

RAPPORT

EXPLOATERINGSKONTORET STOCKHOLMS STAD

Farstarondellen

UPPDRAGSNUMMER: 30045757

**ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING, FARSTARONDELLEN
STOCKHOLM KOMMUN**



SWECO ENVIRONMENT AB

2023-02-15

Åsa Persson
HANDLÄGGARE

Linda Franzén
KVALITETSGRANSKARE

Innehållsförteckning

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Inledning | 1 |
| 2 | Syfte | 1 |
| 2.1 | Organisation | 2 |
| 3 | Objektbeskrivning | 3 |
| 3.1 | Lokalisering | 3 |
| 3.2 | Geologi och hydrologi | 3 |
| 4 | Befintlig och planerad markanvändning | 4 |
| 4.1 | Tidigare undersökningar | 4 |
| 5 | Tidigare verksamheter | 4 |
| 6 | Potentiella föroreningar | 6 |
| 7 | Genomförande | 6 |
| 7.1 | Provtagningsstrategi | 6 |
| 7.1.1 | Jord | 6 |
| 7.1.2 | Asfalt | 7 |
| 7.2 | Avsteg från provtagningsplanen | 7 |
| 7.3 | Inmätning | 7 |
| 7.4 | Laboratorieanalyser | 7 |
| 8 | Bedömningsgrunder | 8 |
| 8.1 | Jord | 8 |
| 8.2 | Asfalt | 8 |
| 9 | Resultat | 9 |
| 9.1 | Fältobservationer | 9 |
| 9.2 | Jord | 9 |
| 9.2.1 | Metaller | 9 |
| 9.2.2 | Organiska föreningar-aromatiska och alifatiska kolväten | 9 |
| 9.2.3 | Organiska föreningar-polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | 9 |
| 9.2.4 | Organiska föroreningar-övriga ämnen | 9 |
| 9.2.5 | Storstadsspecifika riktvärden | 10 |
| 9.3 | Asfalt | 10 |

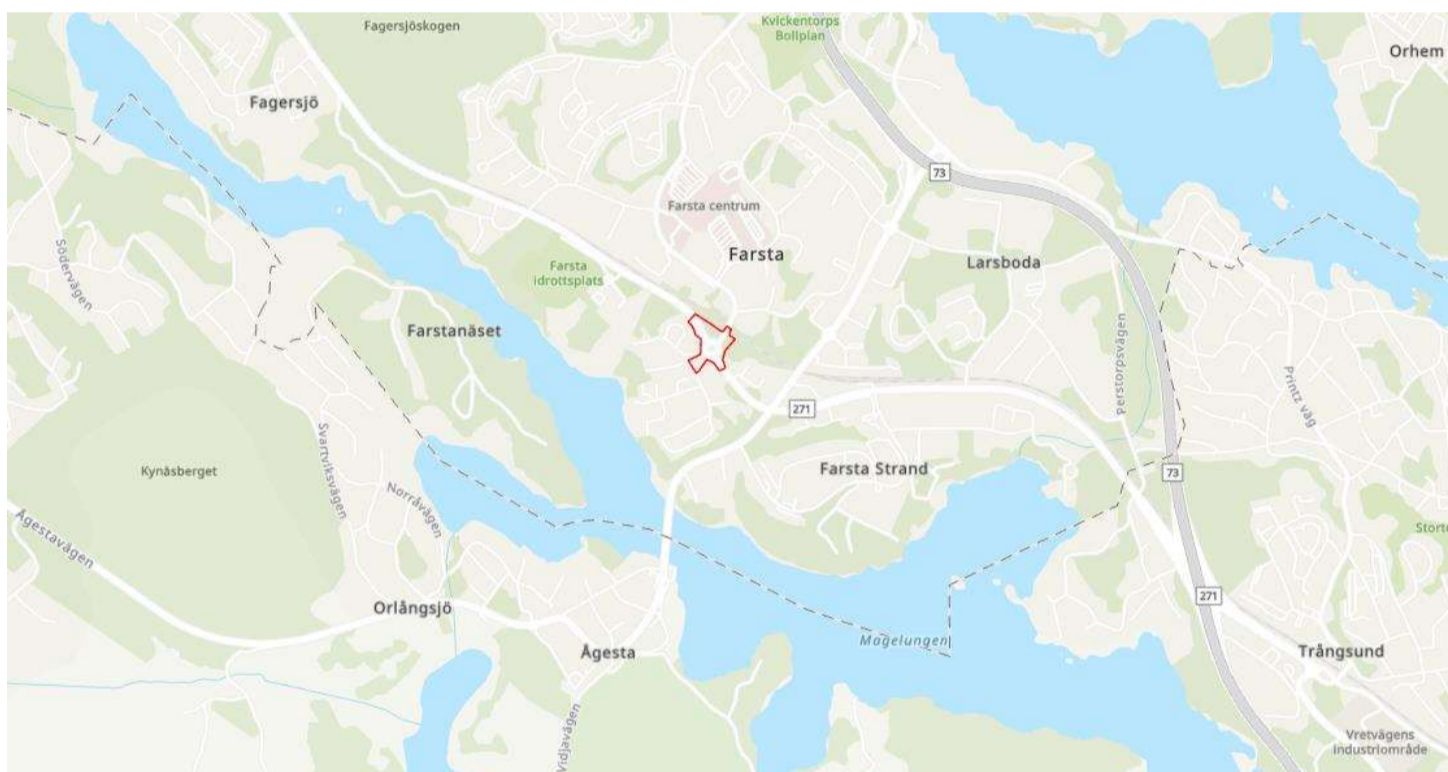
| | | |
|----|------------------------------------|----|
| 10 | Bedömning av föroreningsituationen | 10 |
| 11 | Slutsats och rekommendationer | 11 |
| | Hållbarhet | 13 |
| | Referenser | 14 |

Bilagor

| | |
|----------|-------------------------|
| Bilaga 1 | Situationsplan |
| Bilaga 2 | Fältprotokoll |
| Bilaga 3 | Resultatsammanställning |
| Bilaga 4 | Analysrapporter |
| Bilaga 5 | Koordinater |

1 Inledning

Sweco Sverige AB (Sweco) har fått i uppdrag av exploateringskontoret, Stockholms stad, att genomföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning i och i anslutning till Farstarondellen. Aktuell undersökningsområde är beläget inom fastigheten Farsta 2:1, Stockholm stad, se Figur 1. Den planerade ytliga provtagningen kommer att utföras i vår då den vid undersökningstillfället inte var möjlig att utföra på grund av rådande väderleksförhållanden. Denna rapport kommer då att kompletteras med dessa resultat samt en förenklad riskbedömning.



Figur 1 Karta över aktuellt undersökningsområde, röd markering visar det ungefärliga området (Källa openstreetmaps.org).

2 Syfte

Undersökningsområdet omfattar del av fastigheten Farsta 2:1, Stockholms kommun, se Figur 1.

Syftet med undersökningen var att utreda förekomsten av miljöskadliga ämnen i jord för att bedöma markens lämplighet för vidare exploatering. Resultatet från undersökningen ska utgöra underlag inför samråd av detaljplan, i vilken dagens cirkulationsplats planeras omformas till en trevägskorsning för att frigöra plats för stadsmässig bebyggelse. Se Figur 2 (Stockholm stad, 2022).



Figur 2 Illustrationsplan på förslagsskiss över projektområde Farstarondellen (Stockholm stad, 2022).

2.1 Organisation

| | |
|---------------------|------------------------------------|
| Beställare: | Exploateringskontoret |
| Kontaktperson: | Maria Nord Vollmer |
| Uppdragsledare: | Linda Franzén, Sweco Sverige AB |
| Kvalitetsgranskare: | Linda Franzén, Sweco Sverige AB |
| Handläggare: | Åsa Persson, Sweco Sverige AB |
| Fältprovtagare: | Åsa Persson, Sweco Sverige AB |
| Borrtekniker: | Jonas Wrede, Sweco Sverige AB |
| Tillsynsmyndighet: | Miljöförvaltningen, Stockholm stad |

3 Objektbeskrivning

3.1 Lokalisering

Aktuellt undersökningsområde är beläget i Farsta och omfattar delar av fastigheten Farsta 2:1. Området utgörs av vägbanor för motorfordon samt gång- och cykelvägar. Inom aktuellt undersökningsområde finns också trädbevuxen naturmark med synligt berg i dagen. Undersökningsområdet angränsar till bostadsområden i samtliga riktningar samt spårmarkerna i norr. Närmaste recipient utgörs av Magelungen som finns på ett avstånd om ca 350 meter sydväst om området.

3.2 Geologi och hydrologi

Enligt Sveriges Geologiska Undersöknings (SGU) jordartskarta, figur 3, består den naturliga marken inom aktuellt undersökningsområde av ett tunt moränlager ovanpå berg. Från SGU:s jorddjupskarta bedöms jorddjupet på området till 0 meter.



Figur 3 Jordartskarta över undersökningsområdet samt närliggande områden. Ungefärligt undersökningsområde markerat med svart ring. Det aktuella undersökningsområdet utgörs av ett tunt lager morän ovanpå berg i dagen (röd prickigt) Kringliggande områden utgörs av urberg(röd) och postglacial lera(gul). Hämtad 2022-11-10

Enligt Vatteninformationssystem Sveriges (VISS) vattenkarta tillhör undersökningsområdet Tyresåns avrinningsområde. Grundvattnet flödar mest troligt mot sjön Magelungen, belägen söder om undersökningsområdet. I och med det knappa jorddjupen och en stor del hårdgjorda ytor samt berg i dagen bedömdes sannolikheten att påträffa grundvatten i jord som liten.

4 Befintlig och planerad markanvändning

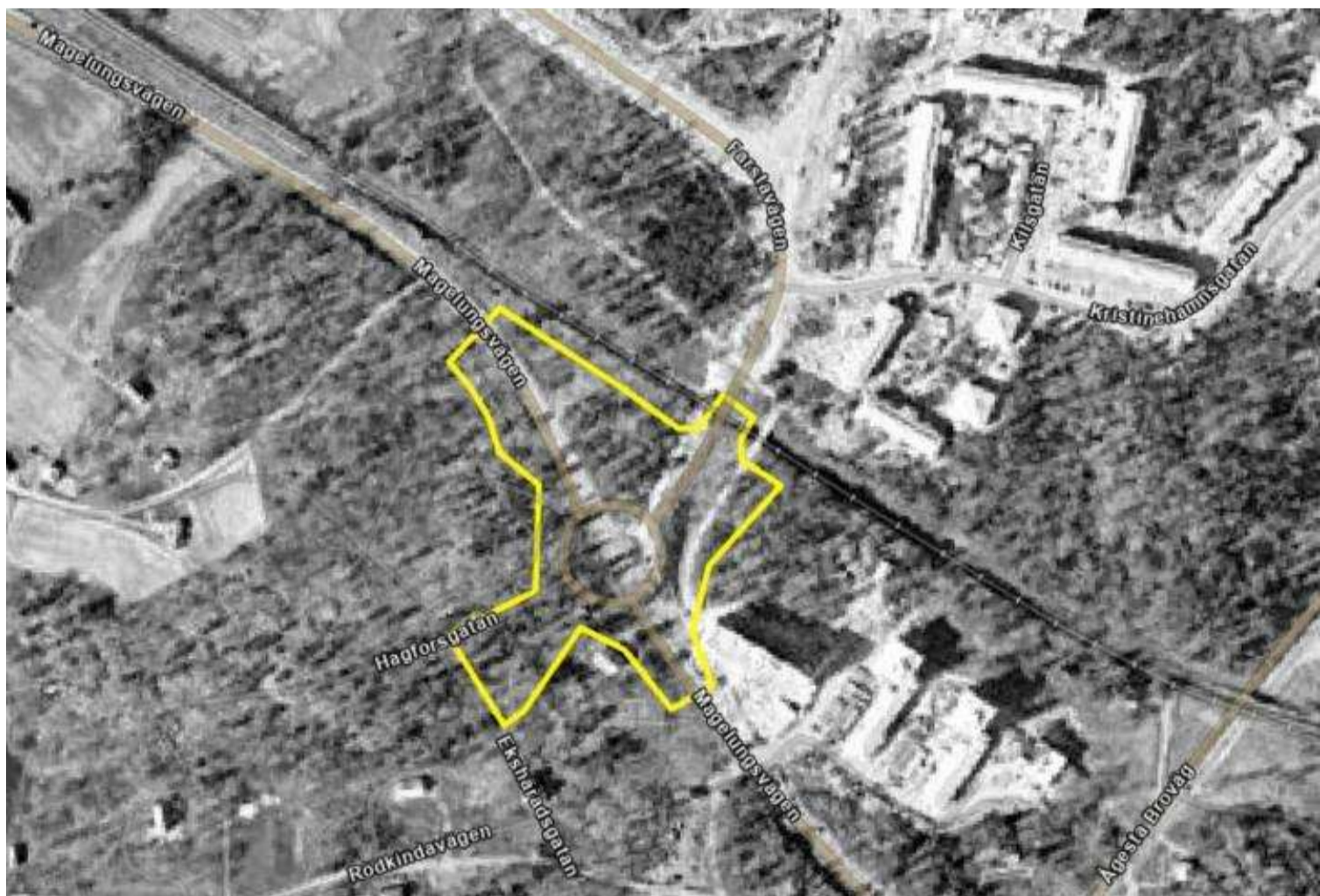
Farstarondellen är belägen på fastigheten Farsta 2:1, Stockholm stad. Området består idag av Farstarondellen som utgörs av vägbanor för motorfordon samt gång- och cykelvägar. Kringliggande områden består av gräsytor samt trädbevuxen naturmark. Planerad markanvändning inom aktuellt undersökningsområde kommer dels fortsatt vara vägbanor samt gång- och cykelvägar, dels bostadsområden.

4.1 Tidigare undersökningar

Inga tidigare miljötekniska markundersökningar har utförts på aktuellt undersökningsområde som kommit Sweco tillkänna.

5 Tidigare verksamheter

Enligt Lantmäteriets historiska flygfoto daterat år 1960 fanns vägsträckan för Magelungsvägen samt Farstavägen inom det aktuella undersökningsområdet år 1960. Farstarondellen och hus i nära anslutning till aktuellt undersökningsområde hade ännu inte byggts, se figur 4.



Figur 4 . Flygfoto daterat år 1960. Aktuellt undersökningsområde innanför gul markering. Ovanpå flygfoto från år 1960 har vägar och rondell med nutida sträckning placerats (Lantmäteriet, 2022).

I EBH-stödet har inget MIFO-objekt identifierats på fastigheten. Lantmäteriets ortofoto-karta från år 1960 visar att området då bestod av åkermark med omgivande skogsmark. Kartor från år 1975 visar på att infrastruktur byggts ut liknade dagens användningsområde.

4(14)

RAPPORT
2023-02-15

FARSTARONDELLEN

Studien av Lantmäteriets historiska flygfoton, daterade år 1960 och 1975, påvisar att Farstarondellen och Hagforsgatan byggdes någon gång mellan åren 1960 och 1975. Vid jämförelse med samtida flygfoton har vägbanor och rondell inte förändrats sedan de byggdes, se figur 5. Vägsträckor och grönområden inom undersökningsområdets gränser föreligger ha samma placering och utbredning på nutida kartor som de historiska bilderna från år 1975. I nära anslutning till undersökningsområdets södra gräns har ett fåtal byggnader tillkommit sedan år 1975. Då majoriteten av området upprättades mellan år 1960 och 1975 bedöms fyllnadsmassor som påträffas i området mest troligt härstamma från denna tidsperiod.



Figur 5 Flygfoto daterat år 1975. Aktuellt undersökningsområde innanför gul markering. Ovanpå flygfoto från 1975 har vägar och rondell med nutida sträckning placerats.

Enligt EBH-stödet har två potentiellt miljöskadliga verksamheter identifierats sydost om undersökningsområdet. Verksamheterna tillhör branschklasserna grafisk industri samt övrig behandlingsklass 4. Identifierat riskobjekt, grafisk industri, ligger på ett avstånd om ca 100 meter från aktuellt undersökningsområde. Riskobjekt, behandlingsklass 4 påträffas ca 100-150 meter sydost om aktuellt undersökningsområde.

6 Potentiella föroreningar

Inom aktuellt undersökningsområde har inga objekt identifierats vars verksamhet kan ha bidragit med föroreningar inom området. Potentiella föroreningar inom området är främst förknippade med fyllnadsmassor som använts vid upprättande av gång-, cykel- och vägbanor samt diffusa föroreningar från vägtrafik. Okända fyllnadsmassor kan innehålla föroreningar som metaller, alifater, aromater, PAH:er och PCB. PAH:er, metaller samt alifatiska kolväten förekommer även i oljeprodukter och bensin och ingår i den grupp av föroreningar som kan förknippas med vägtrafik. PAH:er bildas när material hettas upp eller förbränns ofullständigt, tex från förbränningsmotorer i bilar, metaller och alifater förekommer bland annat i petroleumprodukter.

7 Genomförande

Provtagningen har utförts i enlighet med framtagen provtagningsplan, (Sweco, 221110). Avvikelser från provtagningsplanen redovisas under avsnitt 7.2 *Avsteg från provtagningsplanen*.

7.1 Provtagningsstrategi

Provtagning av jord har genomförts med hjälp av skruvborr fäst på borrhandsvagn i sex provtagningspunkter. Strategin för placering av provtagningspunkterna var riktad provtagning mot områden som planeras ingå i exploateringsarbeten.

Provpunkternas lägen framgår av Bilaga 1. Provpunkternas lägen har anpassats efter förekomst av ledningar och andra hinder.

Undersökningen utfördes med standardnivå enligt Svenska Geotekniska Föreningens (SGF) Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden (SGF, 2013).

7.1.1 Jord

Provtagning med geoteknisk borrhandsvagn utfördes natten mellan den 14-15 december 2022 i totalt sex provpunkter. Provtagningen utfördes som störd provtagning.

Skruvprovtagning

Proverna inhämtades som samlingsprover i skikt om cirka 1 meter i djupled alternativt i skikt med tydliga variationer i jordkaraktär.

Provtagningen utfördes som riktad provtagning mot områden som planeras ingå i planerade exploateringsarbeten, proverna uttogs som djupast ner till ett djup om 2 m.u.my.

Ytlig jord från skruvens flänsar rensades bort och övrig jord samlades upp i diffusionstät provtagningspåse. Jordarter, jordlagerföljd, utbredning av fyllnadsmaterial, lukt- och synintryck framgår av fältprotokollet i Bilaga 2. Totalt uttogs elva jordprover från sex provpunkter.

6(14)

RAPPORT
2023-02-15

FARSTARONDELLEN

7.1.2 Asfalt

Asfaltsprover uttogs i samband med jordprovtagningen.

Asfaltsprover uttogs med hjälp av borrhandsvagn vid två provpunkter i samband med provtagningen av jord. Asfalten knackades sönder i bitar med hjälp av borrhandsvagnens stål och prov uttogs som ett samlingsprov från asfaltens mäktighet. Provpunkternas lägen riktades mot områden där rivning av asfalt planeras, se Bilaga 1.

7.2 Avsteg från provtagningsplanen

På grund av täta ledningsstråk flyttades enstaka provpunkterna längre ut i gatan än planerat dock så nära planerad provpunkt som möjligt.

Då inget grundvatten påträffades installerades inga grundvattenrör.

Den ytliga provtagningen var inte möjlig att utföra på grund av rådande väderlek och provtagningen skjuts upp tills tjälen i marken har släppt.

7.3 Inmätning

Provpunkternas lägen mättes in med GPS, koordinatsystem SWEREF 99 18 00 och höjdsystem RH2000. Koordinaterna finns redovisade i Bilaga 5.

7.4 Laboratorieanalyser

Totalt har sex jordprover och två asfaltsprover sänts till det ackrediterade laboratoriet Eurofins för analys. Analysomfattning framgår av Tabell 1 nedan. Analysurval har baserats på fältintryck samt kunskap om misstänkta föroreningar och föroreningskällor.

Tabell 1. Antal inskickade prover till laboratorium samt val av analyser.

| Parameter | Antal |
|--|-------|
| Jord | |
| BTEX, fraktionerade alifater, aromater och PAH | 6 |
| Metaller inkl Hg | 6 |
| PCB | 3 |
| TOC | 6 |
| Asfalt | |
| PAH-16 asfalt | 2 |

8 Bedömningsgrunder

8.1 Jord

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för föroreningar i jord (Naturvårdsverket, 2009, 2016 och 2022). Dessa riktvärden är avsedda att användas i samband med förenklad riskbedömning av förorenade markområden. Värdena anger en nivå vid vilken oacceptabel påverkan på människor eller miljö vid angiven markanvändning inte bedöms föreligga.

Riktvärdena avser två typer av markanvändning:

- KM, känslig markanvändning. Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Markanvändningen kan utgöras av exempelvis bostäder, förskola eller odling av livsmedel.
- MKM, mindre känslig markanvändning. Markkvaliteten begränsar val av markanvändning och grundvattnet skyddas på ett avstånd av ca 200 m. Marken kan användas till exempel för kontor, industrier och vägar och grundvattenuttag kan ske vid ett visst avstånd från föroreningen.

Då markanvändningen omfattar kvartersmark kommer uppmätta halter i jord att jämföras mot riktvärdena för känslig markanvändning, KM.

Analysresultaten har jämförelse mot Avfall Sveriges uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor avseende farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2019).

Bedömningsgrunderna i Avfall Sveriges rapport avser halter av ämnen eller summaparametrar när avfallet blir farligt utan hänsyn taget till sammanvägning av farliga egenskaper. Föroreningshalter kan utgöra farligt avfall (FA) även om de underskrider Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för FA. Detsamma gäller omvänt, d.v.s prover med enskilda halter som överskrider koncentrationsgränser för FA kan utgöra icke farligavfall (IFA) vid sammanvägning av farlighetskoder samt beaktande av viktprocent i våt vikt.

Även Naturvårdsverkets framtagna nivåer för mindre än ringa risk (Naturvårdsverket, 2010) har använts vid bedömning av resultaten. Återanvändning av massor med halter under nivåer för MRR är inte anmälningspliktigt, men vid halter över MRR behöver en anmälan göras till tillsynsmyndigheten. För att kunna klassa massor som MRR måste lakteter utföras.

Resultaten har även jämförts med Stockholm stads Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm, fall E-under hårdgjorda ytor samt fall B1-Flerbostadshus utan källare samt B2-Flerbostadshus med källare (Stockholm stad, 2019).

8.2 Asfalt

Vid bedömning av PAH-halter i asfalt används Trafikverkets (f.d. Vägverkets) riktlinjer för hantering av tjärhaltiga beläggningar (Vägverket, 2004). Vid halter <70 mg/kg 16-PAH betraktas massorna som fria från stenkolstjära och kan återanvändas fritt som både

8(14)

RAPPORT
2023-02-15

FARSTARONDELLEN

slitlager och bärlager. Massor med halter >70 mg/kg 16-PAH bedöms innehålla stenkolstjära och restriktioner gäller vid hantering och återanvändning.

9 Resultat

9.1 Fältobservationer

Vid jordprovtagningen påträffades fyllning av sten, sand och grus i samtliga provpunkter i vägbana, provpunkt 22S006, 22S009 och 22S015. I provpunkter som var belägna i gräsyta utgjordes fyllningen av lera, sand och sten. Jorddjupet i området varierade från 0,5-2 meter. För mer detaljerade fältobservationer se fältprotokoll i Bilaga 2.

9.2 Jord

Resultat för uppmätta halter av undersökta föroreningar i jord finns sammanställda i Bilaga 3. Resultaten jämförs mot riktvärden angivna i kapitel 8. Fullständiga analysrapporter finns redovisade i Bilaga 4.

9.2.1 Metaller

I provpunkt 22S014 0,0-1,0 påvisas metallerna koppar och nickel i halter mellan Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM och MKM. I provpunkt 22S018 på nivå 0,0-1,0 m påvisades metallerna arsenik, bly kadmium och kobolt i halter mellan Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM och MKM, i samma punkt påvisades barium, kvicksilver och zink i halter över riktvärdet för mindre känslig markanvändning, MKM och koppar i halter över klassificeringen för farligt avfall, FA.

9.2.2 Organiska föreningar-aromatiska och alifatiska kolväten

I två provpunkter (22S006 0,0-0,8 och 22S009 0,0-0,5) påvisades halter av aromater >C10-C16 och >C16-C35 över det generella riktvärdet för MKM. Alifater >C16-C35 påvisades i provpunkterna 22S006 0,0-0,8 och 22S015 0,0-1,0 i halter över det generella riktvärdet för KM.

9.2.3 Organiska föreningar-polycykliska aromatiska kolväten (PAH)

I provpunkterna 22S006 0,0-0,8 och 22S009 0,0-0,5 påvisades PAH-L och PAH-M över det generella riktvärdet för MKM. I samma provpunkter påvisades halter av PAH-H över klassificeringen för FA. I provpunkt 22S018 0,0-1,0 påvisades PAH-H i halter mellan det generella riktvärdet för KM-MKM.

9.2.4 Organiska föroreningar-övriga ämnen

PCB påvisades i en provpunkt, 22S018, på djupet 0,0-1,0 m i halter mellan Naturvårdsverkets riktvärde för KM och MKM.

9.2.5 Storstadsspecifika riktvärden

Resultat från de kemiska analyserna visar att flertalet halter överstiger de Storstadsspecifika riktvärdena, SSRV, för samtliga aktuella scenarier. För SSRV scenario E, under hårdgjorda ytor, överstiger metallerna barium, koppar och kvicksilver, aromater <C10-16 och <C16-35 samt PAH M och L riktvärdena. För scenarier B1 och B2, Flerbostadshus med och utan källare, överstiger flertalet metaller, alifater <C10-C12. aromater <C10-16 och <C16-35 samt PAH M, L och H riktvärdet för Storstadsspecifika riktvärden.

9.3 Asfalt

Resultat från utförda asfaltsanalyser redovisas i Tabell 2 och i Bilaga 3. Resultat jämförs mot Trafikverkets riktlinjer för hantering av tjärhaltiga beläggningar.

Tabell 2 Resultatsammanställning av analysresultat för analyserad asfalt. Halterna jämförs mot Vägverkets publikation 2004:90 för Hantering av tjärhaltiga beläggningar. Riktvärdena avser PAH-16 i asfalt och avgör vidare hanteringssätt.

| Hantering | Kan återanvändas, avfallskod 17 03 02 | Kan återanvändas i väg, bundet alt. obundet bär-/förstärkningslager under tätt nytt slitlager, avfallskod 17 03 02 | Kan återanvändas, begränsad använding. Avfallskod 17 03 02 | Farligt Avfall, Avfallskod 17 03 | ProviD | 22S006-asfalt | 22S015-asfalt |
|---------------------|---------------------------------------|--|--|----------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| Enhet | mg PAH16/kg asfalt | mg PAH16/kg asfalt | mg PAH16/kg asfalt | mg PAH16/kg asfalt | | | |
| | | | | | Vägdel | Farstarondellen | Farstarondellen |
| Ämne | | | | | Datum | 2022-12-14 | 2022-12-14 |
| PAH L | | | | | PAH L | 0,12 | < 0,077 |
| PAH M | | | | | PAH M | 0,87 | 0,38 |
| PAH H | | | | | PAH H | 0,9 | 1 |
| Summa totala PAH 16 | < 70 | 70-300 | 300-1000 | > 1000 | Summa totala PAH16 | 1,9 | 1,5 |

Resultaten från den kemiska analysen visar på att asfalten i båda provpunkterna understiger 70 mg PAH16/kg.

10 Bedömning av föroreningssituationen

Då den planerade markanvändningen inom undersökningsområdet delvis omfattar bostadsområden har de uppmätta halterna jämförts mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning, KM. Området bedöms utifrån resultaten i den utförda undersökningen bestå av fyllnadsmassor. Fyllnadsmassorna i vägbanan består av sten, sand och grus, övriga fyllnadsmassor belägna i gräsytor består av lera med inslag av sand och enstaka stenar.

Resultaten från den kemiska analysen visar på att asfalten i båda provpunkterna understiger 70 mg PAH16/kg och kan därmed återanvändas.

I fem av sex jordprov har halter överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM påvisats. Samtliga av de förhöjda halterna har påvisats i ytlig nivå 0-1 meter och är

spridda över hela undersökningsområdet. Flertalet metaller men även alifater, aromater och PAH:er och PCB har påvisats i halter över KM. De förhöjda halterna i denna undersökning kan förklaras med att ämnena är kopplade till vägtrafiken i området till exempel från rester i drivmedel och oljor samt från okända fyllnadsmassor då samtliga provpunkter är belägna vid vägområden.

Föroreningarna har inte avgränsats i djup och plan i denna undersökning. I hälften av proverna, provpunkt 22S006, 22S009 och 22S018, överskrider flertalet ämnen de Storstadsspecifika riktvärdena i samtliga tillämpade scenarier.

Den planerade ytliga provtagningen kommer att utföras i vår då den vid undersökningstillfället inte var möjlig att utföra på grund av rådande väderleksförhållanden. Denna rapport kommer då att kompletteras med dessa resultat samt en förenklad riskbedömning.

11 Slutsats och rekommendationer

Undersökningens syfte var att utreda förekomsten av miljöskadliga ämnen i jord för att bedöma markens lämplighet för vidare exploatering. Resultatet från undersökningen ska utgöra underlag inför samråd av detaljplan, i vilken dagens cirkulationsplats planeras omformas till en trevägskorsning för att frigöra plats för stadsmässig bebyggelse. Då den framtida markanvändningen inom undersökningsområdet kommer att omfatta kvartermark så jämförs uppmätta halter i jord mot riktvärdena för känslig markanvändning.

Inom undersökningsområdet förekommer metaller i halter över Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning, KM, även alifater >C16-C35, aromater >C10-C16, aromater >C16-C35 samt PAH-L, PAH-M och PAH-H och PCB har påvisats i halter som överstiger KM.

Föroreningarna som påträffats i denna undersökning kan förklaras med att ämnena är kopplade till vägtrafiken i området till exempel från rester i drivmedel och oljor samt från okända fyllnadsmassor. Samtliga provpunkter är belägna vid och i vägbanor där det översta jordlagret bestod av fyllning. De högsta halterna har påvisats i vägbanan norr om rondellen samt i gräsytan väst om rondellen.

Då endast ytliga prov har analyserats så rekommenderas utökade analyser i djupare jordlager för att kunna avgränsa föroreningen i djupled. Vidare kommer en samlad bedömning samt en förenklad riskbedömning att göras då den ytliga provtagningen är utförd.

Vid en jämförelse mot SSRV fall E-under hårdgjorda ytor, fall B1- Bostadshus utan källare samt B2-Bostadshus med källare visar analysresultaten att i hälften av provpunkterna överskrider flertalet ämnen riktvärdena för samtliga scenarier. I de provpunkter där halterna underskrider SSRV bedöms det att massorna kan ligga kvar alternativt återanvändas i projektet. Storstadsspecifika riktvärden kan endast användas efter

tillsynsmyndighetens godkännande. Vid borttransport av massor till mottagningsanläggning måste klassning ske enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden och lakteter rekommenderas.

Även Naturvårdsverkets framtagna nivåer för mindre än ringa risk har använts vid bedömning av resultaten, inga lakteter har utförts och massorna kan därför inte klassas som MRR-massor.





Resultaten från den kemiska analysen visar på att asfalten i båda provpunkterna understiger 70 mg PAH16/kg och kan därmed återanvändas.

Påträffandet av markföroreningar medför upplysningsplikt för fastighetsägaren till tillsynsmyndigheten enligt Miljöbalken 10 kap 11 §. Innan efterbehandling, eller schaktning, av förorenade massor påbörjas skall fastighetsägaren i god tid (generellt minst 6 veckor innan) anmäla detta till tillsynsmyndigheten enligt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd 28§.

Försiktighet bör dock alltid iakttas vid markarbeten inom förorenade områden eftersom det kan förekomma både andra typer av förorening och högre halter än vad som framkommit vid undersökningen.

Hållbarhet

Swecos mission är att aktivt bidra till ett hållbart samhälle, och vi strävar efter att alltid arbeta mot FN:s globala hållbarhetsmål. Inom företaget finns kompetens inom samtliga områden som berörs av dessa mål. I detta uppdrag har följande hållbarhetsmål berörts.

| Hållbarhetsmål | | Relevans |
|---|----------------------------------|--|
|  | Hälsa och välbefinnande | Förbättrad föroreningsituation i mark och vatten minskar risk för negativa hälsoeffekter hos personer som vistas i den berörda miljön. |
|  | Hållbara städer och samhällen | Genom att förbättra markmiljön i förorenade områden tillgängliggörs nya områden som tidigare inte varit lämpliga för till exempel bostäder och parker. |
|  | Bekämpa klimatförändringen | Optimerad masshantering leder till färre transporter och därmed reducerade utsläpp av växthusgaser. |
|  | Ekosystem och biologisk mångfald | Förbättrad markmiljö avseende föroreningar kan bidra till en ökad biologisk mångfald och mer välmående ekosystem. |

Referenser

EBH, 2021: EBH-stöd (<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/>).

Naturvårdsverket. (2009). *Uppdaterad 2016 och 2022. Riktvärden för förorenad mark – Modellbeskrivning och vägledning*. Rapport 5976.

Kemakta, 2022: Förslag på korrigerade Storstadsspecifika riktvärden för bly. Hämtad 230120

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

SGU, 2021: Kartvisaren för jordarter, (<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>).

Stockholm stad, 2019: Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm. Hämtad 230120.

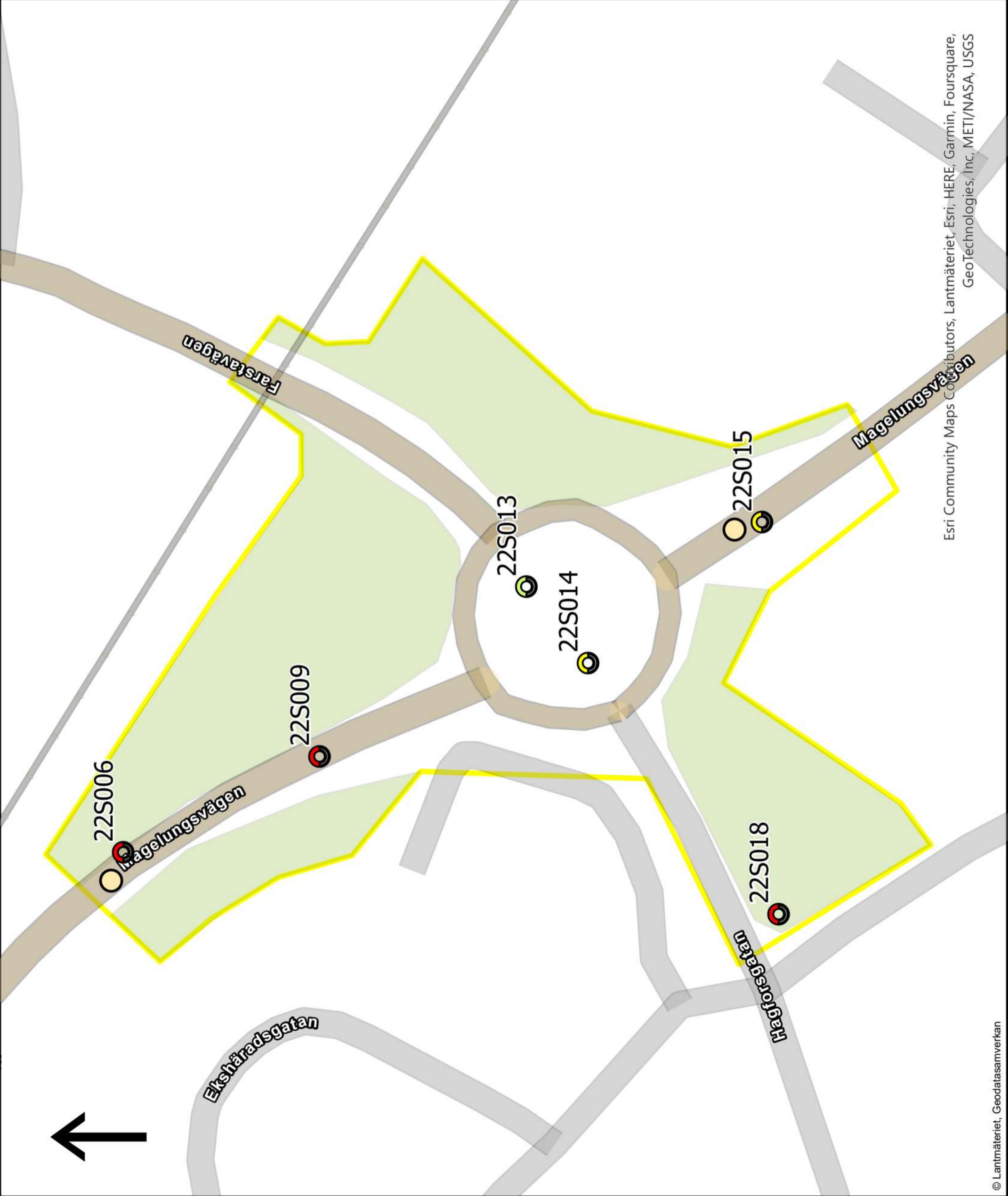
Sweco, 2022. Provtagningsplan Farstarondellen.

VISS, 2023: [Vattenkartan \(lansstyrelsen.se\)](https://vattenkartan.lansstyrelsen.se/) Hämtad 230120.

Vägverket, 2004: Hantering av tjärhaltiga beläggningar. Publikation 2004:90.

Bilaga 1

Situationsplan



Esri Community Maps Contributors, Lantmäteriet, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

FARSTARONDELLEN

Miljöteknisk markundersökning

Teckenförklaring

Provpunkter jord

Klassning

MRR-KM

KM-MKM

>FA

Provpunkter asfalt

Klassning PAH16/kg asfalt

<70

Områdesgräns

Områdesgräns

0 10 20 30 40 m

Skala (A4): 1:1 300

Version: 1

Datum: 2023-02-01

Copyright © Lantmäteriet

Uppdragsnummer: 30045757

Uppdragsledare: Linda Franzén

Editor: Åsa Persson

Bilaga 2

Fältprotokoll

FÄLTPROTOKOLL JORD/ASFALT

| | |
|---|----------------------------|
| UPPDRAG Farstarondellen | UPPDRAGSNUMMER 30045757 |
| UPPDRAGSLEDARE ÅSA PERSSON | PROVTAGARE Åsa Persson |
| METOD STÖRD PROVTAGNING MED BORRBANDVAGN | DATUM 221214-15 |

| | | | |
|--------------------|----------------------------|----------|--|
| Provpunkt | 22S006 | | |
| Djup (m.u.m.y.) | Jordtyp (fyll/naturlig) | Jordart | Anmärkning (Färg, lukt, annat) |
| 0-0,8 | F | F:stsaGr | Stenhårda massor, fick slå sig ner. Litet prov, trillade av skruven |
| | | | Stop i block/berg |
| | | | |

| | | | |
|--------------------|----------------------------|----------|-----------------------------------|
| Provpunkt | 22S009 | | |
| Djup (m.u.m.y.) | Jordtyp (fyll/naturlig) | Jordart | Anmärkning (Färg, lukt, annat) |
| 0-0,5 | F | F:stsaGr | Stop vid 0,5 i block /berg |
| | | | |

| | | | |
|--------------------|----------------------------|----------|-----------------------------------|
| Provpunkt | 22S013 | | |
| Djup (m.u.m.y.) | Jordtyp (fyll/naturlig) | Jordart | Anmärkning (Färg, lukt, annat) |
| 0-0,5 | F | F:musaLe | Mörkbrun lera |
| 0,5-1 | | saLe | Ljusbrun lera, sandinslag i leran |

| | | | |
|-------|--|------|--|
| 1-1,8 | | stLe | Enstaka sten i leran. Stop i block/berg |
| | | | |

| | | | |
|--------------------|----------------------------|---------|-----------------------------------|
| Provpunkt | 22S014 | | |
| Djup (m.u.m.y.) | Jordtyp (fyll/naturlig) | Jordart | Anmärkning (Färg, lukt, annat) |
| 0-1 | F | stLe | Enstaka sten |
| 1-1,2 | F | stLe | Enstaka sten Stop i block/berg |
| | | | |

| | | | |
|--------------------|----------------------------|----------|--|
| Provpunkt | 22S015 | | |
| Djup (m.u.m.y.) | Jordtyp (fyll/naturlig) | Jordart | Anmärkning (Färg, lukt, annat) |
| 0-1 | F | F:saGr | Finsand-ljusbrun |
| 1-2 | F | F:stsiSa | Stenhårt, svårt att komma ner. Stop |
| | | | |

| | | | |
|--------------------|----------------------------|----------|-----------------------------------|
| Provpunkt | 22S018 | | |
| Djup (m.u.m.y.) | Jordtyp (fyll/naturlig) | Jordart | Anmärkning (Färg, lukt, annat) |
| 0-1 | F | F:stgrLe | Blandat |
| 1-2 | F | F:stLe | Stop i block/berg |
| | | | |

| | | | | |
|------------|----------|--------------------|----------|---------|
| Jordarter | | | | |
| F-Fyllning | Bl-Block | St-Sten | Gr-Grus | Sa-Sand |
| Si-Silt | Le-Lera | Let-Torrskorpelera | Mn-Morän | Mu-Mull |

| ASFALT | | |
|---------------|----------|------------|
| Provpunkt | Tjocklek | Anmärkning |
| 22S006-asfalt | Ca 10 cm | Ingen lukt |
| 22S015-asfalt | Ca 10 cm | Ingen lukt |

Bilaga 3

Resultatsammanställning

Bilaga 3

Resultatsammanställning asfalt

Projektnummer: 30045757

Projektnamn: Farstarondellen

Dokument: Översiktlig miljöteknisk markundersökning

Vägverket. (2004). Hantering av tjärhaltiga beläggningar. Publikation 2004:90.

| Hantering | Kan återanvändas, avfallskod 17 03 02 | Kan återanvändas i väg, bundet alt. obundet bär-/förstärkningslager under tätt nytt slitlager, avfallskod 17 03 02 | Kan återanvändas, begränsad användning. Avfallskod 17 03 02 | Farligt Avfall, Avfallskod 17 03 | ProviD | 22S006-asfalt | 22S015-asfalt |
|---------------------|---------------------------------------|--|---|----------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| Enhet | mg PAH16/kg asfalt | mg PAH16/kg asfalt | mg PAH16/kg asfalt | mg PAH16/kg asfalt | | | |
| | | | | | Vägdel | Farstarondellen | Farstarondellen |
| Ämne | | | | | Datum | 2022-12-14 | 2022-12-14 |
| PAH L | | | | | PAH L | 0,12 | < 0,077 |
| PAH M | | | | | PAH M | 0,87 | 0,38 |
| PAH H | | | | | PAH H | 0,9 | 1 |
| Summa totala PAH 16 | < 70 | 70-300 | 300-1000 | > 1000 | Summa totala PAH16 | 1,9 | 1,5 |

Bilaga 4

Analysrapporter



Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Sweco Sverige AB
Åsa Persson
Box 34044
100 26 STOCKHOLM

AR-22-SL-274348-01

EUSELI2-01097184

Kundnummer: SL1107440

Uppdragsmärkn.
Första rondellen

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|-------------------|-------------------|------------|
| Provnummer: | 177-2022-12190302 | Djup (m) | 0-0.8 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-16 |
| Matris: | Jord | Provtagare | P |
| Provet ankom: | 2022-12-17 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-22 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-17 | | |
| Provmärkning: | 22S006 0-0,8 | | |
| Provtagningsplats: | Åsa Persson | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---------------------------------------|----------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 96.6 | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Glödförlust | 2.2 | % Ts | 20% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | 1.3 | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | 0.0037 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | 19 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | 31 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | 54 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | 270 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | 56 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | 9.9 | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | 24 | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | 34 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Bensin | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | ospec | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | 13 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 9.7 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | 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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

AR-003v61

| | | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|-----|---------------------------------------|----|
| Benso(b,k)fluoranten | 18 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | 9.0 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 4.7 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | 2.0 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | 28 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | 3.4 | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | 4.1 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | 16 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | 46 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | 14 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 29 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 19 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | 4.3 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | 36 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 120 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 61 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 56 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 160 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 220 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| PCB 28 | < 0.0034 | mg/kg Ts | 30% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 52 | < 0.0034 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 101 | < 0.0034 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 118 | < 0.0034 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 153 | < 0.0034 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 138 | < 0.0034 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 180 | < 0.0034 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Summa PCB7 | < 0.012 | mg/kg Ts | | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Arsenik As | < 1.9 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | 85 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 9.2 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | < 0.20 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 7.2 | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 20 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 23 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | 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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v61

Sida 2 av 3

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

| | | | | | |
|--|-------|----------|-----|--|----|
| Kvicksilver Hg | 0.011 | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 11 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 52 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 58 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PCB pga svår provmatris. | | | | | |

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.



Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Sweco Sverige AB
Åsa Persson
Box 34044
100 26 STOCKHOLM

AR-23-SL-001361-01

EUSELI2-01097184

Kundnummer: SL1107440

Uppdragsmärkn.
Första rondellen

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|-------------------|-------------------|------------|
| Provnummer: | 177-2022-12190308 | Djup (m) | 0-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-16 |
| Matris: | Jord | Provtagare | P |
| Provet ankom: | 2022-12-17 | | |
| Utskriftsdatum: | 2023-01-03 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-17 | | |
| Provmärkning: | 22S009 0-0,5 | | |
| Provtagningsplats: | Åsa Persson | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---------------------------------------|----------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 95.4 | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Glödförlust | 2.2 | % Ts | 20% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | 1.3 | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | 0.26 | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | 0.36 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | 32 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | 36 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | 72 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | 91 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | 85 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | 21 | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | 52 | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | 73 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Bensin | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Ospec | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | 30 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 22 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|------------------------------------|---------|----------|-----|--|----|
| Benso(b,k)fluoranten | 38 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | 19 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 8.3 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | 2.5 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | 30 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | 2.0 | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | 9.0 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | 29 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | 100 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | 28 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 66 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 40 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | 7.6 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | 41 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 260 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 130 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 120 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 310 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 430 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | < 1.9 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | 71 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 6.7 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | 0.20 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 8.2 | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 48 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 40 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kviksilver Hg | < 0.010 | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 18 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 66 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 57 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| | | | | | |

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

Peter Andersson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

Sweco Sverige AB
Åsa Persson
Box 34044
100 26 STOCKHOLM

AR-22-SL-274445-01

EUSELI2-01097184

Kundnummer: SL1107440

Uppdragsmärkn.
Första rondellen

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|-------------------|-------------------|------------|
| Provnummer: | 177-2022-12190311 | Djup (m) | 0-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-16 |
| Matris: | Jord | Provtagare | P |
| Provet ankom: | 2022-12-17 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-23 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-17 | | |
| Provmärkning: | 22S013 0-0,5 2 | | |
| Provtagningsplats: | Åsa Persson | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---------------------------------------|----------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 85.1 | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Glödförlust | 2.9 | % Ts | 20% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | 1.7 | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | < 10 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Utgår | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | 0.033 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 0.032 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | 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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

AR-003v61

| | | | | | |
|------------------------------------|---------|----------|-----|--|----|
| Benso(b,k)fluoranten | 0.081 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | 0.036 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 0.050 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 0.044 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.14 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 0.23 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 0.21 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 0.20 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 0.41 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | 5.4 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | 82 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 29 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | 0.24 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 11 | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 31 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 34 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | 0.23 | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 21 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 43 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 85 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| | | | | | |
| | | | | | |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.



Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Sweco Sverige AB
Åsa Persson
Box 34044
100 26 STOCKHOLM

AR-22-SL-274446-01

EUSELI2-01097184

Kundnummer: SL1107440

Uppdragsmärkn.
Farsta rondellen

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|-------------------|-------------------|------------|
| Provnummer: | 177-2022-12190314 | Djup (m) | 0-1 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-16 |
| Matris: | Jord | Provtagare | P |
| Provet ankom: | 2022-12-17 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-23 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-17 | | |
| Provmärkning: | 22S014 0-1 | | |
| Provtagningsplats: | Åsa Persson | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---------------------------------------|----------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 84.2 | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Glödförlust | 3.4 | % Ts | 20% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | 1.9 | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | < 10 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Utgår | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | 0.12 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 0.094 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | 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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

AR-003v61

| | | | | | |
|------------------------------------|---------|----------|-----|--|----|
| Benso(b,k)fluoranten | 0.20 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | 0.097 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.060 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | 0.13 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | 0.040 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 0.21 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 0.15 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | 0.058 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.55 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 0.64 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 0.59 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 0.65 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 1.2 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | 6.8 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | 82 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 21 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | < 0.20 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 13 | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 120 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 63 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | 0.037 | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 44 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 46 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 75 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.



Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Sweco Sverige AB
Åsa Persson
Box 34044
100 26 STOCKHOLM

AR-22-SL-274455-01

EUSELI2-01097184

Kundnummer: SL1107440

Uppdragsmärkn.
Första rondellen

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|-------------------|-------------------|------------|
| Provnummer: | 177-2022-12190316 | Djup (m) | 0-1 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-16 |
| Matris: | Jord | Provtagare | P |
| Provet ankom: | 2022-12-17 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-23 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-17 | | |
| Provmärkning: | 22S015 0-1 | | |
| Provtagningsplats: | Åsa Persson | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---------------------------------------|----------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 97.3 | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Glödförlust | 2.4 | % Ts | 20% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | 1.4 | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | 24 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | 34 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | 62 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | 240 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 2.8 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | < 1.4 | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 1.4 | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 1.4 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | ospec | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | < 0.091 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | < 0.091 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | 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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

AR-003v61

Förklaringar

AR-003v61

Sida 2 av 3

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-02-15, Dnr 2021-07612

| | | | | | |
|--|---------|----------|-----|--|----|
| Kvicksilver Hg | < 0.010 | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 15 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 43 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 46 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för aromater, PAH och PCB pga svår provmatris. | | | | | |

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

Sweco Sverige AB
Åsa Persson
Box 34044
100 26 STOCKHOLM

AR-22-SL-274104-01

EUSELI2-01097184

Kundnummer: SL1107440

Uppdragsmärkn.
Första rondellen

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|-------------------|-------------------|------------|
| Provnummer: | 177-2022-12190319 | Djup (m) | 0-1 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-16 |
| Matris: | Jord | Provtagare | P |
| Provet ankom: | 2022-12-17 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-22 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-17 | | |
| Provmärkning: | 22S018 0-1 2 | | |
| Provtagningsplats: | Åsa Persson | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---------------------------------------|----------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 84.7 | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Glödförlust | 5.3 | % Ts | 20% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | 3.0 | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | 25 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | ospec | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | 0.22 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 0.19 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | 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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|-----|---------------------------------------|----|
| Benso(b,k)fluoranten | 0.50 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | 0.22 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.21 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | 0.045 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | 0.030 | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | 0.16 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | 0.041 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 0.38 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 0.32 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | 0.21 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | 0.060 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.92 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 1.6 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 1.4 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 1.2 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 2.6 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| PCB 28 | < 0.0015 | mg/kg Ts | 30% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 52 | < 0.0015 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 101 | < 0.0015 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 118 | < 0.0015 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 153 | 0.0034 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 138 | 0.0034 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 180 | 0.0026 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Summa PCB7 | 0.012 | mg/kg Ts | | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Arsenik As | 11 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | 3700 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 180 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | 1.2 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 16 | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 9800 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 35 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | 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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

AR-003v61

Sida 2 av 3

| | | | | | |
|----------------|------|----------|-----|---|----|
| Kvicksilver Hg | 2.7 | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 27 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 42 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 1400 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.



Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Sweco Sverige AB
Åsa Persson
Box 34044
100 26 STOCKHOLM

AR-23-SL-000035-01

EUSELI2-01097188

Kundnummer: SL1107440

Uppdragsmärkn.
30045757

Analysrapport

| Provnummer: | 177-2022-12190325 | Provtagningsdatum | 2022-12-16 | | |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|------------|-------------------------------|----|
| Provbeskrivning: | | Provtagare | P | | |
| Matris: | Asfalt | | | | |
| Provet ankom: | 2022-12-17 | | | | |
| Utskriftsdatum: | 2023-01-01 | | | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-17 | | | | |
| Provmärkning: | 22S006-asfalt | | | | |
| Provtagningsplats: | Åsa Persson | | | | |
| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
| Provberedning krossning, malning | 1.0 | | | SS-EN 15002:2015-07 | a) |
| Torrsubstans | 98.3 | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | b) |
| Benso(a)antracen | 0.13 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Krysen | 0.20 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.24 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Benso(a)pyren | 0.14 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.051 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Dibenso(a,h)antracen | 0.053 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Naftalen | 0.067 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Acenaftylen | < 0.051 | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Acenaften | < 0.051 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Fluoren | 0.082 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Fenantren | 0.29 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Antracen | 0.068 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Fluoranten | 0.22 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Pyren | 0.21 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Benso(g,h,i)perylen | 0.11 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | 0.12 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.87 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 0.90 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa cancerogena PAH | 0.79 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | 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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

AR-003v61

| | | | | |
|--|-----|----------|-------------------------------|----|
| Summa övriga PAH | 1.1 | mg/kg Ts | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa totala PAH16 | 1.9 | mg/kg Ts | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris. | | | | |

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.



Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Sweco Sverige AB
Åsa Persson
Box 34044
100 26 STOCKHOLM

AR-23-SL-000029-01

EUSELI2-01097188

Kundnummer: SL1107440

Uppdragsmärkn.
30045757

Analysrapport

| Provnummer: | 177-2022-12190327 | Provtagningsdatum | 2022-12-16 | | |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|------------|-------------------------------|----|
| Provbeskrivning: | | Provtagare | P | | |
| Matris: | Asfalt | | | | |
| Provet ankom: | 2022-12-17 | | | | |
| Utskriftsdatum: | 2023-01-01 | | | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-17 | | | | |
| Provmärkning: | 22S015-asfalt 2 | | | | |
| Provtagningsplats: | Åsa Persson | | | | |
| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
| Provberedning krossning, malning | 1.0 | | | SS-EN 15002:2015-07 | a) |
| Torrsubstans | 98.2 | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | b) |
| Benso(a)antracen | 0.12 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Krysen | 0.21 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.29 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Benso(a)pyren | 0.14 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.051 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Dibenso(a,h)antracen | 0.071 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Naftalen | < 0.051 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Acenaftylen | < 0.051 | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Acenaften | < 0.051 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Fluoren | < 0.051 | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Fenantren | 0.097 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Antracen | < 0.051 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Fluoranten | 0.059 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Pyren | 0.17 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Benso(g,h,i)perylen | 0.17 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.077 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.38 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 1.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa cancerogena PAH | 0.86 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | 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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

AR-003v61

| | | | | |
|--|------|----------|-------------------------------|----|
| Summa övriga PAH | 0.62 | mg/kg Ts | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa totala PAH16 | 1.5 | mg/kg Ts | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris. | | | | |

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och 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. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

Bilaga 5

Koordinater

Bilaga 5

Koordinater

Projektnummer: 30045757

Projektnamn: Farstarondellen

Dokument: Översiktlig miljöteknisk markundersökning

SWEREF 99 18 00

| Provpunkt | X | Y | Z |
|-----------|-------------|------------|--------|
| 22S006 | 6569271.553 | 155183.221 | 37.926 |
| 22S009 | 6569219.996 | 155214.862 | 40.687 |
| 22S013 | 6569166.750 | 155258.676 | 41.400 |
| 22S014 | 6569150.931 | 155238.893 | 41.064 |
| 22S015 | 6569105.974 | 155275.325 | 40.697 |
| 22S018 | 6569101.737 | 155174.166 | 41.176 |