



Miljöteknisk markundersökning


Del av Sätra 2:1, Stockholms stad



R-infra 24117

Rejlers Sverige AB

2024-05-08

Uppdragsnummer 185193	R-infra nr 24117	Datum 2024-05-08	Antal sidor 19	Antal bilagor 6
Uppdragsledare Mauricio Vargas		Beställares referens Bastien Lacombe		
Beställare Exploateringskontoret, Stockholms stad				
Rubrik Miljöteknisk markundersökning				
Underrubrik Del av Sätra 2:1, Stockholms stad				
Författad av Matilda Ullström				Datum 2024-05-08
Granskad av Mauricio Vargas				Datum 2024-05-10

Sammanfattning

Rejlers Sverige AB har på uppdrag av Exploateringskontoret, Stockholms stad genomfört en miljöteknisk markundersökning på del av fastighet Sättra 2:1 i Bredäng, Stockholms stad. Området planeras bebyggas med bostäder och infrastruktur enligt förslag till detaljplan där befintlig parkmark eventuellt behöver tas i anspråk. Syftet med undersökningen har varit att utreda förekomst av eventuella föroreningar i mark och asfalt inom undersökningsområdet, bedöma om eventuella föroreningar kan utgöra en risk för människors hälsa och/eller miljön samt bedöma eventuellt behov av vidare undersökningar eller åtgärder.

Fältarbetet utfördes den 17 april 2024. Inom delområde A utfördes jordprovtagning med handhållen utrustning (jordskruv) i 3 ytor inom området för planerade byggnader, totalt 9 provpunkter. Proverna 24RE01-24RE03, 24RE04-24RE06 och 24RE07-24RE09 slogs ihop till ett varsitt samlingsprov, dvs totalt 3 samlingsprover. Inom delområde B uttogs jordprover med handhållen utrustning i 3 provpunkter (24RE10-24RE12) och proverna slogs ihop till ett samlingsprov. Provtagning utfördes ner till ett djup på ca 30-50 cm. Fältanalys med fotojonisationsdetektor (PID) utfördes i samband med provtagning för att utreda förekomst av flyktiga kolväten.

Analysresultatet visar på halter av kadmium, krom, kvicksilver och bly överstigande MRR men under KM i tre samlingsprover. Övriga metaller uppmättes inte överstigande MRR. Petroleumkolväten eller BTEX uppmättes inte i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgräns i något av de analyserade proverna. Halter av PCB-7 uppmättes i halter överstigande KM i ett samlingsprov.

Vid jämförelse med de storstadsspecifika riktvärdena för Stockholms stad, scenario B (flerbostadshus med källare 0-1 m, normaltät jord), uppmättes inga halter överskridande riktvärdena för något ämne.

Baserat på analysresultaten bedöms det inte föreligga någon oacceptabel risk för människors hälsa eller miljön inom undersökningsområdet.

I asfalt uppmättes inte halter överstigande riktlinjerna för summa av PAH-16 eller bens(a)pyren i något av proverna, asfalten är inte tjärasfalt.

Jord ska hanteras utifrån föroreningsinnehåll och transporteras till godkänd mottagningsanläggning, alternativt användas i andra projekt där markanvändningen tillåter det. Samråd ska alltid ske med tillsynsmyndigheten innan återanvändning av massor. Massor med halter överstigande haltnivån för MRR får inte återanvändas i andra projekt utan anmälan till tillsynsmyndigheten.

Asfalt som innehåller halter av PAH-16 under 70 mg/kg TS ska i första hand återföras till asfaltsverk. Anmälan krävs inte när asfalt återförs till asfaltsverk. Vid annan hantering ska anmälan göras till tillsynsmyndigheten. Asfalt får inte användas för markfyllning.

I enlighet med miljöbalkens upplysningsplikt 10 kap. 11 § ska påträffad förorening anmälas till tillsynsmyndigheten. Beställaren förutsätts underrätta berörd tillsynsmyndighet och denna rapport kan utgöra en sådan underrättelse. Enligt förordning 1998:899 28 § får inte grävning eller andra åtgärder i förorenade områden göras utan anmälan till tillsynsmyndigheten.

Innehåll

Sammanfattning	3
1 Inledning och syfte	6
2 Bakgrundsinformation	6
2.1 Beskrivning av undersökningsområdet	6
2.2 Planerad markanvändning	7
2.3 Geologi och hydrogeologi	8
2.4 Tidigare undersökningar	8
2.5 Historik	9
3 Genomförande	10
3.1 Platsbesök	10
3.2 Provtagningsplan	10
3.2.1 Avsteg från provtagningsplanen	10
3.3 Fältarbete	11
3.3.1 Laboratorieanalyser	11
4 Rikt- och jämförvärden	12
4.1 Jord	12
4.1.1 Generella riktvärden	12
4.1.2 Storstadsspecifika riktvärden Stockholms stad	12
4.2 Asfalt	12
4.3 Aktuella riktvärden inom undersökningsområdet	13
4.3.1 Generella riktvärden	13
4.3.2 Storstadsspecifika riktvärden Stockholms stad	13
5 Resultat	13
5.1 Fältobservationer	13
5.2 Laboratorieresultat jord	14
5.3 Laboratorieresultat asfalt	15
6 Förenklad riskbedömning	15
6.1 Generella riktvärden	15
6.2 Storstadsspecifika riktvärden Stockholms stad	15
7 Masshantering	16
7.1 Jord	16
7.1.1 Generella riktvärden	16
7.1.2 Storstadsspecifika riktvärden Stockholms stad	17
7.2 Asfalt	17

8	Slutsats och rekommendationer	17
	Referenser	19

Bilagor

- Bilaga 1 – Situationsplan med provtagningspunkter
- Bilaga 2 – Fältprotokoll jord
- Bilaga 3 – Analyssammanställning jord
- Bilaga 4 – Analyssammanställning asfalt
- Bilaga 5 – Analyrapporter
- Bilaga 6 – Fotografier

1 Inledning och syfte

Rejlers Sverige AB har på uppdrag av Exploateringskontoret, Stockholms stad genomfört en miljöteknisk markundersökning på del av fastighet Sättra 2:1 i Bredäng, Stockholms stad. Området planeras bebyggas med bostäder och infrastruktur enligt förslag till detaljplan där befintlig parkmark eventuellt behöver tas i anspråk. Undersökningsområdena utgörs idag av kuperad skogsmark och ligger i anslutning till befintliga bostadsområden.

Syftet med den miljötekniska markundersökningen har varit att

- utreda förekomst av eventuella föroreningar i mark och asfalt inom undersökningsområdet
- bedöma om eventuella föroreningar kan utgöra en risk för människors hälsa och/eller miljön
- bedöma eventuellt behov av vidare undersökningar eller åtgärder

2 Bakgrundsinformation

2.1 Beskrivning av undersökningsområdet

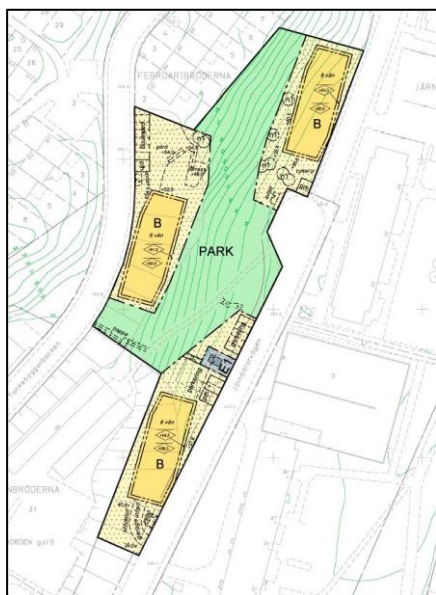
Undersökningsområdet är indelat i två delområden, ett mellan Järnbärvägen och Tankebyggarbacken (Delområde A) samt ett mindre område nordväst om Tankebyggarbacken (Delområde B) (Figur 1). Undersökningsområdet är beläget cirka 300 m väst om Bredäng centrum. Båda delområdena utgörs idag av kuperad skogsmark och omges av asfalterade bilvägar och befintliga bostadsområden. Delområde B ligger cirka 20 m från ett järnvägsspår.



Figur 1. Situationsplan över delområde A och B.

2.2 Planerad markanvändning

Stockholms stad planerar en detaljplan väster om Järnbärvägen och till viss del nordväst om Tankebyggarbacken. Befintlig skogsslänt mellan Järnbärvägen och Tankebyggarbacken planeras bebyggas med 2 st flerbostadshus mot Järnbärvägen och totalt 12 radhus mot Tankebyggarbacken. Staden planerar även att bygga trottoar längs Järnbärvägen och kommer eventuellt behöva ta yta från parkmark väster om Tankebyggarvägens vändplan.



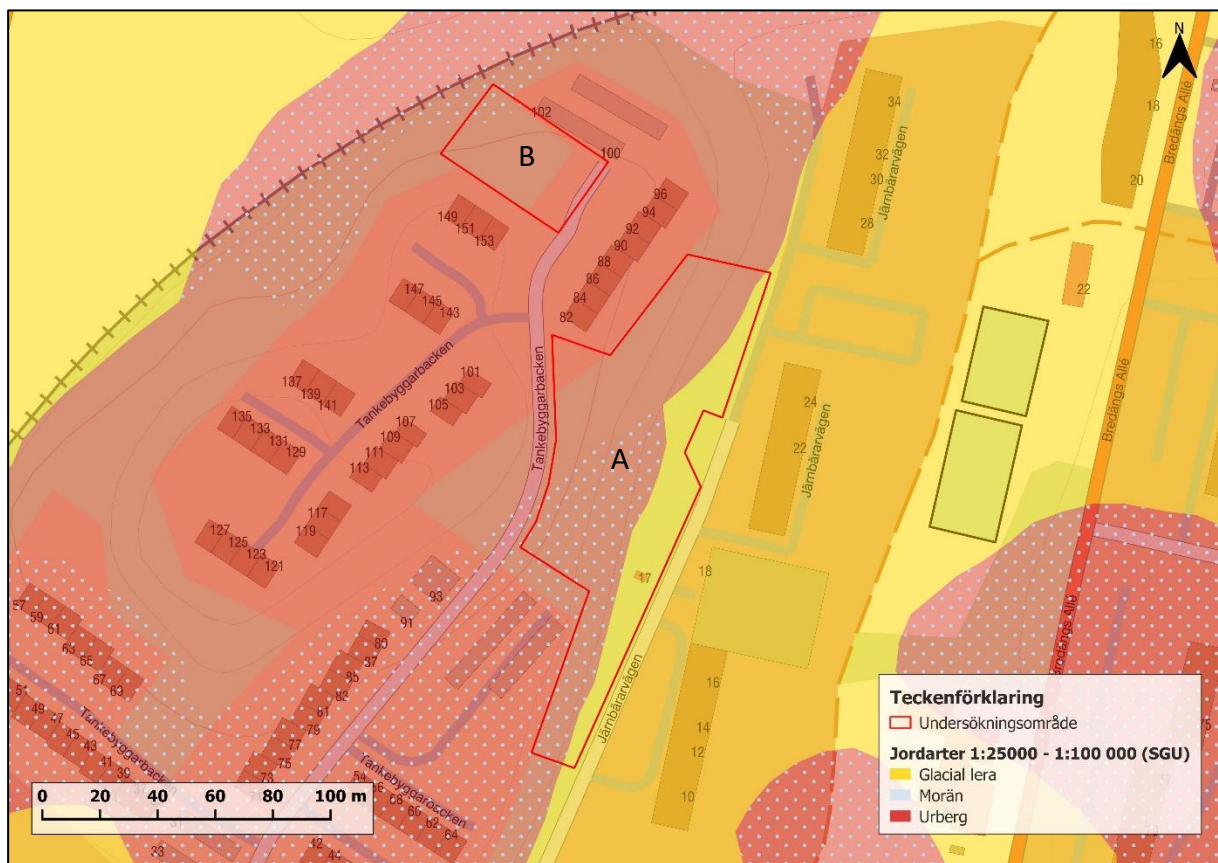
Figur 2. Förslag till detaljplan som varit på samråd.

2.3 Geologi och hydrogeologi

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs de naturliga jordlagren inom delområde A av urberg med inslag av glacial lera (SGU, 2023a) (Figur 3). Urberget överlagras fläckvis av morän. Delområde B utgörs till största del av urberg. Stora delar av undersökningsområdet utgörs av yttligt urberg där jorddjupet är som djupast, ca 3-5m, i området som utgörs av lera (SGU, 2023b).

Grundvattnets strömningsriktning inom delområde A bedöms vara från väst till öst utifrån områdets topografi. Delområde B ligger på en höjd där strömningsriktningen bedöms kunna ske i både nordvästlig och sydöstlig riktning. Enligt SGU:s brunnregister finns inga enskilda dricksvattenbrunnar inom undersökningsområdet, men i angränsande bostadsområde finns ett flertal energibrunnar (SGU, 2023c).

Närmsta ytvattenförekomst är Mälaren där huvudavrinningsområde är Norrström och delavrinningsområde är "rinner till Mälaren-Fiskarfjärden" (VISS, 2023).



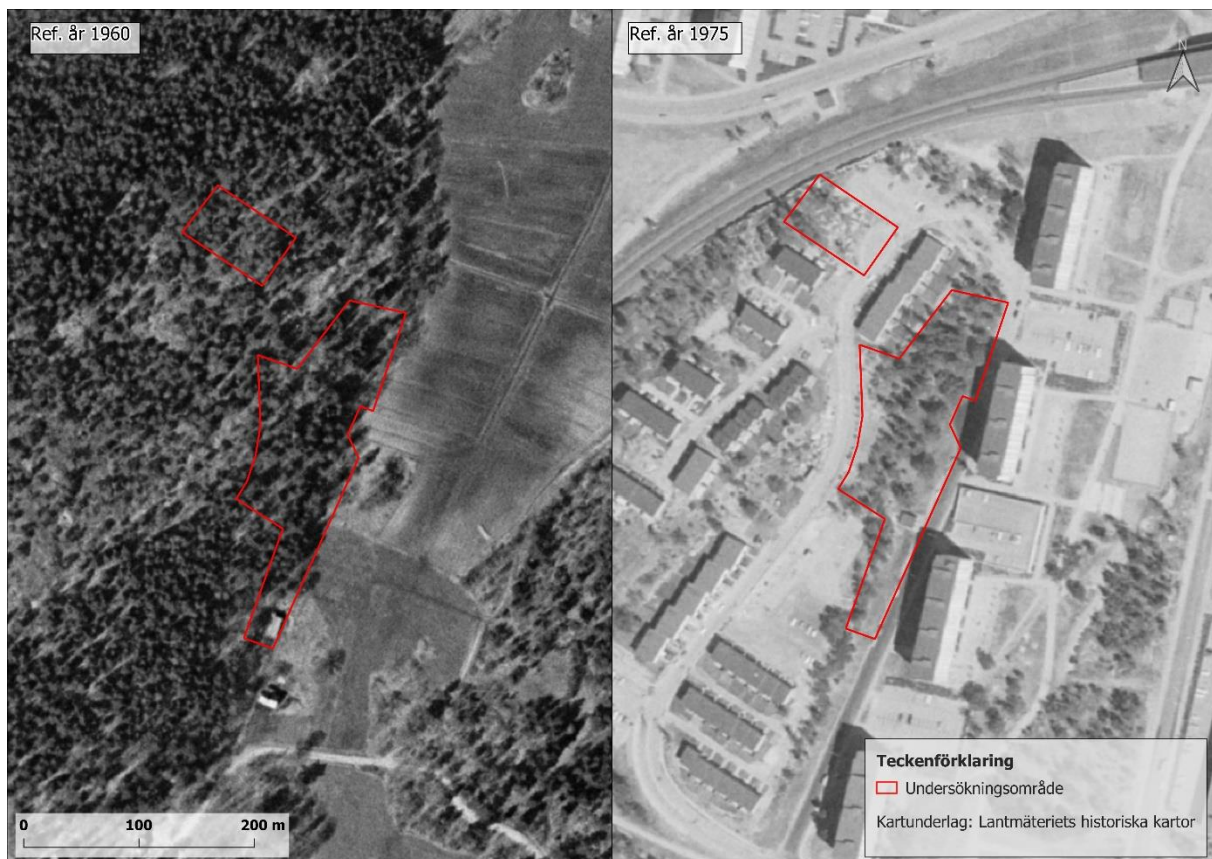
Figur 3. Jordarter 1:25000 – 1:100 000 (SGU, 2023a). Delområde A består av urberg med inslag av glacial lera. Urberget överlagras fläckvis av morän. Delområde B utgörs av urberg.

2.4 Tidigare undersökningar

Inom delområde A har en markmiljöinventering genomförts som en skrivbordsstudie (Liljemark Consulting, 2022). Syftet med inventeringen har varit att bedöma om potentiell föroreningsförekomst kan medföra miljö- och hälsorisker som kan utgöra ett hinder för genomförande av planerad detaljplan inom området. Syftet har även varit att ge rekommendationer gällande behov och omfattning av miljötekniska markundersökningar.

Idag består den del av undersökningsområdena av skogsmark med berg i dagen. Vid granskning av historiska flygfoton utgjordes området av skogsmark fram till mitten av 1970-talet (Lantmäteriet, 2023). Därefter exploaterades området likt den utformning som den har idag. Utöver den f.d. nätstationen som revs år 2001 har fastighetens markanvändning inte ändrats avsevärt sedan mitten av 1970-talet (Figur 5). Det finns inga indikationer på att andra byggnader eller verksamheter ska ha funnits inom varken delområde A eller B.

Järnbärrvägen och Tankebyggarbacken återfinns på flygfotot från ca 1970-talet. Äldre asfalt före mitten av 1970-talet kan innehålla stenkolstjära (tjäraasfalt) som innehåller polycykliska aromatiska kolväten (PAH-16).



Figur 5. Historiska flygfoton från ca år 1960 (vänster) och år 1975 (höger).

3 Genomförande

3.1 Platsbesök

Ett platsbesök genomfördes den 15 februari 2024 för att undersöka tillgänglighet och framkomlighet på platsen. Vid platsbesöket sattes provpunkternas placering ut för att underlätta vid fältarbetet.

Samtliga provtagningspunkter mättes in med RTK-GPS i koordinatsystem SWEREF 99 18 00 och höjdsystem RH2000.

3.2 Provtagningsplan

Inför fältarbetena upprättades en provtagningsplan som kommunicerades med beställaren. Totalt 12 st provtagningspunkter för jord planerades. Jordprover planerades uttas ned till ca 0,5 m i naturliga jordlager eller tills stopp erhöles på grund av block eller berg. Situationsplan med provtagningspunkter finns i Bilaga 1.

3.2.1 Avsteg från provtagningsplanen

Provpunkterna 24RE06 och 24RE12 flyttades ca 10 m på grund av berg och otillgänglighet.

3.3 Fältarbete

Fältarbetet utfördes den 17 april 2024. Jordprover uttogs med handhållen utrustning (jordskruv).

Samtliga fältarbeten utfördes enligt aktuell branschstandard, vilket innebär att de i tillämplig omfattning följde rekommendationerna från Svenska Geotekniska Föreningen (SGF) i publikation: Fälthandbok – undersökning av förorenade områden (SGF 2:2013).

Delområde A

Jordprovtagning utfördes med handhållen utrustning (jordskruv) i 3 ytor inom området för planerade byggnader, totalt 9 provpunkter. Proverna 24RE01-24RE03, 24RE04-24RE06 och 24RE07-24RE09 slogs ihop till ett varsitt samlingsprov, dvs totalt 3 samlingsprover. Ett duplikatprov uttogs per samlingsprov för att möjliggöra för kompletterande laktester. Duplikatproverna sparas i kyl hos Rejlers i 3 månader. Provtagning utfördes ner till ett djup på ca 30-50 cm. Fältanalys med fotojonisationsdetektor (PID) utfördes i samband med provtagning för att utreda förekomst av flyktiga kolväten. Proverna förvarades svalt och mörkt i diffusionstäta påsar avsedda för ändamålet inför analys hos laboratoriet.

Delområde B

Eftersom delområde B består av urberg och tunna jordlager uttas jordprover med handhållen utrustning (jordborr). Jordprover uttogs i 3 provpunkter (24RE10-24RE12) som slogs ihop till ett samlingsprov. Ett duplikatprov uttogs för att möjliggöra för kompletterande laktester. Duplikatproverna sparas i kyl hos Rejlers i 3 månader. Prover togs ned till ett djup på ca 30-50 cm. Fältanalys med fotojonisationsdetektor (PID) utfördes i samband med provtagningen för att utreda förekomst av flyktiga kolväten. Prover förvarades svalt och mörkt i diffusionstäta påsar avsedda för ändamålet inför analys hos laboratoriet.

Två asfaltsprover uttogs intill vändplanen med handhållen utrustning (24RE13). Asfaltsproverna skickades för analys hos laboratoriet för att kontrollera om det innehåller PAH-16.

Jordlagerföljder och resultat från PID-mätningar noterades i fältprotokoll som redovisas i Bilaga 2.

3.3.1 Laboratorieanalyser

Ett urval av jordprover, baserat på fältobservationer och resultat från fältmätningar, skickades till ackrediterat laboratorium för analys (ALS Scandinavia). Analysomfattningen avseende proverna sammanfattas i Tabell 1.

Tabell 1. Antal utförda laboratorieanalyser för jord och asfalt.

Analysparameter	Jord	Asfalt
Metaller	4	-
PAH-16	4	2
Petroleumkolväten (inkl BTEX)	4	-
PCB-7	4	-
TOC (totalt organiskt kol)	4	-

4 Rikt- och jämförvärden

4.1 Jord

4.1.1 Generella riktvärden

Resultaten från laboratorieanalyserna jämfördes med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2022).

KM innebär att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. Marken ska kunna användas för bostäder, skolor och liknande.

MKM innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier och vägar. Ytvatten skyddas, liksom grundvatten på ett avstånd av ca 200 meter från området.

Resultaten jämfördes även med Naturvårdsverkets haltnivåer för mindre än ringa risk (MRR) för avfall som återvinns för anläggningsändamål. Nivån avser avfall som kan användas utan anmälan till den kommunala nämnden så länge det inte finns andra föroreningar som påverkar risken, samt att användningen inte sker inom ett område där det krävs särskild hänsyn (Naturvårdsverket, 2010).

För att klassificera överskottsmassor jämfördes resultaten också med haltgränserna för farligt avfall (FA) enligt Avfall Sveriges bedömningsgrunder (Avfall Sverige, 2019).

4.1.2 Storstadsspecifika riktvärden Stockholms stad

Stockholms stad har tagit fram storstadsspecifika riktvärden (SSRV) för Stockholm (Stockholms stad, 2019). Riktvärdena är avsedda att användas vid framtida exploateringsprojekt inom Stockholm stad och har tagits fram för fem huvudsakliga markanvändningsscenarion och för ytlig och djup jord:

- A. Skola, förskola, småhus (utan källare)
- B. Flerbostadshus (med och utan källare)
- C. Verksamheter (utan källare)
- D. Nyanlagda parker och grönytor
- E. Under hårdgjorda ytor
- F. Djupare jord >1 m för respektive markanvändning.

4.2 Asfalt

Riktlinjer finns för återanvändning av asfalt (Göteborgs stad, u.å.). Avfallsklassificeringen styrs av halten av PAH-16 och bens(a)pyren i asfalten. Asfalt som innehåller halter av PAH-16 under 70 mg/kg TS betraktas inte som tjärasfalt under förutsättning att bens(a)pyren understiger 50 mg/kg TS. Tjärasfalt som innehåller halter av PAH-16 under 300 mg/kg TS klassas i normalfallet som icke farligt avfall. Tjärasfalt som innehåller halter över 300 mg/kg TS klassas som farligt avfall.

4.3 Aktuella riktvärden inom undersökningsområdet

4.3.1 Generella riktvärden

Inom undersökningsområdet tillämpas riktvärdena för KM utifrån att planerad markanvändning är flerbostadshus.

4.3.2 Storstadsspecifika riktvärden Stockholms stad

Scenariot som antas i denna undersökning är scenario B, punkt 2. Scenariot avser jord inom områden med flerbostadshus. Inom området kan mindre planteringar förekomma från vilka ätliga växter kan konsumeras i begränsad omfattning. Det finns skyddsvärd markmiljö inom området. Scenariot är indelat i två delar:

1. Utan källare/underliggande garage
2. Med källare/underliggande garage utan verksamhet

5 Resultat

5.1 Fältobservationer

Inom delområde A noterades jordmånen bestå av lera med inslag av mulljord, sand och grus. Jordmånen inom delområde B bestod av sand med inslag av grus där översta lagret bestod av mulljord. Utifrån fältobservationer bedöms jordens täthet till normaltät. Båda undersökningsområdena bestod av tunna jordlager där borrhopp uppstod mellan 0,3-0,5 m på grund av block eller berg.

Fältanalys med PID visade på låga halter av flyktiga kolväten (0-0,1 ppm).

Asfalten inom delområde B visade sig bestå av två lager asfalt, där ny asfalt lagts ovanpå den gamla.

För en mer detaljerad redogörelse av jordlagerföljder, provnivåer och PID-resultat i respektive provpunkt, se fältprotokoll för jord och asfalt i Bilaga 2.



Figur 6. Jordskruv som uttogs vid provpunkt 24RE10.

5.2 Laboratorieresultat jord

I jord uppmättes halter av kadmium, krom, kvicksilver och bly överstigande MRR. Övriga metaller har inte uppmätts i halter överstigande MRR eller KM.

PCB-7 uppmättes i ett samlingsprov (24RE07+08+09) i en halt överstigande KM.

PAH-M uppmättes i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgräns i ett samlingsprov (24RE01+02+03). PAH-H uppmättes i två samlingsprover (24RE01+02+03 och 24RE07+08+09) i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgräns. PAH uppmättes inte i halter överstigande KM i något av proverna.

Petroleumkolväten eller BTEX uppmättes inte i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgräns i något av de analyserade proverna.

Vid jämförelse med de storstadsspecifika riktvärdena för Stockholms stad, scenario B (flerbostadshus med källare 0-1 m), uppmättes inga halter överskridande riktvärdena för något av ämnena.

Situationsplan över provtagningspunkter med klassning utifrån resultatet redovisas i Bilaga 1 och Figur 8. En sammanställning av erhållna analysresultat i jord med tillämpade jämförvärden redovisas i Bilaga 3. Laboratoriets analysrapporter återfinns i sin helhet i Bilaga 5.

5.3 Laboratorieresultat asfalt

I asfalt uppmättes inte halter överstigande riktlinjerna för summa av PAH-16 eller bens(a)pyren i något av proverna. Halterna som uppmättes var 5,3 respektive 2,7 mg/kg TS summa av PAH-16 och 0,32 respektive 0,14 mg/kg TS för bens(a)pyren.

En sammanställning av erhållna analysresultat i asfalt med tillämpade jämförelsen redovisas i Bilaga 4. Laboratoriets analysrapporter återfinns i sin helhet i Bilaga 5.

6 Förenklad riskbedömning

6.1 Generella riktvärden

I riskbedömningen antas det att markanvändningsscenariot för området kan motsvara känslig markanvändning (KM) då det planeras för flerbostadshus inom området. Markanvändningen på platsen idag är parkmark som omges av bostadsbebyggelse, vilket innebär att det inte kan uteslutas att människor vistas på platsen regelbundet.

Det ämne där en representativ halt (90-percentil) över KM har uppmätts är PCB-7 (Tabell 2). Styrande parameter för generella riktvärdet för KM avseende PCB-7 är hälsoriskbaserat genom långtidseffekter där intag av växter är exponeringsvägen som ger riktvärdet. Envägskoncentrationen för intag av växter är 0,012 mg/kg och det sammanvägda hälsoriskvärdet är 0,0087 mg/kg. 90-percentilen är 0,0083 mg/kg, vilket överskrider hälsoriskvärdet i ett generellt KM scenario.

Tabell 2. Sammanställning av ämnen där representativ halt (90-percentil) överstiger generella riktvärdet för KM och vilken parameter som är styrande för riktvärdet. Halter anges i mg/kg TS.

Ämne	Representativ halt (90-percentil)	Generellt riktvärde KM	Styrande för riktvärde (KM)
PCB-7	0,0083	0,0080	Hälsoriskbaserat riktvärde, långtidseffekter

I nuläget odlas inte växter för konsumtion av människor på området. Om inte intag av växter beaktas, vilket det inte bör göras med nuvarande markanvändning för området, så är nästa skyddsobjekt att beakta intag av jord. Envägskoncentrationen för intag av jord är 0,05 mg/kg. 90-percentilen överskrider inte riktvärdet för intag av jord. Med befintlig markanvändning bedöms därmed uppmätta PCB-7-halter inte utgöra en oacceptabel risk för människors hälsa eller miljön. Vid framtida markanvändning kan det antas att mindre planteringar kan förekomma från vilka ätliga växter kan konsumeras i begränsad omfattning. 90-percentilen överskrider riktvärdet för KM med 0,0003 mg/kg TS.

6.2 Storstadsspecifika riktvärden Stockholms stad

Vid jämförelse med de storstadsspecifika riktvärdena för Stockholms stad, scenario B (flerbostadshus med källare 0-1 m, normaltät jord), uppmättes inga halter överskridande riktvärdena för något ämne. Riktvärdet för PCB-7 i scenario B ligger på 0,018 mg/kg vilket ligger över högsta uppmätta halter på 0,0096 mg/kg. Med befintlig och planerad markanvändning bedöms uppmätta PCB-7-halter inte utgöra en oacceptabel risk för människors hälsa eller miljön.

7 Masshantering

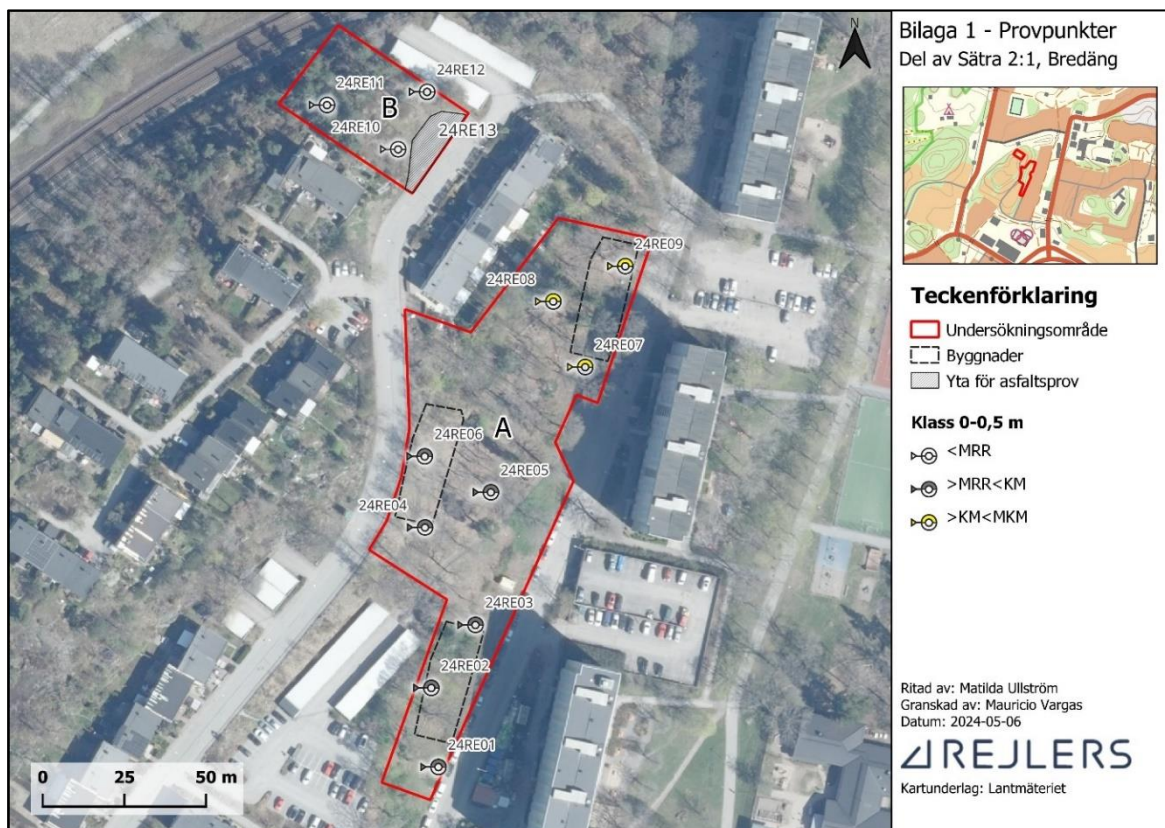
7.1 Jord

7.1.1 Generella riktvärden

I jord uppmättes inga halter av metaller, petroleumprodukter eller BTEX överstigande riktvärdet för KM. Halter av kadmium, krom, kvicksilver och bly uppmättes överstigande MRR. Det innebär att massorna inom mellersta och södra delen av delområde A klassas som massor överstigande MRR (Figur 8). Massorna kan återanvändas inom projektet utan anmälan till tillsynsmyndigheten, så länge användningen inte sker inom ett område där det krävs särskild hänsyn. Massor med halter överstigande haltnivån för MRR får inte återanvändas i andra projekt utan anmälan till tillsynsmyndigheten.

I norra delen av delområde A har halter av PCB-7 överstigande KM uppmätts. Massorna inom norra delen av delområde A klassas därför som massor överstigande KM. Eftersom planerad markanvändning på platsen är KM ska massorna omhändertas utifrån föroreningsinnehåll och transporteras till godkänd mottagningsanläggning, alternativt användas i andra projekt där markanvändningen tillåter det. Samråd ska alltid ske med tillsynsmyndigheten innan återanvändning av massor.

Inom delområde B uppmättes inga halter överstigande MRR eller KM och massorna klassas därför som massor under MRR. Samråd ska alltid ske med tillsynsmyndigheten innan återanvändning av massor oavsett föroreningsinnehåll.



Figur 7. Situationsplan över provtagningspunkter för jord. Klassning redovisas utifrån Naturvårdsverkets generella riktvärden (KM, MKM) och Naturvårdsverkets haltnivåer för mindre än ringa risk (MRR).

7.1.2 Storstadsspecifika riktvärden Stockholms stad

Vid jämförelse med de storstadsspecifika riktvärdena för Stockholms stad, scenario B (flerbostadshus med källare 0-1 m, normaltät jord), uppmättes inga halter överskridande riktvärdena för något ämne. Vilket indikerar att massorna kan återanvändas inom projektet både inom delområde A och B.

Eventuell avhjälpande åtgärd kräver anmälan till tillsynsmyndighet enligt 28 § förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899). Miljöförvaltningen bedömer, i varje enskilt fall, om föreslagna riktvärden är tillämplbara. Bedömning görs bland annat avseende föreslagen saneringsnivå och förhållanden på plats.

7.2 Asfalt

I asfalt uppmättes inte halter överstigande riktklinjerna för summa av PAH-16 eller bens(a)pyren i något av proverna. Uppbruten asfalt och riven asfalt är generellt sett alltid att se som avfall. Undantag är om materialet direkt används på plats för ny asfaltering där bindemedel tillförs. Asfalt som innehåller halter av PAH-16 under 70 mg/kg TS betraktas inte som tjärasfalt. Asfalten ska i första hand återföras till asfaltsverk. Anmälan krävs inte när asfalt återförs till asfaltsverk. Vid annan hantering ska anmälan göras till tillsynsmyndigheten. Asfalt får inte användas för markfyllning.

8 Slutsats och rekommendationer

- Halter av kadmium, krom, kvicksilver och bly uppmättes överstigande MRR men under KM i tre samlingsprover. Övriga metaller uppmättes inte överstigande MRR.
- Halter av PCB-7 uppmättes i halter överstigande KM i ett samlingsprov.
- Petroleumkolväten eller BTEX uppmättes inte i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgräns i något av de analyserade proverna.
- Vid jämförelse med de storstadsspecifika riktvärdena för Stockholms stad, scenario B (flerbostadshus med källare 0-1 m, normaltät jord), uppmättes inga halter överskridande riktvärdena för något ämne.
- I asfalt uppmättes inte halter överstigande riktklinjerna för summa av PAH-16 eller bens(a)pyren i något av proverna, asfalten är inte tjärasfalt.
- Baserat på analysresultaten bedöms det inte föreligga någon oacceptabel risk för människors hälsa eller miljön inom undersökningsområdet.
- Jord ska hanteras utifrån föroreningsinnehåll och transporteras till godkänd mottagningsanläggning, alternativt användas i andra projekt där markanvändningen tillåter det. Samråd ska alltid ske med tillsynsmyndigheten innan återanvändning av massor. Massor med halter överstigande haltnivån för MRR får inte återanvändas i andra projekt utan anmälan till tillsynsmyndigheten.
- Asfalt som innehåller halter av PAH-16 under 70 mg/kg TS ska i första hand återföras till asfaltsverk. Anmälan krävs inte när asfalt återförs till asfaltsverk. Vid annan hantering ska anmälan göras till tillsynsmyndigheten. Asfalt får inte användas för markfyllning.

I enlighet med miljöbalkens upplysningsplikt 10 kap. 11 § ska påträffad förorening anmälas till tillsynsmyndigheten. Beställaren förutsätts underrätta berörd tillsynsmyndighet och denna rapport kan utgöra en sådan underrättelse. Enligt förordning 1998:899 28 § får inte

grävning eller andra åtgärder i förorenade områden göras utan anmälan till tillsynsmyndigheten.

Referenser

Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01.

Göteborgs stad, u.å. Asfalt och tjärasfalt. Tabell avfallsklassificering. Tillgänglig: <https://goteborg.se/wps/portal/start/foretag-och-organisationer/tillstand-och-regler/starta-och-driva-miljofarlig-verksamhet/foreoreningar-i-mark-vatten-och-byggnader/asfalt-och-tjarasfalt> (Hämtad: 2024-05-06)

Lantmäteriet, 2023. Historiska kartor. Tillgänglig: <https://minkarta.lantmateriet.se/> (Hämtad: 2024-01-26)

Liljemark Consulting, 2022. Miljöinventering – Järnbärvägen Fastighet Sätra 2:1, Bredäng. Uppdragsnummer: 19957

Naturvårdsverket, 2022. Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Naturvårdsverket, SNV rapport 5976

Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1, Utgåva 1, februari 2010.

SGF, 2013. Svenska Geotekniska Föreningen (SGF). Fälthandbok – undersökning av förorenade områden (SGF 2:2013).

SGU, 2013. Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten.

SGU, 2023a. Sveriges Geologiska Undersökning. Jordarter 1: 25 000–1:100 000. Tillgänglig: <https://resource.sgu.se/service/wms/130/jordarter-25-100-tusen> (Hämtad: 2023-01-26)

SGU, 2023b. Sveriges Geologiska Undersökning. Jorddjupsmodell. Tillgänglig: <https://resource.sgu.se/service/wms/130/jorddjupsmodell> (Hämtad: 2023-01-26)

SGU, 2023c. Sveriges Geologiska Undersökning. Brunnsarkiv. Tillgänglig: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html> (Hämtad: 2023-01-26)

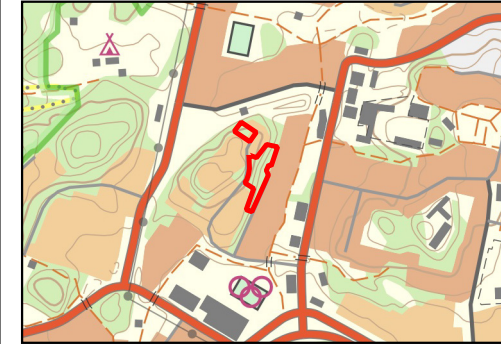
SPBI, 2011. SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet, 2011.

Stockholms stad, 2019. Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm

VISS, 2023. Vatteninformationssystem Sverige. Vattenkartan. Tillgänglig: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399> (Hämtad: 2023-01-26)

Bilaga 1 - Klassning jord

Del av Sättra 2:1, Bredäng



Teckenförklaring

- Undersökningsområde
- Byggnader
- Yta för asfaltsprov

Klass 0-0,5 m

- <MRR
- >MRR<KM
- >KM<MKM

Ritad av: Matilda Ullström
Granskad av: Mauricio Vargas
Datum: 2024-05-06

REJLERS

Kartunderlag: Lantmäteriet



FÄLTANALYS PROTOKOLL				REJLERS EST 1942
Datum: 2024-04-17		Samlingsprov: 24RE01+02+03		Analyser: Metaller, PAH, alifater, aromater, BTEX, PCB, TOC-beräknad
Projekt: Stockholm MMU Järnbärrvägen		24RE04+05+06		
Proj.nr: 185193		24RE07+08+09		
Plats: Stockholm		24RE10+11+12		
Kund: Stockholms stad				
Provtagare: Matilda Ullström / Mauricio Vargas				
Provmärkning	Djup (m)	Jordart	PPM VOC	Noteringar
24RE01	0-0,5	Le	0	3 delprover per provpunkt.
24RE02	0-0,5	Le	0	3 delprover per provpunkt.
24RE03	0-0,5	grLe	0	3 delprover per provpunkt.
24RE04	0-0,4	samuLe	0	3 delprover per provpunkt. Stopp vid 0,4 m pga block eller berg.
24RE05	0-0,5	saLe	0	3 delprover per provpunkt.
24RE06	0-0,5	saLe	0	3 delprover per provpunkt.
24RE07	0-0,3	muLe	0	3 delprover per provpunkt. Stopp vid 0,3 m pga block eller berg.
24RE08	0-0,2	sagrMu	0	3 delprover per provpunkt. Stopp vid 0,2 m pga block eller berg. Svar missfärgning prov. Diagonal borrhning för att få ut mer prov.
24RE09	0-0,5	Mu	0	3 delprover per provpunkt.
24RE10	0-0,5	grSa	0,1	3 delprover per provpunkt.
24RE11	0-0,3	muSa	0,1	3 delprover per provpunkt. Stopp pga berg vid ca 0,3 m.
24RE12	0-0,3	grsaMu	0,1	3 delprover per provpunkt. Stopp pga berg vid ca 0,3 m.
Asfalt 1	0-0,03	Asfalt		Översta lagret asfalt. Har lagt ny asfalt ovanpå den gamla.
Asfalt 2	0,03-0,06	Asfalt		Äldre asfalt under ny asfalt.

<div>Beställare: Exploateringskontoret, Stockholms stad</div> <div>Projekt: MMU Järnbärvägen</div> <div>Projektnummer: 185193</div> <div>IREJLERS</div>												
ID provpunkt	24RE01+02+03	24RE04+05+06	24RE07+08+09	24RE10+11+12	MRR ¹	KM ²	MKM ³	FA ⁴	Storstadsspecifika riktvärden ⁵ Skola, förskola utan källare 0-1 m	Storstadsspecifika riktvärden ⁵ Flerbostadshus med källare 0-1 m	Storstadsspecifika riktvärden ⁵ Nyanlagda parker och grönytor 0-1 m	Storstadsspecifika riktvärden ⁵ Under hårdgjorda ytor 0-1 m
Djup (m)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5								
Provtagningsdatum	2024-04-18	2024-04-18	2024-04-18	2024-04-18								
Jordart, bedömd täthet	Normaltät	Normaltät	Normaltät	Normaltät								
Planerad markanvändning	Flerbostadshus	Flerbostadshus	Flerbostadshus	Flerbostadshus								
TS (%)	75,1	74,7	75	82,5								
TOC % av TS	4,6	5,2	4,6	2,5								
mg/kg TS	Arsenik (As)	4,6	5,1	5	3,9	10	10	25	1 000	10	10	100
	Barium (Ba)	68	72	41	26	--	200	300	50 000	300	300	1 500
	Kadmium (Cd)	0,3	0,4	<0,20	<0,20	0,2	0,8	12	1 000	2	2,5	40
	Kobolt (Co)	13	12	8,8	4,7	--	15	35	1 000	35	35	175
	Krom (Cr)	30	40	30	14	40	80	150	10 000	150	150	750
	Koppar (Cu)	25	29	17	9,7	40	80	200	2 500	200	200	1 000
	Kvicksilver (Hg)	0,14	0,081	0,047	0,02	0,1	0,25	2,5	50	0,5	0,7 (0,5)	6 (1,2)
	Nickel (Ni)	19	25	15	7,6	35	40	120	1 000	120	120	600
	Bly (Pb)	27	23	20	9,4	20	50	180	2 500	70	70	600
	Vanadin (V)	43	50	36	21	--	100	200	10 000	--	--	--
	Zink (Zn)	87	86	65	43	120	250	500	2 500	500	500	2 500
	Alifater >C5-C8	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	--	25	150	700	30 (20)	100 (60)	200 (50)
	Alifater >C8-C10	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	--	25	120	700	25 (5)	70 (15)	180 (30)
	Alifater >C10-C12	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	--	100	500	1 000	200 (30)	500 (80)	500 (200)
	Alifater >C12-C16	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	--	100	500	10 000	500 (120)	500 (350)	500
	Alifater >C5-C16	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0	--	100	500	--	--	--	--
	Alifater >C16-C35	<10	<10	<10	<10	--	100	1 000	10 000	1 000	1 000	2 500
	Aromater >C8-C10	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	--	10	50	1 000	50 (12)	50 (30)	50
	Aromater >C10-C16	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	--	3	15	1 000	15	15	75
	Aromater >C16-C35	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	--	10	30	1 000	40	40	150
	Bensen	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	--	0,012	0,04	1 000	0,18 (0,03)	0,2 (0,08)	0,2 (0,18)
	Toluen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	--	10	40	1 000	20 (3)	50 (8)	40 (20)
	Etylbensen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	--	10	50	1 000	50 (15)	50 (40)	50
	Xylener, summa	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	--	10	50	1 000	18 (2,5)	50 (7)	50 (18)
	PAH-L	<0,045	<0,045	<0,045	<0,045	0,6	3,0	15	1 000	15 (7)	15	15
	PAH-M	0,14	<0,075	<0,075	<0,075	2	3,5	20	1 000	3,5 (1,8)	10 (5)	20 (10)
	PAH-H	0,15	<0,11	0,12	<0,11	0,5	1,0	10	50	1,8	2,5	1,8
	PCB-7	<0,0053	<0,0053	0,0096	<0,0053	--	0,008	0,2	10	0,015 (0,012)	0,018	0,015

- = Parameter ej analyserad.

-- = Saknas riktvärde.

1 = Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR) för avfall som återvinns för anläggningsändamål (Naturvårdsverket, 2010).

2,3 = Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, med avseende på känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009). För bly gäller uppdaterat riktvärde enligt Beslutsunderlag för justering av generella riktvärden för bly (Naturvårdsverket, 2022).

4 = Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01. Tabell 4-1 Rekommenderade koncentrationsgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (Avfall Sverige, 2019).

5 = Storstadsspecifika riktvärden för Stockholm, 2019-08-29. Halter för normaltät jord. Halter för genomsläpplig jord som skiljer sig från normaltät skrivna inom parentes.

Parameter		Summa 16-PAH	Bens(a)pyren
Enhet		mg/kg TS	mg/kg TS
Riktlinjer för återanvändning ¹		<70	<50
		70 - 300	
		>300	≥ 50
Provtagningsdatum	Provbeteckning		
2024-04-17	Asfalt 1	5,3	0,32
2024-04-17	Asfalt 2	2,7	0,14
<p>Detekterade parametrar markeras med fetstil.</p> <p>Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.</p> <p>1. Riktlinjer för hantering och återanvändning av asfalt och tjärasfalt i trafikprojekt.</p> <p>All hantering och eventuell återanvändning av tjärasfalt ska ske i samråd med miljöförvaltningen (Göteborgs Stad, u.å).</p> <p><70 mg/kg TS 16-PAH: Asfalt ska i första hand återföras till asfaltsverk. Fri användning inom trafikprojekt men bör ej återanvändas i obundna lager. Anmälan krävs ej när asfalt återförs till asfaltsverk eller återanvänds som övre lager av vägkropp i tidigare asfalterad väg. Annan hantering ska anmälas till miljöförvaltningen.</p> <p>70 - 300 mg/kg TS 16-PAH: Tjärasfalt, icke farligt avfall förutsatt att halten bens(a)pyren understiger 50 mg/kg TS. Återanvändning i vägkonstruktion inom trafikprojekt i bundna lager tillåten. Ej inom vattenskyddsområde eller i obundna lager. Anmälan till miljöförvaltningen krävs.</p> <p>≥ 300 mg/kg TS 16-PAH: Bedöms som farligt avfall. Kan i vissa fall återanvändas i bundna lager. Tillståndsansökan hos länsstyrelsen krävs. Materialet fraktas till klass 1 deponi för vidare hantering eller till anläggning som är tillståndsprövad för till exempel behandling eller återvinning.</p>			

Bilaga 5

 Rejlers Sverige AB
 Matilda Ullström
 Stationsgatan 12
 753 40 UPPSALA

AR-24-SL-079802-01
EUSELI2-01278944

Kundnummer: SL7625711

 Uppdragsmärkn.
 185193

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04180968	Djup (m)**	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-04-17		
Matris:	Jord	Provtagare**	Matilda Ullström/Mauricio Vargas		
Provet ankom:	2024-04-18				
Utskriftsdatum:	2024-04-30				
Analyserna påbörjades:	2024-04-18				
Provmärkning:	24RE01+02+03				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	75.1	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
Glödförlust	8.0	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	4.6	% 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)
Metylkrysenor/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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-003v63

Sida 1 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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

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	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.057	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	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	50%	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	0.052	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.042	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	0.15	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.13	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.20	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.33	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	< 0.0015	mg/kg Ts	40%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 52	< 0.0015	mg/kg Ts	40%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 101	< 0.0015	mg/kg Ts	40%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 118	< 0.0015	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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-003v63

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

PCB 153	< 0.0015	mg/kg Ts	45%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 138	< 0.0015	mg/kg Ts	50%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 180	< 0.0015	mg/kg Ts	40%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
Summa PCB7	< 0.0053	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
Arsenik As	4.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	68	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	27	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.30	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	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvikksilver Hg	0.14	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	19	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	87	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

Kopia till:

mauricio.vargas@rejlers.se (mauricio.vargas@rejlers.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Rejlers Sverige AB
 Matilda Ullström
 Stationsgatan 12
 753 40 UPPSALA

AR-24-SL-079803-01
EUSELI2-01278944

Kundnummer: SL7625711

 Uppdragsmärkn.
 185193

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04180969	Djup (m)**	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-04-17		
Matris:	Jord	Provtagare**	Matilda Ullström/Mauricio Vargas		
Provet ankom:	2024-04-18				
Utskriftsdatum:	2024-04-30				
Analyserna påbörjades:	2024-04-18				
Provmärkning:	24RE04+05+06				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	74.7	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
Glödförlust	9.1	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	5.2	% 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)
Metylkrysenor/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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-003v63

Sida 1 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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

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	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	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	50%	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	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	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	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	< 0.0015	mg/kg Ts	40%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 52	< 0.0015	mg/kg Ts	40%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 101	< 0.0015	mg/kg Ts	40%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 118	< 0.0015	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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-003v63

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

PCB 153	< 0.0015	mg/kg Ts	45%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 138	< 0.0015	mg/kg Ts	50%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 180	< 0.0015	mg/kg Ts	40%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
Summa PCB7	< 0.0053	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
Arsenik As	5.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	72	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.40	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	29	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)
Kvikksilver Hg	0.081	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	50	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	86	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

Kopia till:

mauricio.vargas@rejlars.se (mauricio.vargas@rejlars.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Rejlers Sverige AB
 Matilda Ullström
 Stationsgatan 12
 753 40 UPPSALA

AR-24-SL-079804-01
EUSELI2-01278944

Kundnummer: SL7625711

 Uppdragsmärkn.
 185193

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04180970	Djup (m)**	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-04-17		
Matris:	Jord	Provtagare**	Matilda Ullström/Mauricio Vargas		
Provet ankom:	2024-04-18				
Utskriftsdatum:	2024-04-30				
Analyserna påbörjades:	2024-04-18				
Provmärkning:	24RE07+08+09				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	75.0	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
Glödförlust	8.1	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	4.6	% 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)
Metylkrysenor/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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-003v63

Sida 1 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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

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	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	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	50%	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	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 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	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.12	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.24	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	< 0.0015	mg/kg Ts	40%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 52	< 0.0015	mg/kg Ts	40%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 101	< 0.0015	mg/kg Ts	40%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 118	< 0.0015	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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-003v63

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

PCB 153	0.0023	mg/kg Ts	45%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 138	0.0024	mg/kg Ts	50%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 180	0.0019	mg/kg Ts	40%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
Summa PCB7	0.0096	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
Arsenik As	5.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	41	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	20	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	8.8	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.047	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	36	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	65	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

Kopia till:

mauricio.vargas@rejlers.se (mauricio.vargas@rejlers.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Rejlers Sverige AB
 Matilda Ullström
 Stationsgatan 12
 753 40 UPPSALA

AR-24-SL-079805-01
EUSELI2-01278944

Kundnummer: SL7625711

 Uppdragsmärkn.
 185193

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04180971	Djup (m)**	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-04-17		
Matris:	Jord	Provtagare**	Matilda Ullström/Mauricio Vargas		
Provet ankom:	2024-04-18				
Utskriftsdatum:	2024-04-30				
Analyserna påbörjades:	2024-04-18				
Provmärkning:	24RE10+11+12				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	82.5	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
Glödförlust	4.4	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	2.5	% 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)
Metylkrysenor/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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-003v63

Sida 1 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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

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	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	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	50%	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	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	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	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	< 0.0015	mg/kg Ts	40%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 52	< 0.0015	mg/kg Ts	40%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 101	< 0.0015	mg/kg Ts	40%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 118	< 0.0015	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

PCB 153	< 0.0015	mg/kg Ts	45%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 138	< 0.0015	mg/kg Ts	50%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
PCB 180	< 0.0015	mg/kg Ts	40%	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
Summa PCB7	< 0.0053	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.	a)
Arsenik As	3.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	9.4	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	4.7	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	9.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.020	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	7.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	43	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

Kopia till:

mauricio.vargas@rejlers.se (mauricio.vargas@rejlers.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Rejlers Sverige AB
 Matilda Ullström
 Stationsgatan 12
 753 40 UPPSALA

AR-24-SL-079806-01
EUSELI2-01278944

Kundnummer: SL7625711

 Uppdragsmärkn.
 185193

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04180972	Djup (m)**	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-04-17		
Matris:	Asfalt	Provtagare**	Matilda Ullström/Mauricio Vargas		
Provet ankom:	2024-04-18				
Utskriftsdatum:	2024-04-30				
Analyserna påbörjades:	2024-04-18				
Provmärkning:	Asfalt 1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			SS-EN 15002:2015-07	a)
Torrsubstans	97.4	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Benso(a)antracen	0.27	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.30	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.74	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	0.32	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.16	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibenso(a,h)antracen	0.11	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	0.062	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.051	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	0.11	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	0.18	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	0.84	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	0.23	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	0.71	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.94	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	0.28	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.20	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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.

AR-003v63

Sida 1 av 2

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PAH med medelhög molekylvikt	2.9	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.2	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	1.9	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	3.4	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	5.3	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

Kopia till:

mauricio.vargas@rejlers.se (mauricio.vargas@rejlers.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Rejlers Sverige AB
 Matilda Ullström
 Stationsgatan 12
 753 40 UPPSALA

AR-24-SL-079807-01
EUSELI2-01278944

Kundnummer: SL7625711

 Uppdragsmärkn.
 185193

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-04180973	Djup (m)**	0,3-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-04-17		
Matris:	Asfalt	Provtagare**	Matilda Ullström/Mauricio Vargas		
Provet ankom:	2024-04-18				
Utskriftsdatum:	2024-04-30				
Analyserna påbörjades:	2024-04-18				
Provmärkning:	Asfalt 2				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			SS-EN 15002:2015-07	a)
Torrsubstans	99.2	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Benso(a)antracen	0.13	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.29	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.60	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	0.074	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibenso(a,h)antracen	0.075	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	50%	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	0.15	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.051	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	0.094	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.72	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	0.27	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)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

AR-003v63

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.

Sida 1 av 2

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.0	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.6	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	1.3	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	1.4	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	2.7	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

Kopia till:

mauricio.vargas@rejlers.se (mauricio.vargas@rejlers.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

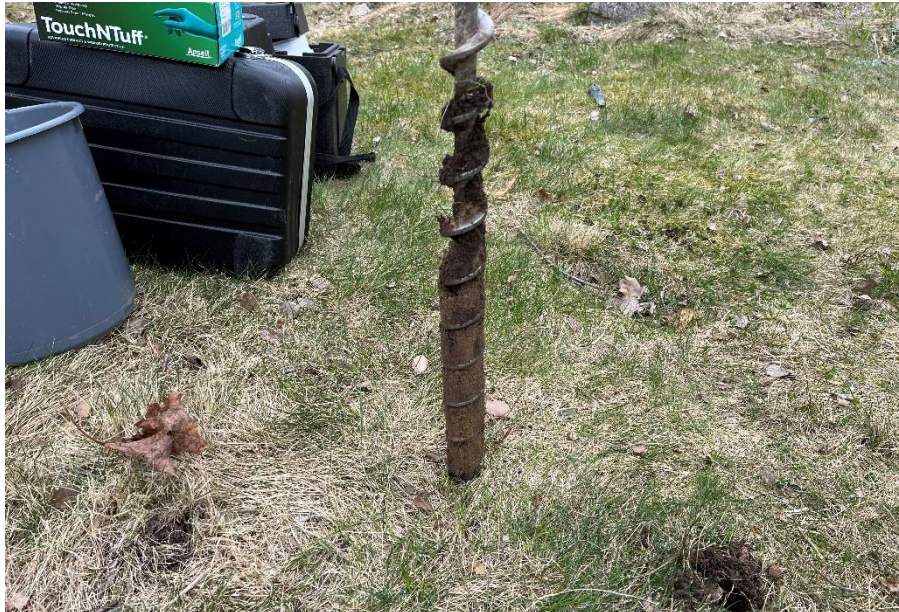
** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>



Figur 1. Jorskruv provpunkt 24RE10



Figur 2. Skruvprovtagning med handhållen utrustning (jordskruv).



Figur 3. Skruvprovtagning med handhållen utrustning (jordskruv).



Figur 4. Asfaltsprover.