4-1,0	Let	brun-grå	ingen		<2	
	1,0-1,5	Le	brun-grå	ingen		2,6	
	1,5-2,0	Le	brun-grå	ingen		<2	
	5,0-6,0	Le (lös)	grå	ingen		-	
17W27	0-0,2	F / Mu, Sa, Gr	mörkbrun	ingen		7	5,95 (2017-11-29)
	0,2-0,6	F / Sa, Le	grå-brun	ingen			
	0,6-1,0	F / Le, Sa, Gr	grå-brun	ingen		<2	
	1,0-2,0	F / Sa, Gr	grå-brun	ingen		<2	
	2,0-2,5	F / Sa, (Gr), (Le)	brun	ingen		<2	
	2,5-3,0	Le	brun-grå/grå	ingen		<2	
	5,5-6,2	si Saf	grå-brun	ingen		-	
	6,2-6,6	si Mn	grå	ingen		-	
	5,6-6,6	Filterdel grundvattenrör					
17W28	0-0,6	F / Mu, Sa, Gr, Le	grå-brun-mörkbrun	ingen		<2	
	0,6-1,0	Let	grå-brun	ingen		<2	

Bilaga 2 - Fältprotokoll

Uppdragsnummer: 10259513

Sahlgrenska Life



Punkt nr	Nivå [m under markyta]	Jordart	Färg	Lukt	Art	PID ppm	Grundvattenyta [m under markyta]
	1,0-1,5	Let sk	grå-brun	ingen		<2	
	1,5-2,0	Let	grå-brun	ingen		<2	
	2,0-3,0	Le	grå-brun	ingen		-	
	5,0-6,0	Le (lös)	grå	ingen		-	
17W29	Asfalt	Togs vid sidan av borrhålet					
	0-0,2	F / Mu	mörkbrun	ingen		<2	
	0,2-0,7	F / Sa, Gr, St	brun-grå	ingen		-	
	0,7-1,0	le Mu/ Let	mörkbrun/ brun-grå	ingen		<2	
	1,0-1,5	Le	brun-grå	ingen		-	
	1,5-2,0	Le	brun-grå	ingen		<2	
	2,0-3,0	Le sk/ Le (lös)	brun-grå/ grå	ingen		<2	
	5,0-6,0	Le (lös)	grå	ingen		-	
17W30	0-0,05	Asfalt					
17W31	0-0,05	Asfalt					

WSP Sverige AB

Ullevigatan 19
402 51 Göteborg
Tel: 010-722 50 00



Uppdragsnummer:	Uppdrag:	Datum:	Undersökningspunkt:	
10259513	Sahlgrenska Life översiktlig MMU	2019-06-27	19W01	
Provtagningsmetod:	Typ av provtagare:			
☐ Grävning ☒ Borring	☒ Provtagningsskruv ☐ Skopa ☐ Spadborr ☐ Handhållen spade			
Handläggare:	Djup till grundvatten [m.u.my]:	Mätinstrument:		
Eric Floberg	-	☒ PID ☐ XRF		
Fälttekniker:	Provgropsgrävning, dimensioner [m]:		Grundvattenrör ☐	
Joakim och Niklas (Sweco)	L:	B:	D:	Redovisas i separat protokoll
Djup Ref. nivå (m.u.my)	Okulärt bedömd jordart	Anmärkning (färg, lukt, m.m.)		PID
0,5-1,0	F:gr,sa,tegel			0,8
1,0-1,5	F:gr,sa,tegel			1,1
1,5-2,0	F:gr,sa,tegel			1,3
2,0-2,7	F:gr,sa,tegel			1,8
2,7-3,0	F:gr,le,tegel			1,5
3,0-3,5	grSa			-
3,5-4,0	siLe			-

TERRÄNGOBSERVATIONER	
Markslag:	-
Topografi:	-

KLIMATFÖRHÅLLANDE	
Väder:	-
Temp:	-
Tjäle:	-

POSITIONERING/INMÄTNING ☐ Ja ☐ Nej	
Koordinater:	
X:	
Y:	
Z:	
Koordinatsystem:	

SKISS/BILD

WSP Sverige AB

Ullevigatan 19
402 51 Göteborg
Tel: 010-722 50 00



Uppdragsnummer:	Uppdrag:	Datum:	Undersökningspunkt:		
10259513	Sahlgrenska Life översiktlig MMU	2019-06-24	19W02		
Provtagningsmetod:	Typ av provtagare:				
☐ Grävning ☒ Borring	☒ Provtagningsskruv ☐ Skopa ☐ Spadborr ☐ Handhållen spade				
Handläggare:	Djup till grundvatten [m.u.my]:	Mätinstrument:			
Eric Floberg	-	☒ PID ☐ XRF			
Fälttekniker:	Provgropsgrävning, dimensioner [m]:		Grundvattenrör ☐		
Joakim och Niklas (Sweco)	L:	B:	D:	Redovisas i separat protokoll	
Djup Ref. nivå (m.u.my)	Okulärt bedömd jordart	Anmärkning (färg, lukt, m.m.)		PID	Analys
0,1-0,5	F:stgrSa			0,6	[ppm]
0,5-1,0	F:stgrSa			0,7	
1,0-1,4	F:stgrSa			1,5	

TERRÄNGOBSERVATIONER	
Markslag:	-
Topografi:	-

KLIMATFÖRHÅLLANDE	
Väder:	-
Temp:	-
Tjäle:	-

POSITIONERING/INMÄTNING ☐ Ja ☐ Nej	
Koordinater:	
X:	
Y:	
Z:	
Koordinatsystem:	

SKISS/BILD

WSP Sverige AB

Ullevigatan 19
402 51 Göteborg
Tel: 010-722 50 00



Uppdragsnummer:	Uppdrag:	Datum:	Undersökningspunkt:	
10259513	Sahlgrenska Life översiktlig MMU	2019-06-24	19W04	
Provtagningsmetod:	Typ av provtagare:			
☐ Grävning ☒ Borrning	☒ Provtagningskruv ☐ Skopa ☐ Spadborr ☐ Handhållen spade			
Handläggare:	Djup till grundvatten [m.u.my]:	Mätinstrument:		
Eric Floberg		☒ PID ☐ XRF		
Fälttekniker:	Provgropsgrävning, dimensioner [m]:		Grundvattenrör ☒	
Joakim och Niklas (Sweco)	L:	B:	D:	Redovisas i separat protokoll
Djup Ref. nivå (m.u.my)	Okulärt bedömd jordart	Anmärkning (färg, lukt, m.m.)		PID
0,1-0,5	grSa	Mörkgrå		1,8
0,5-1,0	grSa	Mörkgrå		0,8
1,0-1,5	grSa	Mörkgrå		3
1,5-2,0	grSa, le i botten av skruven	Mörkgrå, luktar bensin/lösningsmedel		83
2,0-2,5	saLe / leSa	Träresten, luktar lösningsmedel		33
2,5-3,0	saLe / leSa	Träresten, luktar lösningsmedel		20

TERRÄNGOBSERVATIONER	
Markslag:	-
Topografi:	-

KLIMATFÖRHÅLLANDE	
Väder:	-
Temp:	-
Tjäle:	-

POSITIONERING/INMÄTNING ☐ Ja ☐ Nej	
Koordinater:	
X:	
Y:	
Z:	
Koordinatsystem:	

SKISS/BILD

Grundvattenmätning



Uppdrag:	Per Dubbsgatan	Borrpunkt:	19W04
System:	PEH 63	Inst.datum:	2019-06-24
Installerat av:	Joakim, Niklas		

Markytans plusnivå:			
Tot rörlängd inkl filter:	3,7	filterlängd:	
ök rör:	-0,1	Nivå:	
Spetsdjup:	3,8	Nivå:	

DATUM	A Avläsning (Gw u ök rör)	B nivå ök rör	B-A nivå gvy	Anmärkning	Sign

Funktionskontroll

Datum	Tid	GV under ök rör [m]	Sign	Anm

WSP Sverige AB

Ullevigatan 19
402 51 Göteborg
Tel: 010-722 50 00



Uppdragsnummer:	Uppdrag:	Datum:	Undersökningspunkt:		
10259513	Sahlgrenska Life översiktlig MMU	2019-06-27	19W08		
Provtagningsmetod:	Typ av provtagare:				
☐ Grävning ☒ Borring	☒ Provtagningsskruv ☐ Skopa ☐ Spadborr ☐ Handhållen spade				
Handläggare:	Djup till grundvatten [m.u.my]:	Mätinstrument:			
Eric Floberg	-	☒ PID ☐ XRF			
Fälttekniker:	Provgropsgrävning, dimensioner [m]:		Grundvattenrör ☐		
Joakim och Niklas (Sweco)	L:	B:	D:	Redovisas i separat protokoll	
Djup Ref. nivå (m.u.my)	Okulärt bedömd jordart	Anmärkning (färg, lukt, m.m.)		PID	Analys
0,05-0,5	F:stgr	torrt		0,8	[ppm]
0,5-1,0	F:stgr	torrt		0,8	
1,0-1,5	F:stgr	torrt		3,7	
1,5-2,0	F:sagrlSi	torrt		3,8	
2,0-2,5	F:sagrlSi	torrt		2	
2,5-3,0	F:sagrlSi	torrt		2,2	

TERRÄNGOBSERVATIONER	
Markslag:	-
Topografi:	-

KLIMATFÖRHÅLLANDE	
Väder:	-
Temp:	-
Tjäle:	-

POSITIONERING/INMÄTNING ☐ Ja ☐ Nej	
Koordinater:	
X:	
Y:	
Z:	
Koordinatsystem:	

SKISS/BILD

WSP Sverige AB

Ullevigatan 19
402 51 Göteborg
Tel: 010-722 50 00



Uppdragsnummer:	Uppdrag:	Datum:	Undersökningspunkt:		
10259513	Sahlgrenska Life översiktlig MMU	2019-06-27	19W09		
Provtagningsmetod:	Typ av provtagare:				
☐ Grävning ☒ Borring	☒ Provtagningsskruv ☐ Skopa ☐ Spadborr ☐ Handhållen spade				
Handläggare:	Djup till grundvatten [m.u.my]:	Mätinstrument:			
Eric Floberg	-	☒ PID ☐ XRF			
Fälttekniker:	Provgropsgrävning, dimensioner [m]:		Grundvattenrör ☐		
Joakim och Niklas (Sweco)	L:	B:	D:	Redovisas i separat protokoll	
Djup Ref. nivå (m.u.my)	Okulärt bedömd jordart	Anmärkning (färg, lukt, m.m.)		PID	Analys
0-0,8	Mu			0,5	[ppm]
0,8-1,5	saLet			0,9	
1,5-1,7	Si			0,9	
1,7-2,0	saLet			0,8	
2,0-2,5	siLe			0,8	
2,5-3,0	siLe			0,8	

TERRÄNGOBSERVATIONER	
Markslag:	-
Topografi:	-

KLIMATFÖRHÅLLANDE	
Väder:	-
Temp:	-
Tjäle:	-

POSITIONERING/INMÄTNING ☐ Ja ☐ Nej	
Koordinater:	
X:	
Y:	
Z:	
Koordinatsystem:	

SKISS/BILD

Bilaga 2 - Fältprotokoll

Uppdragsnummer: 10259513

Sahlgrenska Life



Punkt nr	Nivå [m under markyta]	Jordart	Färg	Lukt	Art	Grundvattenyta [m under markyta]
19W20	2,0-3,1	si Le/ si Sa	grå-brun			Torrt i röret (2019-11-01)
	3,1	Erhållet stopp				Torrt i röret (2019-11-04)
	2,0-3,0	Filterdel grundvattenrör				
19W21	0-0,3	F / Mu, Sa, Gr	brun-mörkbrun			Torrt i röret (2019-11-01)
	0,3-1,0	Let	grå-brun			Torrt i röret (2019-11-04)
	1,0-2,0	Let	grå-brun			
	2,0-2,4	Le si	brun-grå			
	2,4-3,0	gr si Sa/ si sa Mn	brun/ grå-brun			
	3	Erhållet stopp				
	1,8-2,8	Filterdel grundvattenrör				
19W22	7,0-10,0	Le (lös)				3,62 (2019-11-01)
						3,95 (2019-11-04)
	4,1-6,1	Filterdel grundvattenrör				
19W23	0-0,4	F / Mu, Le	brun-mörkbrun			4,23 (2019-11-01)
	0,4-1,0	Le	brun-grå			4,25 (2019-11-04)
	1,0-1,5	Le	brun-grå			
	1,5-2,0	(sa) (gr) Le	brun-grå			
	2,0-3,0	Le	brun-grå			
	4,0-5,0	Le (lös)	grå			
	5,0-6,0	Le (lös)	grå			
	6,8-8,2	si Saf/ sa si Mn	grå			
	5,7-7,7	Filterdel grundvattenrör				
19W24a	0-0,1	Gatsten				<i>Installation utgick</i>
	0,1-0,5	F / Sa, Gr, St	grå			
	0,5-1,2	F / Sa, Gr, St, Le	brun			
	1,2	Erhållet stopp				
19W24b	0-0,1	Gatsten				<i>Installation utgick</i>
	0,1-1,0	F / Sa, Gr, St	grå-brun			
	1	Erhållet stopp				
19W25	0-0,5	F / mull, lesaSi	brun	ingen	-	
	0,6	Erhållet stopp			-	
19W26	0-0,7	F / stgrSa	brun	ingen	-	
	0,7	Erhållet stopp			-	

BILAGA 3

Sammanställning analysresultat



Provakta																	Mindre än ringa risk*	KM**	MKM**	FA***
Ankomstdatum	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01				
Ankomsttidpunkt	2130	2130	2130	2130	2130	2130	2130	2130	2130	2130	2130	2130	2130	2130	2130	2130				
Provtagningsdag	2017-11-29	2017-11-29	2017-11-29	2017-11-28	2017-11-29	2017-11-29	2017-11-29	2017-11-29	2017-11-28	2017-11-28	2017-11-24	2017-11-24	2017-11-24	2017-11-24	2017-11-24	2017-11-24				
Provtagare	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel				
Provets märkning	17W01	17W02	17W04	17W05	17W06	17W07	17W08	17W12	17W15	17W16	17W17	17W18	17W18	17W18	17W20	17W21				
Provtagningsdjup	m	0-0,5	0,5-1	0,3-1	2-2,6	0,3-0,7	0,15-0,9	0,8-1,7	0,4-1	0,6-0,8	0,3-0,6	0-0,4	0-0,6	0,6-0,8	1-1,6	0-0,4				
Fysikaliska/kemiska egenskaper																				
Glödgningsförlust	% av TS	-	-	-	-	2,6	-	-	-	4,3	-	-	-	-	-	-				
Glödgningsrest	% av TS	-	-	-	-	97,4	-	-	-	95,7	-	-	-	-	-	-				
pH i mark		-	-	-	-	8,1	-	-	-	7,8	-	-	-	-	-	-				
Torrsubstans	%	88,5	84,4	86,8	84,1	91	93	86,7	91,1	79,8	88,8	82,3	80,9	77,2	77,4	92,2				
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES																				
Arsenik, As	mg/kg TS	5,8	4,4	3,7	3,6	<2,5	11	<2,5	<2,5	3,1	<2,5	<2,5	5,2	7,6	5,5	9,6	10	10	25	1000
Barium, Ba	mg/kg TS	65	62	30	55	31	150	59	31	77	14	120	95	370	80	42	-	200	300	50000
Bly, Pb	mg/kg TS	38	25	60	10	12	29	5,2	20	43	16	14	63	99	32	26	20	50	400	2500
Kadmium, Cd	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,24	<0,2	<0,2	0,31	0,67	<0,2	0,24	0,2	0,8	12	1000
Kobolt, Co	mg/kg TS	7,4	11	6,9	7,3	4,9	9,8	4,2	30	6,1	2,4	9,6	5,8	8,9	10	3	-	15	35	1000
Koppar, Cu	mg/kg TS	25	32	14	13	17	55	13	27	27	7	27	51	110	19	9,8	40	80	200	2500
Krom, Cr	mg/kg TS	20	31	10	19	15	23	7,4	44	15	4,9	19	16	17	31	6,8	40	80	150	10000
Nickel, Ni	mg/kg TS	12	19	7,6	8,9	7,5	18	5,3	40	9,2	2,6	18	9,5	22	17	3,4	35	40	120	1000
Vanadin, V	mg/kg TS	33	41	22	36	18	44	18	51	25	12	36	34	42	52	7,4	-	100	200	10000
Zink, Zn	mg/kg TS	90	80	79	36	43	95	40	260	130	16	68	120	180	100	91	120	250	500	2500
Övriga metallanalyser																				
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	0,38	0,13	0,13	0,046	0,069	0,06	<0,01	0,01	0,088	0,013	0,042	0,44	0,55	0,18	0,067	0,1	0,25	2,5	50
Organiska miljöanalyser - BTEX																				
Bensen	mg/kg TS	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	-	0,012	0,04	1000
Toluen	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	10	40	1000
Etylbensen	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	10	50	1000
Xylener	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	10	50	1000
TEX, Summa	mg/kg TS	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-	-	-	-
Organiska miljöanalyser - PCB																				
PCB-28 Triklorbifenyl	mg/kg TS	-	-	<0,001	-	<0,001	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	-	-	-				
PCB-52 Tetraklorbifenyl	mg/kg TS	-	-	<0,001	-	<0,001	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	-	-	-				
PCB-101 Pentaklorbifenyl	mg/kg TS	-	-	<0,001	-	<0,001	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	-	-	-				
PCB-118 Pentaklorbifenyl	mg/kg TS	-	-	<0,001	-	<0,001	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	-	-	-				
PCB-138 Hexaklorbifenyl	mg/kg TS	-	-	<0,001	-	0,0011	-	-	-	-	-	<0,001	0,0011	-	-	-				
PCB-153 Hexaklorbifenyl	mg/kg TS	-	-	0,001	-	0,0012	-	-	-	-	-	<0,001	0,0015	-	-	-				
PCB-180 Heptaklorbifenyl	mg/kg TS	-	-	0,0011	-	0,0014	-	-	-	-	-	<0,001	0,001	-	-	-				
PCB Summa 7 st	mg/kg TS	-	-	0,0021	-	0,0037	-	-	-	-	-	<0,002	0,0036	-	-	-	-	0,008	0,2	10
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja																				
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	-	25	150	700
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	25	120	700
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	100	500	1000
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	100	500	10000
Alifater summa >C5-C16	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	100	500	-
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	30	32	16	<10	50	96	28	<10	34	<10	28	21	<10	20	27	-	100	1000	10000
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-	10	50	1000
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	21	<1	<1	<1	120	5,7	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-	3	15	1000
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	57	<1	<1	<1	130	9,8	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-	10	30	1000
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar																				
Acenaften	mg/kg TS	0,45	<0,03	<0,03	<0,03	5,2	0,17	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,048	<0,03	<0,03	0,033	<0,03				
Acenaftylen	mg/kg TS	3,3	0,044	0,037	<0,03	7,2	0,59	<0,03	<0,03	0,07	<0,03	0,054	0,032	<0,03	<0,03	<0,03				
Naftalen	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	12	0,07	<0,03	<0,03	0,095	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03				
PAH-L,summa	mg/kg TS	3,8	0,044	0,037	<0,03	24	0,83	<0,03	<0,03	0,17	<0,03	0,1	0,032	<0,03	0,033	<0,03	0,6	3	15	1000
Antracen	mg/kg TS	6,9	0,045	0,034	<0,03	25	1,3	0,03	<0,03	0,061	<0,03	0,19	<0,03	<0,03	0,047	0,03				
Fenantren	mg/kg TS	14	0,13	0,058	0,074	110	4,2	0,1	<0,03	0,25	<0,03	0,58	0,077	0,054	0,25	0,1				
Fluoranten	mg/kg TS	25	0,28	0,16	0,081	96	5,1	0,19	0,061	0,53	<0,03	0,71	0,2	0,13	0,5	0,26				
Fluoren	mg/kg TS	2	<0,03	<0,03	<0,03	35	1,1	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,1	<0,03	<0,03	<0,03					



Provakta																Mindre än ringa risk*	KM**	MKM**	FA***
Ankomstdatum	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2017-12-01	2019-07-01	2019-07-01	2019-07-01	2019-07-01	2019-07-01	2019-11-04	2019-11-04				
Ankomsttidpunkt	2130	2130	2130	2130	2130	2130	2130	2130	2150	2150	2150	2150	2150	2140	2140				
Provtagningsdag	2017-11-24	2017-11-24	2017-11-24	2017-11-28	2017-11-28	2017-11-28	2017-11-28	2017-11-28	2019-06-28	2019-06-28	2019-06-24	2019-06-27	2019-06-27	2019-11-01	2019-11-01				
Provtagare	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Eric Floberg	Eric Floberg	Eric Floberg	Eric Floberg	Eric Floberg	Eric Floberg	Eric Floberg				
Provets märkning	17W22	17W23	17W25	17W26	17W27	17W28	17W29	19W01	19W02	19W04	19W08	19W09	19W25	19W26					
Provtagningsdjup	m	0,3-1	0,5-1	1-1,5	0,4-1	0-0,5	0-0,6	0-0,7	2-2,7	0,1-0,5	1,5-2	1,5-2	0-0,8	0,05-0,5	0-0,7				
Fysikaliska/kemiska egenskaper																			
Glödgningsförlust	% av TS	6,1	-	-	-	-	-	3,4	-	-	-	-	-	-	-				
Glödgningsrest	% av TS	93,9	-	-	-	-	-	96,6	-	-	-	-	-	-	-				
pH i mark		8,4	-	-	-	-	-	6,6	-	-	9,4	-	-	-	8,3				
Torrsubstans	%	84,2	73,5	80,4	71,1	89,3	81,4	84,5	84,1	92,1	90,2	92,3	84,7	80,6	88,7				
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES																			
Arsenik, As	mg/kg TS	5,7	6,6	5,9	6,2	2,7	4,8	<2,5	4,1	3,6	<2,5	3,3	5,3	6,2	3	10	10	25	1000
Barium, Ba	mg/kg TS	130	94	92	100	52	90	110	110	100	190	96	140	73	100	-	200	300	50000
Bly, Pb	mg/kg TS	56	20	22	16	10	170	13	14	23	33	13	100	53	38	20	50	400	2500
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,24	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,42	0,23	0,33	0,2	0,8	12	1000
Kobolt, Co	mg/kg TS	13	12	11	14	6,3	7,1	9,4	9	15	16	11	7	8,9	14	-	15	35	1000
Koppar, Cu	mg/kg TS	78	28	56	20	13	33	20	29	34	25	64	50	24	29	40	80	200	2500
Krom, Cr	mg/kg TS	15	29	29	41	8,3	18	12	16	31	30	45	18	28	18	40	80	150	10000
Nickel, Ni	mg/kg TS	31	20	20	27	5,4	11	7,8	13	20	25	22	11	20	12	35	40	120	1000
Vanadin, V	mg/kg TS	70	47	46	59	24	32	40	29	38	45	52	27	48	33	-	100	200	10000
Zink, Zn	mg/kg TS	190	91	91	71	46	120	52	80	140	1300	70	250	90	130	120	250	500	2500
Övriga metallanalyser																			
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	0,17	0,11	0,14	0,015	0,097	0,87	0,025	0,028	0,24	0,014	0,017	0,38	0,21	0,31	0,1	0,25	2,5	50
Organiska miljöanalyser - BTEX																			
Bensen	mg/kg TS	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	-	0,012	0,04	1000
Toluen	mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	10	40	1000
Etylbensen	mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	10	50	1000
Xylener	mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	10	50	1000
TEX, Summa	mg/kg TS	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	-	-	-	-
Organiska miljöanalyser - PCB																			
PCB-28 Triklorbifenyl	mg/kg TS	-	-	<0.001	-	-	-	<0.001	-	-	-	-	-	-	-				
PCB-52 Tetraklorbifenyl	mg/kg TS	-	-	<0.001	-	-	-	<0.001	-	-	-	-	-	-	-				
PCB-101 Pentaklorbifenyl	mg/kg TS	-	-	<0.001	-	-	-	<0.001	-	-	-	-	-	-	-				
PCB-118 Pentaklorbifenyl	mg/kg TS	-	-	<0.001	-	-	-	<0.001	-	-	-	-	-	-	-				
PCB-138 Hexaklorbifenyl	mg/kg TS	-	-	<0.001	-	-	-	<0.001	-	-	-	-	-	-	-				
PCB-153 Hexaklorbifenyl	mg/kg TS	-	-	<0.001	-	-	-	<0.001	-	-	-	-	-	-	-				
PCB-180 Heptaklorbifenyl	mg/kg TS	-	-	<0.001	-	-	-	<0.001	-	-	-	-	-	-	-				
PCB Summa 7 st	mg/kg TS	-	-	<0.002	-	-	-	<0.002	-	-	-	-	-	-	-	-	0,008	0,2	10
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja																			
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	-	25	150	700
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2.2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	25	120	700
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	100	500	1000
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	100	500	10000
Alifater summa >C5-C16	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	100	500	-
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	14	28	<10	<10	22	20	34	160	19	18	640	38	11	<10	-	100	1000	10000
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-	10	50	1000
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	1,6	2,4	<1	<1	<1	<1	<1	2,8	23	17	3,7	<1	<1	<1	-	3	15	1000
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	1,2	5,6	1,1	<1	<1	<1	<1	6,7	59	1,9	3,2	<1	<1	<1	-	10	30	1000
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar																			
Acenaften	mg/kg TS	<0.03	0,12	<0.03	<0.03	<0.03	0,04	<0.03	0,62	1,2	19	<0.003	<0.03	<0.03	<0.03				
Acenaftylen	mg/kg TS	0,075	0,39	0,079	<0.03	0,1	0,072	<0.03	0,31	0,71	0,17	<0.1	0,046	<0.03	<0.03				
Naftalen	mg/kg TS	0,097	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0,035	0,1	0,51	<0.1	<0.03	<0.03	<0.03				
PAH-L,summa	mg/kg TS	0,17	0,51	0,079	<0.03	0,1	0,11	<0.03	0,97	2	20	<0.1	0,046	<0.03	<0.03	0,6	3	15	1000
Antracen	mg/kg TS	0,082	0,74	0,1	0,079	0,077	0,15	<0.03	1,6	8,1	3,1	<0.15	0,041	<0.03	<0.03				
Fenantren	mg/kg TS	0,5	2,8	0,26	0,18	0,04	0,74	0,037	3,3	16	16	<0.03	0,18	<0.03	0,094				
Fluoranten	mg/kg TS	0,76	3,7	0,95	0,47	0,11	0,85	0,07	7,1	35	4,5	0,045	0,74	<0.03	0,17				
Fluoren	mg/kg TS	<0.03	0,44	<0.03	<0.03	<0.03	0,11	<0.03	0,75	2,4	15	0,058	<0.03	<0.03	<0.03				
Pyren	mg/kg TS	0,74	2,8	0,86	0,42	0,12	0,65	0,06	4,7	24	3	0,1	0,59	<0.03	0,13				
PAH-M,summa	mg/kg TS	2,1	10	2,2	1,1	0,35	2,5	0,17	17	86	42	0,083	1,6	<0.05	0,39	2	3,5	20	1000
Benso(a)antracen	mg/kg TS	0,51	2	0,63	0,29	0,075	0,4	0,036	3,4	27	0,82	0,28	0,34	<0.03	0,093				
Benso(a)pyren	mg/kg TS	0,65	1,6	0,54	0,17	0,13	0,3	0,04	2,7	14	0,27	0,27	0,39	<0.03	0,087				
Benso(b)fluoranten	mg/kg TS	0,85	2	0,76	0,25	0,15	0,45	0,069	3,8	23	0,45	0,44	0,56	0,03	0,15				
Benso(k)fluoranten	mg/kg TS	0,28	0,72	0,27	0,099	0,048	0,16	<0.03	1,2	7,5	0,11	0,095	0,16	<0.03	0,045				
Benso(ghi)perylen	mg/kg TS	0,53	0,86	0,35	0,088	0,17	0,21	0,036	1,6	7,4	0,087	0,26	0,32	<0.03	0,081				
Krysen + Trifenylen	mg/kg TS	0,54	1,8	0,65	0,24	0,07	0,39	0,04	2,9	22	0,67	0,19	0,35						



					Mindre än ringa risk*	KM**	MKM**	FA***
Provfakta								
	Provtagningsdag	2017-11-29	2017-11-28	2019-11-04				
	Provtagare	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Eric Floberg				
	Provets märkning	17W07	17W27	19W26				
Fysiska/kemiska egenskaper								
	Torrsubstans %	94,6	87,4	90,4				
Metaller								
	Antimon, Sb mg/kg TS	<1	<1	<1	-	12	30	10000
	Arsenik, As mg/kg TS	6	<4	<4	10	10	25	1000
	Barium, Ba mg/kg TS	150	67	57	-	200	300	50000
	Beryllium, Be mg/kg TS	0,79	0,41	0.57	-	-	-	-
	Kadmium, Cd mg/kg TS	<0.2	<0.2	<0.2	0,2	0,8	12	1000
	Krom, Cr mg/kg TS	11	13	<10	40	80	150	10000
	Kobolt, Co mg/kg TS	7,8	6,7	6.2	-	15	35	1000
	Koppar, Cu mg/kg TS	61	26	12	40	80	200	2500
	Kviksilver, Hg mg/kg TS	<0.05	0,42	0.11	0,1	0,25	2,5	50
	Bly, Pb mg/kg TS	10	18	17	20	50	400	2500
	Molybden, Mo mg/kg TS	1,4	0,58	<0.5	-	40	100	10000
	Nickel, Ni mg/kg TS	15	9	7.0	35	40	120	1000
	Tenn, Sn mg/kg TS	2,9	<1.5	2,7	-	-	-	-
	Vanadin, V mg/kg TS	38	34	17	-	100	200	10000
	Zink, Zn mg/kg TS	67	76	66	120	250	500	2500
	Selen, Se mg/kg TS	<1	<1	1,3	-	-	-	-
Volatile aromatics								
	bensen mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02	-	0,012	0,04	1000
	toluen mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02	-	10	40	1000
	etylbenzen mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02	-	10	50	1000
	o-xylene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02	-	-	-	-
	p- and m-xylene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02	-	-	-	-
	xylenes mg/kg TS	<0.04	<0.04	<0.04	-	-	-	-
	styrene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02	-	-	-	-
Alkylbenzenes								
	n-propylbenzene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
	isopropylbenzene (cumene) mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
	1,3,5-trimethylbenzene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
	1,2,4-trimethylbenzene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
	tert-butylbenzene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
	sec-butylbenzene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
	n-butylbenzene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
	4-Isopropyltoluene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
Phenols								
	2,4+2,5-dimethylphenol mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1				
	o-cresol mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1				
	m- and p-cresol mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1				
	total cresols mg/kg TS	<0.3	<0.3	<0.3				
	phenol mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1				
Nitro fenol								
	2-nitrophenol mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1				
	4-nitrophenol mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1				
Polycyclic aromatic hydrocarbons								
	acenaphthene mg/kg TS	0,16	<0.1	<0.1	-	-	-	-
	acenaphthylene mg/kg TS	0,32	<0.1	<0.1	-	-	-	-
	naphthalene mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
	PAH-L,summa mg/kg TS	0,48	<0.25		0,6	3	15	1000
	anthracene mg/kg TS	1,1	0,17	<0.1	-	-	-	-
	phenanthrene mg/kg TS	3	0,33	2,2	-	-	-	-
	fluoranthene mg/kg TS	3,2	0,65	3	-	-	-	-
	fluorene mg/kg TS	1,1	<0.1	<0.1	-	-	-	-
	pyrene mg/kg TS	2,4	0,49	2,1	-	-	-	-
	PAH-M,summa mg/kg TS	10,8	1,64		2	3,5	20	1000
	benzo(a)anthracene mg/kg TS	1,7	0,27	1,5	-	-	-	-



benzo(a)pyrene mg/kg TS	1,2	0,32	1,3	-	-	-	-
benzo(b)fluoranthene mg/kg TS	0,98	0,27	1,3	-	-	-	-
benzo(k)fluoranthene mg/kg TS	1,1	0,28	1,3	-	-	-	-
benzo(ghi)perylene mg/kg TS	0,88	0,29	<0.1	-	-	-	-
chrysene mg/kg TS	1,5	0,3	1,5	-	-	-	-
dibenzo(a,h)anthracene mg/kg TS	0,36	<0.1	<0.1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyrene mg/kg TS	1,2	0,27	<0.1	-	-	-	-
PAH-H,summa mg/kg TS	8,92	2		0,5	1	10	50
PAH,summa cancerogena mg/kg TS	8,04	1,71		-	-	-	-
PAH,summa övriga mg/kg TS	12,16	1,93		-	-	-	-
Halogenated hydrocarbons							
1,1-dichloroethane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,2-dichloroethane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,1-dichloroethene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
cis-1,2-dichloroethene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
trans-1,2-dichloorethene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
dichloromethane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
tetrachloroethene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
tetrachloromethane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,1,1-trichloroethane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,1,2-trichloroethane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
trichloroethene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
chloroform mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
vinylchloride mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,2-dibromoethane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,1,1,2-tetrachloroethane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,1,2,2-tetrachloroethane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,3-dichloropropane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,2-dichloropropane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,2,3-trichloropropane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
2,2-dichloropropane mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05				
1,1-dichloropropene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
trans-1,3-dichloropropene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
cis-1,3-dichloropropene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,2-dibromo-3-chloropropane mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05				
bromochloromethane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
bromodichloromethane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
dibromochloromethane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
bromoform mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
dibromomethane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
bromobenzene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
2-chlorotoluene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,3-dichloropropene mg/kg TS	<0.04	<0.04	<0.04				
4-chlorotoluene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
trichlorofluoromethane mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
hexachlorobutadiene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
dichlorodifluoromethane mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05				
chloroethane mg/kg TS	<0.2	<0.2	<0.2				
chloromethane mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05				
bromomethane mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05				
Chlorobenezes							
monochlorobenzene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,2-dichlorobenzene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,3-dichlorobenzene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,4-dichlorobenzene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,2,3-trichlorobenzene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
1,2,4-trichlorobenzene mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02				
hexachlorobenzene mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1				
Chlorophenols							
2,3+2,4+2,5-dichlorophenol mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1				
2,4,5-trichlorophenol mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1				
2,4,6-trichlorophenol mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1				
2-chlorophenol mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1				
4-chloro-3-methylphenol mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1				
pentachlorophenol mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1				

Polychlorinated biphenyls					
PCB 28 mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
PCB 52 mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
PCB 101 mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
PCB 118 mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
PCB 138 mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
PCB 153 mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
PCB 180 mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
total (7) PCB mg/kg TS	<0.7	<0.7	<0.7		
Chloropesticides					
aldrin mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
alpha-HCH mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
beta-HCH mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
chlorothalonil mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
cis-heptachlorepoide mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
dieldrin mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
alpha-endosulfan mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
beta-endosulfan mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
endosulphan sulfate mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
sum endosulfan mg/kg TS	<0.3	<0.3	<0.3		
endrin mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
gamma-HCH mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
heptachlor mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
hexachloroethane mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
isodrin mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
o,p-DDD mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
o,p-DDE mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
o,p-DDT mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
p,p-DDD mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
p,p-DDE mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
p,p-DDT mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
quintozene mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
tecnazene mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
telodrin mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
cis-chlordane mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
trans-chlordane mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
sum chlordane mg/kg TS	<0.2	<0.2	<0.2		
triallate mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
p,p-methoxychlor mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
Phosphor pesticides					
azinphos-ethyl mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
azinphos-methyl mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
carbophenothion mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
chlorfenvinphos I mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
chlorfenvinphos II mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
chlorfenvinphos (sum) mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
chlorpyriphos-ethyl mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
chloropyriphos-methyl mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
diazinon mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
dichlorvos mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
dimethoate mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
disulfoton mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
ethion mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
etrimphos mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
fenitrothion mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
fenthion mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
phosalone mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
malathion mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
mevinphos (sum) mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
parathion-ethyl mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
parathion-methyl mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
pirimiphos-methyl mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
propetamphos mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
triazophos mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		
N-pesticides					
ametryn mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1		

Bilaga 3 - Sammanställning analysresultat: jord (screening)

Uppdragsnummer: 10259513

Sahlgrenska Life



atraton mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
atrazine mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
prometryn mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
prometon mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
propazine mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
simazine mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
simetryn mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
terbutryn mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
terbuthylazine mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
triadimephon mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
trifluralin mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
Phthalates				
butylbenzylphthalate mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
bis(2-ethylhexyl)phthalate mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
diethylphthalate mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
dimethylphthalate mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
di-n-butylphthalate mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
di-n-octylphthalate mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
Mineral oil				
mineral oils (C6-10) mg/kg TS	<10	<10	<10	
fraction C10-C12 mg/kg TS	<5	<5	<5	
fraction C12-C16 mg/kg TS	10	<5	<5	
fraction C16-C21 mg/kg TS	51	8	<5	
fraction C21-C40 mg/kg TS	750	160	13	
total oil C10-C40 mg/kg TS	810	170	<50	
mineral oils (C6-40) mg/kg TS	810	170	<50	
Several organic compounds				
cis(1)-permethrin mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
trans(2)-permethrin mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
2,4-dinitrotoluene mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
2,6-dinitrotoluene mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
2-chloronaphthalene mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
2-methylnaphthalene mg/kg TS	0,31	<0.1	<0.1	
4-bromophenylphenylether mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
4-chlorophenylphenylether mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
azobenzene mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
bis(2-chloroethoxy) methane mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
bis(2-chloroethyl)ether mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
carbazole mg/kg TS	0,24	<0.1	<0.1	
dibenzofuran mg/kg TS	0,52	<0.1	<0.1	
hexachlorocyclopentadiene mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
isophorone mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
nitrobenzene mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
MTBE (methyl(tert)butylether) mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02	
carbon disulphide mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02	
Amino-like compounds				
3+4-chloroaniline mg/kg TS	<0.12	<0.1	<0.1	
2-nitroaniline mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
3-nitroaniline mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
4-nitroaniline mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	
n-nitrosodi-n-propylamine mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	

*Mindre än ringa risk, NV Handbok 2010:1

**Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV 5976) känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM)

***Farligt avfall (FA) Avfall Sverige 2019:01



Provfakta							Target value	Intervention value	Dricksvatten	Ångor i byggnader	Bevattning	Miljörisker i Ytvatten	Miljörisker i Våtmarker
Ankomstdatum	2017-12-05	2017-12-05	2017-12-05	2019-07-03	2019-11-04	2019-11-04							
Provtagningsdag	2017-12-05	2017-12-05	2017-12-05	2019-07-03	2019-11-04	2019-11-04							
Provtagare	Eric Floberg	Eric Floberg	Eric Floberg	Eric Floberg	Eric Floberg	Eric Floberg							
Provets märkning	17W18	17W25	17W27	19W04	19W22	19W23							
Metaller i vatten bestämda med ICP/MS													
Arsenik, As	µg/l	0,85	0,57	1,3	0,0043	15	2,4	10	60	-	-	-	-
Barium, Ba	µg/l	28	45	66	36	230	160	-	-	-	-	-	-
Bly, Pb	µg/l	0,039	0,012	0,057	1,2	79	11	15	75	-	-	-	-
Kadmium, Cd	µg/l	0,019	0,017	0,02	< 0,0040	0,35	0,063	0,4	6	-	-	-	-
Kobolt, Co	µg/l	0,48	0,51	0,42	0,44	40	4,8	20	100	-	-	-	-
Koppar, Cu	µg/l	1,8	2,7	1,5	3,4	100	12	15	75	-	-	-	-
Krom, Cr	µg/l	<0,05	<0,05	0,05	0,092	41	4,6	1	30	-	-	-	-
Nickel, Ni	µg/l	1	3,2	1,4	1,9	68	7,1	15	75	-	-	-	-
Vanadin, V	µg/l	1,5	0,78	3,3	9,2	63	11	-	-	-	-	-	-
Zink, Zn	µg/l	0,8	5,2	0,57	39	250	34	65	800	-	-	-	-
Övriga metallanalyser													
Kvicksilver, Hg	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,05	0,3	-	-	-	-
Organiska miljöanalyser - BTEX													
Bensen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	< 0,50	<0,1	<0,1	-	30	0,5	50	400	500
Toluen	µg/l	<1	<1	<1	1,4	<1	<1	-	1000	40	7000	600	500
Etylbensen	µg/l	<1	<1	<1	< 1	<1	<1	-	150	30	6000	400	500
Xylener	µg/l	<1	<1	<1	2,5	<1	<1	-	70	250	3000	4000	500
TEX, Summa	µg/l	<2	<2	<2	4,4	<1	<1	-	-	-	-	-	-
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja													
Alifater >C5-C8	µg/l	<20	<20	<20	< 20	<10	<10	-	-	100	3000	1500	300
Alifater >C8-C10	µg/l	<20	<20	<20	< 20	<10	<10	-	-	100	100	1500	150
Alifater >C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	< 20	<10	<10	-	-	100	25	1200	300
Alifater >C5-C12	µg/l	<30	<30	<30	< 30	<10	<10	-	-	-	-	-	-
Alifater >C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	43	<10	<10	-	-	100	-	1000	3000
Alifater >C16-C35	µg/l	<50	<50	<50	< 50	<10	<10	-	-	100	-	1000	3000
Alifater >C12-C35	µg/l	<50	<50	<50	68	<10	<10	-	-	-	-	-	-
Aromater >C8-C10	µg/l	<10	<10	<10	< 10	<10	<10	-	-	70	800	1000	500
Aromater >C10-C16	µg/l	<10	<10	<10	< 200	<10	<10	-	-	10	10000	100	120
Aromater >C16-C35	µg/l	<5	<5	<5	< 500	<2	<2	-	-	2	25000	70	5
Oljetyp < C10	Utgår	Utgår	Utgår	Bensin	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oljetyp > C10	Utgår	Utgår	Utgår	Ospec	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar													
Bens(a)antracen	µg/l	<0,010	0,011	0,052	12	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Krysen	µg/l	<0,010	<0,010	0,061	8,8	<0,1	<0,1	0,003	0,2	-	-	-	-
Benso(b,k)fluoranten	µg/l	<0,020	<0,020	0,11	3,8	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Benso(a)pyren	µg/l	<0,010	<0,010	0,056	1,8	<0,1	<0,1	0,0005	0,05	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010	<0,010	0,056	0,44	<0,1	<0,1	0,0004	0,05	-	-	-	-
Dibens(a,h)antracen	µg/l	<0,010	<0,010	0,016	0,11	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Summa cancerogena PAH	µg/l	<0,20	<0,20	0,35	27	<0,1	<1	-	-	-	-	-	-
Naftalen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	870	<0,1	<0,1	0,01	70	-	-	-	-
Acenaftylen	µg/l	0,13	<0,010	0,016	15	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Acenaften	µg/l	0,028	<0,010	<0,010	350	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Fluoren	µg/l	0,015	<0,010	<0,010	140	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Fenantren	µg/l	<0,010	<0,010	0,035	94	<0,1	<0,1	0,003	5	-	-	-	-
Antracen	µg/l	0,025	<0,010	0,019	23	<0,1	<0,1	0,0007	5	-	-	-	-
Fluoranten	µg/l	<0,010	0,013	0,071	36	<0,1	<0,1	0,003	1	-	-	-	-
Pyren	µg/l	<0,010	0,011	0,065	25	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-
Benso(g,h,i)perylen	µg/l	<0,010	<0,010	0,048	0,35	<0,1	<0,1	0,0003	0,05	-	-	-	-
Summa övriga PAH	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	1600	<1	<1	-	-	-	-	-	-
Summa PAH med låg molekylvikt	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	1200	<0,1	<0,1	-	-	10	2000	80	120
Summa PAH med medelhög molekylvikt	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	320	<0,2	<0,2	-	-	2	10	10	5
Summa PAH med hög molekylvikt	µg/l	<0,30	<0,30	0,4	27	<0,3	<0,3	-	-	0,05	300	6	0,5

Provfakta				Target value	Intervention value
Provtagningsdag		2017-12-05	2019-07-03		
Provtagare		Eric Floberg	Eric Floberg		
Provets märkning		17W18	19W04		
Screening					
Mättemperatur (pH)		°C	20,2	20,9	
pH		-	7,4	7,8	
EC-temp, korr,faktor (matematisk)		-	1,134	1,079	
Ledningsförmåga 25°C		µS/cm	700	640	
Ledningsförmåga 25°C		mS/m	70	64	
Ledningsförmåga 20°C		mS/m	63	57	
Mättemperatur (EC)		°C	19,3	21,5	
Bensen		µg/l	<0,1	<0,1	- 30
Etylbensen		µg/l	<0,1	1,7	- 150
Toluen		µg/l	<0,1	0,39	- 1000
o-Xylen		µg/l	<0,1	1,9	
m,p-Xylen		µg/l	<0,1	2,9	
Xylener (summa)		µg/l	<0,2	4,8	
Styren		µg/l	<0,1	0,26	
1,2,4-Trimetylbensen		µg/l	<0,1	2,9	
1,3,5-Trimetylbensen		µg/l	<0,1	1,5	
n-Propylbensen		µg/l	<0,1	<0,1	
Isopropylbensen		µg/l	<0,1	0,32	
n-Butylbensen		µg/l	<0,1	<0,1	
sek-Butylbensen		µg/l	<0,1	0,1	
tert-Butylbensen		µg/l	<0,1	<0,1	
p-Cymen		µg/l	<0,1	0,83	
Klormetan		µg/l	<0,2	<0,2	
Diklormetan		µg/l	<0,2	<0,2	0,01 1
Vinylklorid		µg/l	<0,2	<0,2	0,01 5
1,1-Dikloreten		µg/l	<0,1	<0,1	0,01 10
trans 1,2-Dikloreten		µg/l	<0,1	<0,1	
cis 1,2-Dikloreten		µg/l	<0,1	<0,1	
Kloreten		µg/l	<0,1	<0,1	
Triklorfluormetan		µg/l	<0,1	<0,10	
Triklormetan		µg/l	<0,2	<0,2	
Tetraklormetan		µg/l	<0,2	<0,2	
1,1-Dikloreten		µg/l	<0,1	<0,1	7 900
1,2-Dikloreten		µg/l	<0,1	<0,1	7 400
1,1,1-Trikloreten		µg/l	<0,1	<0,1	0,01 300
1,1,2-Trikloreten		µg/l	<0,1	<0,1	0,01 130
Triklloreten (summa)		µg/l	<0,2	<0,2	
1,1,1,2-Tetrakloreten		µg/l	<0,1	<0,1	
1,1,2,2-Tetrakloreten		µg/l	<0,1	<0,1	
Tetrakloreten (summa)		µg/l	<0,2	<0,2	
Triklloreten		µg/l	<0,1	<0,1	24 500
Tetrakloreten		µg/l	<0,1	<0,1	
2,2-Diklorpropan		µg/l	<0,1	<0,1	
1,2-Diklorpropan		µg/l	<0,1	<0,1	- -
1,3-Dichloropropane		µg/l	<0,1	<0,1	
1,2,3-Triklorpropan		µg/l	<0,1	<0,1	
1,1-Diklor-1-propen		µg/l	<0,1	<0,1	
cis-1,3-Diklorpropen		µg/l	<0,1	<0,10	
trans-1,3-Diklorpropen		µg/l	<0,1	<0,10	
1,3-Diklorpropen (summa)		µg/l	<0,2	<0,2	
Brommetan		µg/l	<0,1	<0,1	
Bromklormetan		µg/l	<0,1	<0,1	
Dibrommetan		µg/l	<0,1	<0,1	
1,2-Dibrommetan		µg/l	<0,1	<0,1	



Tribrommetan	µg/l	<0,1	<0,1		
Bromdiklormetan	µg/l	<0,1	<0,1		
Dibromklormetan	µg/l	<0,1	<0,1		
1,2-Dibrom-3-klorpropan	µg/l	<0,1	<0,1		
Brombensen	µg/l	<0,1	<0,1		
Arsenik, As	µg/l	<3,0	3,9	10	60
Antimon, Sb	µg/l	<5,0	<5,0		
Barium, Ba	µg/l	29	40		
Beryllium, Be	µg/l	<1,0	<1,0		
Kadmium, Cd	µg/l	<0,4	<0,4	0,4	6
Krom, Cr	µg/l	<2,0	<2,0	1	30
Kobolt, Co	µg/l	<1,0	1,1	20	100
Koppar, Cu	µg/l	3,3	4,8	15	75
Kvicksilver, Hg	µg/l	0,04	<0,04	0,05	0,3
Bly, Pb	µg/l	<3,0	8,2	15	75
Molybden, Mo	µg/l	2,8	28		
Nickel, Ni	µg/l	<2,0	4,1	15	75
Selen, Se	µg/l	<5,0	<5,0		
Tenn, Sn	µg/l	<5,0	<5,0		
Vanadin, V	µg/l	2,4	8,8	-	-
Zink, Zn	µg/l	5,4	160	65	800
Fenol	µg/l	<0,5	<0,5		
o-Kresol	µg/l	<0,3	0,43		
m-Kresol	µg/l	<0,3	<0,3		
p-Kresol	µg/l	<0,2	0,39		
Kresoler (summa)	µg/l	<0,8	0,82		
2,4-Dimetylfenol	µg/l	<0,02	0,83		
2,5-Dimetylfenol	µg/l	<0,02	0,38		
2,6-Dimetylfenol	µg/l	<0,03	0,13		
3,4-Dimetylfenol	µg/l	<0,02	0,33		
o-Etylfenol	µg/l	<0,03	0,14		
m-Etylfenol	µg/l	<0,02	0,27		
Tymol	µg/l	<0,01	0,48		
2,3/3,5-Dimetylfenol + 4-Etylfenol	µg/l	<0,02	1,2		
Naftalen	µg/l	<0,4	68	0,01	70
Acenaftylen	µg/l	<0,04	6,5	-	-
Acenaften	µg/l	<0,1	320	-	-
Fluoren	µg/l	<0,01	150	-	-
Fenantren	µg/l	<0,02	91	0,003	5
Antracen	µg/l	0,05	17	0,0007	5
Fluoranten	µg/l	<0,02	35	0,003	1
Pyren	µg/l	<0,1	20	-	-
Benso(a)antracen	µg/l	<0,04	7,7	0,0001	0,5
Krysen	µg/l	<0,02	6,8	0,003	0,2
Benso(b+k)fluoranten	µg/l	<0,06	8,2		
Benso(a)pyren	µg/l	<0,1	4,5	0,0005	0,05
Dibenso(ah)antracen	µg/l	<0,1	0,7		
Benso(ghi)perylen	µg/l	<0,1	1,4	0,0003	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,1	1,6	0,0004	0,05
PAK 16 EPA (summa)	µg/l	<1,1	740		
Monoklorbensen	µg/l	<0,05	<0,05	-	-
1,2-Diklorbensen	µg/l	<0,1	<0,1		
1,3-Diklorbensen	µg/l	<0,1	<0,1		
1,4-Diklorbensen	µg/l	<0,1	<0,1		
Diklorbensener (summa)	µg/l	<0,3	<0,3		
1,2,3-Triklorbensen	µg/l	<0,10	<0,1		
1,2,4-Triklorbensen	µg/l	<0,10	<0,1		
1,3,5-Triklorbensen	µg/l	<0,010	<0,01		
Triklorbensener (summa)	µg/l	<0,21	<0,21		
1,2,3,4-Tetraklorbensen	µg/l	<0,020	<0,02		
1,2,3,5-/1,2,4,5-Tetraklorbensen	µg/l	<0,020	<0,02		

Bilaga 3 - Sammanställning analysresultat: grundvatten (screening)

Uppdragsnummer: 10259513

Sahlgrenska Life



Tetraklorbensener (summa)	µg/l	<0,040	<0,04		
Pentaklorbensen (som OKB/PK)	µg/l	<0,010	<0,01		
Hexaklorbensen	µg/l	<0,030	<0,03		
4-Klor-3-metylfenol	µg/l	<0,02	<0,02		
o-Klorfenol	µg/l	<0,1	<0,1		
m-Klorfenol	µg/l	<0,02	<0,02		
p-Klorfenol	µg/l	<0,02	<0,02		
Monoklorfenoler (summa)	µg/l	<0,14	<0,14		
2,3-Diklorfenol	µg/l	<0,02	<0,02		
2,4/2,5-Diklorfenol	µg/l	<0,01	0,04		
2,6-Diklorfenol	µg/l	<0,03	<0,03		
3,4-Diklorfenol	µg/l	<0,02	<0,02		
3,5-Diklorfenol	µg/l	<0,03	<0,03		
Diklorfenoler (summa)	µg/l	<0,11	<0,11		
2,3,4-Triklorfenol	µg/l	<0,02	<0,02		
2,3,5-/2,4,5-Triklorfenol	µg/l	<0,02	<0,02		
2,3,6-Triklorfenol	µg/l	<0,01	<0,01		
2,4,6-Triklorfenol	µg/l	<0,05	<0,05		
3,4,5-Triklorfenol	µg/l	<0,01	<0,01		
Triklorfenoler (summa)	µg/l	<0,11	<0,11		
2,3,4,5-Tetraklorfenol	µg/l	<0,01	<0,01		
2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetraklorfenol	µg/l	<0,020	<0,02		
Tetraklorfenoler (summa)	µg/l	<0,03	<0,03		
Pentaklorfenol	µg/l	<0,010	<0,01		
PKB 28	µg/l	<0,01	<0,01		
PKB 52	µg/l	<0,01	<0,01		
PKB 101	µg/l	<0,01	<0,01		
PKB 118	µg/l	<0,01	<0,01		
PKB 138	µg/l	<0,01	<0,01		
PKB 153	µg/l	<0,01	<0,01		
BKB 180	µg/l	<0,01	<0,01		
PKB (summa 6)	µg/l	<0,06	<0,06		
PKB (summa 7)	µg/l	<0,07	<0,07		
o/p-Klornitrobensen	µg/l	<0,2	<0,2		
m-Klornitrobensen	µg/l	<0,2	<0,2		
Monoklornitrobensner (summa)	µg/l	<0,4	<0,4		
2,3-Diklornitrobensen	µg/l	<0,1	<0,1		
2,4-Diklornitrobensen	µg/l	<0,1	<0,1		
2,5-Diklornitrobensen	µg/l	<0,1	<0,1		
3,4-Diklornitrobensen	µg/l	<0,1	<0,1		
3,5-Diklornitrobensen	µg/l	<0,06	<0,06		
Diklornitrobensener (summa)	µg/l	<0,46	<0,46		
1-Klornaftalen	µg/l	<0,02	<0,02		
2-Klortoluen	µg/l	<0,1	<0,1		
4-Klortoluen	µg/l	<0,1	<0,1		
Klortoluener (summa)	µg/l	<0,2	<0,2		
4,4 -DDE	µg/l	<0,01	<0,01		
2,4 -DDE	µg/l	<0,01	<0,01		
4,4 -DDT	µg/l	<0,2	<0,2		
4,4 -DDD/2,4'-DDT	µg/l	<0,02	<0,02		
2,4 -DDD	µg/l	<0,01	<0,01		
DDT/DDE/DDD (summa)	µg/l	<0,25	<0,25		
Aldrin	µg/l	<0,02	<0,02		
Dieldrin	µg/l	<0,02	<0,02		
Endrin	µg/l	<0,02	<0,02		
Drins (summa)	µg/l	<0,06	<0,06		
HCH, alpha-	µg/l	<0,08	<0,08		
HCH-beta	µg/l	<0,07	<0,07		
HCH,gamma- (Lindane)	µg/l	<0,1	<0,1		
HCH-delta	µg/l	<0,04	<0,04		
S:a HCH	µg/l	<0,29	<0,29		



alfa-Endosulfan	µg/l	<0,05	<0,05		
alfa-Endosulfansulfat	µg/l	<0,03	<0,03		
alfa-Klordan	µg/l	<0,01	<0,01		
γ-Klordan	µg/l	<0,01	<0,01		
Klordaner (summa)	µg/l	<0,02	<0,02		
Heptaklor	µg/l	<0,01	<0,01		
Heptakloreoxid	µg/l	<0,03	<0,03		
Hexaklorbutadien	µg/l	<0,1	<0,1		
Isodrin	µg/l	<0,1	<0,1		
Telodrin	µg/l	<0,07	<0,07		
Tedion	µg/l	<0,07	<0,07		
Asinfos-etyl	µg/l	<0,1	<0,1		
Asinfos-etyl	µg/l	<0,07	<0,07		
Bromofos-etyl	µg/l	<0,1	<0,1		
Bromofos-metyl	µg/l	<0,1	<0,1		
Klorpyrifos-etyl	µg/l	<0,1	<0,1		
Klorpyrifos-metyl	µg/l	<0,1	<0,1		
Kumafos	µg/l	<0,0	<0,02		
Demeton-S/demeton-O-etyl	µg/l	<0,1	<0,1		
Diasinon	µg/l	<0,0	<0,0		
Diklorvos	µg/l	<0,1	<0,1		
Disulfoton	µg/l	<0,04	<0,04		
Fenitrothion	µg/l	<0,1	<0,1		
Fention	µg/l	<0,1	<0,1		
Malation	µg/l	<0,1	<0,1		
Paration-etyl	µg/l	<0,2	<0,2		
Paration-metyl	µg/l	<0,2	<0,2		
Pyrasofos	µg/l	<0,2	<0,2		
Triasofos	µg/l	<0,2	<0,2		
Ametryn	µg/l	<0,1	<0,1		
Atrasin	µg/l	<0,08	<0,08		
Cyanasin	µg/l	<0,1	<0,1		
Desmetryn	µg/l	<0,1	<0,1		
Prometryn	µg/l	<0,1	<0,1		
Prometryn	µg/l	<0,08	<0,08		
Simasin	µg/l	<0,2	<0,2		
Terbutylasin	µg/l	<0,06	<0,06		
Terbutryn	µg/l	<0,1	<0,1		
Bifentrin	µg/l	<0,08	<0,08		
Karbaryl	µg/l	<0,1	<0,1		
Cypermethrin A,B, C, D	µg/l	<0,2	<0,2		
Deltamethrin	µg/l	<0,2	<0,2		
Linuron	µg/l	<0,1	<0,1		
Permethrin A	µg/l	<0,06	<0,06		
Permethrin B	µg/l	<0,06	<0,06		
Permethrins (summa)	µg/l	<0,12	<0,12		
Propaklor	µg/l	<0,02	<0,02		
Trifluralin	µg/l	<0,02	<0,02		
Bifenyl	µg/l	<0,01	1,9		
Nitrobensen	µg/l	<0,3	<0,3		
Dibensofuran	µg/l	<0,1	150		
TPH (C10-C12)	µg/l	15	1100		
TPH (C12-C16)	µg/l	<15	780		
TPH (C16-C21)	µg/l	<15	44		
TPH (C21-C30)	µg/l	<20	<20		
TPH (C30-C35)	µg/l	<20	<20		
TPH (C35-C40)	µg/l	<20	<20		
TPH (summa C10 - C40)	µg/l	<100	1900		



Prov fakta					
Ankomstdatum	2017-12-07	2017-12-07	2017-12-07	2017-12-07	2017-12-07
Provtagningsdatum	2017-11-29	2017-11-29	2017-11-28	2017-11-28	2017-11-28
Provtagare	Ulf Hempel	Ulf Hempel	Eric Floberg	Eric Floberg	Eric Floberg
Provets märkning	17W02	17W07	17W11	17W29	17W30
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar					
Acenaften mg/kg TS	0,85	<0.051	21	<0.052	<0.050
Acenaftylen mg/kg TS	1,4	<0.051	3,9	<0.052	0,055
Naftalen mg/kg TS	0,21	<0.051	7,1	<0.052	<0.050
PAH-L,summa mg/kg TS	2,5	<0.077	32	<0.078	0,11
Antracen mg/kg TS	7,4	0,064	140	<0.052	0,23
Fenantren mg/kg TS	20	0,24	470	0,15	0,57
Fluoranten mg/kg TS	24	0,22	360	0,11	0,88
Fluoren mg/kg TS	4,2	<0.051	82	<0.052	0,056
Pyren mg/kg TS	19	0,36	240	0,23	0,92
PAH-M,summa mg/kg TS	75	0,91	1300	0,54	2,7
Benso(a)antracen mg/kg TS	14	0,16	160	0,1	0,53
Benso(a)pyren mg/kg TS	7,7	0,18	82	0,12	0,39
Benso(b,k)fluoranten mg/kg TS	15	0,46	170	0,39	0,85
Benso(g,h,i)perylen mg/kg TS	3,3	0,22	35	0,13	0,31
Krysen mg/kg TS	9,1	0,31	120	0,17	0,49
Dibenso(a,h)antracen mg/kg TS	1,5	0,085	14	<0.052	0,088
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg TS	3,8	0,084	38	<0.052	0,2
PAH-H,summa mg/kg TS	54	1,5	620	0,96	2,9
PAH,summa cancerogena mg/kg TS	51	1,3	580	0,83	2,5
PAH,summa övriga mg/kg TS	80	1,2	1400	0,75	3,1
PAH,summa 16 st mg/kg TS	130	2,5	1900	1,6	5,6

Riktvärde			
Asfalt utan restriktioner	Asfalt med restriktioner	Asfalt med restriktioner	Färligt avfall
(klass 1)	(klass 2)	(klass 3)	(klass 4)
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
<70	>70<300	>300<1000	>1000

BILAGA 4

Laboratorierapporter

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470230

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10259513
Konsult/ProjNr	: Eric Floberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2017-12-01
Provets märkning	: 17W01	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	88.5	± 8.85	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	5.8	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	65	± 9.8	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	38	± 5.7	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	7.4	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	25	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	20	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	12	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	33	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	90	± 14	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.38	± 0.076	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	30	± 7.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	21	± 4.2	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	57	± 11	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.45	± 0.090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	3.3	± 0.66	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	3.8		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	6.9	± 1.4	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470230

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-01
Provets märkning : 17W01	Ankomsttidpunkt :	2130
Provtagningsdjup : 0-0.5 m		
Provtagare : Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	14	± 2.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	25	± 5.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	2.0	± 0.40	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	21	± 4.2	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	69		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	19	± 3.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	13	± 2.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	16	± 3.2	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	5.8	± 1.2	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	6.3	± 1.3	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	15	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	2.7	± 0.54	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	5.9	± 1.2	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	84		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	77		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	79		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 6986 2151 6029 9672

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470231

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:		Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	17W02	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:	0.5-1 m			
Provtagare	:	Eric Floberg			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.4	± 8.44	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	4.4	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	62	± 9.3	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	25	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	11	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	32	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	31	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	19	± 2.9	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	41	± 6.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	80	± 12	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.13	± 0.026	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	32	± 8.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.044	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.044		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.045	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470231

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-01
Provets märkning : 17W02	Ankomsttidpunkt :	2130
Provtagningsdjup : 0.5-1 m		
Provtagare : Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.28	± 0.056	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.27	± 0.054	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.73		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.21	± 0.042	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.069	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.097	± 0.019	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.95		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.84		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.88		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 6885 2251 6924 9479

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470243

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10259513
Konsult/ProjNr	: Eric Floberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2017-12-01
Provets märkning	: 17W04	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.3-1 m		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.6	± 8.66	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	3.7	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	30	± 4.5	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	60	± 9.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	6.9	± 1.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	14	± 2.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	10	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	7.6	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	22	± 3.3	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	79	± 12	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kviksilver, Hg	0.13	± 0.026	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	16	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.037	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.037		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.034	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470243

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-01
Provets märkning : 17W04	Ankomsttidpunkt :	2130
Provtagningsdjup : 0.3-1 m		
Provtagare : Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.058	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.17	± 0.034	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.42		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.096	± 0.019	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.20	± 0.040	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.074	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	0.090	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.11	± 0.022	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.86		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.72		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.60		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0003	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-153 Hexaklorbifenyl	0.0010	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-180 Heptaklorbifenyl	0.0011	± 0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	0.0021		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.
Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 5686 2716 5324 9071



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470232

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10259513
Konsult/ProjNr	: Eric Floberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2017-12-01
Provets märkning	: 17W05	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 2-2.6 m		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.1	± 8.41	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	3.6	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	55	± 8.3	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	10	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	7.3	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	13	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	19	± 2.9	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	8.9	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	36	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	36	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.046	± 0.009	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470232

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17W05	Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 2-2.6 m	
Provtagare : Eric Floberg	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.074	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.081	± 0.016	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.082	± 0.016	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.24		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.036	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.040	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	0.031	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.11		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 6782 2651 6326 9772

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470246

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10259513
Konsult/ProjNr	: Eric Floberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2017-12-01
Provets märkning	: 17W06	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.3-0.7 m		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	91.0	± 9.10	%
EN 16173, EN ISO 11885-2	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Barium, Ba	31	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Bly, Pb	12	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	4.9	± 0.74	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	17	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Krom, Cr	15	± 2.3	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	7.5	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Vanadin, V	18	± 2.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Zink, Zn	43	± 6.5	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.069	± 0.014	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	50	± 13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	120	± 24	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	130	± 26	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	5.2	± 1.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	7.2	± 1.4	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	12	± 2.4	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	24		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	25	± 5.0	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470246

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-01
Provets märkning : 17W06	Ankomsttidpunkt :	2130
Provtagningsdjup : 0.3-0.7 m		
Provtagare : Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	110	± 22	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	96	± 19	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	35	± 7.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	69	± 14	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	340		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	49	± 9.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	36	± 7.2	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	48	± 9.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	16	± 3.2	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	18	± 3.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	43	± 8.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	6.3	± 1.3	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	17	± 3.4	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	230		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	220		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	380		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0003	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-138 Hexaklorbifenyl	0.0011	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-153 Hexaklorbifenyl	0.0012	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-180 Heptaklorbifenyl	0.0014	± 0.0003	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	0.0037		mg/kg TS
SS-EN 15933:2012	pH i mark	8.1	± 0.3	
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	2.6		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	97.4	± 14.6	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.5		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 3 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470246

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt		Mark
Projekt	: 10259513	
Konsult/ProjNr	: Eric Floberg	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:			
Provtagare	:			

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-08

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 5381 2816 5928 9179

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470247

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:		Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	17W07	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:	0.15-0.9 m			
Provtagare	:	Eric Floberg			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	93.0	± 9.30	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	11	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	150	± 23	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	29	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	9.8	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	55	± 8.3	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	23	± 3.5	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	18	± 2.7	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	44	± 6.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	95	± 14	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.060	± 0.012	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	96	± 24	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	5.7	± 1.1	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	9.8	± 2.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.17	± 0.034	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.59	± 0.12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.070	± 0.014	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.83		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	1.3	± 0.26	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470247

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-01
Provets märkning : 17W07	Ankomsttidpunkt :	2130
Provtagningsdjup : 0.15-0.9 m		
Provtagare : Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	4.2	± 0.84	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	5.1	± 1.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	1.1	± 0.22	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	3.7	± 0.74	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	2.9	± 0.58	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	1.8	± 0.36	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	2.5	± 0.50	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.91	± 0.18	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.92	± 0.18	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	2.5	± 0.50	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.35	± 0.070	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.92	± 0.18	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	13		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	12		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	17		mg/kg TS
ICP, GC-FID, TOF-MS (*)	Soil 2 control (1)	se bilaga		

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Analyser se rapportbilaga.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.
Bilaga skickas i separat mejl.

Linköping 2017-12-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 5284 2816 5326 9172

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com

**ALcontrol AB**Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPINGAckred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025**RAPPORT**

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470233

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10259513
Konsult/ProjNr	: Eric Floberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2017-12-01
Provets märkning	: 17W08	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.8-1.7 m		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.7	± 8.67	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	59	± 8.9	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	5.2	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	4.2	± 0.63	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	13	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	7.4	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	5.3	± 0.79	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	18	± 2.7	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	40	± 6.0	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	28	± 7.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.030	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470233

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:			
Provtagare	:			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.19	± 0.038	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.20	± 0.040	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.52		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.042	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.072	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.055	± 0.011	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.66		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.59		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.59		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 6682 2151 6625 9873

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470234

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:		Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	17W12	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:	0.4-1 m			
Provtagare	:	Eric Floberg			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	91.1	± 9.11	%
EN 16173, EN ISO 11885-2	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Barium, Ba	31	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Bly, Pb	20	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	30	± 4.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	27	± 4.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Krom, Cr	44	± 6.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	40	± 6.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Vanadin, V	51	± 7.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885-2	Zink, Zn	260	± 39	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.010	± 0.004	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470234

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17W12	Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0.4-1 m	
Provtagare : Eric Floberg	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.061	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.069	± 0.014	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.13		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.043	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.034	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.056	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	0.044	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.18		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 6582 2351 6524 9473

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470248

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:		Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	17W15	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:	0.6-0.8 m			
Provtagare	:	Eric Floberg			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	79.8	± 7.98	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	3.1	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	77	± 12	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	43	± 6.5	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	0.24	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	6.1	± 0.91	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	27	± 4.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	15	± 2.3	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	9.2	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	25	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	130	± 20	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.088	± 0.018	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	34	± 8.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.070	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.095	± 0.019	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.17		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.061	± 0.012	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470248

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10259513
Konsult/ProjNr	: Eric Floberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:			
Provtagare	:			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.25	± 0.050	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.53	± 0.11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.46	± 0.092	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.3		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.28	± 0.056	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.26	± 0.052	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.40	± 0.080	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.20	± 0.040	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.29	± 0.058	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.049	± 0.0098	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.16	± 0.032	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.8		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.6		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.7		mg/kg TS
SS-EN 15933:2012	pH i mark	7.8	± 0.3	
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	4.3		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	95.7	± 14.4	% av TS
Beräknad (*)	TOC	2.5		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 5180 2816 5429 9370



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470237

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10259513
Konsult/ProjNr	: Eric Floberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2017-12-01
Provets märkning	: 17W16	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.3-0.6 m		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	88.8	± 8.88	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	14	± 2.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	16	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	2.4	± 0.53	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	7.0	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	4.9	± 0.74	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	2.6	± 0.50	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	12	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	16	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kviksilver, Hg	0.013	± 0.004	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470237

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17W16	Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0.3-0.6 m	
Provtagare : Eric Floberg	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 6282 2151 6324 9079

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470245

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:		Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	17W17	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:	0.0-0.4 m			
Provtagare	:	Eric Floberg			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.3	± 8.23	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	120	± 18	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	14	± 2.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	9.6	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	27	± 4.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	19	± 2.9	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	18	± 2.7	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	36	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	68	± 10	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.042	± 0.008	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	28	± 7.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.048	± 0.0096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.054	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.19	± 0.038	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470245

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-01
Provets märkning : 17W17	Ankomsttidpunkt :	2130
Provtagningsdjup : 0.0-0.4 m		
Provtagare : Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenanten	0.58	± 0.12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.71	± 0.14	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.59	± 0.12	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	2.2		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.39	± 0.078	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.28	± 0.056	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.38	± 0.076	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	0.33	± 0.066	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.049	± 0.0098	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.13	± 0.026	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.9		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.7		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	2.4		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0003	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.002		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 5481 2116 5920 9870



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469926

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:		Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	17W18	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:	0-0.6 m			
Provtagare	:	Eric Floberg			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.9	± 8.09	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	5.2	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	95	± 14	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	63	± 9.4	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	0.31	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	5.8	± 0.87	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	51	± 7.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	16	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	9.5	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	34	± 5.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	120	± 18	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kviksilver, Hg	0.44	± 0.088	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	21	± 5.3	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.032	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.032		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469926

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-01
Provets märkning : 17W18	Ankomsttidpunkt :	2130
Provtagningsdjup : 0-0.6 m		
Provtagare : Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenanten	0.077	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.20	± 0.040	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.19	± 0.038	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.47		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.23	± 0.046	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.064	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.099	± 0.020	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.91		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.78		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.63		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0003	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-138 Hexaklorbifenyl	0.0011	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-153 Hexaklorbifenyl	0.0015	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-180 Heptaklorbifenyl	0.0010	± 0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	0.0036		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 7381 2058 1639 0107

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469927

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt**Mark**

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:		Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	17W18	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:	0.6-0.8 m			
Provtagare	:	Eric Floberg			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.2	± 7.72	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	7.6	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	370	± 56	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	99	± 15	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	0.67	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	8.9	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	110	± 17	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	17	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	22	± 3.3	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	42	± 6.3	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	180	± 27	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.55	± 0.11	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469927

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17W18	Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0.6-0.8 m	
Provtagare : Eric Floberg	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.054	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.15	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.33		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.077	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.070	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.032	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.058	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	0.079	± 0.016	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.040	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.48		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.42		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.39		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 7283 2056 1638 0504

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470240

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:		Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	17W20	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:	1.0-1.6 m			
Provtagare	:	Eric Floberg			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.4	± 7.74	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	5.5	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	80	± 12	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	32	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	10	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	19	± 2.9	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	31	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	17	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	52	± 7.8	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	100	± 15	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.18	± 0.036	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	20	± 5.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.033	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.033		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.047	± 0.0094	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17470240

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-01
Provets märkning : 17W20	Ankomsttidpunkt :	2130
Provtagningsdjup : 1.0-1.6 m		
Provtagare : Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.25	± 0.050	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.50	± 0.10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.60	± 0.12	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.4		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.23	± 0.046	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.24	± 0.048	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.32	± 0.064	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.086	± 0.017	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	0.23	± 0.046	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.12	± 0.024	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.4		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.6		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 5988 2816 5629 9673

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469928

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:		Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	17W21	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:	0-0.4 m			
Provtagare	:	Eric Floberg			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	92.2	± 9.22	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	9.6	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	42	± 6.3	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	26	± 3.9	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	0.24	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	3.0	± 0.53	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	9.8	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	6.8	± 1.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	3.4	± 0.51	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	7.4	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	91	± 14	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.067	± 0.013	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	27	± 6.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.030	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469928

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-01
Provets märkning : 17W21	Ankomsttidpunkt :	2130
Provtagningsdjup : 0-0.4 m		
Provtagare : Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.26	± 0.052	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.24	± 0.048	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.63		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.27	± 0.054	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.079	± 0.016	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.033	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.12	± 0.024	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.1		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.94		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.77		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 7187 2758 1635 0905

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469929

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:		Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	17W22	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:	0.3-1 m			
Provtagare	:	Eric Floberg			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.2	± 8.42	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	5.7	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	130	± 20	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	56	± 8.4	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	0.30	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	13	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	78	± 12	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	15	± 2.3	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	31	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	70	± 11	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	190	± 29	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kviksilver, Hg	0.17	± 0.034	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	14	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	1.6	± 0.32	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	1.2	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.075	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.097	± 0.019	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.17		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.082	± 0.016	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469929

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17W22	Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0.3-1 m	
Provtagare : Eric Floberg	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.50	± 0.10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.76	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.74	± 0.15	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	2.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.51	± 0.10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.65	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.85	± 0.17	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.28	± 0.056	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.53	± 0.11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.54	± 0.11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.42	± 0.084	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	3.9		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	3.4		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	2.8		mg/kg TS
SS-EN 15933:2012	pH i mark	8.4	± 0.3	
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	6.1		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	93.9	± 14.1	% av TS
Beräknad (*)	TOC	3.5		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 7087 2653 1633 0907

**ALcontrol AB**Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPINGAckred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025**RAPPORT**

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469930

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10259513
Konsult/ProjNr	: Eric Floberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2017-12-01
Provets märkning	: 17W23	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	73.5	± 7.35	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	6.6	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	94	± 14	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	20	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	12	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	28	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	29	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	20	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	47	± 7.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	91	± 14	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.11	± 0.022	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	28	± 7.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	2.4	± 0.48	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	5.6	± 1.1	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.39	± 0.078	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.51		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.74	± 0.15	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469930

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17W23	Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0.5-1 m	
Provtagare : Eric Floberg	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	2.8	± 0.56	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	3.7	± 0.74	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.44	± 0.088	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	2.8	± 0.56	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	2.0	± 0.40	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	1.6	± 0.32	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	2.0	± 0.40	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.72	± 0.14	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.86	± 0.17	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	1.8	± 0.36	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.26	± 0.052	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.89	± 0.18	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	10		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	9.3		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	12		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 6986 2251 6230 0009

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469931

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10259513
Konsult/ProjNr	: Eric Floberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:			
Provtagare	:			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.4	± 8.04	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	5.9	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	92	± 14	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	22	± 3.3	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	11	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	56	± 8.4	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	29	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	20	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	46	± 6.9	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	91	± 14	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kviksilver, Hg	0.14	± 0.028	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	1.1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.079	± 0.016	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.079		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.10	± 0.020	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469931

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-01
Provets märkning : 17W25	Ankomsttidpunkt :	2130
Provtagningsdjup : 1-1.5 m		
Provtagare : Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenanten	0.26	± 0.052	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.95	± 0.19	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.86	± 0.17	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	2.2		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.63	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.54	± 0.11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.76	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.27	± 0.054	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.35	± 0.070	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	0.65	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.075	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.25	± 0.050	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	3.5		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	3.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	2.6		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0003	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.002		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 6880 2651 6735 0005



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469932

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10259513
Konsult/ProjNr	: Eric Floberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2017-12-01
Provets märkning	: 17W26	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.4-1 m		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	71.1	± 7.11	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	6.2	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	100	± 15	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	16	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	14	± 2.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	20	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	41	± 6.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	27	± 4.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	59	± 8.9	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	71	± 11	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.015	± 0.004	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.079	± 0.016	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469932

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum : 2017-12-01
Provets märkning : 17W26	Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0.4-1 m	
Provtagare : Eric Floberg	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.18	± 0.036	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.47	± 0.094	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.42	± 0.084	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.29	± 0.058	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.17	± 0.034	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.25	± 0.050	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.099	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.088	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	0.24	± 0.048	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.074	± 0.015	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.1		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.2		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 6787 2851 6537 0006

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469933

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10259513
Konsult/ProjNr	: Eric Floberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2017-12-01
Provets märkning	: 17W27	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	89.3	± 8.93	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	2.7	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	52	± 7.8	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	10	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	6.3	± 0.95	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	13	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	8.3	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	5.4	± 0.81	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	24	± 3.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	46	± 6.9	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.097	± 0.019	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	22	± 5.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.077	± 0.015	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akcred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469933

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-01
Provets märkning : 17W27	Ankomsttidpunkt :	2130
Provtagningsdjup : 0-0.5 m		
Provtagare : Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.040	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.12	± 0.024	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.35		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.075	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.048	± 0.0096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.17	± 0.034	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.070	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.039	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.14	± 0.028	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.82		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.65		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.62		mg/kg TS
ICP, GC-FID, TOF-MS (*)	Soil 2 control (1)	se bilaga		

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Analyser se rapportbilaga.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.
Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Bilaga skickas i separat mejl.

Linköping 2017-12-15

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com

Emil Johansson
Analysansvarig

Kontrollnr 6680 2251 6936 0904



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469934

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10259513
Konsult/ProjNr	: Eric Floberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2017-12-01
Provets märkning	: 17W28	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.6 m		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	81.4	± 8.14	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	4.8	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	90	± 14	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	170	± 26	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	0.24	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	7.1	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	33	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	18	± 2.7	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	11	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	32	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	120	± 18	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kviksilver, Hg	0.87	± 0.17	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	20	± 5.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.040	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.072	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.11		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.15	± 0.030	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469934

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259513	
Konsult/ProjNr : Eric Floberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-01
Provets märkning : 17W28	Ankomsttidpunkt :	2130
Provtagningsdjup : 0-0.6 m		
Provtagare : Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.74	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.85	± 0.17	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.65	± 0.13	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	2.5		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.40	± 0.080	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.45	± 0.090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.21	± 0.042	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	0.39	± 0.078	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.051	± 0.010	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.16	± 0.032	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	2.1		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.9		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	2.8		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 6583 2851 6936 0709

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469935

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:		Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	17W29	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:	0-0.7 m			
Provtagare	:	Eric Floberg			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.5	± 8.45	%
EN 16173,EN ISO 11885-2	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Barium, Ba	110	± 17	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Bly, Pb	13	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Kobolt, Co	9.4	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Koppar, Cu	20	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Krom, Cr	12	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Nickel, Ni	7.8	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Vanadin, V	40	± 6.0	mg/kg TS
EN 16173,EN ISO 11885-2	Zink, Zn	52	± 7.8	mg/kg TS
EN 16173,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.025	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	34	± 8.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469935

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10259513
Konsult/ProjNr	: Eric Floberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:			
Provtagare	:			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.037	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.070	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.060	± 0.012	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.17		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.036	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.040	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.069	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.036	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.040	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.031	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.25		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.22		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0003	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.002		mg/kg TS
SS-EN 15933:2012	pH i mark	6.6	± 0.3	
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	3.4		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	96.6	± 14.5	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.9		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akcred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 3 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 17469935

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19
411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt		Mark
Projekt	: 10259513	
Konsult/ProjNr	: Eric Floberg	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2017-12-01
Provets märkning	:	Ankomsttidpunkt	:	2130
Provtagningsdjup	:			
Provtagare	:			

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-08

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 6481 2951 6031 0205

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Rapport Nr 19275280

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-06-28	Ankomstdatum	: 2019-07-01
Provets märkning	: 19W01	Ankomsttidpunkt	: 2150
Provtagningsdjup	: 2.0-2.7 m		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.1	± 8.41	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	4.1	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	110	± 17	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	14	± 2.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	9.0	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	29	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	16	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	13	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	29	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	80	± 12	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.028	± 0.006	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	160	± 48	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	2.8	± 0.84	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	6.7	± 2.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.62	± 0.19	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.31	± 0.093	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.035	± 0.011	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.97		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	1.6	± 0.48	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 19275280

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-28 Ankomstdatum : 2019-07-01
Provets märkning : 19W01 Ankomsttidpunkt : 2150
Provtagningsdjup : 2.0-2.7 m
Provtagare : Eric Floberg

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	3.3	± 0.99	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	7.1	± 2.1	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.75	± 0.23	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	4.7	± 1.4	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	17		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	3.4	± 1.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	2.7	± 0.81	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	3.8	± 1.1	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	1.2	± 0.36	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	1.6	± 0.48	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	2.9	± 0.87	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.39	± 0.12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	1.6	± 0.48	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	18		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	16		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	20		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Linköping 2019-07-08

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 1916 8607 7125 4770

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Rapport Nr 19275281

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-06-28	Ankomstdatum	: 2019-07-01
Provets märkning	: 19W02	Ankomsttidpunkt	: 2150
Provtagningsdjup	: 0.1-0.5 m		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	92.1	± 9.21	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	3.6	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	100	± 15	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	23	± 3.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	15	± 2.3	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	34	± 5.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	31	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	20	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	38	± 5.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	140	± 21	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.24	± 0.048	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	19	± 5.7	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	23	± 6.9	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	59	± 18	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	1.2	± 0.36	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.71	± 0.21	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.10	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	2.0		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	8.1	± 2.4	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 19275281

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-28 Ankomstdatum : 2019-07-01
Provets märkning : 19W02 Ankomsttidpunkt : 2150
Provtagningsdjup : 0.1-0.5 m
Provtagare : Eric Floberg

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	16	± 4.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	35	± 11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	2.4	± 0.72	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	24	± 7.2	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	86		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	27	± 8.1	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	14	± 4.2	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	23	± 6.9	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	7.5	± 2.3	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	7.4	± 2.2	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	22	± 6.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	2.8	± 0.84	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	8.6	± 2.6	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	110		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	100		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	95		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Linköping 2019-07-08

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 1816 8307 7124 4670

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Rapport Nr 19275306

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-06-24	Ankomstdatum	: 2019-07-01
Provets märkning	: 19W04	Ankomsttidpunkt	: 2150
Provtagningsdjup	: 1.5-2.0 m		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	90.2	± 9.02	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	190	± 29	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	33	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	16	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	25	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	30	± 4.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	25	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	45	± 6.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	1300	± 200	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.014	± 0.004	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	18	± 5.4	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	17	± 5.1	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	1.9	± 0.57	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	19	± 5.7	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.17	± 0.051	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.51	± 0.15	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	20		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	3.1	± 0.93	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 19275306

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-24 Ankomstdatum : 2019-07-01
Provets märkning : 19W04 Ankomsttidpunkt : 2150
Provtagningsdjup : 1.5-2.0 m
Provtagare : Eric Floberg

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	16	± 4.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	4.5	± 1.4	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	15	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	3.0	± 0.90	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	42		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.82	± 0.25	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.27	± 0.081	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.45	± 0.14	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.11	± 0.033	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.087	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.67	± 0.20	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.086	± 0.026	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	2.5		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	2.4		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	61		mg/kg TS
ICP, GC-FID, TOF-MS (*)	Soil 2 control (1)	se bilaga		
SS-EN 15933:2012	pH i mark	9.4	± 0.3	
SS-EN 15936:2012	TOC	0.29	± 0.20	% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

Analyser se rapportbilaga.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Bilaga skickas i separat mejl.

Linköping 2019-07-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.comSofi Jonsson
Analysansvarig

Kontrollnr 9385 0172 2916 4369

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Rapport Nr 19275304

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-27 Ankomstdatum : 2019-07-01
Provets märkning : 19W08 Ankomsttidpunkt : 2150
Provtagningsdjup : 1.5-2.0 m
Provtagare : Eric Floberg

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	92.3	± 9.23	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	3.3	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	96	± 14	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	13	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	11	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	64	± 9.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	45	± 6.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	22	± 3.3	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	52	± 7.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	70	± 11	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.017	± 0.004	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	640	± 190	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	3.7	± 1.1	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	3.2	± 0.96	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.045	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.058	± 0.017	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	0.10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.083	± 0.025	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 19275304

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-27 Ankomstdatum : 2019-07-01
Provets märkning : 19W08 Ankomsttidpunkt : 2150
Provtagningsdjup : 1.5-2.0 m
Provtagare : Eric Floberg

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.66	± 0.20	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.43	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.096	± 0.029	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.37	± 0.11	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.6		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.28	± 0.084	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.27	± 0.081	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.44	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.095	± 0.029	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.26	± 0.078	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	0.19	± 0.057	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.067	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.16	± 0.048	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.8		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.5		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	2.0		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Linköping 2019-07-08

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.comPatric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9589 0373 2916 4960

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Rapport Nr 19275305

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-27 Ankomstdatum : 2019-07-01
Provets märkning : 19W09 Ankomsttidpunkt : 2150
Provtagningsdjup : 0.0-0.8 m
Provtagare : Eric Floberg

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.7	± 8.47	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	5.3	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	140	± 21	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	100	± 15	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.42	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	7.0	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	50	± 7.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	18	± 2.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	11	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	27	± 4.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	250	± 38	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.38	± 0.076	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	38	± 11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.046	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.046		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.041	± 0.012	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 19275305

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-27 Ankomstdatum : 2019-07-01
Provets märkning : 19W09 Ankomsttidpunkt : 2150
Provtagningsdjup : 0.0-0.8 m
Provtagare : Eric Floberg

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.18	± 0.054	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.74	± 0.22	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.59	± 0.18	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.6		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.34	± 0.10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.39	± 0.12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.56	± 0.17	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.16	± 0.048	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.32	± 0.096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	0.35	± 0.11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.054	± 0.016	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.29	± 0.087	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	2.5		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	2.1		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.9		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2019-07-08

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9487 0371 2816 4162

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-11-01	Ankomstdatum	: 2019-11-04
Provets märkning	: 19W25	Ankomsttidpunkt	: 2140
Provtagningsdjup	: 0.05-0.5 m		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.6	± 8.06	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	11	± 3.3	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.030	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-11-01 Ankomstdatum : 2019-11-04
Provets märkning : 19W25 Ankomsttidpunkt : 2140
Provtagningsdjup : 0.05-0.5 m
Provtagare : Eric Floberg

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Arsenik, As	6.2	± 1.6	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Barium, Ba	73	± 11	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Bly, Pb	53	± 7.9	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kadmium, Cd	0.23	± 0.10	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kobolt, Co	8.9	± 1.3	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Koppar, Cu	24	± 3.6	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Krom, Cr	28	± 4.2	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Nickel, Ni	20	± 3.0	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Vanadin, V	48	± 7.2	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Zink, Zn	90	± 14	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.21	± 0.042	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2019-11-07

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Rapport Nr 19484227

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-11-01	Ankomstdatum	: 2019-11-04
Provets märkning	: 19W26	Ankomsttidpunkt	: 2140
Provtagningsdjup	: 0-0.7 m		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	88.7	± 8.87	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.094	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.17	± 0.051	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.13	± 0.039	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.39		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.093	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.087	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.15	± 0.045	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.045	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.081	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.10	± 0.030	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 19484227

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-11-01 Ankomstdatum : 2019-11-04
Provets märkning : 19W26 Ankomsttidpunkt : 2140
Provtagningsdjup : 0-0.7 m
Provtagare : Eric Floberg

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.060	± 0.018	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.62		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.54		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.48		mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Arsenik, As	3.0	± 1.6	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Barium, Ba	100	± 15	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Bly, Pb	38	± 5.7	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kadmium, Cd	0.33	± 0.10	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kobolt, Co	14	± 2.1	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Koppar, Cu	29	± 4.4	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Krom, Cr	18	± 2.7	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Nickel, Ni	12	± 1.8	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Vanadin, V	33	± 5.0	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Zink, Zn	130	± 20	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.31	± 0.062	mg/kg TS
ICP, GC-FID, TOF-MS (*)	Soil 2 control (1)	se bilaga		
SS-EN 15933:2012	pH i mark	8.3	± 0.3	
SS-EN 15936:2012	TOC	1.7	± 0.51	% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

(1) Resultat levererat av SYNLAB B.V. NL, RvA ack.nr L028

Analyser se rapportbilaga.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Bilaga skickas i separat mail.

Linköping 2019-11-21

Rapporten har granskats och godkänts av

Linn Lunsjö
Granskningsansvarig

Kontrollnr 7288 0756 1616 5177

Kopia sänds till
sara.blomstrand@wsp.com

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.



Analytical report

ALcontrol AB
Alcontrol Zweden Alcontrol Zweden
Box 1083
S-581 10 LINKOPING

Page 1 of 15

Your Project name : 1925-12-06 (1)
Your Project number : 1925-12-06 (1)
ALcontrol report number : 12679500, version: 1

Rotterdam, 15.12.2017

Dear Mr./Mrs,

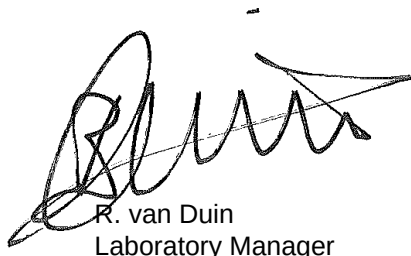
Attached you find the results of the laboratory tests carried out for your project 1925-12-06 (1). The sample and project description were adopted from and the tests carried out according to your order. The reported results refer only to the tested samples.

All tests were carried out by ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands. Tests outsourced or carried out by the ALcontrol laboratory in France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) or Spain (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) are marked in the report.

This certificate contains inclusive attachments 15 pages. In case of a version number of '2' or higher all former versions of the certificate are invalid. All attachments are inextricably part of this certificate. Only reproduction of the whole report is allowed.

In case of questions and/or remarks related to this certificate, for example in case of information required about measurement uncertainty of the analytical methods, please contact our Customer Support department.

Yours faithfully,



R. van Duin
Laboratory Manager



Project name 1925-12-06 (1)
 Project number 1925-12-06 (1)
 Report number 12679500 - 1

Order date 07.12.2017
 Starting date 07.12.2017
 Report date 15.12.2017

Code	Sample type	Sample description		
001	Soil	17470247 (17W07)		
Analysis		Unit	Q	001
dry weight		wght.-%	Q	94.6
METALS				
antimony	mg/kgdm	Q	<1	
arsenic	mg/kgdm	Q	6.0	
barium	mg/kgdm	Q	150	
beryllium	mg/kgdm	Q	0.79	
cadmium	mg/kgdm	Q	<0.2	
chromium	mg/kgdm	Q	11	
cobalt	mg/kgdm	Q	7.8	
copper	mg/kgdm	Q	61	
mercury	mg/kgdm	Q	<0.05	
lead	mg/kgdm	Q	10	
molybdenum	mg/kgdm	Q	1.4	
nickel	mg/kgdm	Q	15	
tin	mg/kgdm	Q	2.9	
vanadium	mg/kgdm	Q	38	
zinc	mg/kgdm	Q	67	
selenium	mg/kgdm	Q	<1	
VOLATILE AROMATICS				
benzene	µg/kgdm	Q	<20	
toluene	µg/kgdm	Q	<20	
ethylbenzene	µg/kgdm	Q	<20	
o-xylene	µg/kgdm	Q	<20	
p- and m-xylene	µg/kgdm	Q	<20	
xylenes	µg/kgdm	Q	<40	
styrene	µg/kgdm	Q	<20	
naphthalene	µg/kgdm	Q	<50	
ALKYLBENZENES				
n-propylbenzene	µg/kgdm	Q	<20	
isopropylbenzene (cumene)	µg/kgdm	Q	<20	
1,3,5-trimethylbenzene	µg/kgdm	Q	<20	
1,2,4-trimethylbenzene	µg/kgdm	Q	<20	
tert-butylbenzene	µg/kgdm	Q	<20	
sec-butylbenzene	µg/kgdm	Q	<20	
n-butylbenzene	µg/kgdm	Q	<20	
4-Isopropyltoluene	µg/kgdm	Q	<20	
PHENOLS				
2,4+2,5-dimethylphenol	µg/kgdm	Q	<100	
o-cresol	µg/kgdm	Q	<100	
m- and p-cresol	µg/kgdm	Q	<100	
total cresols	µg/kgdm	Q	<300	
phenol	µg/kgdm	Q	<100	

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :





Project name 1925-12-06 (1)
 Project number 1925-12-06 (1)
 Report number 12679500 - 1

Order date 07.12.2017
 Starting date 07.12.2017
 Report date 15.12.2017

Code	Sample type	Sample description
001	Soil	17470247 (17W07)

Analysis	Unit	Q	001
----------	------	---	-----

NITRO FENOL

2-nitrophenol	µg/kgdm	Q	<100
4-nitrophenol	µg/kgdm	Q	<100

POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS

anthracene	µg/kgdm	Q	1100
phenanthrene	µg/kgdm	Q	3000
fluoranthene	µg/kgdm	Q	3200
benzo(a)anthracene	µg/kgdm	Q	1700
chrysene	µg/kgdm	Q	1500
benzo(a)pyrene	µg/kgdm	Q	1200
benzo(ghi)perylene	µg/kgdm	Q	880
benzo(k)fluoranthene	µg/kgdm	Q	1100
indeno(1,2,3-cd)pyrene	µg/kgdm	Q	1200
acenaphthylene	µg/kgdm	Q	320
acenaphthene	µg/kgdm	Q	160
fluorene	µg/kgdm	Q	1100
pyrene	µg/kgdm	Q	2400
benzo(b)fluoranthene	µg/kgdm	Q	980
dibenzo(a,h)anthracene	µg/kgdm	Q	360

HALOGENATED HYDROCARBONS

1,1-dichloroethane	µg/kgdm	Q	<20
1,2-dichloroethane	µg/kgdm	Q	<20
1,1-dichloroethene	µg/kgdm	Q	<20
cis-1,2-dichloroethene	µg/kgdm	Q	<20
trans-1,2-dichloroethene	µg/kgdm	Q	<20
dichloromethane	µg/kgdm	Q	<20
tetrachloroethene	µg/kgdm	Q	<20
tetrachloromethane	µg/kgdm	Q	<20
1,1,1-trichloroethane	µg/kgdm	Q	<20
1,1,2-trichloroethane	µg/kgdm	Q	<20
trichloroethene	µg/kgdm	Q	<20
chloroform	µg/kgdm	Q	<20
vinylchloride	µg/kgdm	Q	<20
1,2-dibromoethane	µg/kgdm	Q	<20
1,1,1,2-tetrachloroethane	µg/kgdm	Q	<20
1,1,2,2-tetrachloroethane	µg/kgdm	Q	<20
1,3-dichloropropane	µg/kgdm	Q	<20
1,2-dichloropropane	µg/kgdm	Q	<20
1,2,3-trichloropropane	µg/kgdm	Q	<20
2,2-dichloropropane	µg/kgdm	Q	<50
1,1-dichloropropene	µg/kgdm	Q	<20
trans-1,3-dichloropropene	µg/kgdm	Q	<20
cis-1,3-dichloropropene	µg/kgdm	Q	<20
1,2-dibromo-3-chloropropane	µg/kgdm	Q	<50
bromochloromethane	µg/kgdm	Q	<20

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :





Project name 1925-12-06 (1)
 Project number 1925-12-06 (1)
 Report number 12679500 - 1

Order date 07.12.2017
 Starting date 07.12.2017
 Report date 15.12.2017

Code	Sample type	Sample description	
001	Soil	17470247 (17W07)	
Analysis	Unit	Q	001
bromodichloromethane	µg/kgdm	Q	<20
dibromochloromethane	µg/kgdm	Q	<20
bromoform	µg/kgdm	Q	<20
dibromomethane	µg/kgdm	Q	<20
bromobenzene	µg/kgdm	Q	<20
2-chlorotoluene	µg/kgdm	Q	<20
1,3-dichloropropene	µg/kgdm		<40
4-chlorotoluene	µg/kgdm	Q	<20
trichlorofluoromethane	µg/kgdm	Q	<20
hexachlorobutadiene	µg/kgdm	Q	<20
dichlorodifluoromethane	µg/kgdm	Q	<50
chloroethane	µg/kgdm		<200
chloromethane	µg/kgdm		<50
bromomethane	µg/kgdm		<50
CHLORO BENZENES			
monochlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
1,2-dichlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
1,3-dichlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
1,4-dichlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
1,2,3-trichlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
1,2,4-trichlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
hexachlorobenzene	µg/kgdm	Q	<100
CHLOROPHENOLS			
2,3+2,4+2,5-dichlorophenol	µg/kgdm	Q	<100
2,4,5-trichlorophenol	µg/kgdm	Q	<100
2,4,6-trichlorophenol	µg/kgdm	Q	<100
2-chlorophenol	µg/kgdm	Q	<100
4-chloro-3-methylphenol	µg/kgdm	Q	<100
pentachlorophenol	µg/kgdm	Q	<100
POLYCHLORINATED BIPHENYLS			
PCB 28	µg/kgdm	Q	<100
PCB 52	µg/kgdm	Q	<100
PCB 101	µg/kgdm	Q	<100
PCB 118	µg/kgdm	Q	<100
PCB 138	µg/kgdm	Q	<100
PCB 153	µg/kgdm	Q	<100
PCB 180	µg/kgdm	Q	<100
total (7) PCB	µg/kgdm		<700
CHLOROPESTICIDES			
aldrin	µg/kgdm	Q	<100
alpha-HCH	µg/kgdm	Q	<100
beta-HCH	µg/kgdm	Q	<100
chlorothalonil	µg/kgdm	Q	<100

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :





Project name 1925-12-06 (1)
 Project number 1925-12-06 (1)
 Report number 12679500 - 1

Order date 07.12.2017
 Starting date 07.12.2017
 Report date 15.12.2017

Code	Sample type	Sample description	
001	Soil	17470247 (17W07)	
Analysis	Unit	Q	001
cis-heptachlorepoxide	µg/kgdm	Q	<100
dieldrin	µg/kgdm	Q	<100
alpha-endosulfan	µg/kgdm	Q	<100
beta-endosulfan	µg/kgdm	Q	<100
endosulphan sulfate	µg/kgdm	Q	<100
sum endosulfan	µg/kgdm		<300
endrin	µg/kgdm	Q	<100
gamma-HCH	µg/kgdm	Q	<100
heptachlor	µg/kgdm	Q	<100
hexachloroethane	µg/kgdm		<100
isodrin	µg/kgdm	Q	<100
o,p-DDD	µg/kgdm	Q	<100
o,p-DDE	µg/kgdm	Q	<100
o,p-DDT	µg/kgdm	Q	<100
p,p-DDD	µg/kgdm	Q	<100
p,p-DDE	µg/kgdm	Q	<100
p,p-DDT	µg/kgdm	Q	<100
quintozone	µg/kgdm	Q	<100
tecnazene	µg/kgdm	Q	<100
telodrin	µg/kgdm	Q	<100
cis-chlordane	µg/kgdm	Q	<100
trans-chlordane	µg/kgdm	Q	<100
sum chlordane	µg/kgdm		<200
triallate	µg/kgdm	Q	<100
p,p-methoxychlor	µg/kgdm	Q	<100
PHOSPHOR PESTICIDES			
azinphos-ethyl	µg/kgdm	Q	<100
azinphos-methyl	µg/kgdm	Q	<100
carbophenothion	µg/kgdm	Q	<100
chlorfenvinphos I	µg/kgdm	Q	<100
chlorfenvinphos II	µg/kgdm	Q	<100
chlorfenvinphos (sum)	µg/kgdm		<100
chlorpyrifos-ethyl	µg/kgdm	Q	<100
chlorpyrifos-methyl	µg/kgdm	Q	<100
diazinon	µg/kgdm	Q	<100
dichlorvos	µg/kgdm	Q	<100
dimethoate	µg/kgdm	Q	<100
disulfoton	µg/kgdm	Q	<100
ethion	µg/kgdm	Q	<100
etrimphos	µg/kgdm	Q	<100
fenitrothion	µg/kgdm	Q	<100
fenthion	µg/kgdm	Q	<100
phosalone	µg/kgdm	Q	<100
malathion	µg/kgdm	Q	<100
mevinphos (sum)	µg/kgdm	Q	<100
parathion-ethyl	µg/kgdm	Q	<100
parathion-methyl	µg/kgdm	Q	<100

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :





Project name 1925-12-06 (1)
 Project number 1925-12-06 (1)
 Report number 12679500 - 1

Order date 07.12.2017
 Starting date 07.12.2017
 Report date 15.12.2017

Code	Sample type	Sample description	
001	Soil	17470247 (17W07)	
Analysis	Unit	Q	001
pirimiphos-methyl	µg/kgdm	Q	<100
propetamphos	µg/kgdm	Q	<100
triazophos	µg/kgdm	Q	<100
<i>N - PESTICIDES</i>			
ametryn	µg/kgdm	Q	<100
atraton	µg/kgdm	Q	<100
atrazine	µg/kgdm	Q	<100
prometryn	µg/kgdm	Q	<100
prometon	µg/kgdm	Q	<100
propazine	µg/kgdm	Q	<100
simazine	µg/kgdm	Q	<100
simetryn	µg/kgdm	Q	<100
terbutryn	µg/kgdm	Q	<100
terbuthylazine	µg/kgdm	Q	<100
triadimephon	µg/kgdm	Q	<100
trifluralin	µg/kgdm	Q	<100
<i>PHTHALATES</i>			
butylbenzylphthalate	µg/kgdm		<100
bis(2-ethylhexyl)phthalate	µg/kgdm		<100
diethylphthalate	µg/kgdm		<100
dimethylphthalate	µg/kgdm		<100
di-n-butylphthalate	µg/kgdm		<100
di-n-octylphthalate	µg/kgdm		<100
<i>MINERAL OIL</i>			
mineral oils (C6-10)	mg/kgdm		<10
fraction C10-C12	mg/kgdm		<5
fraction C12-C16	mg/kgdm		10
fraction C16-C21	mg/kgdm		51
fraction C21-C40	mg/kgdm		750 ¹⁾
total oil C10-C40	mg/kgdm	Q	810
mineral oils (C6-40)	mg/kgdm		810
<i>SEVERAL ORGANIC COMPOUNDS</i>			
cis(1)-permethrin	µg/kgdm	Q	<100
trans(2)-permethrin	µg/kgdm	Q	<100
2,4-dinitrotoluene	µg/kgdm	Q	<100
2,6-dinitrotoluene	µg/kgdm	Q	<100
2-chloronaphthalene	µg/kgdm	Q	<100
2-methylnaphthalene	µg/kgdm	Q	310
4-bromophenylphenylether	µg/kgdm	Q	<100
4-chlorophenylphenylether	µg/kgdm	Q	<100
azobenzene	µg/kgdm	Q	<100
bis(2-chloroethoxy) methane	µg/kgdm	Q	<100
bis(2-chloroethyl)ether	µg/kgdm	Q	<100

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :





ALcontrol AB

Alcontrol Zweden Alcontrol Zweden

Analytical report

Page 7 of 15

Project name 1925-12-06 (1)
Project number 1925-12-06 (1)
Report number 12679500 - 1

Order date 07.12.2017
Starting date 07.12.2017
Report date 15.12.2017

Code	Sample type	Sample description		
001	Soil	17470247 (17W07)		
Analysis		Unit	Q	001
carbazole		µg/kgdm	Q	240
dibenzofuran		µg/kgdm	Q	520
hexachlorocyclopentadiene		µg/kgdm	Q	<100
isophorone		µg/kgdm	Q	<100
nitrobenzene		µg/kgdm	Q	<100
MTBE		µg/kgdm		<20
(methyl(tert)butylether)				
carbon disulphide		µg/kgdm		<20
AMINO-LIKE COMPOUNDS				
3+4-chloroaniline		µg/kgdm	Q	<120 ^{2) 3)}
2-nitroaniline		µg/kgdm	Q	<100
3-nitroaniline		µg/kgdm	Q	<100
4-nitroaniline		µg/kgdm	Q	<100
n-nitrosodi-n-propylamine		µg/kgdm	Q	<100

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :



ALcontrol B.V. is accredited under nr. L028 by the Raad voor Accreditatie, according to the criteria for testing laboratories ISO/IEC 17025:2005.

All our work is carried out under the General Conditions, kept at the Kamer van Koophandel (Chamber of Commerce) in Rotterdam, Netherlands: Trade record: KVK Rotterdam 24265286.



ALcontrol AB

Alcontrol Zweden Alcontrol Zweden

Page 8 of 15

Analytical report

Project name 1925-12-06 (1)
Project number 1925-12-06 (1)
Report number 12679500 - 1

Order date 07.12.2017
Starting date 07.12.2017
Report date 15.12.2017

Remarks

- 1 Compounds higher than C40 have been detected, these do not influence the reported result.
- 2 The reporting limit is increased due to a low internal standard recovery.
- 3 Increased detectionlimit due to a necessary dilution.

Initials :



Project name 1925-12-06 (1)
 Project number 1925-12-06 (1)
 Report number 12679500 - 1

Order date 07.12.2017
 Starting date 07.12.2017
 Report date 15.12.2017

Analyses	Sample type	Relation to standard
dry weight	Soil	Equivalent to ISO 11465 and equivalent to NEN-EN 15934 (sample pretreatment in accordance with EN 16179). Soil (AS3000): in accordance with AS3010-2 and equivalent to NEN-EN 15934
antimony	Soil	In accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966); In house method (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with ISO 22036 and in accordance with NEN-EN 16170)
arsenic	Soil	In accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966); In house method (destruction in accordance with NEN 6961 and equivalent to NEN-EN 16174, measurement with ISO 22036 and in accordance with NEN-EN 16170)
barium	Soil	Ditto
beryllium	Soil	Ditto
cadmium	Soil	Ditto
chromium	Soil	Ditto
cobalt	Soil	Ditto
copper	Soil	Ditto
mercury	Soil	In accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-ISO 16772); In house methode (destruction equivalent to NEN-EN 16174, measurement in accordance with NEN-EN 16175-2)
lead	Soil	In accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966); In house method (destruction in accordance with NEN 6961 and equivalent to NEN-EN 16174, measurement with ISO 22036 and in accordance with NEN-EN 16170)
molybdenum	Soil	Ditto
nickel	Soil	Ditto
tin	Soil	Ditto
vanadium	Soil	Ditto
zinc	Soil	Ditto
selenium	Soil	In accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966); In house method (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with ISO 22036 and in accordance with NEN-EN 16170)
benzene	Soil	Own method, Headspace GCMS
toluene	Soil	Ditto
ethylbenzene	Soil	Ditto
o-xylene	Soil	Ditto
p- and m-xylene	Soil	Ditto
xylenes	Soil	Ditto
styrene	Soil	Ditto
naphthalene	Soil	Ditto
n-propylbenzene	Soil	Ditto
isopropylbenzene (cumene)	Soil	Ditto
1,3,5-trimethylbenzene	Soil	Ditto
1,2,4-trimethylbenzene	Soil	Ditto
tert-butylbenzene	Soil	Ditto

Initials :



Project name 1925-12-06 (1)
 Project number 1925-12-06 (1)
 Report number 12679500 - 1

Order date 07.12.2017
 Starting date 07.12.2017
 Report date 15.12.2017

Analyses	Sample type	Relation to standard
sec-butylbenzene	Soil	Ditto
n-butylbenzene	Soil	Ditto
4-Isopropyltoluene	Soil	Ditto
2,4+2,5-dimethylphenol	Soil	Own method (GCMS)
o-cresol	Soil	Ditto
m- and p-cresol	Soil	Ditto
total cresols	Soil	Ditto
phenol	Soil	Ditto
2-nitrophenol	Soil	Ditto
4-nitrophenol	Soil	Ditto
anthracene	Soil	Ditto
phenanthrene	Soil	Ditto
fluoranthene	Soil	Ditto
benzo(a)anthracene	Soil	Ditto
chrysene	Soil	Ditto
benzo(a)pyrene	Soil	Ditto
benzo(ghi)perylene	Soil	Ditto
benzo(k)fluoranthene	Soil	Ditto
indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soil	Ditto
acenaphthylene	Soil	Ditto
acenaphthene	Soil	Ditto
fluorene	Soil	Ditto
pyrene	Soil	Ditto
benzo(b)fluoranthene	Soil	Ditto
dibenzo(a,h)anthracene	Soil	Ditto
1,1-dichloroethane	Soil	Own method, Headspace GCMS
1,2-dichloroethane	Soil	Ditto
1,1-dichloroethene	Soil	Ditto
cis-1,2-dichloroethene	Soil	Ditto
trans-1,2-dichloroethene	Soil	Ditto
dichloromethane	Soil	Ditto
tetrachloroethene	Soil	Ditto
tetrachloromethane	Soil	Ditto
1,1,1-trichloroethane	Soil	Ditto
1,1,2-trichloroethane	Soil	Ditto
trichloroethene	Soil	Ditto
chloroform	Soil	Ditto
vinylchloride	Soil	Ditto
1,2-dibromoethane	Soil	Ditto
1,1,1,2-tetrachloroethane	Soil	Ditto
1,1,2,2-tetrachloroethane	Soil	Ditto
1,3-dichloropropane	Soil	Ditto
1,2-dichloropropane	Soil	Ditto
1,2,3-trichloropropane	Soil	Ditto
2,2-dichloropropane	Soil	Ditto
1,1-dichloropropene	Soil	Ditto

Initials :

Project name 1925-12-06 (1)
Project number 1925-12-06 (1)
Report number 12679500 - 1

Order date 07.12.2017
Starting date 07.12.2017
Report date 15.12.2017

Analyses	Sample type	Relation to standard
trans-1,3-dichloropropene	Soil	Ditto
cis-1,3-dichloropropene	Soil	Ditto
1,2-dibromo-3-chloropropane	Soil	Ditto
bromochloromethane	Soil	Ditto
bromodichloromethane	Soil	Ditto
dibromochloromethane	Soil	Ditto
bromoform	Soil	Ditto
dibromomethane	Soil	Ditto
bromobenzene	Soil	Ditto
2-chlorotoluene	Soil	Ditto
1,3-dichloropropene	Soil	Ditto
4-chlorotoluene	Soil	Ditto
trichlorofluoromethane	Soil	Ditto
hexachlorobutadiene	Soil	Ditto
dichlorodifluoromethane	Soil	Ditto
chloroethane	Soil	Ditto
chloromethane	Soil	Ditto
bromomethane	Soil	Ditto
monochlorobenzene	Soil	Ditto
1,2-dichlorobenzene	Soil	Ditto
1,3-dichlorobenzene	Soil	Ditto
1,4-dichlorobenzene	Soil	Ditto
1,2,3-trichlorobenzene	Soil	Ditto
1,2,4-trichlorobenzene	Soil	Ditto
hexachlorobenzene	Soil	Own method (GCMS)
2,3+2,4+2,5-dichlorophenol	Soil	Ditto
2,4,5-trichlorophenol	Soil	Ditto
2,4,6-trichlorophenol	Soil	Ditto
2-chlorophenol	Soil	Ditto
4-chloro-3-methylphenol	Soil	Ditto
pentachlorophenol	Soil	Ditto
PCB 28	Soil	Ditto
PCB 52	Soil	Ditto
PCB 101	Soil	Ditto
PCB 118	Soil	Ditto
PCB 138	Soil	Ditto
PCB 153	Soil	Ditto
PCB 180	Soil	Ditto
total (7) PCB	Soil	Ditto
aldrin	Soil	Ditto
alpha-HCH	Soil	Ditto
beta-HCH	Soil	Ditto
chlorothalonil	Soil	Ditto
cis-heptachlorepoxyde	Soil	Ditto
dieldrin	Soil	Ditto
alpha-endosulfan	Soil	Ditto

Initials :





Project name 1925-12-06 (1)
Project number 1925-12-06 (1)
Report number 12679500 - 1

Order date 07.12.2017
Starting date 07.12.2017
Report date 15.12.2017

Analyses	Sample type	Relation to standard
beta-endosulfan	Soil	Ditto
endosulphan sulfate	Soil	Ditto
sum endosulfan	Soil	Ditto
endrin	Soil	Ditto
gamma-HCH	Soil	Ditto
heptachlor	Soil	Ditto
hexachloroethane	Soil	Ditto
isodrin	Soil	Ditto
o,p-DDD	Soil	Ditto
o,p-DDE	Soil	Ditto
o,p-DDT	Soil	Ditto
p,p-DDD	Soil	Ditto
p,p-DDE	Soil	Ditto
p,p-DDT	Soil	Ditto
quintozene	Soil	Ditto
tecnazene	Soil	Ditto
telodrin	Soil	Ditto
cis-chlordane	Soil	Ditto
trans-chlordane	Soil	Ditto
sum chlordane	Soil	Ditto
triallate	Soil	Ditto
p,p-methoxychlor	Soil	Ditto
azinphos-ethyl	Soil	Ditto
azinphos-methyl	Soil	Ditto
carbophenothion	Soil	Ditto
chlorfenvinphos I	Soil	Ditto
chlorfenvinphos II	Soil	Ditto
chlorfenvinphos (sum)	Soil	Ditto
chlorpyrifos-ethyl	Soil	Ditto
chlorpyrifos-methyl	Soil	Ditto
diazinon	Soil	Ditto
dichlorvos	Soil	Ditto
dimethoate	Soil	Ditto
disulfoton	Soil	Ditto
ethion	Soil	Ditto
etrimphos	Soil	Ditto
fenitrothion	Soil	Ditto
fenthion	Soil	Ditto
phosalone	Soil	Ditto
malathion	Soil	Ditto
mevinphos (sum)	Soil	Ditto
parathion-ethyl	Soil	Ditto
parathion-methyl	Soil	Ditto
pirimiphos-methyl	Soil	Ditto
propetamphos	Soil	Ditto
triazophos	Soil	Ditto

Initials :



Project name 1925-12-06 (1)
 Project number 1925-12-06 (1)
 Report number 12679500 - 1

Order date 07.12.2017
 Starting date 07.12.2017
 Report date 15.12.2017

Analyses	Sample type	Relation to standard
ametryn	Soil	Ditto
atraton	Soil	Ditto
atrazine	Soil	Ditto
prometryn	Soil	Ditto
prometon	Soil	Ditto
propazine	Soil	Ditto
simazine	Soil	Ditto
simetryn	Soil	Ditto
terbutryn	Soil	Ditto
terbutylazine	Soil	Ditto
triadimephon	Soil	Ditto
trifluralin	Soil	Ditto
butylbenzylphthalate	Soil	Ditto
bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soil	Ditto
diethylphthalate	Soil	Ditto
dimethylphthalate	Soil	Ditto
di-n-butylphthalate	Soil	Ditto
di-n-octylphthalate	Soil	Ditto
mineral oils (C6-10)	Soil	Own method, Headspace GCMS
fraction C10-C12	Soil	Own method (acetone-hexane extraction, clean-up, analysis with GC-FID)
fraction C12-C16	Soil	Ditto
fraction C16-C21	Soil	Ditto
fraction C21-C40	Soil	Ditto
total oil C10-C40	Soil	In accordance with NEN-EN-ISO 16703
mineral oils (C6-40)	Soil	Own method (acetone-hexane extraction, clean-up, analysis with GC-FID and GC-MS)
cis(1)-permethrin	Soil	Own method (GCMS)
trans(2)-permethrin	Soil	Ditto
2,4-dinitrotoluene	Soil	Ditto
2,6-dinitrotoluene	Soil	Ditto
2-chloronaphthalene	Soil	Ditto
2-methylnaphthalene	Soil	Ditto
4-bromophenylphenylether	Soil	Ditto
4-chlorophenylphenylether	Soil	Ditto
azobenzene	Soil	Ditto
bis(2-chloroethoxy) methane	Soil	Ditto
bis(2-chloroethyl)ether	Soil	Ditto
carbazole	Soil	Ditto
dibenzofuran	Soil	Ditto
hexachlorocyclopentadiene	Soil	Ditto
isophorone	Soil	Ditto
nitrobenzene	Soil	Ditto
MTBE (methyl(tert)butylether)	Soil	Own method, Headspace GCMS
carbon disulphide	Soil	Ditto
3+4-chloroaniline	Soil	Own method (GCMS)

Initials :



ALcontrol AB

Alcontrol Zweden Alcontrol Zweden

Analytical report

Page 14 of 15

Project name 1925-12-06 (1)
Project number 1925-12-06 (1)
Report number 12679500 - 1

Order date 07.12.2017
Starting date 07.12.2017
Report date 15.12.2017

Analyses	Sample type	Relation to standard
2-nitroaniline	Soil	Ditto
3-nitroaniline	Soil	Ditto
4-nitroaniline	Soil	Ditto
n-nitrosodi-n-propylamine	Soil	Ditto

Sample	Barcode	Reception date	Sampling date	Container
001	W1511372	07.12.2017	06.12.2017	ALC231

Initials :





ALcontrol AB
Alcontrol Zweden Alcontrol Zweden

Analytical report

Page 15 of 15

Project name 1925-12-06 (1)
Project number 1925-12-06 (1)
Report number 12679500 - 1

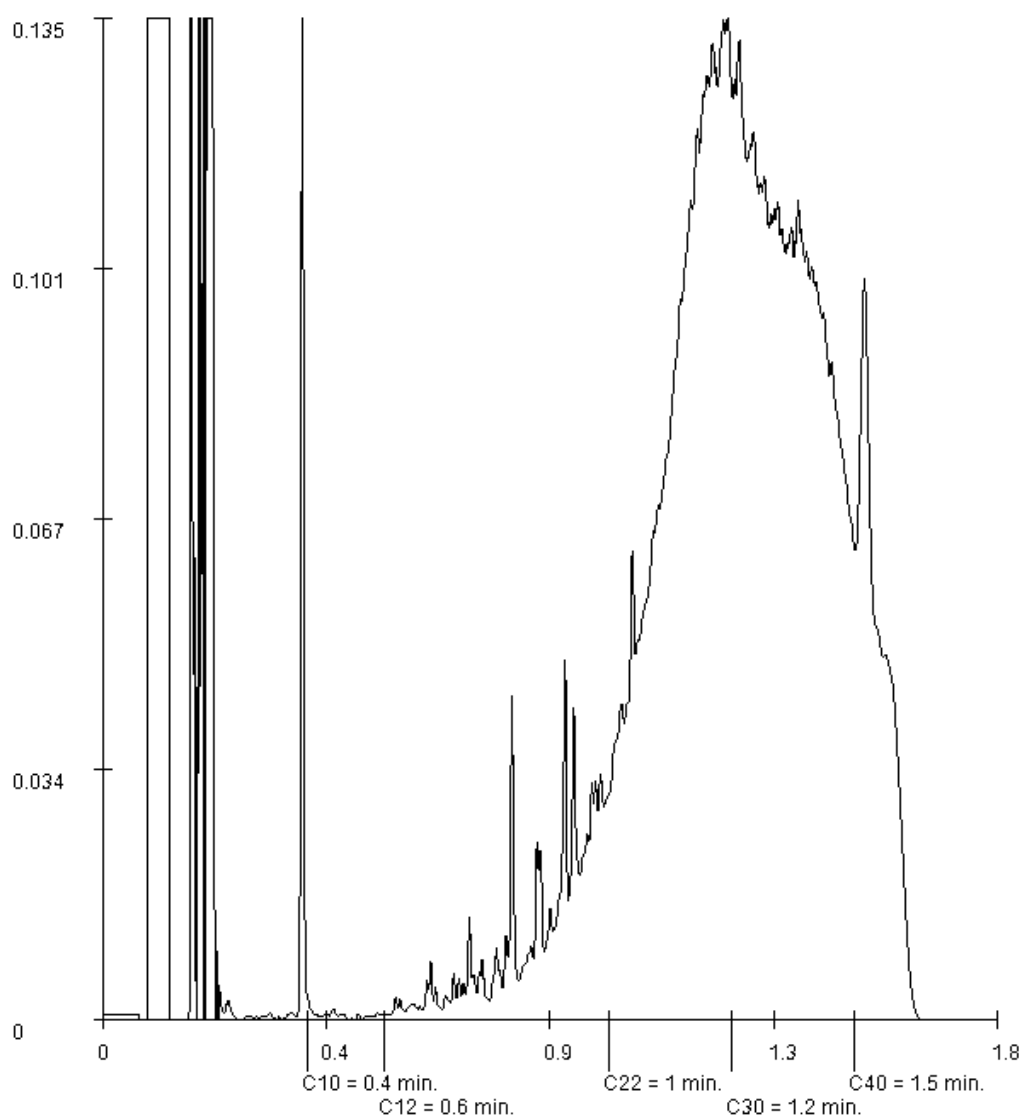
Order date 07.12.2017
Starting date 07.12.2017
Report date 15.12.2017

Sample number: 001
Sample description 17470247 (17W07)

Carbon number range

petrol	C9-C14
kerosene and petroleum	C10-C16
diesel oil and gas oil	C10-C28
(engine) oil	C20-C36
oil fuel	C10-C36

The C10 and C40 peaks are introduced by the laboratory and used as internal standards.



Initials :



Analytical report

ALcontrol AB
Alcontrol Zweden Alcontrol Zweden
Box 1083
S-581 10 LINKOPING

Page 1 of 15

Your Project name : 1925-12-06 (1)
Your Project number : 1925-12-06 (1)
ALcontrol report number : 12677757, version: 1

Rotterdam, 14.12.2017

Dear Mr./Mrs,

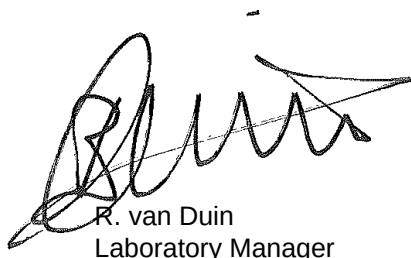
Attached you find the results of the laboratory tests carried out for your project 1925-12-06 (1). The sample and project description were adopted from and the tests carried out according to your order. The reported results refer only to the tested samples.

All tests were carried out by ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands. Tests outsourced or carried out by the ALcontrol laboratory in France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) or Spain (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) are marked in the report.

This certificate contains inclusive attachments 15 pages. In case of a version number of '2' or higher all former versions of the certificate are invalid. All attachments are inextricably part of this certificate. Only reproduction of the whole report is allowed.

In case of questions and/or remarks related to this certificate, for example in case of information required about measurement uncertainty of the analytical methods, please contact our Customer Support department.

Yours faithfully,



R. van Duin
Laboratory Manager



ALcontrol AB

Alcontrol Zweden Alcontrol Zweden

Analytical report

Page 2 of 15

Project name 1925-12-06 (1)
 Project number 1925-12-06 (1)
 Report number 12677757 - 1

Order date 06.12.2017
 Starting date 07.12.2017
 Report date 14.12.2017

Code	Sample type	Sample description		
001	Soil	17469933 (17W27)		
Analysis		Unit	Q	001
dry weight		wght.-%	Q	87.4
METALS				
antimony	mg/kgdm	Q	<1	
arsenic	mg/kgdm	Q	<4	
barium	mg/kgdm	Q	67	
beryllium	mg/kgdm	Q	0.41	
cadmium	mg/kgdm	Q	<0.2	
chromium	mg/kgdm	Q	13	
cobalt	mg/kgdm	Q	6.7	
copper	mg/kgdm	Q	26	
mercury	mg/kgdm	Q	0.42	
lead	mg/kgdm	Q	18	
molybdenum	mg/kgdm	Q	0.58	
nickel	mg/kgdm	Q	9.0	
tin	mg/kgdm	Q	<1.5	
vanadium	mg/kgdm	Q	34	
zinc	mg/kgdm	Q	76	
selenium	mg/kgdm	Q	<1	
VOLATILE AROMATICS				
benzene	µg/kgdm	Q	<20	
toluene	µg/kgdm	Q	<20	
ethylbenzene	µg/kgdm	Q	<20	
o-xylene	µg/kgdm	Q	<20	
p- and m-xylene	µg/kgdm	Q	<20	
xylenes	µg/kgdm	Q	<40	
styrene	µg/kgdm	Q	<20	
naphthalene	µg/kgdm	Q	<50	
ALKYLBENZENES				
n-propylbenzene	µg/kgdm	Q	<20	
isopropylbenzene (cumene)	µg/kgdm	Q	<20	
1,3,5-trimethylbenzene	µg/kgdm	Q	<20	
1,2,4-trimethylbenzene	µg/kgdm	Q	<20	
tert-butylbenzene	µg/kgdm	Q	<20	
sec-butylbenzene	µg/kgdm	Q	<20	
n-butylbenzene	µg/kgdm	Q	<20	
4-Isopropyltoluene	µg/kgdm	Q	<20	
PHENOLS				
2,4+2,5-dimethylphenol	µg/kgdm	Q	<100	
o-cresol	µg/kgdm	Q	<100	
m- and p-cresol	µg/kgdm	Q	<100	
total cresols	µg/kgdm	Q	<300	
phenol	µg/kgdm	Q	<100	

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :



ALcontrol B.V. is accredited under nr. L028 by the Raad voor Accreditatie, according to the criteria for testing laboratories ISO/IEC 17025:2005.

All our work is carried out under the General Conditions, kept at the Kamer van Koophandel (Chamber of Commerce) in Rotterdam, Netherlands: Trade record: KVK Rotterdam 24265286.



Project name 1925-12-06 (1)
 Project number 1925-12-06 (1)
 Report number 12677757 - 1

Order date 06.12.2017
 Starting date 07.12.2017
 Report date 14.12.2017

Code	Sample type	Sample description
001	Soil	17469933 (17W27)

Analysis	Unit	Q	001
----------	------	---	-----

NITRO FENOL

2-nitrophenol	µg/kgdm	Q	<100
4-nitrophenol	µg/kgdm	Q	<100

POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS

anthracene	µg/kgdm	Q	170
phenanthrene	µg/kgdm	Q	330
fluoranthene	µg/kgdm	Q	650
benzo(a)anthracene	µg/kgdm	Q	270
chrysene	µg/kgdm	Q	300
benzo(a)pyrene	µg/kgdm	Q	320
benzo(ghi)perylene	µg/kgdm	Q	290
benzo(k)fluoranthene	µg/kgdm	Q	280
indeno(1,2,3-cd)pyrene	µg/kgdm	Q	270
acenaphthylene	µg/kgdm	Q	<100
acenaphthene	µg/kgdm	Q	<100
fluorene	µg/kgdm	Q	<100
pyrene	µg/kgdm	Q	490
benzo(b)fluoranthene	µg/kgdm	Q	270
dibenzo(a,h)anthracene	µg/kgdm	Q	<100

HALOGENATED HYDROCARBONS

1,1-dichloroethane	µg/kgdm	Q	<20
1,2-dichloroethane	µg/kgdm	Q	<20
1,1-dichloroethene	µg/kgdm	Q	<20
cis-1,2-dichloroethene	µg/kgdm	Q	<20
trans-1,2-dichloroethene	µg/kgdm	Q	<20
dichloromethane	µg/kgdm	Q	<20
tetrachloroethene	µg/kgdm	Q	<20
tetrachloromethane	µg/kgdm	Q	<20
1,1,1-trichloroethane	µg/kgdm	Q	<20
1,1,2-trichloroethane	µg/kgdm	Q	<20
trichloroethene	µg/kgdm	Q	<20
chloroform	µg/kgdm	Q	<20
vinylchloride	µg/kgdm	Q	<20
1,2-dibromoethane	µg/kgdm	Q	<20
1,1,1,2-tetrachloroethane	µg/kgdm	Q	<20
1,1,2,2-tetrachloroethane	µg/kgdm	Q	<20
1,3-dichloropropane	µg/kgdm	Q	<20
1,2-dichloropropane	µg/kgdm	Q	<20
1,2,3-trichloropropane	µg/kgdm	Q	<20
2,2-dichloropropane	µg/kgdm	Q	<50
1,1-dichloropropene	µg/kgdm	Q	<20
trans-1,3-dichloropropene	µg/kgdm	Q	<20
cis-1,3-dichloropropene	µg/kgdm	Q	<20
1,2-dibromo-3-chloropropane	µg/kgdm	Q	<50
bromochloromethane	µg/kgdm	Q	<20

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :





Project name 1925-12-06 (1)
 Project number 1925-12-06 (1)
 Report number 12677757 - 1

Order date 06.12.2017
 Starting date 07.12.2017
 Report date 14.12.2017

Code	Sample type	Sample description	
001	Soil	17469933 (17W27)	
Analysis	Unit	Q	001
bromodichloromethane	µg/kgdm	Q	<20
dibromochloromethane	µg/kgdm	Q	<20
bromoform	µg/kgdm	Q	<20
dibromomethane	µg/kgdm	Q	<20
bromobenzene	µg/kgdm	Q	<20
2-chlorotoluene	µg/kgdm	Q	<20
1,3-dichloropropene	µg/kgdm		<40
4-chlorotoluene	µg/kgdm	Q	<20
trichlorofluoromethane	µg/kgdm	Q	<20
hexachlorobutadiene	µg/kgdm	Q	<20
dichlorodifluoromethane	µg/kgdm	Q	<50
chloroethane	µg/kgdm		<200
chloromethane	µg/kgdm		<50
bromomethane	µg/kgdm		<50
CHLOROENZENES			
monochlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
1,2-dichlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
1,3-dichlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
1,4-dichlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
1,2,3-trichlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
1,2,4-trichlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
hexachlorobenzene	µg/kgdm	Q	<100
CHLOROPHENOLS			
2,3+2,4+2,5-dichlorophenol	µg/kgdm	Q	<100
2,4,5-trichlorophenol	µg/kgdm	Q	<100
2,4,6-trichlorophenol	µg/kgdm	Q	<100
2-chlorophenol	µg/kgdm	Q	<100
4-chloro-3-methylphenol	µg/kgdm	Q	<100
pentachlorophenol	µg/kgdm	Q	<100
POLYCHLORINATED BIPHENYLS			
PCB 28	µg/kgdm	Q	<100
PCB 52	µg/kgdm	Q	<100
PCB 101	µg/kgdm	Q	<100
PCB 118	µg/kgdm	Q	<100
PCB 138	µg/kgdm	Q	<100
PCB 153	µg/kgdm	Q	<100
PCB 180	µg/kgdm	Q	<100
total (7) PCB	µg/kgdm		<700
CHLOROPESTICIDES			
aldrin	µg/kgdm	Q	<100
alpha-HCH	µg/kgdm	Q	<100
beta-HCH	µg/kgdm	Q	<100
chlorothalonil	µg/kgdm	Q	<100

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :





Project name 1925-12-06 (1)
 Project number 1925-12-06 (1)
 Report number 12677757 - 1

Order date 06.12.2017
 Starting date 07.12.2017
 Report date 14.12.2017

Code	Sample type	Sample description	
001	Soil	17469933 (17W27)	
Analysis	Unit	Q	001
cis-heptachlorepoxide	µg/kgdm	Q	<100
dieldrin	µg/kgdm	Q	<100
alpha-endosulfan	µg/kgdm	Q	<100
beta-endosulfan	µg/kgdm	Q	<100
endosulphan sulfate	µg/kgdm	Q	<100
sum endosulfan	µg/kgdm		<300
endrin	µg/kgdm	Q	<100
gamma-HCH	µg/kgdm	Q	<100
heptachlor	µg/kgdm	Q	<100
hexachloroethane	µg/kgdm		<100
isodrin	µg/kgdm	Q	<100
o,p-DDD	µg/kgdm	Q	<100
o,p-DDE	µg/kgdm	Q	<100
o,p-DDT	µg/kgdm	Q	<100
p,p-DDD	µg/kgdm	Q	<100
p,p-DDE	µg/kgdm	Q	<100
p,p-DDT	µg/kgdm	Q	<100
quintozone	µg/kgdm	Q	<100
tecnazene	µg/kgdm	Q	<100
telodrin	µg/kgdm	Q	<100
cis-chlordane	µg/kgdm	Q	<100
trans-chlordane	µg/kgdm	Q	<100
sum chlordane	µg/kgdm		<200
triallate	µg/kgdm	Q	<100
p,p-methoxychlor	µg/kgdm	Q	<100
PHOSPHOR PESTICIDES			
azinphos-ethyl	µg/kgdm	Q	<100
azinphos-methyl	µg/kgdm	Q	<100
carbophenothion	µg/kgdm	Q	<100
chlorfenvinphos I	µg/kgdm	Q	<100
chlorfenvinphos II	µg/kgdm	Q	<100
chlorfenvinphos (sum)	µg/kgdm		<100
chlorpyrifos-ethyl	µg/kgdm	Q	<100
chlorpyrifos-methyl	µg/kgdm	Q	<100
diazinon	µg/kgdm	Q	<100
dichlorvos	µg/kgdm	Q	<100
dimethoate	µg/kgdm	Q	<100
disulfoton	µg/kgdm	Q	<100
ethion	µg/kgdm	Q	<100
etrimphos	µg/kgdm	Q	<100
fenitrothion	µg/kgdm	Q	<100
fenthion	µg/kgdm	Q	<100
phosalone	µg/kgdm	Q	<100
malathion	µg/kgdm	Q	<100
mevinphos (sum)	µg/kgdm	Q	<100
parathion-ethyl	µg/kgdm	Q	<100
parathion-methyl	µg/kgdm	Q	<100

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :





Project name 1925-12-06 (1)
 Project number 1925-12-06 (1)
 Report number 12677757 - 1

Order date 06.12.2017
 Starting date 07.12.2017
 Report date 14.12.2017

Code	Sample type	Sample description	
001	Soil	17469933 (17W27)	
Analysis	Unit	Q	001
pirimiphos-methyl	µg/kgdm	Q	<100
propetamphos	µg/kgdm	Q	<100
triazophos	µg/kgdm	Q	<100
<i>N - PESTICIDES</i>			
ametryn	µg/kgdm	Q	<100
atraton	µg/kgdm	Q	<100
atrazine	µg/kgdm	Q	<100
prometryn	µg/kgdm	Q	<100
prometon	µg/kgdm	Q	<100
propazine	µg/kgdm	Q	<100
simazine	µg/kgdm	Q	<100
simetryn	µg/kgdm	Q	<100
terbutryn	µg/kgdm	Q	<100
terbutylazine	µg/kgdm	Q	<100
triadimephon	µg/kgdm	Q	<100
trifluralin	µg/kgdm	Q	<100
<i>PHTHALATES</i>			
butylbenzylphthalate	µg/kgdm		<100
bis(2-ethylhexyl)phthalate	µg/kgdm		<100
diethylphthalate	µg/kgdm		<100
dimethylphthalate	µg/kgdm		<100
di-n-butylphthalate	µg/kgdm		<100
di-n-octylphthalate	µg/kgdm		<100
<i>MINERAL OIL</i>			
mineral oils (C6-10)	mg/kgdm		<10
fraction C10-C12	mg/kgdm		<5
fraction C12-C16	mg/kgdm		<5
fraction C16-C21	mg/kgdm		8.0
fraction C21-C40	mg/kgdm		160 ¹⁾
total oil C10-C40	mg/kgdm	Q	170
mineral oils (C6-40)	mg/kgdm		170
<i>SEVERAL ORGANIC COMPOUNDS</i>			
cis(1)-permethrin	µg/kgdm	Q	<100
trans(2)-permethrin	µg/kgdm	Q	<100
2,4-dinitrotoluene	µg/kgdm	Q	<100
2,6-dinitrotoluene	µg/kgdm	Q	<100
2-chloronaphthalene	µg/kgdm	Q	<100
2-methylnaphthalene	µg/kgdm	Q	<100
4-bromophenylphenylether	µg/kgdm	Q	<100
4-chlorophenylphenylether	µg/kgdm	Q	<100
azobenzene	µg/kgdm	Q	<100
bis(2-chloroethoxy) methane	µg/kgdm	Q	<100
bis(2-chloroethyl)ether	µg/kgdm	Q	<100

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :





ALcontrol AB

Alcontrol Zweden Alcontrol Zweden

Analytical report

Page 7 of 15

Project name 1925-12-06 (1)
Project number 1925-12-06 (1)
Report number 12677757 - 1

Order date 06.12.2017
Starting date 07.12.2017
Report date 14.12.2017

Code	Sample type	Sample description		
001	Soil	17469933 (17W27)		
Analysis		Unit	Q	001
carbazole		µg/kgdm	Q	<100
dibenzofuran		µg/kgdm	Q	<100
hexachlorocyclopentadiene		µg/kgdm	Q	<100
isophorone		µg/kgdm	Q	<100
nitrobenzene		µg/kgdm	Q	<100
MTBE		µg/kgdm		<20
(methyl(tert)butylether)				
carbon disulphide		µg/kgdm		<20
AMINO-LIKE COMPOUNDS				
3+4-chloroaniline		µg/kgdm	Q	<100
2-nitroaniline		µg/kgdm	Q	<100
3-nitroaniline		µg/kgdm	Q	<100
4-nitroaniline		µg/kgdm	Q	<100
n-nitrosodi-n-propylamine		µg/kgdm	Q	<100

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :



ALcontrol B.V. is accredited under nr. L028 by the Raad voor Accreditatie, according to the criteria for testing laboratories ISO/IEC 17025:2005.

All our work is carried out under the General Conditions, kept at the Kamer van Koophandel (Chamber of Commerce) in Rotterdam, Netherlands: Trade record: KVK Rotterdam 24265286.



ALcontrol AB

Alcontrol Zweden Alcontrol Zweden

Page 8 of 15

Analytical report

Project name 1925-12-06 (1)
Project number 1925-12-06 (1)
Report number 12677757 - 1

Order date 06.12.2017
Starting date 07.12.2017
Report date 14.12.2017

Remarks

1 Compounds higher than C40 have been detected, these do not influence the reported result.

Initials :



Project name 1925-12-06 (1)
 Project number 1925-12-06 (1)
 Report number 12677757 - 1

Order date 06.12.2017
 Starting date 07.12.2017
 Report date 14.12.2017

Analyses	Sample type	Relation to standard
dry weight	Soil	Equivalent to ISO 11465 and equivalent to NEN-EN 15934 (sample pretreatment in accordance with EN 16179). Soil (AS3000): in accordance with AS3010-2 and equivalent to NEN-EN 15934
antimony	Soil	In accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966); In house method (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with ISO 22036 and in accordance with NEN-EN 16170)
arsenic	Soil	In accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966); In house method (destruction in accordance with NEN 6961 and equivalent to NEN-EN 16174, measurement with ISO 22036 and in accordance with NEN-EN 16170)
barium	Soil	Ditto
beryllium	Soil	Ditto
cadmium	Soil	Ditto
chromium	Soil	Ditto
cobalt	Soil	Ditto
copper	Soil	Ditto
mercury	Soil	In accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-ISO 16772); In house methode (destruction equivalent to NEN-EN 16174, measurement in accordance with NEN-EN 16175-2)
lead	Soil	In accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966); In house method (destruction in accordance with NEN 6961 and equivalent to NEN-EN 16174, measurement with ISO 22036 and in accordance with NEN-EN 16170)
molybdenum	Soil	Ditto
nickel	Soil	Ditto
tin	Soil	Ditto
vanadium	Soil	Ditto
zinc	Soil	Ditto
selenium	Soil	In accordance with NEN 6950 (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN 6966); In house method (destruction in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with ISO 22036 and in accordance with NEN-EN 16170)
benzene	Soil	Own method, Headspace GCMS
toluene	Soil	Ditto
ethylbenzene	Soil	Ditto
o-xylene	Soil	Ditto
p- and m-xylene	Soil	Ditto
xylenes	Soil	Ditto
styrene	Soil	Ditto
naphthalene	Soil	Ditto
n-propylbenzene	Soil	Ditto
isopropylbenzene (cumene)	Soil	Ditto
1,3,5-trimethylbenzene	Soil	Ditto
1,2,4-trimethylbenzene	Soil	Ditto
tert-butylbenzene	Soil	Ditto

Initials :



Project name 1925-12-06 (1)
 Project number 1925-12-06 (1)
 Report number 12677757 - 1

Order date 06.12.2017
 Starting date 07.12.2017
 Report date 14.12.2017

Analyses	Sample type	Relation to standard
sec-butylbenzene	Soil	Ditto
n-butylbenzene	Soil	Ditto
4-Isopropyltoluene	Soil	Ditto
2,4+2,5-dimethylphenol	Soil	Own method (GCMS)
o-cresol	Soil	Ditto
m- and p-cresol	Soil	Ditto
total cresols	Soil	Ditto
phenol	Soil	Ditto
2-nitrophenol	Soil	Ditto
4-nitrophenol	Soil	Ditto
anthracene	Soil	Ditto
phenanthrene	Soil	Ditto
fluoranthene	Soil	Ditto
benzo(a)anthracene	Soil	Ditto
chrysene	Soil	Ditto
benzo(a)pyrene	Soil	Ditto
benzo(ghi)perylene	Soil	Ditto
benzo(k)fluoranthene	Soil	Ditto
indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soil	Ditto
acenaphthylene	Soil	Ditto
acenaphthene	Soil	Ditto
fluorene	Soil	Ditto
pyrene	Soil	Ditto
benzo(b)fluoranthene	Soil	Ditto
dibenzo(a,h)anthracene	Soil	Ditto
1,1-dichloroethane	Soil	Own method, Headspace GCMS
1,2-dichloroethane	Soil	Ditto
1,1-dichloroethene	Soil	Ditto
cis-1,2-dichloroethene	Soil	Ditto
trans-1,2-dichloroethene	Soil	Ditto
dichloromethane	Soil	Ditto
tetrachloroethene	Soil	Ditto
tetrachloromethane	Soil	Ditto
1,1,1-trichloroethane	Soil	Ditto
1,1,2-trichloroethane	Soil	Ditto
trichloroethene	Soil	Ditto
chloroform	Soil	Ditto
vinylchloride	Soil	Ditto
1,2-dibromoethane	Soil	Ditto
1,1,1,2-tetrachloroethane	Soil	Ditto
1,1,2,2-tetrachloroethane	Soil	Ditto
1,3-dichloropropane	Soil	Ditto
1,2-dichloropropane	Soil	Ditto
1,2,3-trichloropropane	Soil	Ditto
2,2-dichloropropane	Soil	Ditto
1,1-dichloropropene	Soil	Ditto

Initials :



Project name 1925-12-06 (1)
Project number 1925-12-06 (1)
Report number 12677757 - 1

Order date 06.12.2017
Starting date 07.12.2017
Report date 14.12.2017

Analyses	Sample type	Relation to standard
trans-1,3-dichloropropene	Soil	Ditto
cis-1,3-dichloropropene	Soil	Ditto
1,2-dibromo-3-chloropropane	Soil	Ditto
bromochloromethane	Soil	Ditto
bromodichloromethane	Soil	Ditto
dibromochloromethane	Soil	Ditto
bromoform	Soil	Ditto
dibromomethane	Soil	Ditto
bromobenzene	Soil	Ditto
2-chlorotoluene	Soil	Ditto
1,3-dichloropropene	Soil	Ditto
4-chlorotoluene	Soil	Ditto
trichlorofluoromethane	Soil	Ditto
hexachlorobutadiene	Soil	Ditto
dichlorodifluoromethane	Soil	Ditto
chloroethane	Soil	Ditto
chloromethane	Soil	Ditto
bromomethane	Soil	Ditto
monochlorobenzene	Soil	Ditto
1,2-dichlorobenzene	Soil	Ditto
1,3-dichlorobenzene	Soil	Ditto
1,4-dichlorobenzene	Soil	Ditto
1,2,3-trichlorobenzene	Soil	Ditto
1,2,4-trichlorobenzene	Soil	Ditto
hexachlorobenzene	Soil	Own method (GCMS)
2,3+2,4+2,5-dichlorophenol	Soil	Ditto
2,4,5-trichlorophenol	Soil	Ditto
2,4,6-trichlorophenol	Soil	Ditto
2-chlorophenol	Soil	Ditto
4-chloro-3-methylphenol	Soil	Ditto
pentachlorophenol	Soil	Ditto
PCB 28	Soil	Ditto
PCB 52	Soil	Ditto
PCB 101	Soil	Ditto
PCB 118	Soil	Ditto
PCB 138	Soil	Ditto
PCB 153	Soil	Ditto
PCB 180	Soil	Ditto
total (7) PCB	Soil	Ditto
aldrin	Soil	Ditto
alpha-HCH	Soil	Ditto
beta-HCH	Soil	Ditto
chlorothalonil	Soil	Ditto
cis-heptachlorepoxyde	Soil	Ditto
dieldrin	Soil	Ditto
alpha-endosulfan	Soil	Ditto

Initials :



ALcontrol AB

Alcontrol Zweden Alcontrol Zweden

Analytical report

Page 12 of 15

Project name 1925-12-06 (1)
Project number 1925-12-06 (1)
Report number 12677757 - 1

Order date 06.12.2017
Starting date 07.12.2017
Report date 14.12.2017

Analyses	Sample type	Relation to standard
beta-endosulfan	Soil	Ditto
endosulphan sulfate	Soil	Ditto
sum endosulfan	Soil	Ditto
endrin	Soil	Ditto
gamma-HCH	Soil	Ditto
heptachlor	Soil	Ditto
hexachloroethane	Soil	Ditto
isodrin	Soil	Ditto
o,p-DDD	Soil	Ditto
o,p-DDE	Soil	Ditto
o,p-DDT	Soil	Ditto
p,p-DDD	Soil	Ditto
p,p-DDE	Soil	Ditto
p,p-DDT	Soil	Ditto
quintozene	Soil	Ditto
tecnazene	Soil	Ditto
telodrin	Soil	Ditto
cis-chlordane	Soil	Ditto
trans-chlordane	Soil	Ditto
sum chlordane	Soil	Ditto
triallate	Soil	Ditto
p,p-methoxychlor	Soil	Ditto
azinphos-ethyl	Soil	Ditto
azinphos-methyl	Soil	Ditto
carbophenothion	Soil	Ditto
chlorfenvinphos I	Soil	Ditto
chlorfenvinphos II	Soil	Ditto
chlorfenvinphos (sum)	Soil	Ditto
chlorpyrifos-ethyl	Soil	Ditto
chlorpyrifos-methyl	Soil	Ditto
diazinon	Soil	Ditto
dichlorvos	Soil	Ditto
dimethoate	Soil	Ditto
disulfoton	Soil	Ditto
ethion	Soil	Ditto
etrimphos	Soil	Ditto
fenitrothion	Soil	Ditto
fenthion	Soil	Ditto
phosalone	Soil	Ditto
malathion	Soil	Ditto
mevinphos (sum)	Soil	Ditto
parathion-ethyl	Soil	Ditto
parathion-methyl	Soil	Ditto
pirimiphos-methyl	Soil	Ditto
propetamphos	Soil	Ditto
triazophos	Soil	Ditto

Initials :





Project name 1925-12-06 (1)
 Project number 1925-12-06 (1)
 Report number 12677757 - 1

Order date 06.12.2017
 Starting date 07.12.2017
 Report date 14.12.2017

Analyses	Sample type	Relation to standard
ametryn	Soil	Ditto
atraton	Soil	Ditto
atrazine	Soil	Ditto
prometryn	Soil	Ditto
prometon	Soil	Ditto
propazine	Soil	Ditto
simazine	Soil	Ditto
simetryn	Soil	Ditto
terbutryn	Soil	Ditto
terbutylazine	Soil	Ditto
triadimephon	Soil	Ditto
trifluralin	Soil	Ditto
butylbenzylphthalate	Soil	Ditto
bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soil	Ditto
diethylphthalate	Soil	Ditto
dimethylphthalate	Soil	Ditto
di-n-butylphthalate	Soil	Ditto
di-n-octylphthalate	Soil	Ditto
mineral oils (C6-10)	Soil	Own method, Headspace GCMS
fraction C10-C12	Soil	Own method (acetone-hexane extraction, clean-up, analysis with GC-FID)
fraction C12-C16	Soil	Ditto
fraction C16-C21	Soil	Ditto
fraction C21-C40	Soil	Ditto
total oil C10-C40	Soil	In accordance with NEN-EN-ISO 16703
mineral oils (C6-40)	Soil	Own method (acetone-hexane extraction, clean-up, analysis with GC-FID and GC-MS)
cis(1)-permethrin	Soil	Own method (GCMS)
trans(2)-permethrin	Soil	Ditto
2,4-dinitrotoluene	Soil	Ditto
2,6-dinitrotoluene	Soil	Ditto
2-chloronaphthalene	Soil	Ditto
2-methylnaphthalene	Soil	Ditto
4-bromophenylphenylether	Soil	Ditto
4-chlorophenylphenylether	Soil	Ditto
azobenzene	Soil	Ditto
bis(2-chloroethoxy) methane	Soil	Ditto
bis(2-chloroethyl)ether	Soil	Ditto
carbazole	Soil	Ditto
dibenzofuran	Soil	Ditto
hexachlorocyclopentadiene	Soil	Ditto
isophorone	Soil	Ditto
nitrobenzene	Soil	Ditto
MTBE (methyl(tert)butylether)	Soil	Own method, Headspace GCMS
carbon disulphide	Soil	Ditto
3+4-chloroaniline	Soil	Own method (GCMS)

Initials :



ALcontrol AB

Alcontrol Zweden Alcontrol Zweden

Analytical report

Page 14 of 15

Project name 1925-12-06 (1)
Project number 1925-12-06 (1)
Report number 12677757 - 1

Order date 06.12.2017
Starting date 07.12.2017
Report date 14.12.2017

Analyses		Sample type	Relation to standard	
2-nitroaniline		Soil	Ditto	
3-nitroaniline		Soil	Ditto	
4-nitroaniline		Soil	Ditto	
n-nitrosodi-n-propylamine		Soil	Ditto	

Sample	Barcode	Reception date	Sampling date	Container
001	W1514083	07.12.2017	06.12.2017	ALC231

Initials :



ALcontrol AB
Alcontrol Zweden Alcontrol Zweden

Analytical report

Page 15 of 15

Project name 1925-12-06 (1)
Project number 1925-12-06 (1)
Report number 12677757 - 1

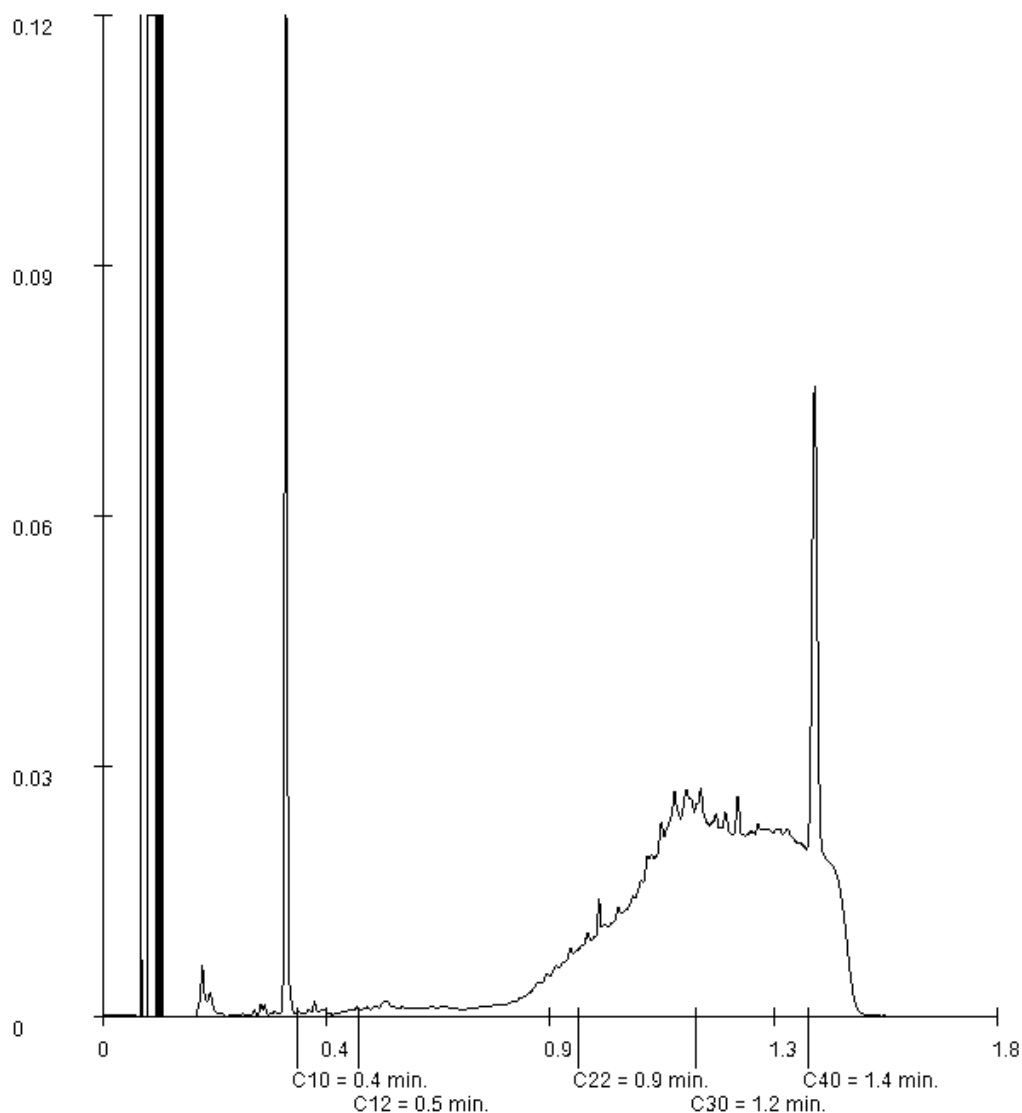
Order date 06.12.2017
Starting date 07.12.2017
Report date 14.12.2017

Sample number: 001
Sample description 17469933 (17W27)

Carbon number range

petrol	C9-C14
kerosene and petroleum	C10-C16
diesel oil and gas oil	C10-C28
(engine) oil	C20-C36
oil fuel	C10-C36

The C10 and C40 peaks are introduced by the laboratory and used as internal standards.



Initials :

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Alcontrol Zweden Alcontrol Zweden
Box 1083
S-581 10 LINKOPING

Page 1 of 13

Your Project name : 1925-11-06 (2)
Your Project number : 1925-11-06 (2)
SYNLAB report number : 13140353, version: 1

Rotterdam, 19.11.2019

Dear Mr./Mrs,

Attached you find the results of the laboratory tests carried out for your project 1925-11-06 (2). The tests were carried out according to your order. The reported results refer only to the tested samples. The sample description, sample date (if provided) and project description were adopted from your order.

All tests were carried out by SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands. Tests outsourced or carried out by the SYNLAB laboratory in France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) are marked in the report.

This certificate contains inclusive attachments 13 pages. In case of a version number of '2' or higher all former versions of the certificate are invalid. All attachments are inextricably part of this certificate. Only reproduction of the whole report is allowed.

In case of questions and/or remarks related to this certificate, for example in case of information required about measurement uncertainty of the analytical methods, please contact our Customer Support department.

Yours faithfully,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Project name 1925-11-06 (2)
Project number 1925-11-06 (2)
Report number 13140353 - 1

Order date 06.11.2019
Starting date 13.11.2019
Report date 19.11.2019

Code	Sample type	Sample description		
001	Soil	19484227 (19W26)		
Analysis		Unit	Q	001
dry weight		wght.-%	Q	90.4
METALS				
antimony		mg/kgdm	Q	<1
arsenic		mg/kgdm	Q	<4
barium		mg/kgdm	Q	57
beryllium		mg/kgdm	Q	0.57
cadmium		mg/kgdm	Q	<0.2
chromium		mg/kgdm	Q	<10
cobalt		mg/kgdm	Q	6.2
copper		mg/kgdm	Q	12
mercury		mg/kgdm	Q	0.11
lead		mg/kgdm	Q	17
molybdenum		mg/kgdm	Q	<0.5
nickel		mg/kgdm	Q	7.0
selenium		mg/kgdm	Q	1.3
tin		mg/kgdm	Q	2.7
vanadium		mg/kgdm	Q	17
zinc		mg/kgdm	Q	66
VOLATILE AROMATICS				
benzene		µg/kgdm	Q	<20
toluene		µg/kgdm	Q	<20
ethylbenzene		µg/kgdm	Q	<20
o-xylene		µg/kgdm	Q	<20
p- and m-xylene		µg/kgdm	Q	<20
xylenes		µg/kgdm	Q	<40
styrene		µg/kgdm	Q	<20
naphthalene		µg/kgdm	Q	<50
ALKYLBENZENES				
n-propylbenzene		µg/kgdm	Q	<20
isopropylbenzene (cumene)		µg/kgdm	Q	<20
1,3,5-trimethylbenzene		µg/kgdm	Q	<20
1,2,4-trimethylbenzene		µg/kgdm	Q	<20
tert-butylbenzene		µg/kgdm	Q	<20
sec-butylbenzene		µg/kgdm	Q	<20
n-butylbenzene		µg/kgdm	Q	<20
4-Isopropyltoluene		µg/kgdm	Q	<20
PHENOLS				
2,4+2,5-dimethylphenol		µg/kgdm	Q	<100
o-cresol		µg/kgdm	Q	<100
m- and p-cresol		µg/kgdm	Q	<100
total cresols		µg/kgdm	Q	<300
phenol		µg/kgdm	Q	<100

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :



Project name 1925-11-06 (2)
Project number 1925-11-06 (2)
Report number 13140353 - 1

Order date 06.11.2019
Starting date 13.11.2019
Report date 19.11.2019

Code	Sample type	Sample description
001	Soil	19484227 (19W26)

Analysis	Unit	Q	001
----------	------	---	-----

NITRO FENOL

2-nitrophenol	µg/kgdm	Q	<100
4-nitrophenol	µg/kgdm	Q	<100

POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS

anthracene	µg/kgdm	Q	<100
phenanthrene	µg/kgdm	Q	220
fluoranthene	µg/kgdm	Q	300
benzo(a)anthracene	µg/kgdm	Q	150
chrysene	µg/kgdm	Q	150
benzo(a)pyrene	µg/kgdm	Q	130
benzo(ghi)perylene	µg/kgdm	Q	<100
benzo(k)fluoranthene	µg/kgdm	Q	130
indeno(1,2,3-cd)pyrene	µg/kgdm	Q	<100
acenaphthylene	µg/kgdm	Q	<100
acenaphthene	µg/kgdm	Q	<100
fluorene	µg/kgdm	Q	<100
pyrene	µg/kgdm	Q	210
benzo(b)fluoranthene	µg/kgdm	Q	130
dibenzo(a,h)anthracene	µg/kgdm	Q	<100

HALOGENATED HYDROCARBONS

1,1-dichloroethane	µg/kgdm	Q	<20
1,2-dichloroethane	µg/kgdm	Q	<20
1,1-dichloroethene	µg/kgdm	Q	<20
cis-1,2-dichloroethene	µg/kgdm	Q	<20
trans-1,2-dichloroethene	µg/kgdm	Q	<20
dichloromethane	µg/kgdm	Q	<20
tetrachloroethene	µg/kgdm	Q	<20
tetrachloromethane	µg/kgdm	Q	<20
1,1,1-trichloroethane	µg/kgdm	Q	<20
1,1,2-trichloroethane	µg/kgdm	Q	<20
trichloroethene	µg/kgdm	Q	<20
chloroform	µg/kgdm	Q	<20
vinylchloride	µg/kgdm	Q	<20
1,2-dibromoethane	µg/kgdm	Q	<20
1,1,1,2-tetrachloroethane	µg/kgdm	Q	<20
1,1,2,2-tetrachloroethane	µg/kgdm	Q	<20
1,3-dichloropropane	µg/kgdm	Q	<20
1,2-dichloropropane	µg/kgdm	Q	<20
1,2,3-trichloropropane	µg/kgdm	Q	<20
2,2-dichloropropane	µg/kgdm	Q	<50
1,1-dichloropropene	µg/kgdm	Q	<20
trans-1,3-dichloropropene	µg/kgdm	Q	<20
cis-1,3-dichloropropene	µg/kgdm	Q	<20
1,2-dibromo-3-chloropropane	µg/kgdm	Q	<50
bromochloromethane	µg/kgdm	Q	<20

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :



Project name 1925-11-06 (2)
Project number 1925-11-06 (2)
Report number 13140353 - 1

Order date 06.11.2019
Starting date 13.11.2019
Report date 19.11.2019

Code	Sample type	Sample description
001	Soil	19484227 (19W26)

Analysis	Unit	Q	001
bromodichloromethane	µg/kgdm	Q	<20
dibromochloromethane	µg/kgdm	Q	<20
bromoform	µg/kgdm	Q	<20
dibromomethane	µg/kgdm	Q	<20
bromobenzene	µg/kgdm	Q	<20
2-chlorotoluene	µg/kgdm	Q	<20
1,3-dichloropropene	µg/kgdm		<40
4-chlorotoluene	µg/kgdm	Q	<20
trichlorofluoromethane	µg/kgdm	Q	<20
hexachlorobutadiene	µg/kgdm	Q	<20
dichlorodifluoromethane	µg/kgdm		<50
chloroethane	µg/kgdm		<200
chloromethane	µg/kgdm		<50
bromomethane	µg/kgdm		<50
CHLOROBENZENES			
monochlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
1,2-dichlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
1,3-dichlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
1,4-dichlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
1,2,3-trichlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
1,2,4-trichlorobenzene	µg/kgdm	Q	<20
hexachlorobenzene	µg/kgdm	Q	<100
CHLOROPHENOLS			
2,3+2,4+2,5-dichlorophenol	µg/kgdm	Q	<100
2,4,5-trichlorophenol	µg/kgdm	Q	<100
2,4,6-trichlorophenol	µg/kgdm	Q	<100
2-chlorophenol	µg/kgdm	Q	<100
4-chloro-3-methylphenol	µg/kgdm	Q	<100
pentachlorophenol	µg/kgdm	Q	<100
POLYCHLORINATED BIPHENYLS			
PCB 28	µg/kgdm	Q	<100
PCB 52	µg/kgdm	Q	<100
PCB 101	µg/kgdm	Q	<100
PCB 118	µg/kgdm	Q	<100
PCB 138	µg/kgdm	Q	<100
PCB 153	µg/kgdm	Q	<100
PCB 180	µg/kgdm	Q	<100
total (7) PCB	µg/kgdm		<700
CHLOROPESTICIDES			
aldrin	µg/kgdm	Q	<100
alpha-HCH	µg/kgdm	Q	<100
beta-HCH	µg/kgdm	Q	<100
chlorothalonil	µg/kgdm	Q	<100

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :



Project name 1925-11-06 (2)
Project number 1925-11-06 (2)
Report number 13140353 - 1

Order date 06.11.2019
Starting date 13.11.2019
Report date 19.11.2019

Code	Sample type	Sample description
001	Soil	19484227 (19W26)

Analysis	Unit	Q	001
cis-heptachlorepoxide	µg/kgdm	Q	<100
dieldrin	µg/kgdm	Q	<100
alpha-endosulfan	µg/kgdm	Q	<100
beta-endosulfan	µg/kgdm	Q	<100
endosulphan sulfate	µg/kgdm	Q	<100
sum endosulfan	µg/kgdm		<300
endrin	µg/kgdm	Q	<100
gamma-HCH	µg/kgdm	Q	<100
heptachlor	µg/kgdm	Q	<100
hexachloroethane	µg/kgdm		<100
isodrin	µg/kgdm	Q	<100
o,p-DDD	µg/kgdm	Q	<100
o,p-DDE	µg/kgdm	Q	<100
o,p-DDT	µg/kgdm	Q	<100
p,p-DDD	µg/kgdm	Q	<100
p,p-DDE	µg/kgdm	Q	<100
p,p-DDT	µg/kgdm	Q	<100
quintozone	µg/kgdm	Q	<100
tecnazene	µg/kgdm	Q	<100
telodrin	µg/kgdm	Q	<100
cis-chlordane	µg/kgdm	Q	<100
trans-chlordane	µg/kgdm	Q	<100
sum chlordane	µg/kgdm		<200
triallate	µg/kgdm	Q	<100
p,p-methoxychlor	µg/kgdm	Q	<100
PHOSPHOR PESTICIDES			
azinphos-ethyl	µg/kgdm	Q	<100
azinphos-methyl	µg/kgdm	Q	<100
carbophenothion	µg/kgdm	Q	<100
chlorfenvinphos I	µg/kgdm	Q	<100
chlorfenvinphos II	µg/kgdm	Q	<100
chlorfenvinphos (sum)	µg/kgdm		<100
chlorpyrifos-ethyl	µg/kgdm	Q	<100
chlorpyrifos-methyl	µg/kgdm	Q	<100
diazinon	µg/kgdm	Q	<100
dichlorvos	µg/kgdm	Q	<100
dimethoate	µg/kgdm	Q	<100
disulfoton	µg/kgdm	Q	<100
ethion	µg/kgdm	Q	<100
etrimphos	µg/kgdm	Q	<100
fenitrothion	µg/kgdm	Q	<100
fenthion	µg/kgdm	Q	<100
phosalone	µg/kgdm	Q	<100
malathion	µg/kgdm	Q	<100
mevinphos (sum)	µg/kgdm	Q	<100
parathion-ethyl	µg/kgdm	Q	<100
parathion-methyl	µg/kgdm	Q	<100

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :



Project name 1925-11-06 (2)
Project number 1925-11-06 (2)
Report number 13140353 - 1

Order date 06.11.2019
Starting date 13.11.2019
Report date 19.11.2019

Code	Sample type	Sample description		
001	Soil	19484227 (19W26)		
Analysis		Unit	Q	001
pirimiphos-methyl		µg/kgdm	Q	<100
propetamphos		µg/kgdm	Q	<100
triazophos		µg/kgdm	Q	<100
N - PESTICIDES				
ametryn		µg/kgdm	Q	<100
atraton		µg/kgdm	Q	<100
atrazine		µg/kgdm	Q	<100
prometryn		µg/kgdm	Q	<100
prometon		µg/kgdm	Q	<100
propazine		µg/kgdm	Q	<100
simazine		µg/kgdm	Q	<100
simetryn		µg/kgdm	Q	<100
terbutryn		µg/kgdm	Q	<100
terbuthylazine		µg/kgdm	Q	<100
triadimephon		µg/kgdm	Q	<100
trifluralin		µg/kgdm	Q	<100
PHTHALATES				
butylbenzylphtalate		µg/kgdm		<100
bis(2-ethylhexyl)phthalate		µg/kgdm		<100
diethylphthalate		µg/kgdm		<100
dimethylphtalate		µg/kgdm		<100
di-n-butylphtalate		µg/kgdm		<100
di-n-octylphthalate		µg/kgdm		<100
MINERAL OIL				
mineral oils (C6-10)		mg/kgdm		<10
fraction C10-C12		mg/kgdm		<5
fraction C12-C16		mg/kgdm		<5
fraction C16-C21		mg/kgdm		<5
fraction C21-C40		mg/kgdm		13
total oil C10-C40		mg/kgdm	Q	<50
mineral oils (C6-40)		mg/kgdm		<50
SEVERAL ORGANIC COMPOUNDS				
cis(1)-permethrin		µg/kgdm	Q	<100
trans(2)-permethrin		µg/kgdm	Q	<100
2,4-dinitrotoluene		µg/kgdm	Q	<100
2,6-dinitrotoluene		µg/kgdm	Q	<100
2-chloronaphthalene		µg/kgdm	Q	<100
2-methylnaphthalene		µg/kgdm	Q	<100
4-bromophenylphenylether		µg/kgdm	Q	<100
4-chlorophenylphenylether		µg/kgdm	Q	<100
azobenzene		µg/kgdm	Q	<100
bis(2-chloroethoxy) methane		µg/kgdm	Q	<100
bis(2-chloroethyl)ether		µg/kgdm	Q	<100

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :



Project name 1925-11-06 (2)
Project number 1925-11-06 (2)
Report number 13140353 - 1

Order date 06.11.2019
Starting date 13.11.2019
Report date 19.11.2019

Code	Sample type	Sample description
001	Soil	19484227 (19W26)

Analysis	Unit	Q	001
carbazole	µg/kgdm	Q	<100
dibenzofuran	µg/kgdm	Q	<100
hexachlorocyclopentadiene	µg/kgdm	Q	<100
isophorone	µg/kgdm	Q	<100
nitrobenzene	µg/kgdm	Q	<100
MTBE	µg/kgdm		<20
(methyl(tert)butylether)			
carbon disulphide	µg/kgdm		<20
<i>AMINO-LIKE COMPOUNDS</i>			
3+4-chloroaniline	µg/kgdm	Q	<100
2-nitroaniline	µg/kgdm	Q	<100
3-nitroaniline	µg/kgdm	Q	<100
4-nitroaniline	µg/kgdm	Q	<100
n-nitrosodi-n-propylamine	µg/kgdm	Q	<100

Analysis marked with Q are accredited by the RvA

Initials :



Project name 1925-11-06 (2)
Project number 1925-11-06 (2)
Report number 13140353 - 1

Order date 06.11.2019
Starting date 13.11.2019
Report date 19.11.2019

Analyses	Sample type	Relation to standard
dry weight	Soil	Soil: Equivalent to ISO 11465 and equivalent to NEN-EN 15934 (sample pretreatment in accordance with EN 16179). Soil (AS3000): in accordance with AS3010-2 and equivalent to NEN-EN 15934
antimony	Soil	In accordance with NEN 6950 (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN-ISO 17294-2); In house method (digestion in accordance with NEN 6961, measurement in accordance with NEN-EN 16171)
arsenic	Soil	Ditto
barium	Soil	Ditto
beryllium	Soil	Ditto
cadmium	Soil	Ditto
chromium	Soil	Ditto
cobalt	Soil	Ditto
copper	Soil	Ditto
mercury	Soil	Ditto
lead	Soil	Ditto
molybdenum	Soil	Ditto
nickel	Soil	Ditto
selenium	Soil	Ditto
tin	Soil	Ditto
vanadium	Soil	Ditto
zinc	Soil	Ditto
benzene	Soil	In accordance with NEN-EN-ISO 22155
toluene	Soil	Ditto
ethylbenzene	Soil	Ditto
o-xylene	Soil	Ditto
p- and m-xylene	Soil	Ditto
xylenes	Soil	Own method, Headspace GCMS
styrene	Soil	In accordance with NEN-EN-ISO 22155
naphthalene	Soil	Own method, Headspace GCMS
n-propylbenzene	Soil	In accordance with NEN-EN-ISO 22155
isopropylbenzene (cumene)	Soil	Ditto
1,3,5-trimethylbenzene	Soil	Ditto
1,2,4-trimethylbenzene	Soil	Ditto
tert-butylbenzene	Soil	Ditto
sec-butylbenzene	Soil	Ditto
n-butylbenzene	Soil	Ditto
4-Isopropyltoluene	Soil	Ditto
2,4+2,5-dimethylphenol	Soil	Own method (GCMS)
o-cresol	Soil	Ditto
m- and p-cresol	Soil	Ditto
total cresols	Soil	Ditto
phenol	Soil	Ditto
2-nitrophenol	Soil	Ditto
4-nitrophenol	Soil	Ditto
anthracene	Soil	Ditto
phenanthrene	Soil	Ditto

Initials :



Project name 1925-11-06 (2)
Project number 1925-11-06 (2)
Report number 13140353 - 1

Order date 06.11.2019
Starting date 13.11.2019
Report date 19.11.2019

Analyses	Sample type	Relation to standard
fluoranthene	Soil	Ditto
benzo(a)anthracene	Soil	Ditto
chrysene	Soil	Ditto
benzo(a)pyrene	Soil	Ditto
benzo(ghi)perylene	Soil	Ditto
benzo(k)fluoranthene	Soil	Ditto
indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soil	Ditto
acenaphthylene	Soil	Ditto
acenaphthene	Soil	Ditto
fluorene	Soil	Ditto
pyrene	Soil	Ditto
benzo(b)fluoranthene	Soil	Ditto
dibenzo(a,h)anthracene	Soil	Ditto
1,1-dichloroethane	Soil	In accordance with NEN-EN-ISO 22155
1,2-dichloroethane	Soil	Ditto
1,1-dichloroethene	Soil	Ditto
cis-1,2-dichloroethene	Soil	Ditto
trans-1,2-dichloroethene	Soil	Ditto
dichloromethane	Soil	Ditto
tetrachloroethene	Soil	Ditto
tetrachloromethane	Soil	Own method, Headspace GCMS
1,1,1-trichloroethane	Soil	In accordance with NEN-EN-ISO 22155
1,1,2-trichloroethane	Soil	Ditto
trichloroethene	Soil	Ditto
chloroform	Soil	Ditto
vinylchloride	Soil	Own method, Headspace GCMS
1,2-dibromoethane	Soil	In accordance with NEN-EN-ISO 22155
1,1,1,2-tetrachloroethane	Soil	Ditto
1,1,2,2-tetrachloroethane	Soil	Ditto
1,3-dichloropropane	Soil	Ditto
1,2-dichloropropane	Soil	Ditto
1,2,3-trichloropropane	Soil	Ditto
2,2-dichloropropane	Soil	Ditto
1,1-dichloropropene	Soil	Ditto
trans-1,3-dichloropropene	Soil	Ditto
cis-1,3-dichloropropene	Soil	Ditto
1,2-dibromo-3-chloropropane	Soil	Ditto
bromochloromethane	Soil	Ditto
bromodichloromethane	Soil	Ditto
dibromochloromethane	Soil	Ditto
bromoform	Soil	Ditto
dibromomethane	Soil	Ditto
bromobenzene	Soil	Ditto
2-chlorotoluene	Soil	Ditto
1,3-dichloropropene	Soil	Own method, Headspace GCMS
4-chlorotoluene	Soil	In accordance with NEN-EN-ISO 22155

Initials :



Project name 1925-11-06 (2)
Project number 1925-11-06 (2)
Report number 13140353 - 1

Order date 06.11.2019
Starting date 13.11.2019
Report date 19.11.2019

Analyses	Sample type	Relation to standard
trichlorofluoromethane	Soil	Own method, Headspace GCMS
hexachlorobutadiene	Soil	In accordance with NEN-EN-ISO 22155
dichlorodifluoromethane	Soil	Own method, Headspace GCMS
chloroethane	Soil	Ditto
chloromethane	Soil	In accordance with NEN-EN-ISO 22155
bromomethane	Soil	Ditto
monochlorobenzene	Soil	Own method, Headspace GCMS
1,2-dichlorobenzene	Soil	In accordance with NEN-EN-ISO 22155
1,3-dichlorobenzene	Soil	Ditto
1,4-dichlorobenzene	Soil	Ditto
1,2,3-trichlorobenzene	Soil	Ditto
1,2,4-trichlorobenzene	Soil	Ditto
hexachlorobenzene	Soil	Own method (GCMS)
2,3+2,4+2,5-dichlorophenol	Soil	Ditto
2,4,5-trichlorophenol	Soil	Ditto
2,4,6-trichlorophenol	Soil	Ditto
2-chlorophenol	Soil	Ditto
4-chloro-3-methylphenol	Soil	Ditto
pentachlorophenol	Soil	Ditto
PCB 28	Soil	Ditto
PCB 52	Soil	Ditto
PCB 101	Soil	Ditto
PCB 118	Soil	Ditto
PCB 138	Soil	Ditto
PCB 153	Soil	Ditto
PCB 180	Soil	Ditto
total (7) PCB	Soil	Ditto
aldrin	Soil	Ditto
alpha-HCH	Soil	Ditto
beta-HCH	Soil	Ditto
chlorothalonil	Soil	Ditto
cis-heptachlorepoxyde	Soil	Ditto
dieldrin	Soil	Ditto
alpha-endosulfan	Soil	Ditto
beta-endosulfan	Soil	Ditto
endosulphan sulfate	Soil	Ditto
sum endosulfan	Soil	Ditto
endrin	Soil	Ditto
gamma-HCH	Soil	Ditto
heptachlor	Soil	Ditto
hexachloroethane	Soil	Ditto
isodrin	Soil	Ditto
o,p-DDD	Soil	Ditto
o,p-DDE	Soil	Ditto
o,p-DDT	Soil	Ditto
p,p-DDD	Soil	Ditto

Initials :



Project name 1925-11-06 (2)
Project number 1925-11-06 (2)
Report number 13140353 - 1

Order date 06.11.2019
Starting date 13.11.2019
Report date 19.11.2019

Analyses	Sample type	Relation to standard
p,p-DDE	Soil	Ditto
p,p-DDT	Soil	Ditto
quintozene	Soil	Ditto
tecnazene	Soil	Ditto
telodrin	Soil	Ditto
cis-chlordane	Soil	Ditto
trans-chlordane	Soil	Ditto
sum chlordane	Soil	Ditto
triallate	Soil	Ditto
p,p-methoxychlor	Soil	Ditto
azinphos-ethyl	Soil	Ditto
azinphos-methyl	Soil	Ditto
carbophenothion	Soil	Ditto
chlorfenvinphos I	Soil	Ditto
chlorfenvinphos II	Soil	Ditto
chlorfenvinphos (sum)	Soil	Ditto
chlorpyrifos-ethyl	Soil	Ditto
chlorpyrifos-methyl	Soil	Ditto
diazinon	Soil	Ditto
dichlorvos	Soil	Ditto
dimethoate	Soil	Ditto
disulfoton	Soil	Ditto
ethion	Soil	Ditto
etrimphos	Soil	Ditto
fenitrothion	Soil	Ditto
fenthion	Soil	Ditto
phosalone	Soil	Ditto
malathion	Soil	Ditto
mevinphos (sum)	Soil	Ditto
parathion-ethyl	Soil	Ditto
parathion-methyl	Soil	Ditto
pirimiphos-methyl	Soil	Ditto
propetamphos	Soil	Ditto
triazophos	Soil	Ditto
ametryn	Soil	Ditto
atraton	Soil	Ditto
atrazine	Soil	Ditto
prometryn	Soil	Ditto
prometon	Soil	Ditto
propazine	Soil	Ditto
simazine	Soil	Ditto
simetryn	Soil	Ditto
terbutryn	Soil	Ditto
terbutylazine	Soil	Ditto
triadimephon	Soil	Ditto
trifluralin	Soil	Ditto

Initials :



Project name 1925-11-06 (2)
Project number 1925-11-06 (2)
Report number 13140353 - 1

Order date 06.11.2019
Starting date 13.11.2019
Report date 19.11.2019

Analyses	Sample type	Relation to standard
butylbenzylphthalate	Soil	Ditto
bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soil	Ditto
diethylphthalate	Soil	Ditto
dimethylphthalate	Soil	Ditto
di-n-butylphthalate	Soil	Ditto
di-n-octylphthalate	Soil	Ditto
mineral oils (C6-10)	Soil	Own method, Headspace GCMS
fraction C10-C12	Soil	Own method (acetone-hexane extraction, clean-up, analysis with GC-FID)
fraction C12-C16	Soil	Ditto
fraction C16-C21	Soil	Ditto
fraction C21-C40	Soil	Ditto
total oil C10-C40	Soil	In accordance with NEN-EN-ISO 16703
mineral oils (C6-40)	Soil	Own method (acetone-hexane extraction, clean-up, analysis with GC-FID and GC-MS)
cis(1)-permethrin	Soil	Own method (GCMS)
trans(2)-permethrin	Soil	Ditto
2,4-dinitrotoluene	Soil	Ditto
2,6-dinitrotoluene	Soil	Ditto
2-chloronaphthalene	Soil	Ditto
2-methylnaphthalene	Soil	Ditto
4-bromophenylphenylether	Soil	Ditto
4-chlorophenylphenylether	Soil	Ditto
azobenzene	Soil	Ditto
bis(2-chloroethoxy) methane	Soil	Ditto
bis(2-chloroethyl)ether	Soil	Ditto
carbazole	Soil	Ditto
dibenzofuran	Soil	Ditto
hexachlorocyclopentadiene	Soil	Ditto
isophorone	Soil	Ditto
nitrobenzene	Soil	Ditto
MTBE (methyl(tert)butylether)	Soil	In accordance with NEN-EN-ISO 22155
carbon disulphide	Soil	Own method, Headspace GCMS
3+4-chloroaniline	Soil	Own method (GCMS)
2-nitroaniline	Soil	Ditto
3-nitroaniline	Soil	Ditto
4-nitroaniline	Soil	Ditto
n-nitrosodi-n-propylamine	Soil	Ditto

Sample	Barcode	Reception date	Sampling date	Container
001	W1566780	12.11.2019	06.11.2019	ALC231

Initials :



Project name 1925-11-06 (2)
Project number 1925-11-06 (2)
Report number 13140353 - 1

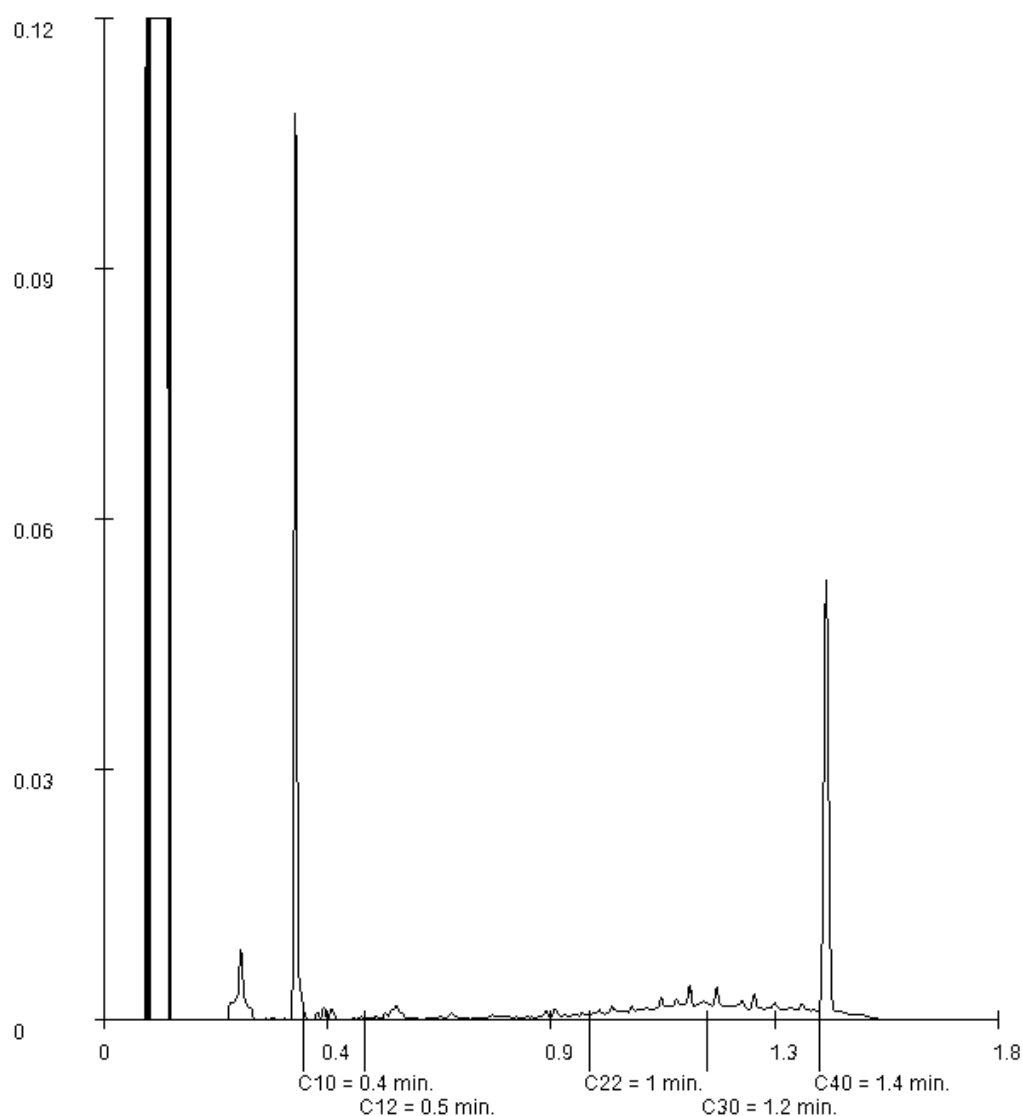
Order date 06.11.2019
Starting date 13.11.2019
Report date 19.11.2019

Sample number: 001
Sample description 19484227 (19W26)

Carbon number range

petrol	C9-C14
kerosene and petroleum	C10-C16
diesel oil and gas oil	C10-C28
(engine) oil	C20-C36
oil fuel	C10-C36

The C10 and C40 peaks are introduced by the laboratory and used as internal standards.



Initials :

WSP Env. Mark och Vatten - Göteborg
 [3500]
 Eric Floberg
 Ullevigatan 19
 41140 GÖTEBORG

AR-17-SL-245387-01
EUSELI2-00488463

Kundnummer: SL8618482

 Uppdragsmärkn.
 10259513

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-12051360	Ankomsttemp °C	8,2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Eric Floberg		
Matris:	Grundvatten	Provtagningsdatum	2017-12-05		
Provet ankom:	2017-12-05				
Utskriftsdatum:	2017-12-19				
Provmärkning:	17W18				
Provtagningsplats:	10259513				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	b)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	b)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	b)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	b)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		LidMiljö.0A.01.21	b)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	b)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.21/34	b)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	b)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	b)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	b)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	b)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	b)
Oljetyp < C10	Utgår				b)*
Oljetyp > C10	Utgår				b)*
Bens(a)antracen	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	b)
Krysen	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.020	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	b)
Benso(a)pyren	< 0.010	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.010	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	b)
Summa cancerogena PAH	< 0.20	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	b)
Naftalen	< 0.020	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	b)
Acenaftylen	0.13	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	b)
Acenaften	0.028	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	b)

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Fluoren	0.015	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	b)
Fenantren	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	b)
Antracen	0.025	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	b)
Fluoranten	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	b)
Pyren	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	b)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.010	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	b)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	b)
Mättemperatur (pH)	20.2	°C			a)*
pH	7.4		0.31%		a)*
EC-temp. korr.faktor (matematisk)	1.134			ISO 7888	a)*
Ledningsförmåga 25°C	700	µS/cm	5%	ISO 7888	a)*
Ledningsförmåga 25°C	70	mS/m		ISO 7888	a)*
Ledningsförmåga 20°C	63	mS/m		ISO 7888	a)*
Mättemperatur (EC)	19.3	°C		ISO 7888	a)*
Bensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Etylbensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Toluen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
o-Xylen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
m,p-Xylen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Xylener (summa)	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Styren	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2,4-Trimetylbensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,3,5-Trimetylbensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
n-Propylbensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Isopropylbensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
n-Butylbensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
sek-Butylbensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
tert-Butylbensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
p-Cymen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Klormetan	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Diklormetan	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Vinylklorid	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1-Dikloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
trans 1,2-Dikloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
cis 1,2-Dikloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Kloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Triklorfluometan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Triklormetan	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Tetraklormetan	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1-Dikloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2-Dikloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1,1-Triklloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,1,2-Trikloretan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Trikloretan (summa)	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1,1,2-Tetrakloretan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1,2,2-Tetrakloretan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Tetrakloretan (summa)	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Trikloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Tetrakloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,2-Diklorpropan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2-Diklorpropan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,3-Dichloropropane	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2,3-Triklorpropan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1-Diklor-1-propen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
cis-1,3-Diklorpropen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
trans-1,3-Diklorpropen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,3-Diklorpropen (summa)	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Brommetan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Bromklormetan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Dibrommetan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2-Dibrometan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Tribrommetan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Bromdiklormetan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Dibromklormetan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2-Dibrom-3-klorpropan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Brombensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Arsenik (As)	<3.0	µg/l	5.2%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Antimon (Sb)	<5.0	µg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Barium (Ba)	29	µg/l	3.4%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Beryllium (Be)	<1.0	µg/l	7.4%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Kadmium (Cd)	<0.4	µg/l	4.6%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Krom (Cr)	<2.0	µg/l	5%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Kobolt (Co)	<1.0	µg/l	5%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Koppar (Cu)	3.3	µg/l	4.4%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Kvicksilver (Hg)	0.04	µg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Bly (Pb)	<3.0	µg/l	4%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Molybden (Mo)	2.8	µg/l	4.6%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Nickel (Ni)	<2.0	µg/l	4.6%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Selen (Se)	<5.0	µg/l	9.8%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Tenn (Sn)	<5.0	µg/l	6.6%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1	a)*

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

			mod	
Vanadium (V)	2.4 µg/l	5.8%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Zink (Zn)	5.4 µg/l	4%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Fenol	<0.5 µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
o-Kresol	<0.3 µg/l	26%	Internal Method TerrAttesT	a)*
m-Kresol	<0.3 µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
p-Kresol	<0.2 µg/l	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Kresoler (summa)	<0.8 µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,4-Dimetylfenol	<0.02 µg/l	32%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2,5-Dimetylfenol	<0.02 µg/l	30%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2,6-Dimetylfenol	<0.03 µg/l	32%	Internal Method TerrAttesT	a)*
3,4-Dimetylfenol	<0.02 µg/l	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
o-Etylfenol	<0.03 µg/l	28%	Internal Method TerrAttesT	a)*
m-Etylfenol	<0.02 µg/l	28%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Tymol	<0.01 µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3/3,5-Dimetylfenol + 4-Etylfenol	<0.02 µg/l	20%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Naftalen	<0.4 µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Acenaftylen	<0.04 µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Acenaften	<0.1 µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Fluoren	<0.01 µg/l	4%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Fenantren	<0.02 µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Antracen	0.05 µg/l	24%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Fluoranten	<0.02 µg/l	34%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Pyren	<0.1 µg/l	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Bens(a)antracen	<0.04 µg/l	28%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Krysen	<0.02 µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Benso(b+k)fluoranten	<0.06 µg/l	24%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Benso(a)pyren	<0.1 µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Dibenso(ah)antracen	<0.1 µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Benso(ghi)perylene	<0.1 µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Indeno(123-cd)pyren	<0.1 µg/l	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PAK 16 EPA (summa)	<1.1 µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Monoklorbensen	<0.05 µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2-Diklorbensen	<0.1 µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,3-Diklorbensen	<0.1 µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,4-Diklorbensen	<0.1 µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Diklorbensener (summa)	<0.3 µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2,3-Triklorbensen	<0.10 µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2,4-Triklorbensen	<0.10 µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,3,5-Triklorbensen	<0.010 µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Triklorbensener (summa)	<0.21 µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2,3,4-Tetraklorbensen	<0.020 µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2,3,5-/1,2,4,5-Tetraklorbensen	<0.020 µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Tetraklorbensener (summa)	<0.040 µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Pentaklorbensen (som OKB/PKB)	<0.010	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Hexaklorbensen	<0.030	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
4-Klor-3-metylfenol	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
o-Klorfenol	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
m-Klorfenol	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
p-Klorfenol	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Monoklorfenoler (summa)	<0.14	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3-Diklorfenol	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,4/2,5-Diklorfenol	<0.01	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,6-Diklorfenol	<0.03	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
3,4-Diklorfenol	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
3,5-Diklorfenol	<0.03	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Diklorfenoler (summa)	<0.11	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3,4-Triklorfenol	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3,5-/2,4,5-Triklorfenol	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3,6-Triklorfenol	<0.01	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,4,6-Triklorfenol	<0.05	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
3,4,5-Triklorfenol	<0.01	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Triklorfenoler (summa)	<0.11	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3,4,5-Tetraklorfenol	<0.01	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetraklorfenol	<0.020	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Tetraklorfenoler (summa)	<0.03	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Pentaklorfenol	<0.010	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
PKB 28	<0.01	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PKB 52	<0.01	µg/l	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PKB 101	<0.01	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PKB 118	<0.01	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PKB 138	<0.01	µg/l	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PKB 153	<0.01	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
BKB 180	<0.01	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PKB (summa 6)	<0.06	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
PKB (summa 7)	<0.07	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
o/p-Klornitrobensen	<0.2	µg/l	38%	Intern metod	a)*
m-Klornitrobensen	<0.2	µg/l	38%	Intern metod	a)*
Monoklornitrobensner (summa)	<0.4	µg/l		Intern metod	a)*
2,3-Diklornitrobensen	<0.1	µg/l	16%	Intern metod	a)*
2,4-Diklornitrobensen	<0.1	µg/l	16%	Intern metod	a)*
2,5-Diklornitrobensen	<0.1	µg/l	14%	Intern metod	a)*
3,4-Diklornitrobensen	<0.1	µg/l	12%	Intern metod	a)*
3,5-Diklornitrobensen	<0.06	µg/l	20%	Intern metod	a)*
Diklornitrobensener (summa)	<0.46	µg/l		Intern metod	a)*
1-Klornaftalen	<0.02	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2-Klortoluen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
4-Klortoluen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Klortoluener (summa)	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

4,4 -DDE	<0.01	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,4 -DDE	<0.01	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
4,4 -DDT	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
4,4 -DDD/2,4'-DDT	<0.02	µg/l	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2,4 -DDD	<0.01	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
DDT/DDE/DDD (summa)	<0.25	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Aldrin	<0.02	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Dieldrin	<0.02	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Endrin	<0.02	µg/l	32%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Drins (summa)	<0.06	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
HCH, alpha-	<0.08	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
HCH-beta	<0.07	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
HCH,gamma- (Lindane)	<0.1	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
HCH-delta	<0.04	µg/l	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a HCH	<0.29	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
alfa-Endosulfan	<0.05	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
alfa-Endosulfansulfat	<0.03	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
alfa-Klordan	<0.01	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
γ-Klordan	<0.01	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Klordaner (summa)	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Heptaklor	<0.01	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Heptaklorepoxyd	<0.03	µg/l	26%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Hexaklorbutadien	<0.1	µg/l	28%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Isodrin	<0.1	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Telodrin	<0.07	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Tedion	<0.07	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Asinfos-etyl	<0.1	µg/l	20%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Asinfos-etyl	<0.07	µg/l	26%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Bromofos-etyl	<0.1	µg/l	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Bromofos-metyl	<0.1	µg/l	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Klorpyrifos-etyl	<0.1	µg/l	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Klorpyrifos-metyl	<0.1	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Kumafos	<0.0	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Demeton-S/demeton-O-etyl	<0.1	µg/l	20%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Diasinon	<0.0	µg/l	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Diklorvos	<0.1	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Disulfoton	<0.04	µg/l	32%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Fenitroton	<0.1	µg/l	26%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Fention	<0.1	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Malation	<0.1	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Paration-etyl	<0.2	µg/l	34%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Paration-metyl	<0.2	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Pyrasofos	<0.2	µg/l	32%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Triasofos	<0.2	µg/l	22%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Ametryn	<0.1	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Atrasin	<0.08	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Cyanasin	<0.1	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Desmetryn	<0.1	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Prometryn	<0.1	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Prometryn	<0.08	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Simasin	<0.2	µg/l	34%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Terbutylasin	<0.06	µg/l	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Terbutryn	<0.1	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Bifentrin	<0.08	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Karbaryl	<0.1	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Cypermethrin A,B, C, D	<0.2	µg/l	22%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Deltamethrin	<0.2	µg/l	32%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Linuron	<0.1	µg/l	20%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Permethrin A	<0.06	µg/l	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Permethrin B	<0.06	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Permethrins (summa)	<0.12	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Propaklor	<0.02	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Trifluralin	<0.02	µg/l	24%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Bifenyl	<0.01	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Nitrobenzen	<0.3	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Dibensofuran	<0.1	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
TPH (C10-C12)	15	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
TPH (C12-C16)	<15	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
TPH (C16-C21)	<15	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
TPH (C21-C30)	<20	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
TPH (C30-C35)	<20	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
TPH (C35-C40)	<20	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
TPH (summa C10 - C40)	<100	µg/l	29%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Arsenik As (filtrerat)	0.00085	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Barium Ba (filtrerat)	0.028	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Bly Pb (filtrerat)	0.000039	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.000019	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Kobolt Co (filtrerat)	0.00048	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0018	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Krom Cr (filtrerat)	< 0.000050	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Kvikksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	b)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Vanadin V (filtrerat)	0.0015	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Zink Zn (filtrerat)	0.00080	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	b)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Analytico (Barneveld), NETHERLANDS
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Kopia till:

Sara Blomstrand (sara.blomstrand@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

WSP Env. Mark och Vatten - Göteborg
[3500]
Eric Floberg
Ullevigatan 19
41140 GÖTEBORG

AR-17-SL-245388-01

EUSELI2-00488463

Kundnummer: SL8618482

Uppdragsmärkn.
10259513

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-12051361	Ankomsttemp °C	8,2	
Provbeskrivning:		Provtagare	Eric Floberg	
Matris:	Grundvatten	Provtagningsdatum	2017-12-05	
Provet ankom:	2017-12-05			
Utskriftsdatum:	2017-12-19			
Provmärkning:	17W25			
Provtagningsplats:	10259513			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21 a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21 a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21 a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21 a)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		LidMiljö.0A.01.21 a)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34 a)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.21/34 a)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34 a)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34 a)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34 a)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34 a)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34 a)
Oljetyp < C10	Utgår			a)*
Oljetyp > C10	Utgår			a)*
Bens(a)antracen	0.011	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35 a)
Krysen	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35 a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.020	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35 a)
Benso(a)pyren	< 0.010	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35 a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.010	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35 a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35 a)
Summa cancerogena PAH	< 0.20	µg/l		LidMiljö.0A.01.35 a)
Naftalen	< 0.020	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35 a)
Acenaftylen	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35 a)
Acenaften	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35 a)

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Fluoren	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fenantren	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Antracen	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fluoranten	0.013	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Pyren	0.011	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.010	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Arsenik As (filtrerat)	0.00057	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.045	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Bly Pb (filtrerat)	0.000012	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.000017	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.00051	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0027	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Krom Cr (filtrerat)	< 0.000050	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Kviksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0032	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.00078	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.0052	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Sara Blomstrand (sara.blomstrand@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

WSP Env. Mark och Vatten - Göteborg

[3500]

Eric Floberg

Ullevigatan 19

41140 GÖTEBORG

AR-17-SL-245389-01

EUSELI2-00488463

Kundnummer: SL8618482

Uppdragsmärkn.

10259513

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-12051362	Ankomsttemp °C	8,2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Eric Floberg		
Matris:	Grundvatten	Provtagningsdatum	2017-12-05		
Provet ankom:	2017-12-05				
Utskriftsdatum:	2017-12-19				
Provmärkning:	17W27				
Provtagningsplats:	10259513				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		LidMiljö.0A.01.21	a)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.21/34	a)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.052	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Krysen	0.061	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.11	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(a)pyren	0.056	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.056	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Dibens(a,h)antracen	0.016	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa cancerogena PAH	0.35	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Naftalen	< 0.020	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Acenaftylen	0.016	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Acenaften	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v47

Fluoren	< 0.010	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fenantren	0.035	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Antracen	0.019	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fluoranten	0.071	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Pyren	0.065	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.048	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.40	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Arsenik As (filtrerat)	0.0013	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.066	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Bly Pb (filtrerat)	0.000057	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.000020	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.00042	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0015	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Krom Cr (filtrerat)	0.000050	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Kviksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0014	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.0033	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.00057	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Sara Blomstrand (sara.blomstrand@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

WSP Env. Mark och Vatten - Göteborg
[3500]
Eric Floberg
Ullevigatan 19
41140 GÖTEBORG

AR-19-SL-162998-01
EUSELI2-00654574

Kundnummer: SL8618482

Uppdragsmärkn.
10259513

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-07040218	Ankomsttemp °C Kem	10,4		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-07-03 11:00		
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Eric Floberg		
Provet ankom:	2019-07-03				
Utskriftsdatum:	2019-07-31				
Provmärkning:	19W04				
Provtagningsplats:	10259513				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.09	b)
Toluen	0.0014	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.09	b)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.09	b)
M/P/O-Xylen	0.0025	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.09	b)
Summa TEX	0.0044	mg/l		LidMiljö.0A.01.21	b)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20%	Intern metod	b)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.21/34	b)
Alifater >C12-C16	0.043	mg/l	20%	Intern metod	b)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	Intern metod	b)
Alifater >C12-C35	0.068	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	b)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	<0.20	mg/l	20%	Intern metod	b)
Aromater >C16-C35	<0.50	mg/l	25%	Intern metod	b)
Oljetyp < C10	Bensin				b)*
Oljetyp > C10	Ospeg				b)*
Bens(a)antracen	12	µg/l	25%	Intern metod	b)
Krysen	8.8	µg/l	25%	Intern metod	b)
Benso(b,k)fluoranten	3.8	µg/l	25%	Intern metod	b)
Benso(a)pyren	1.8	µg/l	30%	Intern metod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.44	µg/l	30%	Intern metod	b)
Dibens(a,h)antracen	0.11	µg/l	30%	Intern metod	b)
Summa cancerogena PAH	27	µg/l		Intern metod	b)
Naftalen	870	µg/l	30%	Intern metod	b)
Acenaftylen	15	µg/l	25%	Intern metod	b)
Acenaften	350	µg/l	25%	Intern metod	b)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v48

Fluoren	140	µg/l	25%	Intern metod	b)
Fenantren	94	µg/l	25%	Intern metod	b)
Antracen	23	µg/l	25%	Intern metod	b)
Fluoranten	36	µg/l	25%	Intern metod	b)
Pyren	25	µg/l	25%	Intern metod	b)
Benso(g,h,i)perylene	0.35	µg/l	30%	Intern metod	b)
Summa övriga PAH	1600	µg/l		Intern metod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	1200	µg/l		Intern metod	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	320	µg/l		Intern metod	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	27	µg/l		Intern metod	b)
Mättemperatur (pH)	20.9	°C		NEN-EN-ISO 10523	a)*
pH	7.8		0.31%	NEN-EN-ISO 10523	a)*
EC-temp. korr.faktor (matematisk)	1.079			ISO 7888	a)*
Ledningsförmåga 25°C	640	µS/cm	5%	ISO 7888	a)*
Ledningsförmåga 25°C	64	mS/m		ISO 7888	a)*
Ledningsförmåga 20°C	57	mS/m		ISO 7888	a)*
Mättemperatur (EC)	21.5	°C		ISO 7888	a)*
Bensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Etylbensen	1.7	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Toluen	0.39	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
o-Xylen	1.9	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
m,p-Xylen	2.9	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Xylener (summa)	4.8	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Styren	0.26	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2,4-Trimetylbensen	2.9	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,3,5-Trimetylbensen	1.5	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
n-Propylbensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Isopropylbensen	0.32	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
n-Butylbensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
sek-Butylbensen	0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
tert-Butylbensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
p-Cymen	0.83	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Klormetan	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Diklormetan	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Vinylklorid	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1-Dikloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
trans 1,2-Dikloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
cis 1,2-Dikloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Kloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Triklorfluometan	<0.10	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Triklormetan	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Tetraklormetan	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1-Dikloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2-Dikloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1,1-Triklloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*

Förklaringar

AR-003v48

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

1,1,2-Trikloretan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Trikloretan (summa)	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1,1,2-Tetrakloretan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1,2,2-Tetrakloretan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Tetrakloretan (summa)	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Trikloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Tetrakloreten	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,2-Diklorpropan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2-Diklorpropan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,3-Dichloropropane	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2,3-Triklorpropan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,1-Diklor-1-propen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
cis-1,3-Diklorpropen	<0.10	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
trans-1,3-Diklorpropen	<0.10	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,3-Diklorpropen (summa)	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Brommetan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Bromklormetan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Dibrommetan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2-Dibrommetan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Tribrommetan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Bromdiklormetan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Dibromklormetan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
1,2-Dibrom-3-klorpropan	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Brombensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Arsenik (As)	3.9	µg/l	5.2%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Antimon (Sb)	<5.0	µg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Barium (Ba)	40	µg/l	3.4%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Beryllium (Be)	<1.0	µg/l	7.4%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Kadmium (Cd)	<0.4	µg/l	4.6%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Krom (Cr)	<2.0	µg/l	5%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Kobolt (Co)	1.1	µg/l	5%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Koppar (Cu)	4.8	µg/l	4.4%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Kvicksilver (Hg)	<0.04	µg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Bly (Pb)	8.2	µg/l	4%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Molybden (Mo)	28	µg/l	4.6%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Nickel (Ni)	4.1	µg/l	4.6%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Selen (Se)	<5.0	µg/l	9.8%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)*
Tenn (Sn)	<5.0	µg/l	6.6%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1	a)*

Förklaringar

AR-003v48

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

			mod	
Vanadium (V)	8.8	µg/l	5.8%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod a)*
Zink (Zn)	160	µg/l	4%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod a)*
Fenol	<0.5	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT a)*
o-Kresol	0.43	µg/l	26%	Internal Method TerrAttesT a)*
m-Kresol	<0.3	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT a)*
p-Kresol	0.39	µg/l	8%	Internal Method TerrAttesT a)*
Kresoler (summa)	0.82	µg/l		Internal Method TerrAttesT a)*
2,4-Dimetylfenol	0.83	µg/l	32%	Internal Method TerrAttesT a)*
2,5-Dimetylfenol	0.38	µg/l	30%	Internal Method TerrAttesT a)*
2,6-Dimetylfenol	0.13	µg/l	32%	Internal Method TerrAttesT a)*
3,4-Dimetylfenol	0.33	µg/l	10%	Internal Method TerrAttesT a)*
o-Etylfenol	0.14	µg/l	28%	Internal Method TerrAttesT a)*
m-Etylfenol	0.27	µg/l	28%	Internal Method TerrAttesT a)*
Tymol	0.48	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT a)*
2,3/3,5-Dimetylfenol + 4-Etylfenol	1.2	µg/l	20%	Internal Method TerrAttesT a)*
Naftalen	68	µg/l		Internal Method TerrAttesT a)*
Acenaftylen	6.5	µg/l		Internal Method TerrAttesT a)*
Acenaften	320	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT a)*
Fluoren	150	µg/l	4%	Internal Method TerrAttesT a)*
Fenantren	91	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT a)*
Antracen	17	µg/l	24%	Internal Method TerrAttesT a)*
Fluoranten	35	µg/l	34%	Internal Method TerrAttesT a)*
Pyren	20	µg/l	10%	Internal Method TerrAttesT a)*
Bens(a)antracen	7.7	µg/l	28%	Internal Method TerrAttesT a)*
Krysen	6.8	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT a)*
Benso(b+k)fluoranten	8.2	µg/l	24%	Internal Method TerrAttesT a)*
Benso(a)pyren	4.5	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT a)*
Dibenso(ah)antracen	0.7	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT a)*
Benso(ghi)perylene	1.4	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT a)*
Indeno(123-cd)pyren	1.6	µg/l	10%	Internal Method TerrAttesT a)*
PAK 16 EPA (summa)	740	µg/l		Internal Method TerrAttesT a)*
Monoklorbensen	<0.05	µg/l		Internal Method TerrAttesT a)*
1,2-Diklorbensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT a)*
1,3-Diklorbensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT a)*
1,4-Diklorbensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT a)*
Diklorbensener (summa)	<0.3	µg/l		Internal Method TerrAttesT a)*
1,2,3-Triklorbensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT a)*
1,2,4-Triklorbensen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT a)*
1,3,5-Triklorbensen	<0.01	µg/l		Internal Method TerrAttesT a)*
Triklorbensener (summa)	<0.21	µg/l		Internal Method TerrAttesT a)*
1,2,3,4-Tetraklorbensen	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT a)*
1,2,3,5-/1,2,4,5-Tetraklorbensen	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT a)*
Tetraklorbensener (summa)	<0.04	µg/l		Internal Method TerrAttesT a)*

Förklaringar

AR-003v48

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Pentaklorbensen (som OKB/PKB)	<0.01	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Hexaklorbensen	<0.03	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
4-Klor-3-metylfenol	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
o-Klorfenol	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
m-Klorfenol	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
p-Klorfenol	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Monoklorfenoler (summa)	<0.14	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3-Diklorfenol	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,4/2,5-Diklorfenol	0.04	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,6-Diklorfenol	<0.03	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
3,4-Diklorfenol	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
3,5-Diklorfenol	<0.03	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Diklorfenoler (summa)	<0.11	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3,4-Triklorfenol	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3,5-/2,4,5-Triklorfenol	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3,6-Triklorfenol	<0.01	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,4,6-Triklorfenol	<0.05	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
3,4,5-Triklorfenol	<0.01	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Triklorfenoler (summa)	<0.11	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3,4,5-Tetraklorfenol	<0.01	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetraklorfenol	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Tetraklorfenoler (summa)	<0.03	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Pentaklorfenol	<0.01	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
PKB 28	<0.01	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PKB 52	<0.01	µg/l	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PKB 101	<0.01	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PKB 118	<0.01	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PKB 138	<0.01	µg/l	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PKB 153	<0.01	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
BKB 180	<0.01	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
PKB (summa 6)	<0.06	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
PKB (summa 7)	<0.07	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
o/p-Klornitrobensen	<0.2	µg/l	38%	Intern metod	a)*
m-Klornitrobensen	<0.2	µg/l	38%	Intern metod	a)*
Monoklornitrobensner (summa)	<0.4	µg/l		Intern metod	a)*
2,3-Diklornitrobensen	<0.1	µg/l	16%	Intern metod	a)*
2,4-Diklornitrobensen	<0.1	µg/l	16%	Intern metod	a)*
2,5-Diklornitrobensen	<0.1	µg/l	14%	Intern metod	a)*
3,4-Diklornitrobensen	<0.1	µg/l	12%	Intern metod	a)*
3,5-Diklornitrobensen	<0.06	µg/l	20%	Intern metod	a)*
Diklornitrobensener (summa)	<0.46	µg/l		Intern metod	a)*
1-Klornaftalen	<0.02	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2-Klortoluen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
4-Klortoluen	<0.1	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Klortoluener (summa)	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*

Förklaringar

AR-003v48

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

4,4 -DDE	<0.01	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
2,4 -DDE	<0.01	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
4,4 -DDT	<0.2	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
4,4 -DDD/2,4'-DDT	<0.02	µg/l	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
2,4 -DDD	<0.01	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
DDT/DDE/DDD (summa)	<0.25	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Aldrin	<0.02	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Dieldrin	<0.02	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Endrin	<0.02	µg/l	32%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Drins (summa)	<0.06	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
HCH, alpha-	<0.08	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
HCH-beta	<0.07	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
HCH,gamma- (Lindane)	<0.1	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
HCH-delta	<0.04	µg/l	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
S:a HCH	<0.29	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
alfa-Endosulfan	<0.05	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
alfa-Endosulfansulfat	<0.03	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
alfa-Klordan	<0.01	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
γ-Klordan	<0.01	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Klordaner (summa)	<0.02	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Heptaklor	<0.01	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Heptaklorepoxyd	<0.03	µg/l	26%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Hexaklorbutadien	<0.1	µg/l	28%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Isodrin	<0.1	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Telodrin	<0.07	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Tedion	<0.07	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Asinfos-etyl	<0.1	µg/l	20%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Asinfos-etyl	<0.07	µg/l	26%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Bromofos-etyl	<0.1	µg/l	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Bromofos-metyl	<0.1	µg/l	10%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Klorpyrifos-etyl	<0.1	µg/l	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Klorpyrifos-metyl	<0.1	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Kumafos	<0.02	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Demeton-S/demeton-O-etyl	<0.1	µg/l	20%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Diasinon	<0.0	µg/l	6%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Diklorvos	<0.1	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Disulfoton	<0.04	µg/l	32%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Fenitroton	<0.1	µg/l	26%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Fention	<0.1	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Malation	<0.1	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Paration-etyl	<0.2	µg/l	34%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Paration-metyl	<0.2	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Pyrasofos	<0.2	µg/l	32%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Triasofos	<0.2	µg/l	22%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Ametryn	<0.1	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*

Förklaringar

AR-003v48

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Atrasin	<0.08	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Cyanasin	<0.1	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Desmetryn	<0.1	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Prometryn	<0.1	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Prometryn	<0.08	µg/l	14%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Simasin	<0.2	µg/l	34%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Terbutylasin	<0.06	µg/l	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Terbutryn	<0.1	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Bifentrin	<0.08	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Karbaryl	<0.1	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Cypermethrin A,B, C, D	<0.2	µg/l	22%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Deltamethrin	<0.2	µg/l	32%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Linuron	<0.1	µg/l	20%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Permethrin A	<0.06	µg/l	8%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Permethrin B	<0.06	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Permethrins (summa)	<0.12	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
Propaklor	<0.02	µg/l	12%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Trifluralin	<0.02	µg/l	24%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Bifenyl	1.9	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Nitrobenzen	<0.3	µg/l	16%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Dibensofuran	150	µg/l	18%	Internal Method TerrAttesT	a)*
TPH (C10-C12)	1100	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
TPH (C12-C16)	780	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
TPH (C16-C21)	44	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
TPH (C21-C30)	<20	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
TPH (C30-C35)	<20	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
TPH (C35-C40)	<20	µg/l		Internal Method TerrAttesT	a)*
TPH (summa C10 - C40)	1900	µg/l	29%	Internal Method TerrAttesT	a)*
Arsenik As (filtrerat)	0.0043	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Barium Ba (filtrerat)	0.036	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Bly Pb (filtrerat)	0.0012	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Kadmium Cd (filtrerat)	< 0.0000040	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Kobolt Co (filtrerat)	0.00044	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0034	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Krom Cr (filtrerat)	0.000092	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Kvikksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	b)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0019	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Vanadin V (filtrerat)	0.0092	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Zink Zn (filtrerat)	0.039	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns på aromater på grund av svår matris.					

Utförande laboratorium/underleverantör:**Förklaringar**

AR-003v48

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

- a) Eurofins Analytico (Barneveld), NETHERLANDS
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v48

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Rapport Nr 19484183

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Grundvatten

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-11-04	Ankomstdatum	: 2019-11-04
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 2140
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 8 °C
Provets märkning	: 19W22		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As	15	± 1.5	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Barium, Ba	230	± 23	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb	79	± 7.9	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd	0.35	± 0.035	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kobolt, Co	40	± 4.0	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu	100	± 10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr	41	± 4.1	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni	68	± 6.8	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Vanadin, V	63	± 6.3	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn	250	± 25	µg/l
fd. SS-EN 1483:2007	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.025	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C5-C8	< 10	± 4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C8-C10	< 10	± 2.5	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 2	± 1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	< 0.1	± 0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	Xylen	< 1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	< 1		µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.1		µg/l
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 19484183

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Grundvatten

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-11-04
Provtagningsstidpunkt : -
Temperatur vid provtagning : -
Provets märkning : 19W22
Provtagare : Eric Floberg
Ankomstdatum : 2019-11-04
Ankomststidpunkt : 2140
Temperatur vid ankomst : 8 °C

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.2		µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.3		µg/l
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 1		µg/l
Beräknad	PAH,summa övriga	< 1		µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Analysen av kvicksilver, Hg, är utförd på prov som inte har anlänt till laboratoriet i för denna analys avsett provkärl, vilket medför att mätosäkerheten kan vara högre än vad som anges ovan.

För korrekt provkärl se Analyskatalogen på www.synlab.se

Linköping 2019-11-11

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Johansson
Analysansvarig

Kontrollnr 1616 8501 5211 5185

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Rapport Nr 19484179

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Grundvatten

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-11-04
Provtagningsstidpunkt : -
Temperatur vid provtagning : -
Provets märkning : 19W23
Provtagare : Eric Floberg

Ankomstdatum : 2019-11-04
Ankomsttidpunkt : 2140
Temperatur vid ankomst : 8 °C

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As	2.4	± 0.24	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Barium, Ba	160	± 16	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb	11	± 1.1	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd	0.063	± 0.006	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kobolt, Co	4.8	± 0.48	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu	12	± 1.2	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr	4.6	± 0.46	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni	7.1	± 0.71	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Vanadin, V	11	± 1.1	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn	34	± 3.4	µg/l
fd. SS-EN 1483:2007	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.025	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C5-C8	< 10	± 4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C8-C10	< 10	± 2.5	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 2	± 1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	< 0.1	± 0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	Xylen	< 1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	< 1		µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-L, summa	< 0.1		µg/l
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 19484179

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Grundvatten

Projekt : 10259513
Konsult/ProjNr : Eric Floberg
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-11-04	Ankomstdatum	: 2019-11-04
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 2140
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 8 °C
Provets märkning	: 19W23		
Provtagare	: Eric Floberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.2		µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.3		µg/l
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 1		µg/l
Beräknad	PAH,summa övriga	< 1		µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2019-11-11

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Johansson
Analysansvarig

Kontrollnr 2081 6405 5310 5383

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

WSP Env. Mark och Vatten - Göteborg
[3500]
Eric Floberg
Ullevigatan 19
41140 GÖTEBORG

AR-17-SL-245533-01

EUSELI2-00489475

Kundnummer: SL8618482

Uppdragsmärkn.
10259513

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-12070930	Provtagare	Eric Floberg		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-11-30		
Matris:	Asfalt				
Provet ankom:	2017-12-07				
Utskriftsdatum:	2017-12-20				
Provmärkning:	17W02				
Provtagningsplats:	10259513				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871	a)
Torrsubstans	98.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	9.1	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	7.7	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	3.8	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	1.5	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.21	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	1.4	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	0.85	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	4.2	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	7.4	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	24	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	3.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	2.5	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	75	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	54	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	51	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	80	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	130	mg/kg Ts			a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v47

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

(sara.blomstrand@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v47

WSP Env. Mark och Vatten - Göteborg
[3500]

Eric Floberg
Ullevigatan 19
41140 GÖTEBORG

AR-17-SL-245534-01

EUSELI2-00489475

Kundnummer: SL8618482

Uppdragsmärkn.
10259513

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-12070931	Provtagare	Eric Floberg		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-11-30		
Matris:	Asfalt				
Provet ankom:	2017-12-07				
Utskriftsdatum:	2017-12-20				
Provmärkning:	17W07				
Provtagningsplats:	10259513				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871	a)
Torrsubstans	99.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	0.16	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.31	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.46	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.084	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.085	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.051	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.051	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.051	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.051	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.24	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.064	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.22	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.36	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.22	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.077	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.91	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.5	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	1.3	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	1.2	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	2.5	mg/kg Ts			a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.					

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v47

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

(sara.blomstrand@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

WSP Env. Mark och Vatten - Göteborg
[3500]
Eric Floberg
Ullevigatan 19
41140 GÖTEBORG

AR-17-SL-245535-01
EUSELI2-00489475

Kundnummer: SL8618482

Uppdragsmärkn.
10259513

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-12070932	Provtagare	Eric Floberg		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-11-29		
Matris:	Övrigt fast material				
Provet ankom:	2017-12-07				
Utskriftsdatum:	2017-12-20				
Provmärkning:	17W11				
Provtagningsplats:	10259513				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871	a)
Torrsubstans	100.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	160	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Krysen	120	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Benso(b,k)fluoranten	170	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Benzo(a)pyren	82	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Indeno(1,2,3-cd)pyren	38	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Dibens(a,h)antracen	14	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Naftalen	7.1	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Acenaftylen	3.9	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Acenaften	21	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Fluoren	82	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Fenantren	470	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Antracen	140	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Fluoranten	360	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Pyren	240	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Benzo(g,h,i)perylen	35	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Summa PAH med låg molekylvikt	32	mg/kg Ts			a)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1300	mg/kg Ts			a)*
Summa PAH med hög molekylvikt	620	mg/kg Ts			a)*
Summa cancerogena PAH	580	mg/kg Ts			a)*
Summa övriga PAH	1400	mg/kg Ts			a)*
Summa totala PAH16	1900	mg/kg Ts			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v47

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

(sara.blomstrand@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

WSP Env. Mark och Vatten - Göteborg
[3500]

Eric Floberg
Ullevigatan 19
41140 GÖTEBORG

AR-17-SL-245536-01

EUSELI2-00489475

Kundnummer: SL8618482

Uppdragsmärkn.
10259513

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-12070933	Provtagare	Eric Floberg		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-11-29		
Matris:	Asfalt				
Provet ankom:	2017-12-07				
Utskriftsdatum:	2017-12-20				
Provmärkning:	17W29				
Provtagningsplats:	10259513				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871	a)
Torrsubstans	97.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	0.10	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.17	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.39	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.052	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.052	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.052	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.052	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.052	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.052	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.052	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.23	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.078	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.54	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.96	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.83	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.75	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.6	mg/kg Ts			a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.					

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v47

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

(sara.blomstrand@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

WSP Env. Mark och Vatten - Göteborg
[3500]
Eric Floberg
Ullevigatan 19
41140 GÖTEBORG

AR-17-SL-245537-01
EUSELI2-00489475

Kundnummer: SL8618482

Uppdragsmärkn.
10259513

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-12070934	Provtagare	Eric Floberg		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2017-11-29		
Matris:	Asfalt				
Provet ankom:	2017-12-07				
Utskriftsdatum:	2017-12-20				
Provmärkning:	17W30				
Provtagningsplats:	10259513				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871	a)
Torrsubstans	98.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	0.53	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.49	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.85	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.39	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.088	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.055	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.056	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.57	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.23	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.88	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.92	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.31	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.11	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	2.7	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.9	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	2.5	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	3.1	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	5.6	mg/kg Ts			a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.					

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

(sara.blomstrand@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

BILAGA 5

Provpunktskarta med högsta påträffade föroreningshalter



Förklaringar

- Jordprovtagning
- Jord- och asfaltsprovtagning
- Jord- och grundvattenprovtagning
- Asfaltsprovtagning
- Grundvattenprovtagning
- <KM
- KM-MKM
- MKM-FA
- >FA

- Ny detaljplan
- Ursprunglig detaljplan

Ritningsunderlag

Erhållet från ArcMap Basemap Imagery

Koordinatsystem

Koordinater i SWEREF99 12 00

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
Provpunktskarta				
WSP Environmental Avdelningen Mark och Vatten 402 51 Göteborg Tel: 010 - 722 50 00				
UPPDRAG NR 10259513		RITAD/KONSTRUERAD AV Eric Floberg	HANDLÄGGARE Eric Floberg	
DATUM 2020-01-27		ANSVARIG Sara Blomstrand		
I kartan redovisas provtagningspunkternas lägen. Provpunkternas färger representerar högsta uppmätta föroreningshalt i jord i respektive provpunkt.				
SKALA 1:2 000 A3		NUMMER -		BET

