

RAPPORT

VARDAG AB

KV LEDARÖ

UPPDRAGSNUMMER: 13012856

ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING INFÖR BYGGNATION AV NYTT GÅRDHUS



2021-02-01

MILJÖ FASTIGHETER

ALAN WIECH

ANNA AHLGREN MÅRTENSSON

Sweco
Gjörwellsgatan 22
Box 340 44
SE 100 26 Stockholm, Sverige
Telefon +46 (0)8 695 60 00
Fax +46086956010
www.sweco.se

Sweco Sverige AB
Org.nr 556767-9849
Styrelsens säte: Stockholm

Alan Wiech
Miljökonsult
Stockholm Förenade Områden

Mobil +46 (0)731 50 91 59
Alan.wiech@sweco.se

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
2	Organisation	1
3	Bakgrundsinformation	1
3.1	Allmän information om objekt	1
3.2	Generell områdesbeskrivning	2
3.3	Geologiska och hydrogeologiska förhållanden	2
3.4	Skyddsobjekt	3
4	Fältarbete	3
4.1	Provtagningsplan	4
4.2	Utsättning och inmätning av punkter	4
4.3	Jordprovtagning	4
4.3.1	Laborationsanalyser Jord	4
4.4	Grundvattenprovtagning	4
4.4.1	Laborationsanalyser Grundvatten	5
4.5	Asfaltsprovtagning	5
4.5.1	Laboratorieanalys Asfalt	5
5	Riktvärden	5
5.1	Jord	5
5.1.1	Generella riktvärden	5
5.2	Grundvatten	6
5.2.1	Metaller	6
5.2.2	PFAS	6
5.2.3	Organiska föroreningar	6
5.3	Asfalt	6
6	Resultat	6
6.1	Fältobservationer	6
6.2	Jord – metaller, alifater, aromater, PAH:er, TOC och PCB	7
6.3	Grundvatten	8
6.3.1	Metaller	8
6.3.2	PFAS	8
6.3.3	Organiska Föroreningar	8
6.4	Asfalt	8

RAPPORT
2021-02-01

KV LEDARÖ

7	Bedömning av föroreningsituationen	8
7.1	Jord	8
7.2	Metaller i grundvattnet	10
7.3	PFAS i grundvattnet	11
8	Slutsatser och rekommendationer	11
	Referenser	12

Bilagor

Bilaga 1	Situationsplan med borrhöjningar
Bilaga 2a	Fältanteckningar jord
Bilaga 2b	Fältanteckningar grundvatten
Bilaga 3a	Resultatsammanställning Jord
Bilaga 3b	Resultatsammanställning Grundvatten Metaller
Bilaga 3c	Resultatsammanställning Grundvatten PFAS
Bilaga 3d	Resultatsammanställning Grundvatten alifater, aromater, BTEX och PAH:er
Bilaga 3e	Resultatsammanställning Asfalt
Bilaga 4	Analysrapporter – Eurofins

RAPPORT
2021-02-01

KV LEDARÖ

1 Inledning

Sweco har fått i uppdrag av Vardag AB att genomföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning inför uppförandet av nytt gårdshus inom fastigheten Ledarö 3 i Farsta, Stockholm.

Syftet med den översiktliga miljötekniska markundersökningen var att:

- Identifiera potentiella föroreningskällor inom området för det nya gårdshuset.
- Identifiera förorenade områden i mark och grundvatten vid området för det nya gårdshuset.
- Ta fram förenklade förslag för hantering av eventuella föroreningar som påträffats.

2 Organisation

Beställare:	Vardag AB
Kontaktperson:	Anna Rex
Uppdragsledare:	Maria Nordgren - Sweco Sverige AB
Miljöundersökning:	Sweco Sverige AB - Environment
Handläggare:	Alan Wiech
Granskare:	Anna Ahlgren Mårtensson
Fältprovtagare:	Emilia Johansson
Borrbandvagn och förare:	Sweco Sverige AB – Civil
Borrförare:	Kurt Laitamaa

3 Bakgrundsinformation

Bakgrundsuppgifter är hämtade från Ledningskollen, Länsstyrelsen, Eniro, Vatteninformationssystem (VISS), Naturvårdsverket och Sveriges geologiska undersökning (SGU). Beställaren har även bidragit med situationsplan över gällande fastighet.

3.1 Allmän information om objekt

I **Tabell 1** nedan presenteras allmän information om objektet såsom ägarförhållanden, detaljplan och markanvändning.

Tabell 1. Allmän information om objektet

Fastighetsbeteckning	Ledarö 3, Stockholms kommun
----------------------	-----------------------------

Adress	Lysviksgatan, Stockholm
Areal	6367 m ² för hela fastigheten
Detaljplan	Diarenr: PI 5021
Markanvändning	Gårdsområde, parkering samt gångväg

3.2 Generell områdesbeskrivning

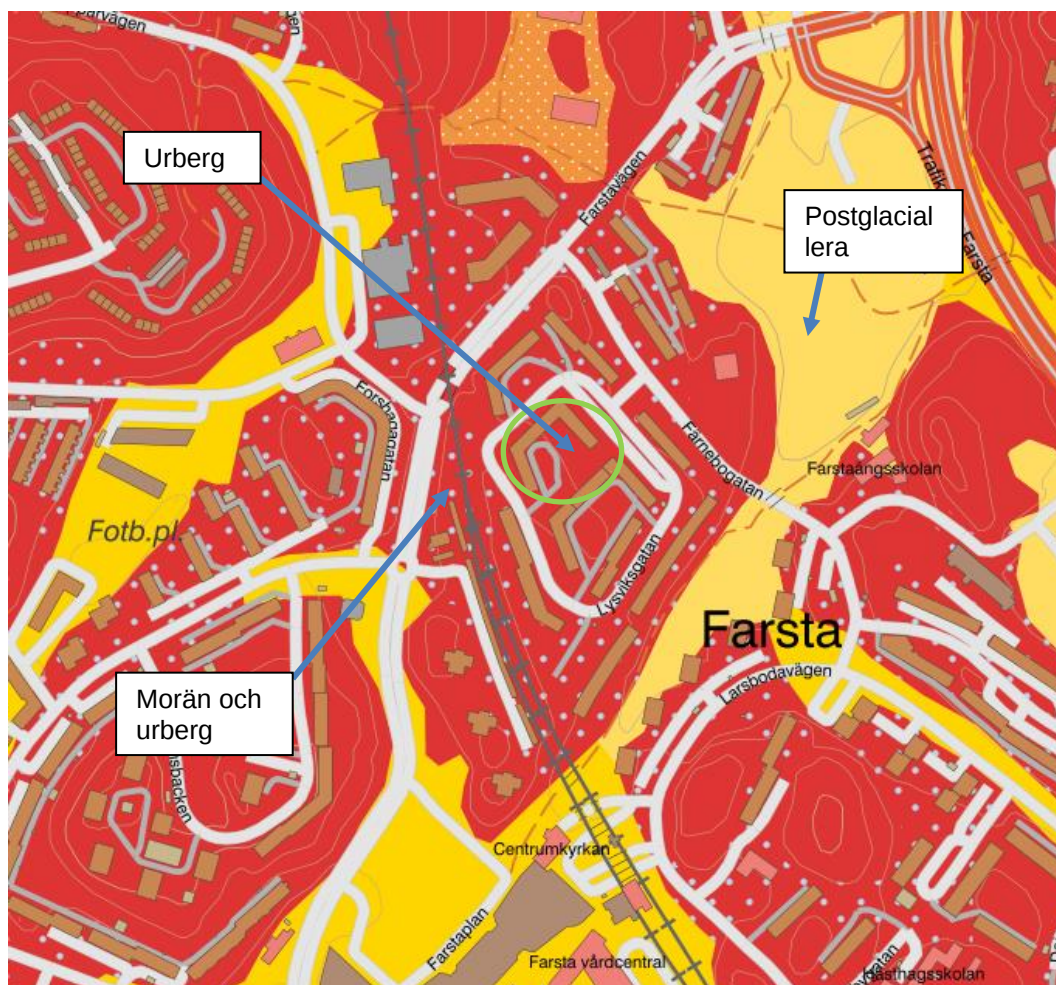
Ledarö 3 är belägen cirka 400 meter norr om Farsta centrum och ligger inom ett bostadsområde med tillhörande parkeringsplatser och bilvägar runtom. Cirka 50 meter väster om fastigheten återfinns spår för Stockholms tunnelbana spår, se **Figur 1**.



Figur 1. Lokalisering av den undersökta fastigheten ses markerad med en grön cirkel (VISS, 2021).

3.3 Geologiska och hydrogeologiska förhållanden

I SGU:s jordartskarta består Ledarö 3 av främst urberg med omgivande morän, **Figur 2**. Öster om fastigheten återfinns postglacial lera.



Figur 2. Jordartskarta från SGU.se där aktuella fastigheten ses markerad med grön cirkel (SGU, 2021).

3.4 Skyddsobjekt

Vid undersökningsområdet finns bostäder och en förskola cirka 150 meter öster om fastigheten. Aktuella skyddsobjekt är människor som bor och vistas tillfälligt i området.

4 Fältarbete

Som förberedelser för fältarbetet underrättades beställaren. Innan provtagningstillfället gjordes en anmälan för utsättning av el-, tele- och VA-ledningar.

Provtagningspunkterna för jord och grundvatten borrades med skruvborr med hjälp av borrhvagn. Borrningen genomfördes 2021-01-12 av Emilia Johansson och Kurt Laitamaa. Grundvattenprovtagningen utfördes 2021-01-14 av Emilia Johansson. Fält- och provtagningsarbeten utfördes i enlighet med rekommendationer och riktlinjer utarbetade av Svenska Geotekniska Föreningen (SGF, 2013).

4.1 Provtagningsplan

Utifrån information från beställare och historiska underlag upprättades en provtagningsplan. Provtagningsplanen innehöll fem skruvborrningspunkter där installationen av grundvattenrör eventuellt skulle utföras i två punkter (förutsatt att grundvatten påträffats). Den preliminära provtagningsplanen kommunicerades med beställaren innan fältarbetet utfördes. Provtagningsplanen reviderades till sin slutliga utformning efter intryck i fält, främst p.g.a. berg i dagen.

4.2 Utsättning och inmätning av punkter

Utsättning och inmätning av provtagningspunkterna utfördes med GPS-RTK.

4.3 Jordprovtagning

Jordprovtagning utfördes i sammanlagt sex provtagningspunkter BH1 – BH5 samt BH12. För lokalisering av provtagningspunkter se **Bilaga 1**. Prover uttogs generellt som halvmeterprov ner till varierande djup p.g.a. berg, som djupast uttogs prov ned till 2,8 meter under markytan (m.u.my). Sammanlagt insamlades 14 jordprover. Jordprover insamlade för laboratorieanalys förpackades i diffusionstäta påsar. Samtliga prover förvarades kallt och mörkt i fält och under transporter.

Detaljerad information om provtagningspunkt, provtagningsdjup, jordart, anmärkningar och koordinater för punkterna redovisas i **Bilaga 2a**.

4.3.1 Laborationsanalyser Jord

Utvalda jordprover lämnades till Eurofins, vilka är ackrediterade för dessa typer av analyser. Sammanlagt utfördes följande analyser på jord:

- Fem analyser med avseende på metaller, PAH:er, BTEX, alifater och aromater.
- Tre analyser med avseende på PCB och beräkning av TOC.

Val och fördelningen av inlämnade jordprov framgår av provtagningsprotokoll, **Bilaga 2a**.

4.4 Grundvattenprovtagning

Grundvattenrör (PEH, 50 mm) installerades i en provtagningspunkt, BH5. Röret installerades ned till 2,8 m.u.my för att samla in grundvatten, se **Bilaga 1** för lokalisering. Grundvattenröret rensumpades i samband med installation. Innan provtagning mättes grundvattennivån i rören med hjälp av ett ljuslod. Grundvattenproverna förpackades i för ändamålet lämpliga kärl enligt laboratoriets anvisningar och förvarades kallt och mörkt i fält och under transporter. Grundvattenröret som installerades är skyddat med metallock (Dexel) som är fixerat vid markytan med asfalt.

Detaljerad information om installationsdjup och provtagning samt fältobservationer redovisas i provtagningsprotokollet, **Bilaga 2b**.

4(12)

RAPPORT
2021-02-01

KV LEDARÖ

4.4.1 Laborationsanalyser Grundvatten

Grundvattenproven från BH5 analyserades på Eurofins ackrediterade laboratorium med avseende på metaller, PAH:er, BTEX, alifater, aromater och PFAS.

4.5 Asfaltsprovtagning

Provtagning av asfalt genomfördes i totalt två provtagningspunkter i samband med övrig jordprovtagning. Den överliggande asfalten ovan provtagningspunkterna BH12 och BH5 samlades in i diffusionstäta påsar.

Detaljerad information om provtagningspunkter, provtagningsdjup, anmärkningar och koordinater för punkterna redovisas i **Bilaga 2a**.

4.5.1 Laboratorieanalys Asfalt

Asfalten analyserades med avseende på summa 16-PAH på Eurofins ackrediterade laboratorium. Provet från BH5 lämnades in för analys.

5 Riktvärden

5.1 Jord

5.1.1 Generella riktvärden

Naturvårdsverket har utarbetat generella riktvärden för bedömning av förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). De generella riktvärdena har utarbetats för två olika typer av markanvändning, där exponeringsvägar och exponerade grupper samt skyddsvärdet för miljön varierar. De två markanvändningarna är känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). För markanvändningarna beaktas olika exponeringsvägar för människa såsom intag av jord, hudkontakt, inandning av ångor och damm, intag av grönsaker från området, intag av fisk från intilliggande sjöar, samt dricksvatten som tagits ur grundvattnet. För miljön gäller att markens funktioner skall upprätthållas och alla former av liv i ytvatten skall skyddas.

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 marksystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.

MKM innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier och vägar. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter från området och ytvatten skyddas.

Riktvärdet för KM bör vara det rekommenderade åtgärds målet inom denna fastighet.

5.2 Grundvatten

5.2.1 Metaller

Sveriges geologiska undersökning, SGU, har tagit fram bedömningsgrunder för grundvatten med avseende på metaller (SGU, 2013). Syftet med bedömningsgrunderna är att bedöma grundvattnets tillstånd. Bedömningsgrunderna baseras bland annat på bakgrundsvärden, Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten och Socialstyrelsens riktvärden för dricksvatten. Även Naturvårdsverket har en indelning av tillstånd för förorenat grundvatten baserat på hälsobaserade gränsvärden för dricksvatten (Naturvårdsverket, 1999).

5.2.2 PFAS

Statens geotekniska institut, SGI, har tagit fram preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten (SGI, 2015). Syftet med rapporten med de preliminära riktvärden är att ge övergripande stöd när PFAS påvisas i mark eller grundvatten.

5.2.3 Organiska föroreningar

Riktvärden för petroleumämnen i grundvatten har tagits fram av Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet. Riktvärdena är framtagna för fem olika exponeringsvägar för föroreningar i grundvattnet; dricksvatten, ångor i byggnader, bevattning, miljörisker i ytvatten samt miljörisker i våtmarker (SPBI, 2011).

5.3 Asfalt

Miljöförvaltningen i Stockholm har tagit fram en rekommendation om hantering av asfalt i "Avfallsblad 2; Asfalt, uppdaterad Maj 2007". I denna handling redovisas nivåer och hantering i enlighet med Trafikverkets (Vägverkets) rekommendationer från 2004 (Publikation 2004:90). Summa PAH16 för att asfalten skall kunna återanvändas fritt ligger på <70 mg/kg (Vägverket, 2004). Halter över 70 mg/kg behöver anses ha förhöjda halter av summa PAH16 och behöver därmed anses som "förorenad".

6 Resultat

6.1 Fältobservationer

Den miljötekniska undersökningen visar att geologin i området främst utgörs av fyllnadsmaterial i form av sten, grus och sand. Fyllnadsmaterialet har en mäktighet av cirka 0 – 2,3 m.u.my. Under fyllnadsmaterialet följer lera. Grundvattenytan ligger cirka 1,3 m.u.my. I övrigt noterades inget som skulle kunna tyda på förekomsten av förorening.

För fältanteckningar se **Bilaga 2a** och **Bilaga 2b**.

6.2 Jord

Samtliga analysresultat för jord jämfördes med Naturvårdsverkets riktlinjer för känslig (KM) samt mindre känslig markanvändning (MKM) och redovisas i **Bilaga 3a**. Analysrapporter med uppgifter om analysmetod och mätosäkerhet presenteras i **Bilaga 4**.

Jordproverna som analyserats med avseende på TOC-halterna uppmättes till mellan 0,8 – 3,1 % TS.

Halter av alifater >C₁₀-C₁₂ uppmättes i BH3 (0,5 – 1,0 m.u.my.), dock underskrider dessa Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM. Vidare uppmättes även tyngre alifater >C₁₆-C₃₅ i Samlingsprov för BH1, BH2 och BH12 (0 – 0,8 m.u.my.), BH3 (0 – 0,5 och 0,5 – 1,0 m.u.my.), Samlingsprov för BH5 (0 – 1,0 m.u.my.) och BH5 (2,0 – 2,3 m.u.my.) som också underskrider riktvärdet för KM.

Samtliga jordprover som analyserades med avseende på aromater och BTEX visade inga halter över laboratoriets rapporteringsgränser.

PAH-M och PAH-H uppmättes i samtliga jordprover förutom Samlingsprov för BH1, BH2 och BH12 (0 – 0,8 m.u.my.). Halterna av PAH-H i Samlingsprov för BH4 (0 – 0,8 m.u.my.) och Samlingsprov för BH5 (0 – 1,0 m.u.my.) överskrider riktvärdet för KM, halterna i resterande jordprover underskrider riktvärdet för KM. Samtliga jordproverna som analyserades med avseende på PAH-L uppmätte inga halter av över laboratoriets rapporteringsgränser.

PCB uppmättes i BH3 (0 – 0,5 m.u.my.) överskrider riktvärdet för MKM och i samlingsprov för BH5 (0 – 1,0 m.u.my.) överskrider riktvärdet för KM. Inga halter över laboratoriets rapporteringsgränser uppmättes i samlingsprov för BH1, BH2 och BH12 (0 – 0,8 m.u.my.).

Halter av bly uppmättes i samtliga jordprover. I BH3 (0 – 0,5 m.u.my.) överskrider halterna riktvärdet för MKM och gränsvärdet för farligt avfall. I BH3 (0,5 – 1,0 m.u.my.) överskrider halterna riktvärdet för MKM. Resterande jordprover underskrider riktvärdet för KM.

Halter av koppar uppmättes i samtliga jordprover. I BH3 (0 – 0,5 m.u.my.) överskrider halterna riktvärdet för KM. I BH3 (0,5 – 1,0 m.u.my.) överskrider halterna riktvärdet för MKM. Resterande jordprover underskrider riktvärdet för KM.

Halter av kvicksilver uppmättes i samlingsprov för BH1, BH2 och BH12 (0 – 0,8 m.u.my.) och BH3 (0 – 0,5 och 0,5 – 1,0 m.u.my.). I bägge jordproven överskrider halterna riktvärdet för KM. Resterande jordprover underskrider riktvärdet för KM.

Halter av zink uppmättes i samtliga jordprover. I BH3 (0,5 – 1,0 m.u.my.) överskrider halterna riktvärdet för KM. Resterande jordprover underskrider riktvärdet för KM.

Halter av arsenik, kobolt, krom, nickel och vanadin i samtliga jordprover, dock underskrider samtliga riktvärdet för KM.

6.3 Grundvatten

Analysrapporter med uppgifter om analysmetod och mätosäkerhet presenteras i **Bilaga 4**.

6.3.1 Metaller

Halter av arsenik, barium, kadmium, kobolt, krom, koppar, kvicksilver, nickel, bly, vanadin och zink uppmättes i grundvattenprovet för GV5.

I jämförelse med SGU:s bedömningsgrunder ligger halterna för kvicksilver inom ramen för "hög halt" och halterna av nickel inom ramen för "måttlig halt". Halterna för arsenik och krom inom ramen för "låg halt" och halterna för kadmium, koppar, bly och zink inom ramen för "mycket låg halt".

I jämförelse med Naturvårdsverkets indelning av tillstånd för förorenat grundvatten ligger samtliga metaller i GV5 inom ramen för "mindre allvarligt".

Samtliga grundvattenresultat för metaller redovisas i **Bilaga 3b**.

6.3.2 PFAS

Samtliga PFAS parametrar har uppmätts över laboratoriets rapporteringsgränser. Halterna för PFOS underskrider de preliminära för högfluorerande ämnen (PFAS) i mark och grundvatten.

Samtliga grundvattenresultat för metaller redovisas i **Bilaga 3c**.

6.3.3 Organiska Föroreningar

Inga halter med avseende på alifater, aromater, BTEX eller PAH:er över laboratoriets rapporteringsgränser uppmättes.

Samtliga grundvattenresultat för alifater, aromater, BTEX och PAH:er redovisas i **Bilaga 3d**.

6.4 Asfalt

Halterna av 16-PAH uppmättes till <70 mg/kg och bedöms ej innehålla stenkolsstjärna.

PAH resultaten redovisas i **Bilaga 3d**. Analysrapporter med uppgifter om analysmetod och mätosäkerhet presenteras i **Bilaga 4**.

7 Bedömning av föroreningssituationen

7.1 Jord

Resultatet av Swecos översiktliga markundersökning inom fastigheten Ledarö 3 påvisar att området runt BH3 uppmätte högsta halter av förorening med avseende på metaller (främst bly och koppar som överskrider riktvärdet för MKM, men även kvicksilver och zink som överskrider riktvärdet för KM) och PCB (överskridande riktvärdet för MKM). Halterna

8(12)

RAPPORT
2021-02-01

KV LEDARÖ

av bly överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM med mer än 42 gånger i den övre halvmeteren och nästan 2 gånger i halvmeteren under. Halterna av PCB överskrider riktvärdet för MKM med 7 gånger. Förutom att punkten var intill ett grusintag gjordes inga fältobservationer som skulle kunna tyda på dessa höga bly-, koppar- eller PCB-halter, se **Figur 3**. Halterna överskrider det rekommenderade åtgärds målet för fastigheten och bör saneras bort.



Figur 3. Foto från undersökningen där den punkten BH3 borrades.

PCB halter överskridande riktvärdet för KM uppmättes även i BH5s översta meter. Användningen av PCB förbjöds 1978 och 1995 skärptes kraven ytterligare. Men ämnen finns fortfarande i miljö då dessa har en långsam nedbrytning och sprids vidare via avfallshantering och förbränning men även läckage från äldre byggnader och utrustning. Hus byggda mellan 1956 och 1972 har ofta stora mängder PCB i fogmassor och andra byggnadsmaterial som läcker ut till omgivande mark och luft. Detaljplanen för denna fastighet är från 50-talet och där PCB-fogar troligen använts för husen. Troligen har

föroreningen spridits i samband med en sanering av dessa fogmassor eller så kommer föroreningen från fogmassor som fortfarande finns inom området. Halterna som överstiger det rekommenderade åtgärds målet bör dock saneras bort.

PAH-H halter överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM påträffades i den översta metern för samlingsproven för BH4 och BH5. PAH-H är en förorening som är relativt stationär och sprider inte lätt, men halterna som överstiger det rekommenderade åtgärds målet bör dock saneras bort.

Analys på djupare jordprover i samtliga provpunkter visar på halter på samtliga parametrar underskrider Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM.

7.2 Metaller i grundvattnet

Metallanalys från grundvattnet inom fastigheten påvisade att metallhalterna är inom mindre allvarligt tillstånd i jämförelse med Naturvårdsverkets indelning av tillstånd för förorenat grundvatten baserat på hälsobaserade gränsvärden för dricksvatten. Halterna bedöms därmed inte utgöra hälsorisker för grundvattnet inom området.

I jämförelse med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten ligger endast kvicksilver inom ramen för "hög halt", resterande metaller ligger inom ramen för måttlig, låg eller mycket låg halt. Uppmätta halter av kvicksilver ligger i nivå med Stockholm Vatten och Avlopps riktlinjer för länshållningsvatten (Stockholm Vatten och Avlopp, 2021), se **Tabell 2**. Detta måste beaktas i samband med kvittbildning av eventuellt länsvatten.

Tabell 2. Grundvattenanalyser från fastigheten i jämförelse med Stockholm Vatten och Avlopps riktlinjer för länshållningsvatten (Stockholm vatten och avlopp, 2021).

Laboratoriets provnummer			07110076
Provtagningsdatum			2021-01-14
Provbeteckning			GV5
Parameter	Riktvärden i utsläppspunkt	Enhet	
Metaller			
Arsenik	10	µg/l	1,2
Bly	10	µg/l	0,018
Kadmium	0,1	µg/l	0,011
Koppar	200	µg/l	3,4
Krom	10	µg/l	1
Kvicksilver	0,1	µg/l	0,1
Nickel	10	µg/l	6,3
Zink	200	µg/l	1,9

10(12)

RAPPORT
2021-02-01

KV LEDARÖ

7.3 PFAS i grundvattnet

Halter av PFAS har påvisats i grundvattenröret men halterna för PFOS underskrider de preliminära riktvärdena för högfluorerande ämnen (PFAS) i grundvatten.

8 Slutsatser och rekommendationer

Marken vid den östra delen av undersökningsområdet är förorenad av metaller och av organiska föroreningar. Föroreningarna överstiger aktuella riktvärdet KM på denna del av undersökningsområdet och massorna bör saneras i samband med upprättandet av det nya gårdshuset. Föroreningarna har påvisats i den övre meter, men när det gäller metallföroreningen i BH3 finns det en risk att det fortsätter djupare då analys endast utförts på den övre metern och vid 2,3 – 2,8 meters djup. Det djupare provet påvisar dock inga förhöjda halter av metaller eller organiska föroreningar.

Förhöjda halter av PCB har även uppmätts (överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM) i de ytliga proverna från den östra delen av undersökningsområdet. Om de befintliga bostäderna i närheten har genomgått en sanering av fogmassor som innehållit PCB är detta den mest troliga orsaken till de förhöjda halterna. PCB analys har endast genomförts på den översta metern i tre områden och bör tas i beaktan i samband med byggnationen av gårdshuset då förhöjda halter kan påträffas inom andra delar av området.

Eftersom förhöjda föroreningshalterna påvisats kommer det innebära ökade omhändertagandekostnad av massor vid kommande byggnation.

Föroreningssituationen bör även beaktas ut ett arbetsmiljöperspektiv vid kommande entreprenad.

Påvisade föroreningar ska omgående anmälas till Stockholms stads Miljöförvaltning, i enlighet med upplysningsskyldigheten i Miljöbalken kap 10 § 11. Tillsynsmyndigheten ska även ta del av denna rapport.

Senast sex veckor innan eventuella markarbeten påbörjas ska en anmälan om efterbehandling av förorenat område göras till miljöförvaltningen/miljökontoret i enlighet med § 28 förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Detta ger miljöförvaltningen/miljökontoret möjlighet att återkomma med beslut om försiktighetsåtgärder och gällande åtgärdsåtgärder. Markarbeten får inte påbörjas innan beslut mottagits alternativt att sex veckor passerat utan återkoppling från miljöförvaltningen/miljökontoret.

Referenser

Naturvårdsverket, 1999: Metodik för inventering av förorenade områden. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, vägledning för insamling av underlagsdata. Rapport 4918.

Naturvårdsverket, 2009: Riktvärden för förorenad mark: Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976. September 2009. Naturvårdsverket, Stockholm.

Naturvårdsverket, 2016: Uppdaterade riktvärden för förorenad mark: <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/fororenade-omraden/berakning-riktvarden/generella-riktvarden-20160707.pdf> (hämtad 2016-09-09).

SGI, 2015: Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. SIG Publikation 21. Linköping 2015. Diarienummer: 1.1-1502-0078. Uppdragsnummer: 15459.

SGU, 2013: Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:1.

SGU, 2021: SGU:s kartgenerator för Jordarter. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>.

SPBI, 2011: Svenska Petroleum Institutet. SPI rekommendation – Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.

Stockholm vatten och avlopp, 2021: Stockholm Vatten och Avfalls riktlinjer för länshållningsvatten, Stockholm Vatten och Avfall, Anna Herrgård, miljöingenjör, utgåva 15, januari 2021.

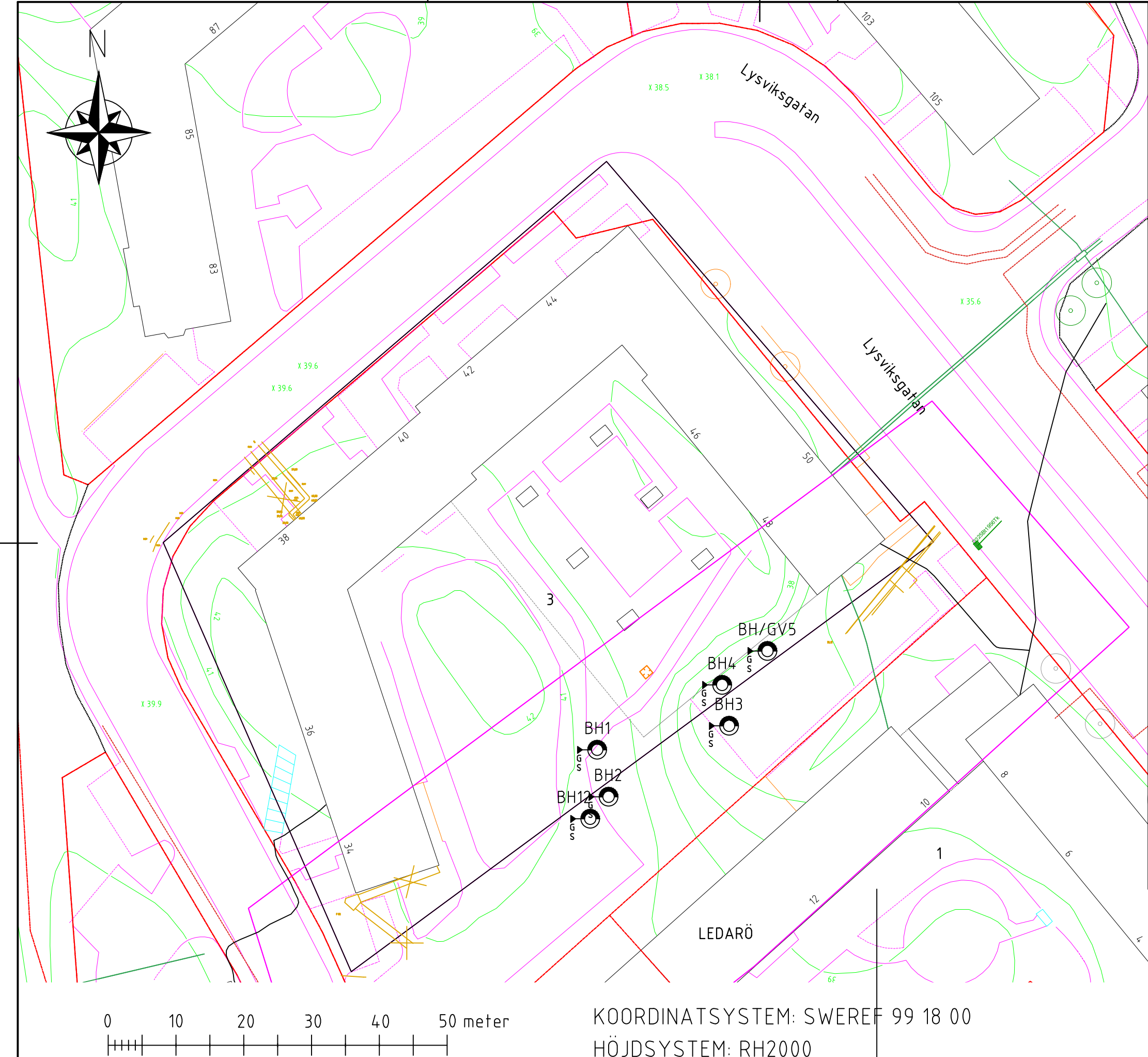
VISS, 2021: Vatteninformationssystem Sverige kartgenerator. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/>.

Vägverket, 2004: Hantering av tjärhaltiga beläggningar.

12(12)

RAPPORT
2021-02-01

KV LEDARÖ



FÖRKLARINGAR:

- STÖRD PROVTAGNING
- STÖRD PROVTAGNING MED VATTENNIVÅN BESTÄMD I PROVTAGNINGSPUNKT
- STÖRD PROVTAGNING MED GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD I GV-RÖR
- FÄLTANALYS PÅ GAS, VÄTSKA OCH FAST FAS
- LABORATORIEANALYS PÅ GAS, VÄTSKA OCH FAST FAS

ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2

BH3
0 - 1,0 M.U.MY. ÖVERSKRIDER NATURVÅRDSVERKETS GENERELLA RIKTVÄRDEN FÖR MKM. 0 - 0,5 M.U.MY. ÖVERSKRIDER GRÄNSVÄRDEN FÖR FARLIGT AVFALL.

SAMLINGSPROV
BH4
0 - 0,8 M.U.MY. ÖVERSKRIDER NATURVÅRDSVERKETS GENERELLA RIKTVÄRDEN FÖR KM.

SAMLINGSPROV
BH5
0 - 0,8 M.U.MY. ÖVERSKRIDER NATURVÅRDSVERKETS GENERELLA RIKTVÄRDEN FÖR KM.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
SITUATIONSPLAN				
KV. LEDARÖ				
SWECO SVERIGE AB DIVISION MILJÖ OCH VATTEN Gjörwellsgatan 22, Box 34044, 100 26 Stockholm Telefon 08-695 60 00, Telefax 08-695 60 10 Org.nr. 556767-9849, säte Stockholm www.sweco.se				
UPPDRAG NR 13012856		RITAD AV A. WIECH	GRANSKAD AV A. A. M.	
DATUM 2021-01-22		ANSVARIG		
LEDARÖ 3 ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖK- NING INFÖR BYGGNATION AV NYTT GÄRDHUS				
SKALA 1:500		NUMMER BILAGA 1		BET

Bilaga 2a - Fältanteckningar Jord

Uppdrag Miljöteknisk markundersökning Kv Ledarö	Uppdragsledare Alan Wiech	Datum 2021-01-13
Uppdragsnummer 13012856-003	Upprättad av Emilia Johansson	Provtagningsdatum 2021-01-12
Provtagningsmetod Borrvagn med monterad jordskruv		Provtagare Emilia Johansson

Provpu nkt	Koordinater SWEREF99 18 00 RH:2000	Djup (m)	Jordart	Provkärl	Anmärkning	Fyllning/ Naturligt	Labanalys
BH1	x: 6570178.234; y: 155298.073; z: 41.020	0,0-0,2	muLet	Difussionstät påse	Organiskt material. Mörk brun färg. Ingen lukt, inga synliga föroreningar. Berg i dagen i närhet av punkt. Stopp i berg.	Fyll	Samlingsprov analys med avseende på PCB + Ali + aro + btex + met (11st) och TOC
BH2	x: 6570172.228; y: 155299.539; z: 40.041	0,0-0,3	muLet	Difussionstät påse	Organiskt material. Mörk brun färg. Ingen lukt, inga synliga föroreningar. Berg i dagen i närhet av punkt. Stopp i berg.	Fyll	
BH12	x: 6570169.408; y: 155297.194; z: 40.959	0,0-0,8	grSa	Difussionstät påse	Nyttillagd punkt på övre parkeringen. <u>Asfaltsprov taget</u> . Svårt att få material, trillade lätt av skruven. Mörk brun färg. Ingen lukt, inga synliga föroreningar. Berg i dagen i närhet av punkt. Stopp i berg.	Fyll	
BH3	x: 6570181.305; y: 155314.960; z: 36.186	0,0-0,5	grSa	Difussionstät påse	Materialet föll lätt av skruven, svårt att få tillräckligt med material. Brun färg. Ingen lukt, inga synliga föroreningar. Berg i dagen i närhet av punkt.	Fyll	Analys med avseende på PCB + Ali + aro + btex + met (11st)
		0,5-1,0	grSa	Difussionstät påse	Materialet föll lätt av skruven, svårt att få tillräckligt med material. Brun färg. Ingen lukt, inga synliga föroreningar. Berg i dagen i närhet av punkt.	Fyll	Analys med avseende på Ali + aro + btex + met (11st)
		1,0-1,2	grSa	Difussionstät påse	Materialet föll lätt av skruven, svårt att få tillräckligt med material. Brun färg. Ingen lukt, inga synliga föroreningar. Berg i dagen i närhet av punkt. Stopp i berg.	Fyll	Analys med avseende på Ali + aro + btex + met (11st)
BH4	x: 6570186.541; y: 155314.077; z: 36.135	0,0-0,4	grSa	Difussionstät påse	Materialet föll lätt av skruven. Brun färg. Ingen lukt, inga synliga föroreningar. Berg i dagen i närhet av punkt.	Fyll	Samlingsprov analys med avseende på Ali + aro + btex + met (11st) och TOC
		0,4-0,8	grSa	Difussionstät påse	Materialet föll lätt av skruven. Brun färg. Ingen lukt, inga synliga föroreningar. Berg i dagen i närhet av punkt. Stopp i berg.	Fyll	
BH5	x: 6570190.883; y: 155319.878; z: 36.228	0,0-0,5	grSa	Difussionstät påse	<u>Asfaltsprov taget</u> . Brun färg på jorden. Ingen lukt, inga synliga föroreningar.	Fyll	Samlingsprov analys med avseende på PCB + Ali + aro + btex + met (11st)
		0,5-1,0	grSa	Difussionstät påse	Brun färg på jorden. Ingen lukt, inga synliga föroreningar.	Fyll	
		1,0-1,5	grSa	Difussionstät påse	Förekomst av blöt sand i detta intervall. Brun färg. Ingen lukt, inga synliga föroreningar.	Fyll	Analys med avseende på Ali + aro + btex + met (11st) och TOC
		1,5-2,0	grSa	Difussionstät påse	Förekomst av blöt sand i detta intervall. Brun färg. Ingen lukt, inga synliga föroreningar.	Fyll	
		2,0-2,3	saGr	Difussionstät påse	Blött. Brun färg. Ingen lukt, inga synliga föroreningar. Okänt svart fiber-aktigt material (se bilder). Organiskt material?	Fyll	Analys med avseende på Ali + aro + btex + met (11st)
		2,3-2,8	Le	Difussionstät påse	Blöt brungrå lera. Material som trängt in från lagret ovanför. Ingen lukt, inga synliga föroreningar. Stopp i berg. <u>GV-rör installerat i denna punkt.</u>	Naturligt	

Bilaga 2b - Fältanteckningar grundvatten						
UPPDRAG Miljöteknisk markundersökning Kv Ledarö			UPPDRAGSLEDARE Alan Wiech		DATUM 2021-01-13	
UPPDRAGSNUMMER 13012865-003			UPPRÄTTAD AV Emilia Johansson		VÄDER Halvklart, snö. -1 °C, V 4m/s.	
Provpunkt	Datum	Rör längd total (m)	Filter längd (m)	Spetsnivå (m u my)	RÖK över MY (m)	Anmärkning
GV5	2020-01-12	2,56	1	2,65	-0,09	PEH, 50 mm. Stopp i berg vid 2,8 m. Lodat gv: 1,20 m. Däxel. Renspumpning skedde 2021-01-13 och vid renspumpningen omsattes totalt 8 liter. Renspumpat till klart vatten var uppnått. Långsam tillrinning.

Bilaga 3a - Resultatsammanställning Jord

Uppdrag: Kv Ledarö, 13012856

1,2 = Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, med avseende på känslig (KM¹) och mindre känslig markanvändning (MKM²) (Naturvårdsverket, 2009; 2016).

Laboratoriets provnummer				177-2021-01150495	177-2021-01150496	177-2021-01150497	177-2021-01150498	177-2021-01150499	177-2021-01150500	177-2021-01150501	177-2021-01150502
Provtagningsdatum				2021-01-15	2021-01-15	2021-01-15	2021-01-15	2021-01-15	2021-01-15	2021-01-15	2021-01-15
Provbeteckning				Samlings-prov (BH1, BH2, BH12)	BH3	BH3	BH5	Samlings-prov BH4	Samlings-prov BH5	Samlings-prov BH5	BH5
Provtagningsdjup (m)				0-0,8	0-0,5	0,5-1,0	2,3-2,8	0-0,8	0-1,0	1,0-2,0	2,0-2,3
Parameter	Riktvärden		Enhet								
	KM ¹	MKM ²									
Torrsubstans			%	80,8	92,9	91	81,1	91,3	92,2	86,8	85,5
Glödförlust			% TS	5,4	-	-	-	1,4	-	1,4	-
TOC beräknat			% TS	3,1	-	-	-	0,8	-	0,8	-
Alifater >C5-C8	25	150	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	25	120	mg/kg TS	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	100	500	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	6,8	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C16	100	500	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C5-C16	100	500	mg/kg TS	< 9,0	< 9,0	13	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0
Alifater >C16-C35	100	1 000	mg/kg TS	19	55	42	< 10	< 10	12	< 10	11
Aromater >C8-C10	10	50	mg/kg TS	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	3	15	mg/kg TS	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	10	30	mg/kg TS	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Bensen	0,012	0,04	mg/kg TS	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Toluen	10	40	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Etylbensen	10	50	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Xylener, summa	10	50	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PAH - L	3	15	mg/kg TS	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH - M	3,5	20	mg/kg TS	< 0,075	0,098	0,12	0,13	0,69	0,68	0,32	0,41
PAH - H	1	10	mg/kg TS	< 0,11	0,17	0,14	0,14	1,3	1,2	0,63	0,65
Arsenik	10	25	mg/kg TS	< 2,3	2,4	2,3	< 2,3	2,1	< 2,0	< 2,1	2,3
Barium	200	300	mg/kg TS	58	65	150	43	44	39	30	21
Bly	50	400	mg/kg TS	16	17000	720	7,9	12	10	8,9	7,4
Kadmium	0,8	12	mg/kg TS	< 0,20	0,7	0,55	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Kobolt	15	35	mg/kg TS	8	7,3	6,8	6,4	5,4	5,5	4,1	5,3
Koppar	80	200	mg/kg TS	17	170	560	14	18	20	15	15
Krom	80	150	mg/kg TS	27	23	26	19	20	18	13	17
Kvicksilver	0,25	2,5	mg/kg TS	0,022	1,1	1,6	< 0,012	< 0,010	< 0,010	< 0,011	< 0,011
Nickel	40	120	mg/kg TS	15	17	16	13	12	14	9,1	16
Vanadin	100	200	mg/kg TS	35	31	30	25	28	27	24	21
Zink	250	500	mg/kg TS	69	130	260	50	71	56	52	110
S:a PCB (7 st)	0,008	0,2	mg/kg TS	< 0,0070	1,4	-	-	-	0,044	-	-

'--' = Riktvärde ej tillgängligt.
'-' = Parameter ej analyserad.
Detekterade parametrar markeras med fetstil.
Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell (Gul färg ≥ KM, Orange ≥ MKM, Röd ≥ FA).
* = Samlat riktvärde för alifater >C6-C10 / alifater >C10-C16 / aromater >C10-C35 / BTEX.
** = Riktvärdet avser summan av halterna för arsenik, bly, kobolt, koppar, kvicksilver och zink.

Bilaga 3b - Resultatsammanställning Grundvatten Metaller

Uppdrag: Kv Ledarö, 13012856

1. Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).
2. Naturvårdsverkets indelning av tillstånd för förorenat grundvatten baserat på hälsobaserade gränsvärden för dricksvatten (Naturvårdsverket, 1999).

Laboratoriets provnummer							177-2021-01150330
Provtagningsdatum							2021-01-14
Provbeteckning							GV5
Parameter	Bedömningsgrunder för grundvatten ¹					Enhet	
	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt		
Arsenik	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	µg/l	1,2
Barium	--	--	--	--	--	µg/l	12
Kadmium	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	µg/l	0,011
Kobolt	--	--	--	--	--	µg/l	0,48
Krom	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	µg/l	1
Koppar	<0,02	0,02-0,2	0,2-1	1-2	≥2	mg/l	0,0034
Kviksilver	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1	µg/l	0,1
Nickel	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20	µg/l	6,3
Bly	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	µg/l	0,018
Vanadin	--	--	--	--	--	µg/l	1,7
Zink	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,1	0,1-1	≥1	mg/l	0,0019

Parameter	Indelning av tillstånd för förorenat grundvatten ²				Enhet	
	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt		
Arsenik	<50	50-150	150-500	>500	µg/l	1,2
Barium	--	--	--	--	µg/l	12
Kadmium	<5	5-15	15-50	>50	µg/l	0,011
Kobolt	--	--	--	--	µg/l	0,48
Krom	<50	50-150	150-500	>500	µg/l	1
Koppar	<2000	2000-6000	6000-20000	>20000	µg/l	3,4
Kviksilver	<1	1-3	3-10	>10	µg/l	0,1
Nickel	<50	50-150	150-500	>500	µg/l	6,3
Bly	<10	10-30	30-100	>100	µg/l	0,018
Vanadin	--	--	--	--	µg/l	1,7
Zink	--	--	--	--	µg/l	1,9

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar inom de olika klasserna markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

Bilaga 3c - Resultatsammanställning Grundvatten PFAS

Uppdrag: Kv Ledarö, 13012856

1 = SGI:s preliminära riktvärden för högfluorerande ämnen (PFAS) i mark och grundvatten (SGI, 2015).

* = Avser skydd av grundvatten som resurs

Laboratoriets provnummer		177-2021-01150330
Provtagningsdatum		2021-01-14
Provbeteckning		GV5
Parameter	Riktvärden	
	Grund-vatten ¹	
Enhet	µg/l	
PFAS (SGIs bruttolista)		
PFBA perfluorbutansyra	--	0,013
PFPeA perfluorpentansyra	--	0,006
PFHxA perfluorhexansyra	--	0,0088
PFHpA perfluorheptansyra	--	0,0053
PFOA perfluoroktansyra	--	0,015
PFNA perfluorononansyra	--	0,0013
PFDA perfluordekansyra	--	0,00031
PFBS perfluorbutansulfonat	--	0,0059
PFHxS perfluorhexansulfonat	--	0,03
PFOS perfluoroktansulfonat	0,045*	0,038
6:2 FTS Fluortelomersulfonat	--	0,001
Summa PFAS SLV 11	--	0,12
Summa 7 PFAS (PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFBS, PFHxS, PFOS)	--	0,1

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

Bilaga 3d - Resultatsammanställning Grundvatten alifater, aromater, BTEX och PAH:er

Uppdrag: Kv Ledarö, 13012856

1. Riktlinjer för hantering och återanvändning av asfalt och tjärasfalt i trafikprojekt.
All hantering och eventuell återanvändning av tjärasfalt ska ske i samråd med miljöförvaltningen (Göteborgs Stad, 2015).

Laboratoriets provnummer							177-2021-01150330
Provtagningsdatum							2021-01-14
Provbeteckning							GV5
Parameter	Riktvärden ¹					Enhet	
	Aktuella exponeringsvägar						
	Dricksvatten	Ångor i byggnader	Bevattning	Miljörisker Ytvatten	Miljörisker Våtmarker		
Utspädningsfaktor	1	1/5000	1	1/100	1/10		
Alifater >C5-C8	0,1	3	1,5	0,3	1,5	mg/l	< 0,020
Alifater >C8-C10	0,1	0,1	1,5	0,15	1	mg/l	< 0,020
Alifater >C10-C12	0,1	0,025	1,2	0,3	1	mg/l	< 0,020
Alifater >C12-C16*	0,1	-	1	3	1	mg/l	< 0,020
Alifater >C16-C35*	0,1	-	1	3	1	mg/l	< 0,050
Aromater >C8-C10	0,07	0,8	1	0,5	0,15	mg/l	< 0,010
Aromater >C10-C16	0,01	10	0,1	0,12	0,015	mg/l	< 0,010
Aromater >C16-C35	0,002	25	0,07	0,005	0,015	mg/l	< 0,0050
Bensen	0,0005	0,05	0,4	0,5	1	mg/l	< 0,00050
Toluen	0,04	7	0,6	0,5	2	mg/l	< 0,0010
Etylbensen	0,03	6	0,4	0,5	0,7	mg/l	< 0,0010
Xylener, summa	0,25	3	4	0,5	1	mg/l	< 0,0010
PAH - L	0,01	2	0,08	0,12	0,04	mg/l	< 0,20
PAH - M	0,002	0,01	0,01	0,005	0,015	mg/l	< 0,30
PAH - H	0,00005	0,3	0,006	0,0005	0,003	mg/l	< 0,30

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

- = Parameter ej analyserad.

* = Förångning beaktas inte för alifater >C12.

Bilaga 3e - Resultatsammanställning Asfalt

Uppdrag: Kv Ledarö, 13012856

1. Riktlinjer för hantering och återanvändning av asfalt och tjärasfalt i trafikprojekt.
All hantering och eventuell återanvändning av tjärasfalt ska ske i samråd med miljöförvaltningen (Vägverket, 2004; samt Naturvårdsverkets klassning av avfall - detta är farligt avfall, 2013).

Parameter			Summa 16-PAH
Enhet			mg/kg TS
Riktlinjer för återanvändning ¹			<70
			70 - <300
			300 - <1000
			≥ 1000
Laboratoriets provnummer	Provtagningsdatum	Provbeteckning	
177-2021-01150466	2021-01-12	BH5_ asfalt	1,9

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärdena markeras med skuggad cell.

<70 mg/kg 16-PAH: Fri användning inom trafikprojekt, alltså även i slitlager och inget krav på redovisning av utläggningsplats.
Restriktioner kan förekomma i känsligaområden.

70 - 300 mg/kg 16-PAH: Återanvändning i vägkonstruktion inom trafikprojekt som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under ny asfaltbeläggning, ovan grundvattenytan. Anmälan krävs.

300 - <1000 mg/kg 16-PAH: Återanvändning i vägkonstruktion inom trafikprojekt som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under ny asfaltbeläggning, ovan grundvattenytan.

Ej inom eller i anslutning till känsliga områden. Anmälan krävs.

≥ 1000 mg/kg 16-PAH: Bedöms som farligt avfall. Materialet fraktas till klass 1 deponi för vidare hantering eller till anläggning som är tillståndsprövad för till exempel behandling eller återvinning.

BILAGA 4

Analysrapporter – Eurofins

Sweco Environment AB
 Alan Wiech
 Box 2203
 403 14 GÖTEBORG

AR-21-SL-010762-01
EUSELI2-00841000

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 Kv Ledarö / 13012856-003 Alan Wiech

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-01150496	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-01-12		
Matris:	Jord	Provtagare	Emilia Johansson		
Provet ankom:	2021-01-15				
Utskriftsdatum:	2021-01-19				
Analyserna påbörjades:	2021-01-15				
Provmärkning:	BH3				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	92.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	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	30%	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	55	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	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	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.042	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	0.031	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	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. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

AR-003v57

Sida 1 av 3

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.038	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.034	mg/kg Ts	25%	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	0.098	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.17	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.13	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.18	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.31	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	0.011	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	0.15	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	0.020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	0.43	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	0.39	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	0.40	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	1.4	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Arsenik As	2.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	65	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	17000	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.70	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	7.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	170	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 *

AR-003v57

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

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

Kvikksilver Hg	1.1	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	31	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	130	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

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *
Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

Sweco Environment AB
 Alan Wiech
 Box 2203
 403 14 GÖTEBORG

AR-21-SL-010103-01
EUSELI2-00841000

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 Kv Ledarö / 13012856-003 Alan Wiech

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-01150497	Djup (m)	0,5-1,0		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-01-12		
Matris:	Jord	Provtagare	Emilia Johansson		
Provet ankom:	2021-01-15				
Utskriftsdatum:	2021-01-18				
Analyserna påbörjades:	2021-01-15				
Provmärkning:	BH3				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	91.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	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	30%	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	6.8	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	13	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	42	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	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	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.054	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	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. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

AR-003v57

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.031	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.042	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	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	0.12	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.13	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.18	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.31	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	2.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	150	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	720	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.55	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	6.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	560	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	1.6	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	260	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. 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.

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

Sweco Environment AB
 Alan Wiech
 Box 2203
 403 14 GÖTEBORG

AR-21-SL-010983-01
EUSELI2-00841000

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 Kv Ledarö / 13012856-003 Alan Wiech

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-01150499	Djup (m)	0-0,8		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-01-12		
Matris:	Jord	Provtagare	Emilia Johansson		
Provet ankom:	2021-01-15				
Utskriftsdatum:	2021-01-19				
Analyserna påbörjades:	2021-01-15				
Provmärkning:	Samlingsprov BH4				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	91.3	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	1.4	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.80	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	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	30%	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	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	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	0.24	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.21	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.37	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	0.19	mg/kg Ts	25%	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. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

AR-003v57

Sida 1 av 3

Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.11	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.050	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.093	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	0.052	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.31	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.22	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	0.12	mg/kg Ts	25%	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	0.69	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.3	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	1.2	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.86	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	2.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	2.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	44	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	12	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	5.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	28	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	71	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. 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.

Paola Nilson, 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. 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.

Sweco Environment AB
 Alan Wiech
 Box 2203
 403 14 GÖTEBORG

AR-21-SL-011015-01
EUSELI2-00841000

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 Kv Ledarö / 13012856-003 Alan Wiech

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-01150500	Djup (m)	0-1,0		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-01-12		
Matris:	Jord	Provtagare	Emilia Johansson		
Provet ankom:	2021-01-15				
Utskriftsdatum:	2021-01-19				
Analyserna påbörjades:	2021-01-15				
Provmärkning:	Samlingsprov BH5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	92.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	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	30%	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	12	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	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	0.19	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.17	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.34	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	0.19	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.14	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.043	mg/kg Ts	30%	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. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

AR-003v57

Sida 1 av 3

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.11	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	0.049	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.29	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.22	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.13	mg/kg Ts	25%	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	0.68	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.2	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	1.1	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.86	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	1.9	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	0.0040	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	0.013	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	0.013	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	0.011	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	0.044	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	39	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	10	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	5.5	mg/kg Ts	25%	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	18	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-003v57

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

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

Kvikksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	27	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	56	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 Nilson, 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. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

AR-003v57

Sida 3 av 3

Sweco Environment AB
 Alan Wiech
 Box 2203
 403 14 GÖTEBORG

AR-21-SL-011004-01
EUSELI2-00841000

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 Kv Ledarö / 13012856-003 Alan Wiech

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-01150501	Djup (m)	1,0-2,0		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-01-12		
Matris:	Jord	Provtagare	Emilia Johansson		
Provet ankom:	2021-01-15				
Utskriftsdatum:	2021-01-19				
Analyserna påbörjades:	2021-01-15				
Provmärkning:	Samlingsprov BH5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	86.8	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	1.4	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.80	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	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	30%	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	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	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	0.10	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.10	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.18	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	0.097	mg/kg Ts	25%	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. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

AR-003v57

Sida 1 av 3

Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.061	mg/kg Ts	25%	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	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.040	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.14	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.11	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.074	mg/kg Ts	25%	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	0.32	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.63	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.55	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.44	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.99	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	8.9	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	4.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	9.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	24	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	52	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. 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.

Paola Nilson, 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. 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.

Sweco Environment AB
 Alan Wiech
 Box 2203
 403 14 GÖTEBORG

AR-21-SL-010982-01
EUSELI2-00841000

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 Kv Ledarö / 13012856-003 Alan Wiech

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-01150498	Djup (m)	2,3-2,8		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-01-12		
Matris:	Jord	Provtagare	Emilia Johansson		
Provet ankom:	2021-01-15				
Utskriftsdatum:	2021-01-19				
Analyserna påbörjades:	2021-01-15				
Provmärkning:	BH5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	81.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	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	30%	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	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	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	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.046	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	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. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

AR-003v57

Sida 1 av 3

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.046	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.038	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	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	0.13	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.12	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.19	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.31	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	< 2.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	43	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	7.9	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	6.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	19	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.012	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	50	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. 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.

Paola Nilson, 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. 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.

Sweco Environment AB
 Alan Wiech
 Box 2203
 403 14 GÖTEBORG

AR-21-SL-010986-01
EUSELI2-00841000

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 Kv Ledarö / 13012856-003 Alan Wiech

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-01150502	Djup (m)	2,0-2,3		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-01-12		
Matris:	Jord	Provtagare	Emilia Johansson		
Provet ankom:	2021-01-15				
Utskriftsdatum:	2021-01-19				
Analyserna påbörjades:	2021-01-15				
Provmärkning:	BH5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	85.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	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	30%	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	11	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	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	0.13	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.11	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.18	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	0.096	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.057	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	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. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

AR-003v57

Sida 1 av 3

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.072	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.17	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.12	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.066	mg/kg Ts	25%	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	0.41	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.65	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.59	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.52	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	1.1	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	2.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	7.4	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	5.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	16	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	110	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. 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.

Paola Nilson, 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. 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.

Sweco Environment AB
 Alan Wiech
 Box 2203
 403 14 GÖTEBORG

AR-21-SL-011017-01
EUSELI2-00841000

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 Kv Ledarö / 13012856-003 Alan Wiech

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-01150495	Djup (m)	0-0,8		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-01-12		
Matris:	Jord	Provtagare	Emilia Johansson		
Provet ankom:	2021-01-15				
Utskriftsdatum:	2021-01-19				
Analyserna påbörjades:	2021-01-15				
Provmärkning:	Samlingsprov (BH1, BH2, BH12)				
Provtagningsplats:	Kv Ledarö/13012856-003				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	80.8	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	5.4	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	3.1	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	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	30%	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	19	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	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	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	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. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

AR-003v57

Sida 1 av 3

Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	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	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	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	25%	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	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	< 0.0070	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Arsenik As	< 2.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	58	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	16	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	8.0	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. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

AR-003v57

Koppar Cu	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	27	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvikksilver Hg	0.022	mg/kg Ts	20%	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	35	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	69	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 Nilson, 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. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

AR-003v57

Sida 3 av 3

Sweco Environment AB
 Emilia Johansson
 Box 34044
 100 26 STOCKHOLM

AR-21-SL-012190-01
EUSELI2-00840948

Kundnummer: SL1107440

 Uppdragsmärkn.
 Kv Ledarö / Emilia Johansson

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-01150330	Ankomsttemp °C Kem	1,8		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-01-14		
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Emilia Johansson		
Provet ankom:	2021-01-15				
Utskriftsdatum:	2021-01-20				
Analyserna påbörjades:	2021-01-15				
Provmärkning:	GV5				
Provtagningsplats:	Miljöteknisk markundersökning Kv Ledarö 3				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	Intern metod	b)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	b)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	b)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	b)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	b)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l		Intern metod	b)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	b)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l		SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	SPI 2011	b)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	SIS TK 535 N 012 mod	b)
Oljetyp < C10	Utgår				b)*
Oljetyp > C10	Utgår				b)*
Bens(a)antracen	0.052	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Krysen	0.039	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.087	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Benso(a)pyren	0.049	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.036	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Summa cancerogena PAH	0.27	µg/l		SPI 2011	b)
Naftalen	< 0.020	µg/l	30%	SPI 2011	b)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v57

Acenaftilen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Acenaften	0.015	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fluoren	0.013	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fenantren	0.067	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Antracen	0.023	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fluoranten	0.10	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Pyren	0.079	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Benso(g,h,i)perylene	0.027	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Summa övriga PAH	0.34	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	µg/l		SPI 2011	b)
Arsenik As (filtrerat)	0.0012	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Barium Ba (filtrerat)	0.012	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Bly Pb (filtrerat)	0.000018	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.000011	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Kobolt Co (filtrerat)	0.00048	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0034	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Krom Cr (filtrerat)	0.0010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Kviksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	b)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0063	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Vanadin V (filtrerat)	0.0017	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Zink Zn (filtrerat)	0.0019	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	b)
PFBA (Perfluorbutansyra)	13	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFPeA (Perfluorpentansyra)	6.0	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHxA (Perfluorhexansyra)	8.8	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHpA (Perfluorheptansyra)	5.3	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFOA (Perfluoroktansyra)	15	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFNA (Perfluorononansyra)	1.3	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFDA (Perfluordekansyra)	0.31	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	5.9	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	38	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015	a)

Förklaringar

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

AR-003v57

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

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

				mod.	
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	1.0	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
Summa PFAS SLV 11	120	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

alan.wiech (alan.wiech@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

AR-003v57

Sweco Environment AB
 Emilia Johansson
 Box 34044
 100 26 STOCKHOLM

AR-21-SL-012479-01
EUSELI2-00840996

Kundnummer: SL1107440

 Uppdragsmärkn.
 Kv Ledarö / Emilia Johansson

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-01150466	Provtagningsdatum	2021-01-12		
Provbeskrivning:		Provtagare	Emilia Johansson		
Matris:	Asfalt				
Provet ankom:	2021-01-15				
Utskriftsdatum:	2021-01-21				
Analyserna påbörjades:	2021-01-15				
Provmärkning:	BH5_ asfalt				
Provtagningsplats:	Miljöteknisk markundersökning Kv Ledarö 3				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			SS-EN 15002:2015-07	a)
Torrsubstans	97.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Benso(a)antracen	< 0.096	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.23	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.32	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	0.12	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.096	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.096	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	< 0.096	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.096	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.096	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.096	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	0.15	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.096	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	< 0.096	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.41	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	0.22	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.15	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.70	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	0.81	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	1.1	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. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

AR-003v57

Sida 1 av 2

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

Kopia till:

alan.wiech (alan.wiech@sweco.se)

Paola Nilson, 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. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

AR-003v57

Sida 2 av 2