

Gradskivan 11 m.fl. Falköping kommun Miljöteknisk undersökning

Rapport 190326



Datum: 190326	Rev datum:	Uppdragsnummer: 832045
Upprättad av: Rebecca Friberg		Granskad av: Alexandra Frost



ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

UPPDRAGSNAMN:	Gradskivan 11 Översiktlig miljöteknisk undersökning
UPPDRAGSNUMMER:	832045
UPPRÄTTAD DATUM:	190326
REVIDERAD DATUM:	-
OBJEKTETS BESÖKS- ADRESS	Valsbogatan
BESTÄLLARE:	Falköping kommun
BESTÄLLARENS OMBUD:	Erna Pezic
KONSULT:	Mitta AB Organisationsnummer: 556676-6647 Projektledare: Rebecca Friberg Granskare: Alexandra Frost Företagsadress: Vältvägen 9, 541 38 Skövde Epost: rebecca.friberg@mitta.se
BERÖRD TILLSYNSMYNDIGET	Miljösamverkan Östra Skaraborg

FOTON: Mitta Geoteknik vatten & miljö

INNEHÅLL

1	SAMMANFATTNING	4
2	BAKGRUND	5
3	OMRÅDESBESKRIVNING	5
3.1	LOKALISERING	5
3.2	GEOLOGI OCH HYDROGEOLOGI	7
3.3	SKYDDAD NATUR OCH RIKSINTRESSEN	7
4	VERKSAMHETSBEKRIVNING	7
4.1	HISTORISK OCH NUVARANDE VERKSAMHET	7
4.2	FÖRORENADE FASTIGHETER I NÄROMRÅDET	10
5	GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	10
5.1	ALLMÄNT	10
5.2	JORDPROVTAGNING PROVGROPSGRÄVNING	11
5.3	ANALYSPROGRAM	11
6	BEDÖMNINGSGRUNDER	12
7	RESULTAT	12
7.1	FÄLT OBSERVATIONER	12
7.2	AVVIKELSER	17
7.3	FÄLTANALYSER	18
7.4	LABORATORIEANALYSER	18
8	BEDÖMNING AV FÖRORENINGSSITUATION	18
8.1	FÖRORENINGARNAS EGENSKAPER	19
8.2	SKYDDSOBJEKT	20
8.3	SPRIDNINGSFÖRHÅLLANDEN OCH FÖRUTSÄTTNINGAR	21
8.4	EXPONERINGSVÄGAR	21
8.5	RISKBEDÖMNING	21
9	SAMLAD BEDÖMNING OCH SLUTSATSER	21
9.1	MYNDIGHETSKONTAKT	22
10	REFERENSER	23

BILAGOR

BILAGA 1

Ritning M1

BILAGA 2

Fältprotokoll jord och grundvatten

BILAGA 3

Analysresultat med jämförvärden

BILAGA 4

Analysrapporter Eurofins

1 SAMMANFATTNING

Falköping kommun arbetar med att upprätta en detaljplan för fastigheten Gradskivan 11 samt intilliggande mark belägen i Falköping. Området används idag som parkering. Resterande del utgörs av ej utnyttjad naturmark. Området planeras att fortsättningsvis utgöras av parkering, men också någon typ av verksamhet såsom kontor eller liknande.

Området ligger i direkt anslutning till Västra stambanan samt bangård. Detta medför att det finns risk för därmed förenliga föroreningar inom detaljplaneområdet. En miljöteknisk undersökning har genomförts i syfte att erhålla kunskap om föroreningssituationen. Undersökningen syftade även till att om möjligt presentera förslag på eventuella åtgärder som krävs för att marken skall kunna disponeras enligt planerad framtida markanvändning utan att utgöra en risk för människors hälsa eller miljön.

Inom undersökningsområdet har det tidigare förekommit bostadsbebyggelse. Det har även funnits bebyggelse i direkt anslutning till banvallen.

Fältarbetena utgjordes av provgrovsgrävning med grävmaskin. Totalt genomfördes 6 provgropar på den nordöstra delen av parkeringen samt grönområdet. I samtliga gropar påträffades fyllning. På parkeringen utgörs fyllningen av kross, i övriga delar förekommer heterogena massor, delvis innehållande tegel, rödfyr, skrot, virke, block m.m. Torv påträffades under fyllningen i två av provgroparna. Ingen fri grundvattenyta noterades under fältarbetet. Ett urval av jordprover skickades på analys till Eurofins Environment. Proverna analyserades för petroleumkolväten, metaller, PCB och pesticider som förr användes på banvallar. Förhöjda halter av metaller förekommer i samtliga provgropar, där arsenik är den mest förekommande. Dock förekommer alunskiffer naturligt i området, vilket gör att delar av arsenikförekomsten kan ha naturligt ursprung. Dock påträffades även rödfyr, som härrör från förbränning av alunskiffer. Metaller anrikas i detta material vilket ger ytterligare förhöjda halter av metaller. Fler metaller, såsom barium, nickel och zink påfanns i enstaka prov över riktvärdet för känslig markanvändning. Därutöver påfanns PAH16 och PCB över KM. Endast ett prov uppvisade barium över riktvärde för mindre känslig markanvändning.

Föroreningarna bedöms ha låg rörlighet sett till att de i stor utsträckning adsorberas till partiklar och förekommer i den omättade zonen. Påträffade ämnen förekommer under tillämpade riktvärden och bedöms i sig inte utgöra en risk för människors hälsa vid pågående eller planerad markanvändning. Det förekommer fyllnadsmassor av varierande djup inom hela området, och dessa massor är av skiftande karaktär. Det bedöms finnas en risk att det i dessa massor även förekommer högre halter och möjligen fler ämnen än vad som noterats i denna undersökning. Därav skall miljöhänsyn tas vid alla anläggningsarbeten på fastigheten för att säkerställa en korrekt masshantering. Det kan också vara aktuellt med kompletterande undersökning inför byggnation då mer specifik kunskap om exploateringen har tagits fram.

2 BAKGRUND

Mitta Geoteknik vatten & miljö (Mitta) har erhållit uppdraget av Falköping kommun att utföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning av fastigheten Gradskivan 11 samt angränsande mark i Falköpings tätort. Undersökningen utförs med anledning av att Stadsbyggnadsavdelningen skall upprätta en detaljplan för det aktuella området, då den tidigare planen inte förverkligades inom genomförandetiden.

Västra stambanan angränsar planområdet i väst. Då planområdet ligger nära järnväg och bangårdsområde kan det inte uteslutas att det förekommit järnvägsanknuten verksamhet på platsen. En miljöteknisk undersökning av området utförs i syfte att översiktligt utreda huruvida det förekommer föroreningar i området. Undersökningen skall, om möjligt, presentera behov av vidare åtgärder som bedöms nödvändiga för att förekommande föroreningar inte skall utgöra en risk för människors hälsa eller miljön.

3 OMRÅDESBESKRIVNING

3.1 Lokalisering

Undersökningsområdet är beläget i norra delen av Falköping.

Området avgränsas av Västra stambanan i väster, av industrier i norr, av Brogårdesgatan i öster och av Falköpings tågstation i söder. Bostäder finns öster om Brogårdesgatan och på andra sidan järnvägen.

Området utgörs dels av parkering med grusad yta samt av grönyta igenväxt med träd och sly. I söder gränsar den grusade parkeringsytan mot en asfalterad parkering.



Figur 1. Orienteringskarta¹. Undersökningsområdet är markerat i svart.



Figur 2. Nutida ortofoto². Undersökningsområdet är markerat i rött.

¹ Lantmäteriet. Kartsök och ortnamn

² Ibid

3.2 Geologi och hydrogeologi

Undersökningsområdet är enligt SGU:s jordartskarta utfyllt. I det närliggande industriområdet i norr har det i tidigare geotekniska undersökningar påträffats torv. Den naturliga jorden i området utgörs av lermorän.



Figur 3. Utdrag ur SGU:s jordartskarta³.

Enligt SGU:s brunnarsarkiv finns endast energibrunnar i närområdet. I de mest närbelägna brunnarna påfinns berg på ca 3,5 m⁴.

Närheten till berg och relativt tät jordart kan medföra att grundvatten finns i ringa omfattning i området.

3.3 Skyddad natur och riksintressen

Ingen skyddad natur finns inom undersökningsområdet eller i närområdet⁵. Undersökningsområdet ligger i anslutning till Västra stambanan, vilken är utpekad som riksintresse för kommunikationer. Den är också primärled för farligt gods.

4 VERKSAMHETSBESKRIVNING

4.1 Historisk och nuvarande verksamhet

Området är sedan tidigare utfyllt. Det är ej känt under vilken tidsperiod detta har skett. Möjligen kan det ha skett då järnvägen uppfördes.

³ SGU. Kartvisaren Jordarter.

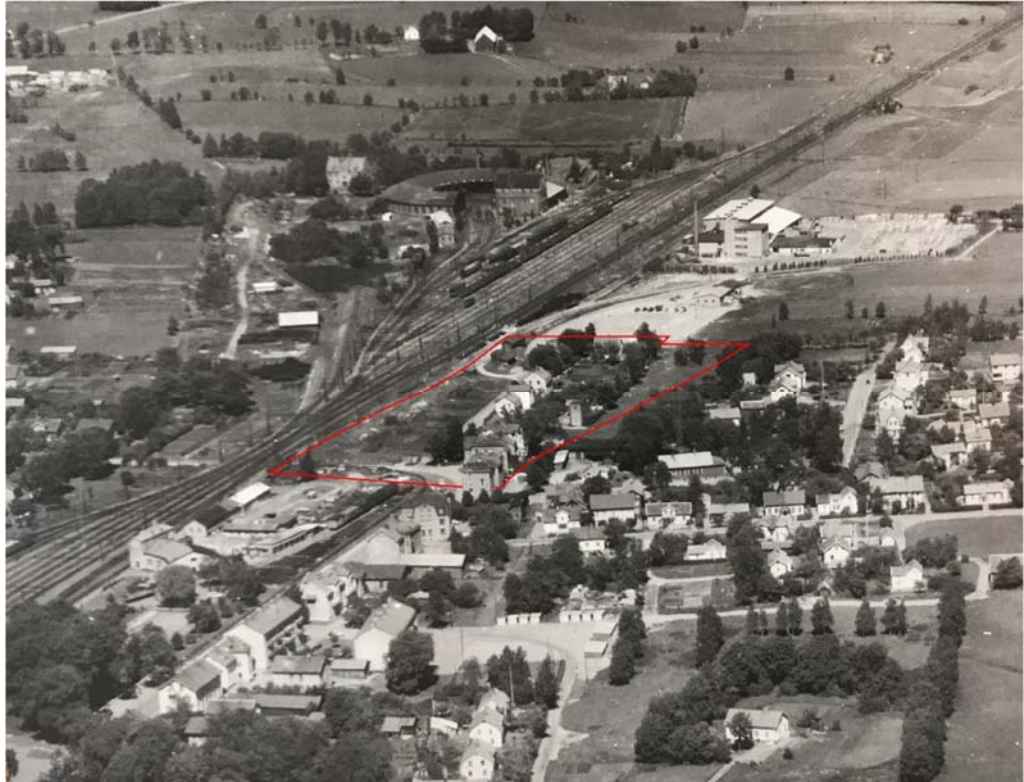
⁴ SGU. Kartvisaren Brunnar.

⁵ Naturvårdsverket. Kartverket Skyddad natur.

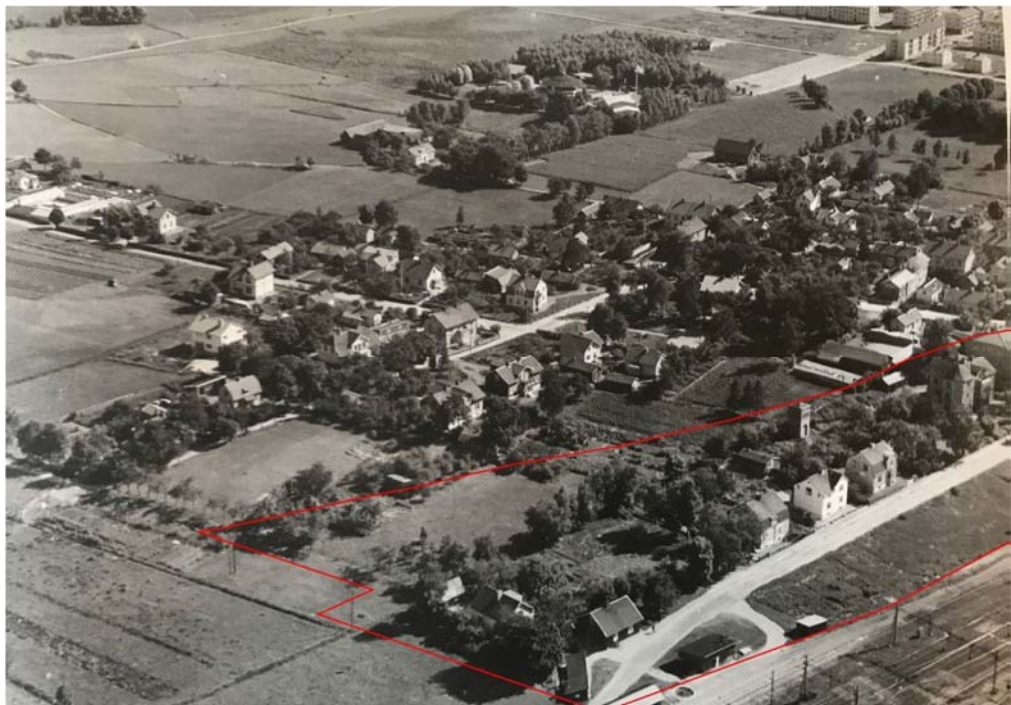
Inom nuvarande grönområde har det tidigare funnits bostäder. I områdets nordligaste del strax intill järnvägsspåren har det funnits bebyggelse av okänd art. I figur nedan har undersökningsområdets gränser överförts till ett flygfoto från 1960-talet.



Figur 4. Ortofoto från referensår 1960.



Figur 5. Flygfoto⁶. Årtal okänt. Undersökningsområdet är markerat i bild. Vy mot norr.



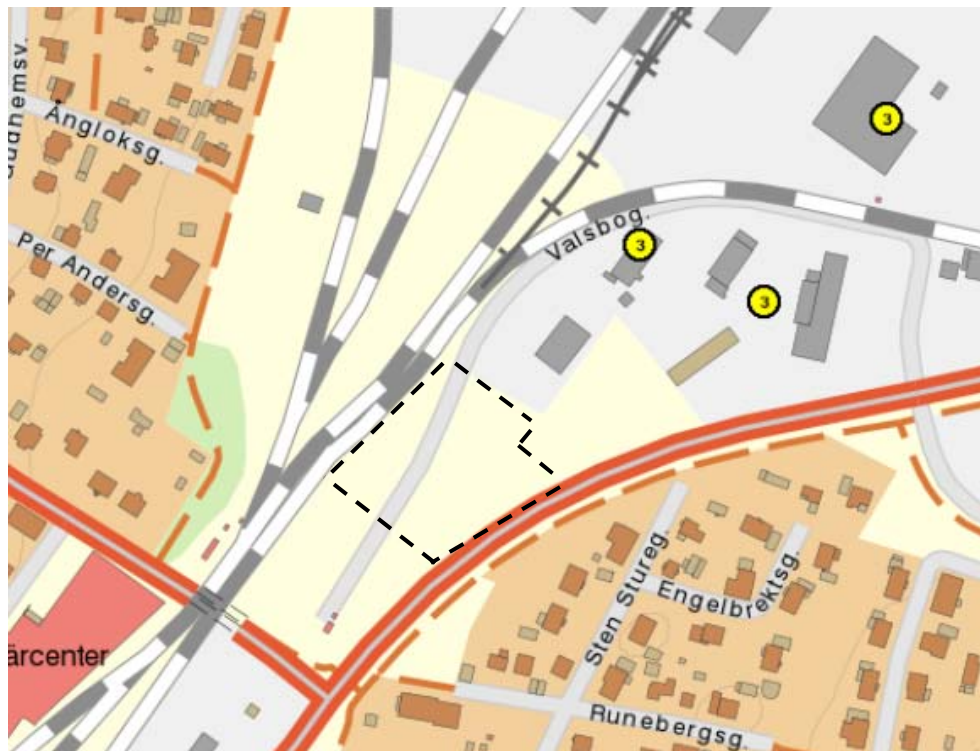
Figur 6. Flygfoto⁷. Årtal okänt. Undersökningsområdet är markerat i bild. Vy mot söder.

⁶ Foto erhållet av Falköping kommun.

⁷ Foto erhållet av Falköping kommun.

4.2 Förorenade fastigheter i närområdet

På angränsande fastigheter i norr finns två objekt med riskklass 3, en skrothandel och en verksamhet med ytbehandling av metaller. Längre norröver finns en deponi med riskklass två.



Figur 7. Utdrag ur Informationskartan Västra Götaland⁸. Undersökningsområdet är markerat i svart.

5 GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

5.1 Allmänt

Provtagning har genomförts genom provgroppgrävning med grävmaskin.

Inför den miljötekniska undersökningen genomfördes ett platsbesök med representant från Falköpings kommun samt Rebecca Friberg, Mitta. Därefter tog Mitta fram en ritning med förslag till provtagningspunkter. Falköping kommun skickade därefter ritningen till Miljösamverkan Östra Skaraborg för översyn. MÖS hade inget att invända mot föreslagen provtagning. Dock minskades senare antalet provtagningspunkter i uppdraget på begäran av beställaren, där tre provtagningspunkter på den asfalterade delen av parkeringen utgick.

Arbetet har utförts i enlighet med SGF:s Fälthandbok *Miljötekniska markundersökningar*. Rapport 2:2013.

⁸ Länsstyrelsen. Informationskartan Västra Götaland.

Innan fältarbetena påbörjades genomfördes en ledningskoll för att säkra markförlagda ledningar.

Fältarbetet genomfördes 2019-02-28 av Rebecca Friberg. Schakt och kanal utförde provgroppsgrävningen.

Samtliga provtagningspunkter redovisas i plan på ritning M1, bilaga 1. Punkterna har mätts in med GNSS i koordinatsystem (x,y) Sweref 99 13 30 och höjdsystem RH2000.

5.2 Jordprovtagning provgroppsgrävning

Provgroppar placerades enligt den ritning som tidigare tagits fram.

Provtagningsnivåerna avgjordes i fält och delades in efter materialsammansättning, jordart och färgskiftning. Provtagning genomfördes med en mindre spade av rostfritt stål. Prov uttogs som samlingsprover av uppschaktat material sorterat utefter jordart, alternativt i schaktvägg. Olika jordarter har ej uttagits i samma prov. Proverna placerades i burk tillhandahållna av Eurofins Environment. Duplikatprov för egna fältanalyser uttogs i diffusionstät påse. Iakttagelser såsom lukter, materialförekomst och jordart noterades i fält och redovisas i bilaga 2.

Direktmätning av den relativa koncentrationen flyktiga kolväten (VOC) som förekommer i jordens porluft har genomförts på samtliga upptagna prov. Fältmätning genomfördes med fotojoniseringsdetektor (PID) på rumstempererade prover.

Jordprover sparas kylt hos Mitta i 3 månader från provtagningsdatum för att möjliggöra eventuella kompletterande analyser.

5.3 Analysprogram

Analyser har utförts enligt sammanställning nedan. Fullständiga resultat redovisas i Bilaga 2-4.

Tabell 1. Analysprogram för jordprover.

Analys	Antal
BTEX, alifater, aromater, PAH16, oljetyp	3
PAH16	6
Metaller 10 st	9
Kvicksilver	9
PCB7	3
Pesticider från banvallar	2
Kreosot	1

6 BEDÖMNINGSGRUNDER

För jämförelse av analysresultat för jord tillämpas Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.⁹ Det förutsätts att området fortsättningsvis skall brukas för verksamhetsändamål och parkering, varvid riktvärdena för mindre känslig markanvändning (MKM) bedöms lämpliga.

MKM innebär vissa begränsningar rörande markanvändningen. Detta är en lägre skyddsnivå som medger vistelse på området som ej är av permanent karaktär. Skyddet för markmiljön är något lägre och grundvatten skyddas 200 m från platsen. Skyddsnivån används för industriella verksamheter, kontor och andra allmänna platser såsom vägar och parker.

Analysresultaten jämförs också med Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk, det vill säga då avfall kan återanvändas utan att behöva föregås av en anmälan till tillsynsmyndigheten.

Tabell 2. Sammanställning av tillämpade riktvärden, haltgränser och övriga handlingar.

Tillämpade riktvärden	Referens
Jord	
Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning, KM	Naturvårdsverket, 2009, Riktvärden för förorenad mark -Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976, september 2009. Uppdaterade juni 2016.
Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning, MKM	Naturvårdsverket, 2009, Riktvärden för förorenad mark -Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976, september 2009. Uppdaterades juni 2016.
Avfall Sveriges haltgränser för farligt avfall (FA)	Avfall Sverige, 2007, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Rapport 2007:01, januari 2007
Naturvårdsverkets nivå för mindre än ringa risk	Naturvårdsverket. 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1

7 RESULTAT

7.1 Fältobservationer

Jorden utgörs överst av fyllning i samtliga punkter. I PG1 utgörs jorden överst av bärlager och därefter krossmaterial, med ett lager geonät under respektive lager. Under följer ett lager av torv. Fyllning i övriga punkter skiljer sig från PG1. Fyllningen utgörs av mullhaltig siltig sand med varierande mängder block, sten och grus. Därunder följer sand eller torv. Underliggande jordarter utgörs därefter av morän.

⁹ Naturvårdsverket. Uppdaterade riktvärden.

I PG3 påträffades direkt under markytan fyllnadsmaterial innehållande bland annat tegel, rödfyr och block. I PG4, nivå 0-1 m innehåller fyllningen byggavfall såsom elkablar, skrot, virke samt rödfyr.

Torv har påträffats i PG1 och PG6.

Jorden bedömdes som blöt i PG5 på ca 2,2 m. Fri grundvattenyta påträffades ej i provgroparna.

Jorrdjupet bedöms som ringa. Stopp mot berg eller fast noterades i PG3 och PG4.



Figur 8. Vy mot norr.



Figur 9. Nordvästra delen av området.



Figur 11. PG1, belägen på den
grusade parkeringen längsmed
banvallen.

Figur 10. PG2, belägen på den
nordligaste delen av den grusade
parkeringen.





Figur 12. PG3.



Figur 13. Nordvästra delen av området där PG2 och PG3 är belägna.



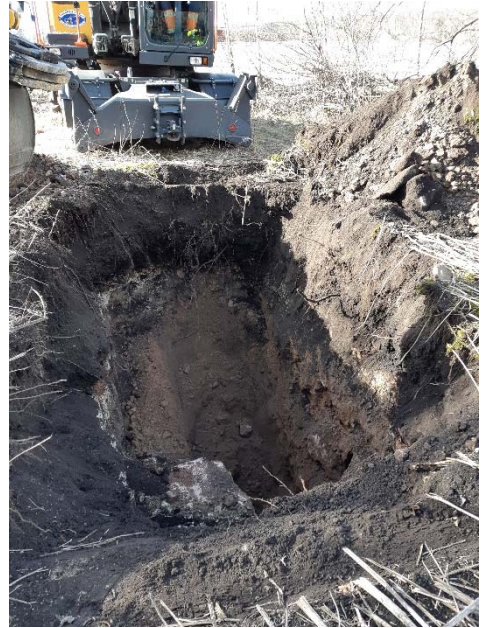
Figur 14. PG4.



Figur 15. Område där PG4 är belägen.



Figur 16. PG5, belägen i grönområdet.



Figur 17. PG 6, provpunkt belägen i söder.

7.2 Avvikelser

Vid grävning i punkt PG3 påträffades elkablar ytligt. Dessa utgjordes av en grov oljekabel, samt flera mindre. Samtliga kablar kapades av grävskopan. Kablarna var ej utsatta eller med i ledningskollen. Kontakt togs med de aktuella ledningsägarna och kablarna visade sig tillhöra Trafikverket. Enligt Trafikverket har dessa kablar tagits ur bruk sedan länge. Falköping Energi kom till platsen och pluggade ändarna på kablarna då oljekablarna sannolikt innehåller PCB.



Figur 18. PG3, avgrävda kablar.

7.3 Fältanalyser

PID-mätningen kunde ej uppmäta flyktiga kolväten i de uttagna proverna.

7.4 Laboratorieanalyser

Ett prov, PG6-1, uppvisade halter av barium över riktvärde för MKM.

Prov från samtliga provgröpar uppvisar halter av olika ämnen över riktvärde för KM. Följande ämnen över KM har påträffats:

PCB	PG2-2
PAH-M	PG4-1
PAH-H	PG4-1, PG5-1, PG6-1
Arsenik	PG1-2, PG2-2, PG3-1, PG5-1, PG6-1, PG6-2
Barium	PG1-2, PG6-1
Koppar	PG1-2
Nickel	PG6-2

Utöver detta påträffades halter av alifater och aromater under tillämpade riktvärden i PG4-1. PAH16 överskridande rapporteringsgräns påträffades i samtliga provgröpar. Dock överskreds riktvärde för KM endast i tre prov.

8 BEDÖMNING AV FÖRORENINGSSITUATION

Föroreningar såsom PCB och PAH, samt metaller i förhöjda halter, har påträffats i fyllnadsmassor. PAH:er över riktvärde påfanns i de punkter som är belägna i grönområdet. Metaller har påträffats i samtliga provgröpar. De uppmätta halterna är i ungefärligen liknande storleksordning i nästan alla prover, det vill säga mellan riktvärde för KM och MKM. Enstaka prov med halter som kraftigt avviker från övriga har ej erhållits.

Arsenik är den metall som påträffats i förhöjd halt i störst omfattning. Jorden i området innehåller alunskiffer, som innehåller arsenik i högre halter. Dock förekommer även rödfyr samt heterogent fyllnadsmaterial. Det kan inte bedömas hur stor del av arseniken som har naturligt ursprung. Metaller i förhöjda halter har inte påträffats uteslutande i fyllning, utan även i torv i PG1 och PG6. Dessa är belägna på grusparkeringen och i den södra delen av grönområdet. Torven kan ha kontaminerats av överliggande massor.

Fyllnadsmaterial innehållande tegel, virke, skrot, block och liknande förekommer i den nordvästra delen av området, i PG3 och PG4. Fyllnadsmassorna skulle kunna härröra från tiden då byggnaderna revs. Utbredningen är dock inte känd. Möjligt är att det förekommer liknande fyllnadsmaterial på resterande delar som varit bebyggda.

Ingen fri grundvattenyta observerades under fältarbetena. Jordlagret är ringa, och grundvattenytan befinner sig troligen i moränen närmast berget.

8.1 Föreningarnas egenskaper

I den generella riskbedömningen tas hänsyn till föreningarnas farlighet och vad det är för aspekt som är styrande för det generella riktvärdet. En sammanställning av påfunna ämnen redovisas i tabell nedan.

Tabell 3. Sammanställning av förekommande föreningar. Styrande för riktvärde i den generella riktvärdesmodellen samt ämnets farlighet enligt MIFO-metodiken.

Parameter	Styrande för riktvärde för MKM	Ämnets farlighet
PCB	Skydd grundvatten	Mycket hög
PAH-M	Hälsa ånga	Mycket hög
PAH-H	Markmiljö	Mycket hög
Arsenik	Hälsa intag jord	Mycket hög
Barium	Markmiljö	-
Koppar	Markmiljö	Hög
Nickel	Markmiljö	Hög

PCB

Polyklorerade bifenyler, PCB, är ett samlingsnamn för mer än 200 ämnen¹⁰. PCB användes förr i transformatorer och annan elektrisk utrustning såsom kablar. PCB har också förekommit i färger, fogmassa och plaster. Ämnet har varit förbjudet sedan 1978. PCB är persistent och biackumulerbart, vilket gör att det anrikas i näringskedjan. TS PCB är hydrofob, och binder starkt till partiklar. Spridning av PCB, även i vatten, är oftast partikulär.¹¹ PCB kan påverka lever, kroppens hormon- och immunsystem. Under fosterstadiet kan nervsystemet påverkas.¹²

PAH

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) är den största grupp av cancerogena ämnen vi känner till idag.¹³ PAH bildas när kol eller kolväten upphettas utan att det finns tillräckligt med syre för att ge en fullständig förbränning till koldioxid. PAH är fettlösliga, ofta stabila och i en del fall bioackumulerande. Att föreningarna är stabila innebär att de är svårnedbrytbara och att de kan spridas långt i miljön innan nedbrytning sker.¹⁴

¹⁰ Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Kemikalier-och-miljogifter/PCB/>

¹¹ Naturvårdsverket. 2013

¹² Naturvårdsverket. 2013

¹³ <https://www.kemi.se/prio-start/kemikalier-i-praktiken/kemikaliegrupper/polycykliska-aromatiska-kolvaten-pah>

¹⁴ Naturvårdsverket. 2009

Arsenik

Arsenik är ett grundämne med mycket hög farlighet. Arsenik förekommer naturligt i högre halter i jordar med inslag av alunskiffer än den nationella bakgrundshalten. Det är den nationella bakgrundshalten som utgör Naturvårdsverkets generella riktvärde. Störst exponering för människor sker främst genom kosten, dricksvatten och tobaksrökning. Arsenik binder starkt till jord då pH understiger 8 och i syresatta förhållanden. Transport och arsenikupptag ökas vid övriga förhållanden¹⁵. Arsenik är klassad som cancerframkallande kan orsaka störd reproduktion och hudsjukdomar¹⁶. Arsenik är dessutom akuttoxiskt i högre doser.

Barium

Barium är en alkalisk jordartsmetall och förekommer naturligt i jorden och har industriellt sett ett begränsat användningsområde. Inom industrin används barium för tillverkning av fyrverkeripjäser, det kan ingå i stållegeringar och elektroniska komponenter och som kontrastvätska vid röntgen¹⁷. Förr användes barium som sorkgift¹⁸.

Koppar

Koppar är en vanlig metall som har många användningsområden. Det förekommer i elektronisk utrustning, som legeringar. Koppar är också ett essentiellt näringsämne för växter och djur. Koppar kan i höga halter skada lever, njurar och immunförsvar. Koppar kan skada vattenlevande djur och organismer redan vid låga halter. Koppar binder starkt till organiskt material. Transport av koppar i mark och vatten sker framförallt som lösta humuskomplex.¹⁹

Nickel

Nickel används inom metallindustrin för att framställa bland annat stål och andra legeringar. Nickel kan också förekomma i förhöjda halter i alunskifferjordar. Nickel binds starkt till marken vid höga pH-värden.²⁰ Den vanligaste hälsoreaktionen på nickel är kontaktallergi. Det finns även ökad risk för cancer vid inandning av nickel.²¹

8.2 Skyddsobjekt

Aktuella skyddsobjekt på området är de människor som kan komma att arbeta och besöka området. Markmiljön har generellt ett skyddsvärde, dock bedöms

¹⁵ Ibid

¹⁶ Hållbar sanering

¹⁷ Rsc.org. Barium

¹⁸ Ländell, M & Haglund, K

¹⁹ Hållbar sanering

²⁰ Ibid

²¹ Arbets- och miljömedicin

skyddsvärdet inom undersökningsområdet vara lågt då jorden utgörs av fyllning och marken används till parkering och igenvuxen trädgårdsmark.

8.3 Spridningsförhållanden och förutsättningar

PCB, metaller och PAH har generellt låg rörlighet och spridning bedöms främst ske partikulärt. Spridning med grundvattnet bedöms som liten sett till att grundvatten förekommer i ringa omfattning och föroreningarna befinner sig ovan den mättade zonen. Under rådande förhållanden bedöms risken för spridning av föroreningar inom området samt utanför som liten.

8.4 Exponeringsvägar

Vid nuvarande förhållanden och vid framtida användning såsom verksamhetslokaler och parkering, bedöms riskerna för exponering vara små.

Människor bedöms kunna exponeras för föroreningar främst i samband med schaktning eller liknande. Det bedöms då förekomma risk för inandning av damm, oralt intag av jord och direktkontakt mot hud. Inandning av gaser är ej relevant då flyktiga ämnen ej har påträffats i sådan omfattning att det är av betydelse.

8.5 Riskbedömning

Massorna inom området är heterogena och ett flertal föroreningstyper förekommer, som också har hög farlighet. Dock har främst halter understigande MKM påträffats.

Förekommande föroreningar är relativt orörliga och ej heller flyktiga, vilket reducerar risken för exponering samt spridning. Vid dagens markanvändning bedöms risker för människors hälsa som låg, då sådan aktivitet som tillgängliggör föroreningar ej pågår. Risker förväntas först uppstå vid schaktning inom området. Framtida markanvändning som inte medför direktkontakt med jord bedöms ej utgöra en risk för människors hälsa. Sett till de riktvärden som finns bedöms det utifrån tillgänglig kunskap ej föreligga risk för skador på miljön. Det skall dock påpekas att fyllnadsmassorna är heterogena, vilket gör att man i framtida ingrepp på fastigheten skall beakta att det finns en risk att högre halter eller okända föroreningar kan förekomma.

9 SAMLAD BEDÖMNING OCH SLUTSATSER

Föroreningar i relativt låga halter har påträffats i heterogent fyllnadsmaterial inom undersökningsområdet. Generellt understiger halterna bedömningsgrunderna för mindre känslig markanvändning. Det kan dock inte uteslutas att det förekommer ytterligare föroreningstyper och högre halter än vad som påträffats i denna undersökning. Fyllningen är mycket heterogen, vilket medför att alla åtgärder som avses ske inom området bör beaktas ur risksynpunkt.



- Alla uppmätta halter, utom ett prov avseende barium, understiger de generella riktvärdena för MKM. Risk för människors hälsa och miljön

bedöms vara liten om fastigheten brukas inom ramen för användning för mindre känslig markanvändning.

- Det skall dock påpekas att det oavsett är viktigt att all exploatering av området skall beakta förekomsten av föroreningar för att inte orsaka risker för exponering eller spridning.
- Resultaten tyder ej på att det förekommer omfattande petroleumföroreningar. Det kan dock inte uteslutas att det förekommer lokalt.
- Jord från samtliga punkter innehåller halter både över KM och MRR. Vid framtida exploatering är det viktigt att massorna hanteras på ett korrekt sätt för att undvika att sprida föroreningar i miljön.
- Undersökningen som utförts är översiktlig och utfylld med heterogena massor. Vidare har den asfalterade ytan av parkeringen ej undersökts och föroreningsstatus avseende detta område är därmed ej känd. Det kan därför finnas ett behov av kompletterande undersökningar inför framtida bygg- och anläggningsprojekt i det fall underlag saknas för den tilltänkta placeringen.
- Innan markarbeten utförs kan det, beroende på omfattningen, behöva göras en anmälan till den kommunala tillsynsmyndigheten enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899).
- I det fall det påträffas okända föroreningar i kommande byggsleden rekommenderas att miljökontrollant tillkallas och att provtagning av förorenat media sker.

9.1 Myndighetskontakt

Det råder upplysningsplikt för den som äger eller brukar en fastighet gällande upptäckt av föroreningar enligt miljöbalken. Enligt 10 kap 11 § skall tillsynsmyndighet genast underrättas. Vi rekommenderar därför att en kopia av denna rapport skickas in till Miljösamverkan Östra Skaraborg.

Mitta AB	Skövde 2019-03-26
 Rebecca Friberg	 Alexandra Frost

10 REFERENSER

Arbets- och miljömedicin, Uppsala Universitet. Medicinska fakulteten, Institutionen för medicinska vetenskaper. Elektronisk källa. Tillgänglig på internet: [Http://occmed.euu.se/metal/ni3.html](http://occmed.euu.se/metal/ni3.html)

Hållbar sanering. Metallers mobilitet i mark. Rapport 5536. Naturvårdsverket. 2006.

Lantmäteriet. Kartsök och ortnamn. Tillgänglig på internet: <https://kso.etjanster.lantmateriet.se/>. Hämtad 2019-03-13.

Ländell, M & Haglund, K. Miljötekniska undersökningar vid handelsträdgårdar. Erfarenheter och rekommendationer. Publikation 2. SIG Statens geotekniska institut. Linköping 2013.

Länsstyrelsen. Informationskartan Västra Götaland. Tillgänglig på internet: https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=023f6dde755f41c5a719b111ddf_b80ed Hämtad 2019-03-13.

Naturvårdsverket. Uppdaterade riktvärden. Tillgänglig på internet: <https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/forenade-omraden/berakning-riktvarden/generella-riktvarden-20160707.pdf> Hämtad 2019-03-15.

Naturvårdsverket. Miljökvalitetsnormer för arsenik, kadmium, nickel och benso(a)pyren. 2008.

Naturvårdsverket. Kartverktyget Skyddad natur. Tillgänglig på internet: <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>. Hämtad 2019-03-13.

Rsc.org. Barium. Tillgänglig på internet: <http://www.rsc.org/periodic-table/element/56/barium>. Hämtad 190314. Royal Society of Chemistry.

SGU. Kartvisare. Jordarter 1:25 000-1:100 000. Tillgänglig på internet: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>. Hämtad 2019-03-13. Sveriges geologiska undersökning.


SGU. Kartvisaren Brunnar. Tillgänglig på internet: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html?zoom=414739.48021749855,6449408.393497418,415716.68217190244,6449893.494467619> Hämtad 2019-03-13. Sveriges geologiska undersökning

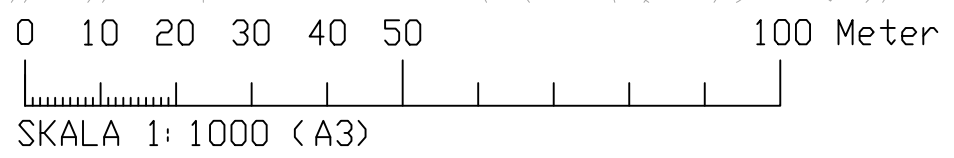
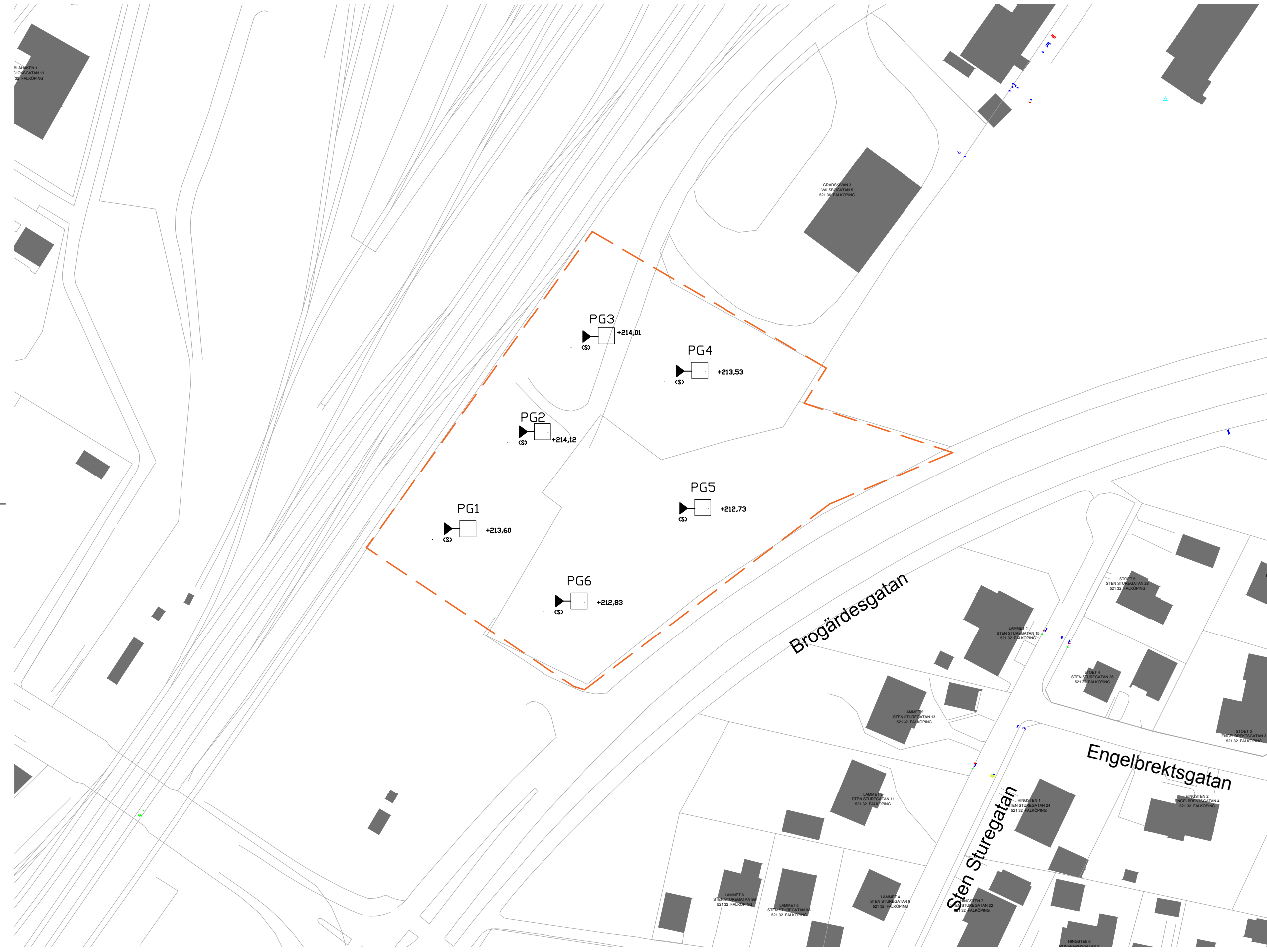
BILAGA 1

FÖRKLARINGAR

- PROVGROP
- LABORATORIEANALYS UTFÖRD AV (S) FAST FAS
- UNDERSÖKNINGSOMRÅDE

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM: RH2000

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
<p>PROJEKT/FÖRETAG GRADSKIVAN 11 M. FL FALKÖPING KOMMUN</p>				
 <p>MITTA GEOTEKNIK, VATTEN & MILJÖ</p>				
<p>BENÄMNING BILAGA 1 PLAN MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING</p>				
UPPDRAG 832045		RTAD AV R. FRIBERG	GRANSKAD AV E. A. GLANS	
DATUM 190326		ANSVARIG R. FRIBERG		
SKALA 1:500 (A1) 1:1000 (A3)	NUMMER M1	I BET		



BILAGA 2

Provtagningsmetod		Provgrovar		Utförda analyser ¹								Anmärkning / fältnotering
Väder vid provtagningsstillfälle				Fältarbete utfört av: R. F								
Provpunkt löpnummer	Djup [mumy]	Jordartsbenämning	Metaller	Petroleum ²	PAH16	PCB	Pesticider	PID-detektion	Påträffad förorening ³			
			PG1	0,0-0,2 0,2-0,6	FYLLNING /bärlager/ FYLLNING /Kross/							
1	0,6-0,8	Brun FYLLNING /sten grus silt sand/	X					<1		Växtdelar, alunskiffer		
2	0,8-1,3	Mörkbrun/svart TORV	X	X				1	As, Ba, Cu			
3	1,3-2,0	Ljusgrå/brun ngt siltig SAND						<1		Alunskiffer		
4	2,0-3,0	Ljusgrå/brun ngt siltig SAND Torrt						<1				
PG2	0,0-0,2 0,2-0,4	FYLLNING /bärlager/ Mörkbrun FYLLNING/sten grus sand/						0		Tegel, rötter		
2	0,4-0,6	Brun FYLLNING/mulljord grus silt sand/	X		X	X	X	0	PCB, As	Rötter		
3	0,6-2,0	Ljusbrun FYLLNING /block silt sand /						0				
4	2,0-3,0	Brun lerig MORÄN Torrt						0				
PG3	0,0-1,0	Brun/röd FYLLNING/ block sten lera grus sand/	X	X	X*	X	X	0	As	Tegel, rödfyr, alunskiffer		
2	1,0-1,5	Brun lerig MORÄN Stopp, berg						0		Troligen omrört		
PG4	0,0-1,0	Mörkbrun FYLLNING/mulljord block sten grus silt sand/	X	X		X		0	PAH-H	Trä, elkabel, lite rödfyr, metallskrot		
2	1,0-1,8	Ljusbrun siltig FINSAND			X			0		Alunskiffer, ev fyllning		
3	1,8-2,3	Brun MORÄN Stopp						0		Alunskiffer		
PG5	0,0-0,4	Mörkbrun FYLLNING/mulljord silt sand/	X		X			0	PAH-H, As	Mycket organiskt, spår av rödfyr		
2	0,4-0,8	Mörkbrun FYLLNING / mulljord silt sand/						0		Rötter, inslag av torv, alunskiffer		
3	0,8-1,3	Ljusbrun/rostfärgad siltig FINSAND						0		Alunskiffer		
4	1,3-2,2	Ljusbrun FINSAND	X									
5	2,2-2,5	Ljusbrun SILTMORÄN w ca 2,2						0				
PG6	0,0-0,5	Mörkbrun/svart FYLLNING/mulljord grus silt sand/	X		X			0	PAH-H, As, Ba	Tegel, rötter, organiskt		
2	0,5-1,0	Mörkbrun/svart TORV	X		X			0	Ni			
4	1,0-1,2	Ljusgrå SILT						0		Alunskiffer		
5	1,2-2,0	Brun ngt sandig MORÄN						0		Alunskiffer		
6	2,0-2,5	Brun MORÄN						0		Alunskiffer		
6	2,5-3,0	Brun MORÄN Torrt						0		Alunskiffer		

Förklaring till tabell:
¹ Val av analys markeras med X eller textangivelse.

² analys omfattar BTEX, alifater, aromater, PAH16


³ Om förorening över riktvärde påträffats, anges här överskridande ämne/ämnesgrupp.

* PAH16 + kresot har analyserats

Gul markering innebär att rubricerad halt överskrider KM.

Orange markering innebär att rubricerad halt överskrider MKM.

BILAGA 3

Gradskivan 11 m.fl		Analysresultat jord											
Tabell 1 – Analysresultat för BTEX, alifater, aromater, PAH16, PCB samt metaller på jordprover tagna 190228 vid Valsbogatan i Falköping kommun. Redovisning av halter samt jämförelse mot riktvärden.													
Provnummer	177-2019-03050073	177-2019-03050074	177-2019-03050075	177-2019-03050076	177-2019-03050077	177-2019-03120071	177-2019-03050078	177-2019-03050079	177-2019-03050080	Riktvärden			
Provbenämning	PG 1-1	PG 1-2	PG 2-2	PG 3-1	PG 4-1	PG4-2	PG 5-1	PG 6-1	PG 6-2	Mindre än ringa risk (MRR) ¹	Känslig markanvändning (KM) ²	Mindre känslig markanvändning (MKM) ²	Farligt avfall ³
Djup [m]	0,6-0,8	0,8-1,3	0,4-0,6	0,0-1,0	0,0-1,0	1,0-1,8	0,0-0,4	0,0-0,5	0,5-1,0				
Provtagningsdatum	190228	190228	190228	190228	190228	190228	190228	190228	190228				
Jordart	F/st gr sa/	TORV	F/mu gr si sa/	F/bl st gr si sa/	F/mu bl st gr si sa/	si Sa, ev F	F/mu si sa/	F/mu gr si sa/	TORV				
ANALYSPARAMETRAR													
Torrsubstans (%)	84,1	46,8	85,5	84	79,7	96,9	67,8	71,7	45,6				
TOC %	3,2	e. a	e. a	2,2	4,4	e. a	e. a	e. a	e. a				
pH	e. a	e. a	e. a	e. a	e. a	e. a	e. a	e. a	e. a				
BTEX (mg/kg TS)													
Bensen	e. a	< 0,0035	e. a	< 0,0035	< 0,0035	e. a	e. a	e. a	e. a		0,012	0,04	
Toluen	e. a	< 0,10	e. a	< 0,10	< 0,10	e. a	e. a	e. a	e. a		10	40	
Etylbensen	e. a	< 0,10	e. a	< 0,10	< 0,10	e. a	e. a	e. a	e. a		10	50	
M/P/O-Xylen	e. a	< 0,10	e. a	< 0,10	< 0,10	e. a	e. a	e. a	e. a		10	50	
Summa TEX	e. a	< 0,20	e. a	< 0,20	< 0,20	e. a	e. a	e. a	e. a				
Summa BTEX	e. a	e. a	e. a	e. a	e. a	e. a	e. a	e. a	e. a				1000
Alifater och aromater (mg/kg TS) samt oljetyp													
Alifater >C5-C8	e. a	< 5,0	e. a	< 5,0	< 5,0	e. a	e. a	e. a	e. a		25	150	
Alifater >C8-C10	e. a	< 3,0	e. a	< 3,0	< 3,0	e. a	e. a	e. a	e. a		25	120	
Alifater >C10-C12	e. a	< 5,0	e. a	< 5,0	< 5,0	e. a	e. a	e. a	e. a		100	500	
Alifater >C12-C16	e. a	< 5,0	e. a	< 5,0	< 5,0	e. a	e. a	e. a	e. a		100	500	
Alifater >C5-C16	e. a	< 9,0	e. a	< 9,0	< 9,0	e. a	e. a	e. a	e. a		100	500	
Alifater >C16-C35	e. a	< 10	e. a	< 10	14	e. a	e. a	e. a	e. a		100	1000	10 000
Aromater >C8-C10	e. a	< 4,0	e. a	< 4,0	< 4,0	e. a	e. a	e. a	e. a		10	50	1000
Aromater >C10-C16	e. a	< 0,90	e. a	< 0,90	1,5	e. a	e. a	e. a	e. a		3	15	
Metylkrysener/benzo(a)antracener	e. a	< 0,50	e. a	< 0,50	0,76	e. a	e. a	e. a	e. a				
Metylpyren/fluorantener	e. a	< 0,50	e. a	< 0,50	1,5	e. a	e. a	e. a	e. a				
Aromater >C16-C35	e. a	< 0,50	e. a	< 0,50	2,3	e. a	e. a	e. a	e. a		10	30	
Oljetyp <C10	e. a	Utgår	e. a	Utgår	Utgår	e. a	e. a	e. a	e. a				
Oljetyp >C10	e. a	Utgår	e. a	Utgår	Ospeg,	e. a	e. a	e. a	e. a				

Parameter	Prov samt djup [m]										Riktvärden			
	PG 1-1	PG 1-2	PG 2-2	PG 3-1	PG 4-1	PG 4-2	PG 5-1	PG 6-1	PG 6-2		Mindre än ringa risk (MRR) ¹	Känslig markanvändning (KM) ³	Mindre känslig markanvändning (MKM) ³	Farligt avfall ⁴
	0,6-0,8	0,8-1,3	0,4-0,6	0,0-1,0	0,0-1,0	1,0-1,8	0,0-0,4	0,0-0,5	0,5-1,0					
Jordart	F/st gr sa/	TORV	F/mu gr si sa/	F/bl st gr le si sa/	F/mu bl st gr si sa/	si Sa, ev F	F/mu si sa/	F/mu gr si sa/	TORV					
PAH16 (mg/kg TS)														
Benzo(a)antracen	e.a	0,098	0,077	0,039	0,85	< 0,030	0,18	0,18	0,072					
Krysen	e.a	0,1	0,077	0,044	0,78	< 0,030	0,19	0,17	0,081					
Benzo(b,k)fluoranten	e.a	0,28	0,17	0,11	1,6	< 0,030	0,51	0,47	0,17					
Benzo(a)pyren	e.a	0,11	0,072	0,052	0,78	< 0,030	0,22	0,21	0,077					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	e.a	0,086	0,051	0,039	0,52	< 0,030	0,17	0,15	0,061					
Dibenzo(a,h)antracen	e.a	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,11	< 0,030	< 0,030	0,031	< 0,030					
Naftalen	e.a	0,032	< 0,030	< 0,030	0,094	< 0,030	< 0,030	0,031	< 0,030					2500
Acenaftilen	e.a	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,14	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030					
Acenaften	e.a	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030					
Flouren	e.a	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,18	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030					
Fenantren	e.a	0,14	0,067	0,032	1,9	< 0,030	0,26	0,21	0,13					
Antracen	e.a	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,25	< 0,030	0,038	0,035	< 0,030					
Fluoranten	e.a	0,28	0,22	0,09	2,3	< 0,030	0,53	0,47	0,22					
Pyren	e.a	0,24	0,19	0,088	1,8	< 0,030	0,45	0,4	0,18					
Benzo(g,h,i)perylen	e.a	0,099	0,047	0,043	0,46	< 0,030	0,16	0,15	0,06					
Summa PAH med låg molekylvikt	e.a	0,062	< 0,045	< 0,045	0,25	< 0,045	< 0,045	0,061	< 0,045		0,6	3	15	
Summa PAH med medelhög molekylvikt	e.a	0,69	0,51	0,24	6,4	< 0,075	1,3	1,1	0,56		2	3,5	20	
Summa PAH med hög molekylvikt	e.a	0,79	0,51	0,34	5,1	< 0,11	1,4	1,4	0,54		0,5	1	10	
Summa cancerogena PAH	e.a	0,69	0,46	0,3	4,6	< 0,090	1,3	1,2	0,48					100
Summa övriga PAH	e.a	0,85	0,6	0,33	7,1	< 0,14	1,5	1,3	0,67					1000
Summa totala PAH16	e.a	1,5	1,1	0,63	12	< 0,23	2,8	2,6	1,1					
Kreosot (mg/kg TS)														
1-Metylnaftalen	e.a	e.a	e.a	< 0,030	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a					
2-Metylnaftalen	e.a	e.a	e.a	< 0,030	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a					
Dibenzo(b,d)furan	e.a	e.a	e.a	< 0,030	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a					
Karbazol	e.a	e.a	e.a	< 0,030	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a					

Parameter	Prov samt djup [m]										Riktvärden			
	PG 1-1 0,6-0,8	PG 1-2 0,8-1,3	PG 2-2 0,4-0,6	PG 3-1 0,0-1,0	PG 4-1 0,0-1,0	PG4-2 1,0-1,8	PG 5-1 0,0-0,4	PG 6-1 0,0-0,5	PG 6-2 0,5-1,0		Mindre än ringa risk (MRR) ¹	Känslig markvän- dning (KM) ³	Mindre känslig markvänd	Farligt avfall ⁴
Jordart	F/st gr sa/	TORV	F/mu gr si sa/	F/bl st gr le si sa/	F/mu bl st gr si sa/	si Sa, ev F	F/mu si sa/	F/mu gr si sa/	TORV					
PCB7 (mg/kg TS)														
PCB 28	e.a	e.a	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	e.a	e.a	e.a	e.a					
PCB 52	e.a	e.a	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	e.a	e.a	e.a	e.a					
PCB 101	e.a	e.a	0,0021	< 0,0020	< 0,0020	e.a	e.a	e.a	e.a					
PCB 118	e.a	e.a	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	e.a	e.a	e.a	e.a					
PCB 153	e.a	e.a	0,0091	< 0,0020	< 0,0020	e.a	e.a	e.a	e.a					
PCB 138	e.a	e.a	0,0067	< 0,0020	< 0,0020	e.a	e.a	e.a	e.a					
PCB 180	e.a	e.a	0,0051	< 0,0020	< 0,0020	e.a	e.a	e.a	e.a					
S:a PCB (7st)	e.a	e.a	0,026	< 0,0070	< 0,0070	e.a	e.a	e.a	e.a		0,008	0,2		
Metaller (mg/kg TS)														
Arsenik As	9,4	18	12	13	10	3,4	11	12	20		10	10	25	1000
Barium Ba	150	300	92	65	140	27	180	230	530			200	300	10 000
Bly Pb	31	30	10	21	31	2,8	41	35	17		20	50	400	2 500
Kadmium Cd	< 0,20	0,44	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,42		0,2	0,8	12	100/1000**
Kobolt Co	7,1	8,5	5,5	5,3	7,9	2,9	7,4	7	7			15	35	100/2500**
Koppar Cu	33	81	13	13	33	7,6	42	45	70		40	80	200	2 500
Krom Cr	8,1	17	6	5,6	12	2,7	11	9,2	13		40	80	150	10 000
Kvicksilver Hg	0,027	0,092	0,025	0,016	0,072	< 0,010	0,086	0,082	0,079		0,1	0,25	2,5	1000/500*
Nickel Ni	14	38	14	14	23	7,8	21	23	42		35	40	120	100/1000**
Vanadin V	17	58	30	27	32	14	34	32	57			100	200	10 000
Zink Zn	40	78	30	31	140	13	90	100	53		120	250	500	2 500
Pesticider (mg/kg TS)														
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	e.a	e.a	<0,012	<0,012	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a					
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	e.a	e.a	<0,012	<0,012	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a					
Diuron	e.a	e.a	<0,012	<0,012	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a			0,025	0,08	
Imazapyr	e.a	e.a	<0,012	<0,012	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a					

Noter till tabell:

¹ Riktvärde för "Nivå för mindre än ringa risk" (MÄRR). Naturvårdsverket. (2010). Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1.

² Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Riktvärdena gällande från 2016-07-01. Se även Naturvårdsverket. (2009). Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976. Riktvärde anges för Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM)

³ Rekommenderade haltgränser för farligt avfall. Avfall Sverige. *Uppdatering av bedömningsgrunder för förorenade massor*. Rapport 2007:01.

*Organiskt/organiskt

**Lättlösligt/icke lättlösligt

< Innebär halter under laboratoriets rapporteringsgräns.

e.a. Ämne ej analyserat

Blåmarkerad	Riktvärde för nivå för mindre än ringa risk överskrids
Gulmarkerad	Riktvärde för KM överskrids
Orangemarkerad	Riktvärde för MKM överskrids
Rödmarkerad	Riktvärde för farligt avfall överskrids
Fetstil	Organiska parametrar över rapporteringsgräns, men understigande riktvärde markeras med fet stil.

BILAGA 4

MITTA AB
Rebecca Friberg
Teknikringen 9
58330 LINKÖPING

AR-19-SL-051161-01

EUSELI2-00615035

Kundnummer: SL7645784

Uppdragsmärkn.
GLN: 7365566766641, 832045

Analysrapport

Provnnummer:	177-2019-03050067	Djup (m)	0,4-0,6		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-02-28		
Matris:	Jord	Provtagare	Rebecca Friberg		
Provet ankom:	2019-03-05				
Utskriftsdatum:	2019-03-15				
Provmärkning:	PG 2-2				
Provtagningsplats:	GLN: 7365566766641, 832045				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	83.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Diuron	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Imazapyr	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Diuron	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Imazapyr	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Annelie Claesson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

MITTA AB
Rebecca Friberg
Teknikringen 9
58330 LINKÖPING

AR-19-SL-051162-01

EUSELI2-00615035

Kundnummer: SL7645784

Uppdragsmärkn.
GLN: 7365566766641, 832045

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-03050068	Djup (m)	0,0-1,0		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-02-28		
Matris:	Jord	Provtagare	Rebecca Friberg		
Provet ankom:	2019-03-05				
Utskriftsdatum:	2019-03-15				
Provmärkning:	PG 3-1				
Provtagningsplats:	GLN: 7365566766641, 832045				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Diuron	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Imazapyr	<0.012	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Diuron	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Imazapyr	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Annelie Claesson, 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-003v48

MITTA AB
Rebecca Friberg
Teknikringen 9
58330 LINKÖPING

AR-19-SL-044878-01

EUSELI2-00615036

Kundnummer: SL7645784

Uppdragsmärkn.
GLN: 7365566766641, 832045

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-03050073	Djup (m)	0,6-0,8		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-02-28		
Matris:	Jord	Provtagare	Rebecca Friberg		
Provet ankom:	2019-03-05				
Utskriftsdatum:	2019-03-07				
Provmärkning:	PG 1-1				
Provtagningsplats:	GLN: 7365566766641, 832045				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	84.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	9.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	150	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	33	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	8.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.027	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

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-003v48

MITTA AB
Rebecca Friberg
Teknikringen 9
58330 LINKÖPING

AR-19-SL-044883-01

EUSELI2-00615036

Kundnummer: SL7645784

Uppdragsmärkn.

GLN: 7365566766641, 832045

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-03050074	Djup (m)	0,8-1,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-02-28
Matris:	Jord	Provtagare	Rebecca Friberg
Provet ankom:	2019-03-05		
Utskriftsdatum:	2019-03-07		
Provmärkning:	PG 1-2		
Provtagningsplats:	GLN: 7365566766641, 832045		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	46.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	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			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/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.098	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.10	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.28	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.086	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.032	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.28	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.24	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.099	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.062	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.69	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.79	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.69	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.85	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.5	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	300	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	30	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.44	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	8.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	81	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.092	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	58	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	78	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

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.

MITTA AB
 Rebecca Friberg
 Teknikringen 9
 58330 LINKÖPING

AR-19-SL-044632-01
EUSELI2-00615036

Kundnummer: SL7645784

 Uppdragsmärkn.
 GLN: 7365566766641, 832045

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-03050075	Djup (m)	0,4-0,6
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-02-28
Matris:	Jord	Provtagare	Rebecca Friberg
Provet ankom:	2019-03-05		
Utskriftsdatum:	2019-03-07		
Provmärkning:	PG 2-2		
Provtagningsplats:	GLN: 7365566766641, 832045		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	85.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	0.077	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.077	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.17	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.072	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.051	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.067	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.22	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.047	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.51	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.51	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.46	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.60	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.1	mg/kg Ts			a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	0.0021	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 153	0.0091	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

PCB 138	0.0067	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	0.0051	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
S:a PCB (7st)	0.026	mg/kg Ts		EN 16167:2012 mod	a)
Arsenik As	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	92	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	10	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	5.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	6.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.025	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	30	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	30	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

MITTA AB
Rebecca Friberg
Teknikringen 9
58330 LINKÖPING

AR-19-SL-044970-01

EUSELI2-00615036

Kundnummer: SL7645784

Uppdragsmärkn.

GLN: 7365566766641, 832045

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-03050076	Djup (m)	0,0-1,0
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-02-28
Matris:	Jord	Provtagare	Rebecca Friberg
Provet ankom:	2019-03-05		
Utskriftsdatum:	2019-03-07		
Provmärkning:	PG 3-1		
Provtagningsplats:	GLN: 7365566766641, 832045		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	84.0	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	3.8	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	2.2	% Ts			a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	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			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/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.039	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.044	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.052	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.039	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.032	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.090	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.088	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.043	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.24	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.34	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.30	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.33	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.63	mg/kg Ts			a)
1-Metylnaftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)*
2-Metylnaftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Dibenzo(b,d)furan	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)*
Karbazol	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)*
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0070	mg/kg Ts		EN 16167:2012 mod	a)
Arsenik As	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	65	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	5.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	5.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.016	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	27	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

MITTA AB
 Rebecca Friberg
 Teknikringen 9
 58330 LINKÖPING

AR-19-SL-045032-01
EUSELI2-00615036

Kundnummer: SL7645784

Uppdragsmärkn.

GLN: 7365566766641, 832045

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-03050077	Djup (m)	0,0-1,0
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-02-28
Matris:	Jord	Provtagare	Rebecca Friberg
Provet ankom:	2019-03-05		
Utskriftsdatum:	2019-03-07		
Provmärkning:	PG 4-1		
Provtagningsplats:	GLN: 7365566766641, 832045		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	79.7	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	7.7	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	4.4	% Ts			a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	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			a)
Alifater >C16-C35	14	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	1.5	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	0.76	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	1.5	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	2.3	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec.				a)*
Bens(a)antracen	0.85	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.78	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	1.6	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.78	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.52	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.11	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

Naftalen	0.094	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.14	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.18	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	1.9	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracenen	0.25	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	2.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	1.8	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.46	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.25	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	6.4	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	5.1	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	4.6	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	7.1	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	12	mg/kg Ts			a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0070	mg/kg Ts		EN 16167:2012 mod	a)
Arsenik As	10	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	140	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	33	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.072	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	32	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	140	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

MITTA AB
 Rebecca Friberg
 Teknikringen 9
 58330 LINKÖPING

AR-19-SL-044880-01
EUSELI2-00615036

Kundnummer: SL7645784

Uppdragsmärkn.

GLN: 7365566766641, 832045

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-03050078	Djup (m)	0,0-0,4
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-02-28
Matris:	Jord	Provtagare	Rebecca Friberg
Provet ankom:	2019-03-05		
Utskriftsdatum:	2019-03-07		
Provmärkning:	PG 5-1		
Provtagningsplats:	GLN: 7365566766641, 832045		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	67.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.51	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.22	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.17	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftalen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.26	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.038	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.53	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.45	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.16	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.3	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.4	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	1.3	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	1.5	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	2.8	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	180	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	41	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	42	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.086	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	34	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	90	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

MITTA AB
 Rebecca Friberg
 Teknikringen 9
 58330 LINKÖPING

AR-19-SL-044879-01
EUSELI2-00615036

Kundnummer: SL7645784

Uppdragsmärkn.

GLN: 7365566766641, 832045

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-03050079	Djup (m)	0,0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-02-28
Matris:	Jord	Provtagare	Rebecca Friberg
Provet ankom:	2019-03-05		
Utskriftsdatum:	2019-03-07		
Provmärkning:	PG 6-1		
Provtagningsplats:	GLN: 7365566766641, 832045		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	71.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.17	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.47	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.21	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.031	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.031	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.21	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.035	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.47	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.40	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.061	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.1	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.4	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	1.2	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	1.3	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	2.6	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	230	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	35	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	45	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	9.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.082	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	32	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	100	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

MITTA AB
 Rebecca Friberg
 Teknikringen 9
 58330 LINKÖPING

AR-19-SL-049817-01
EUSELI2-00617392

Kundnummer: SL7645784

Uppdragsmärkn.

GLN: 7365566766641 / 832045

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-03120069	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-02-28
Matris:	Jord	Provtagare	Rebecca Friberg
Provet ankom:	2019-03-11		
Utskriftsdatum:	2019-03-14		
Provmärkning:	PG6-2 (177-2019-03050080)		
Provtagningsplats:	GLN: 7365566766641, 832045		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	48.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	0.072	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.081	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.17	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.077	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.061	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.22	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.060	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.56	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.54	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.48	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.67	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.1	mg/kg Ts			a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

MITTA AB
Rebecca Friberg
Teknikringen 9
58330 LINKÖPING

AR-19-SL-049824-01**EUSELI2-00617392**

Kundnummer: SL7645784

Uppdragsmärkn.

GLN: 7365566766641 / 832045

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-03120070	Djup (m)	0,6-0,8		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-02-28		
Matris:	Jord	Provtagare	Rebecca Friberg		
Provet ankom:	2019-03-11				
Utskriftsdatum:	2019-03-14				
Provmärkning:	PG1-1 (177-2019-03050073)				
Provtagningsplats:	GLN: 7365566766641, 832045				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	79.3	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	5.7	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	3.2	% Ts			a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

MITTA AB
 Rebecca Friberg
 Teknikringen 9
 58330 LINKÖPING

AR-19-SL-049818-01
EUSELI2-00617392

Kundnummer: SL7645784

Uppdragsmärkn.

GLN: 7365566766641 / 832045

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-03120071	Djup (m)	1,0-1,8
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-02-28
Matris:	Jord	Provtagare	Rebecca Friberg
Provet ankom:	2019-03-11		
Utskriftsdatum:	2019-03-14		
Provmärkning:	PG4-2		
Provtagningsplats:	GLN: 7365566766641, 832045		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	96.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Förklaringar

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

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

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

AR-003v48

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v48

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

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

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

