

BONAVA SVERIGE AB

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

ÅRSTA 28:2, ÅRSTA, UPPSALA KOMMUN

2018-10-11



Logga WSP



MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

Årsta 28:2, ÅRSTA, Uppsala kommun

KUND

Bonava Sverige AB

Cathrine Håkonsen projektledare

070 742 39 71, cathrine.hakonsen@bonava.com

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad

Norra Skeppargatan 11

803 20 Gävle

Besök: Norra Skeppargatan 11

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

<http://www.wsp.com>

KONTAKTPERSONER

WSP Sverige AB

Christina Almgren, Uppdragsansvarig

010-722 51 87, christina.almgren@wsp.com

PROJEKT

Brf Sparrisen

UPPDRAGSNAMN

Brf Sparrisen, miljöteknisk
markundersökning

UPPDRAGSNUMMER

10273986

FÖRFATTARE

Christina Almgren

DATUM

2018-10-11

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV

Annika Jonsson

INNEHÅLL

1	INLEDNING	4
1.1	UPPDRAG OCH SYFTE	4
1.2	OMFATTNING	4
2	OMRÅDESBESKRIVNING	4
2.1	LOKALISERING	4
2.2	GEOLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	5
3	VERKSAMHETSBEKRIVNING	6
3.1	TIDIGARE MARKANVÄNDNING	6
3.2	NUVARANDE MARKANVÄNDNING	6
3.3	PLANERAD MARKANVÄNDNING	6
4	TIDIGARE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR	7
5	GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN	7
5.1	AVGRÄNSNING	7
5.2	PROVTAGNING	7
6	JÄMFÖRVÄRDEN	8
6.1	JORD	8
7	RESULTAT	8
7.1	FÄLT OBSERVATIONER	8
7.2	LABORATORIEANALYSER	9
8	UTVÄRDERING	9
8.1	METALLER	9
8.1	ORGANISKA ÄMNEN	9
8.2	TOTALHALT ORGANISKT KOL OCH PH	9
9	SAMMANFATTNING FÖRORENINGSITUATION	10
10	REFERENSER	11

BILAGOR

Bilaga 1	Provtagningsprogram, daterad 2018-09-04
Bilaga 2	Bakgrundshalter Uppsala
Bilaga 3	Situationsplan G101
Bilaga 4	Fältobservationer
Bilaga 5	Analysrapporter
Bilaga 6	Sammanställning analysresultat jord och Naturvårdsverkets riktvärden

1 INLEDNING

1.1 UPPDRAG OCH SYFTE

WSP Sverige AB har på uppdrag av Bonava Sverige AB gjort en översiktlig miljöteknisk markundersökning på del av fastigheten Årsta 28:2, i Uppsala kommun.

Syftet med markundersökningen är att:

- Översiktligt undersöka eventuell förekomst av markföroreningar.
- Lämna ett utlåtande om rekommendationer för eventuella fortsatta undersökningar.

1.2 OMFATTNING

Arbetet har omfattat följande moment:

- Inventering inklusive arkiv- och kartstudier samt platsbesök
- Framtagande av provtagnings- och analysplan.
- Fältarbete.
- Laboratorieanalyser.
- Rapport.

2 OMRÅDESBESKRIVNING

2.1 LOKALISERING

Årsta 28:2 ligger i östra Uppsala, öster om Fyrislundsgatan som knyter ihop Årsta med Gränby i norr, se figur 1.



Figur 1: Översigtsbild över Uppsala där Fastigheten Årsta 28:2 är markerad med en röd punkt.

Aktuellt undersökningsområde är ca 1 200 m², se figur 2 nedan. I närområdet finns bostäder, allmänna gator, grönytor samt en livsmedelsbutik och en vårdcentral.



Figur 2: Utdrag från detaljplan. Aktuellt undersökningsområde är rödmarkerat i figuren, del av fastigheten Årsta 28:2. Fastighetsgränsen för hela Årsta 28:2 är inritad med blått.

2.2 GEOLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Enligt SGUs jordartskarta består området främst av postglacial lera.



Figur 3: Bild hämtad från SGU jordartskarta. Aktuellt undersökningsområde på är fastigheten Årsta 28:2 in ritat med röd linje i bilden. Den blekgula färgen på fastigheten betyder postglacial lera.

3 VERKSAMHETSBESEKRVNING

3.1 TIDIGARE MARKANVÄNDNING

Enligt Länsstyrelsens databas över potentiellt förorenade områden påträffas inga potentiellt förorenade områden inom fastigheten. På angränsande fastighet väster om Årsta 28:2 påträffas ett objekt som är potentiellt förorenade, se figur 4. Objektet är en äldre handelsträdgård (ID 178633) Fd Lindqvists handelsträdgård som är riskklassad till klass 2, dvs stor risk för människa och miljö.



Figur 4. Visar en översiktsbild över Fastigheten Årsta 28:2 och de närmaste fastigheterna samt potentiellt förorenade områden. Potentiellt förorenat område är markerat med en röd punkt. Undersökningsområdet är in ritat med gult.

3.2 NUVARANDE MARKANVÄNDNING

Inom undersökningsområdet på fastigheten Årsta 28:2 ligger en mataffär och en förskola. I anslutning till aktuellt undersökningsområde finns grönområden, parkeringar och bostäder.

3.3 PLANERAD MARKANVÄNDNING

Inom aktuellt område planerar man bygga flerfamiljshus och anlägga parkmark och lekplats. Alla nuvarande byggnader kommer att rivas.

4 TIDIGARE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR

På aktuell fastighet har inga miljötekniska markundersökningar genomförts tidigare. För intilliggande fastigheter har två tidigare undersökningar genomförts.

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING F.d. Handelsträdgårdar, Årsta

WSP 2018-06-28

Analyserade prover i det område i som gränsar till fastigheten Årsta 28:2 i väster visar generellt på låga halter föroreningar. Inom området överskrider tre prover det generella riktvärdet för KM avseende metallerna barium, kobolt och nickel. Bortsett från uppmätta halter över de generella riktvärdena så är uppmätta halter i nivå med förväntade bakgrundshalter i leriga jordar inom Uppsalaområdet (SGU Markgeokemiska kartan 2009).

PM Miljöteknisk markundersökning Årsta Torg, WSP 2017-06-28

Undersökningen påvisade halter underskridande och i nivå med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning vid de planerade gatu- och VA-stråken. Halterna låg därmed godtagbart under nivån för den planerade markanvändningen.

5 GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN

5.1 AVGRÄNSNING

Den miljötekniska markundersökningen har genomförts på västra delen av fastigheten Årsta 28:2. Fyra provpunkter har placerats ut för att täcka in hela undersökningsområdet.

Jordproverna analyseras med avseende på metaller, fraktionerade alifater, aromater, BTEX och PAH samt organiskt kol och pH.

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

5.2 PROVTAGNING

Provtagningen genomfördes den 10 september 2018 och har genomförts enligt provtagningsprogrammet daterat 2018-09-04, se bilaga 1.

Provtagningen avviker från provtagningsprogrammet när det gäller provtagningsmetod för provpunkt 18W002 och 18W004. I dessa två provpunkter har man grävt provgropar för hand istället för skruvprovtagning som var planerad. Provgroparna grävdes grundare än vad skruvprovtagningen var planerad. I provpunkt 18W002 påträffades kablar på 0,35 meter undermarkytan. Provpunkt 18W004 grävdes för hand på grund av svårighet att manövrera borrhandsvagnen på platsen.

Provpunkterna har benämnts 18W001-18W004. Provpunkternas placering har mätts in med en noggrannhet på +/- 0,5 meter i plan.

6 JÄMFÖRVÄRDEN

6.1 JORD

Resultaten från laboratorieanalyser av jord jämförs med bakgrundshalter för att bedöma om undersökt område är förorenat och påverkat av någon föroreningskälla. Bakgrundshalter har hämtats från SGU:s rapport K224, Metaller i morän -Regionen Heby–Enköping–Uppsala, se bilaga 2 tabell 1 och 2.

Resultaten från laboratorieanalyser av jord jämförs vidare med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, KM och MKM (Naturvårdsverket, 2016). Halter över riktvärdena KM och MKM kan innebära en oacceptabel risk för människor och miljö, men behöver inte göra det. Inom det undersökta området planeras bostadsbebyggelse, parkmark och lekplats. Markanvändningen motiverar jämförelse av analysresultat med Naturvårdsverket riktlinjer för KM. I denna rapport kommer analysresultaten i första hand jämföras med riktvärdet för KM.

Faktaruta Naturvårdsverkets generella riktvärdesscenarier, KM och MKM

Naturvårdsverkets riktvärden är uppdelade i två typer av markanvändning:

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

Mindre Känslig Markanvändning (MKM): Markkvaliteten begränsar val av markanvändning. Marken kan t.ex. användas för kontor, industrier eller vägar. Grundvattnet skyddas som naturresurs 200 m nedströms området. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som tillfälligt vistas inom området. Vissa typer av markekosystem skyddas. Ekosystemet i närbeläget ytvatten skyddas.

7 RESULTAT

7.1 FÄLT OBSERVATIONER

Provpunkternas läge redovisas i bilaga 3. Fältobservationerna redovisas i bilaga 4.

I området förekommer överst en fyllning av grusig sand underlagrad av lera. Fyllningens mäktighet varierar i området från ingen fyllning till en mäktighet av 1,5 meter.

7.2 LABORATORIEANALYSER

Sex stycken jordprover skickades för analys. Samtliga sex prover har analyserats avseende metaller, fraktionerade alifater, aromater, BTEX och PAH. Organiskt kol och pH analyserades i tre av sex prov.

Samtliga analysrapporter redovisas i bilaga 5.

Alla analysresultat har sammanställts och jämförts med Naturvårdsverkets riktvärden i bilaga 6.

8 UTVÄRDERING

8.1 METALLER

Både i fyllningen och i den leriga jorden ligger metallhalterna i nivå med förväntade bakgrundshalter i Uppsala tätort.

Metallhalterna lägre än riktvärdet för KM i fem av sex analyserade jordprov.

Kobolthalten överskrider KM i jordprovet från provpunkt 18W001 på nivån 0,75-1,3 meter under markytan, jordarten består av torrskorpelera. Halten kobolt i provet var 16 mg/kg jämfört med 15 mg/kg som är riktvärdet för KM.

Provpunkt 18W001 är belägen i nordöstra delen av det undersökta området.

8.1 ORGANISKA ÄMNEN

Halten organiska föreningar är lägre än riktvärdet för KM i fem av sex jordprov.

I jordprovet från provpunkten 18W003 på nivån 0,05-0,5 påträffades halter av alifater >C16-C35, PAH-H och PAH- M över riktvärdet för KM men under riktvärdet för MKM.

- Halten av alifater >C16-C35 var 340 mg/kg, vilket är tre gånger så högt som riktvärdet för KM.
- Halten PAH-M var 4,3 mg/kg vilket är något över riktvärdet 3,5 mg/kg för KM.
- Halten PAH-H är 8,9 mg/kg vilket är 9 gånger riktvärdet för KM.

Provpunkt 18W003 är belägen i södra delen av det undersökta området, vid ICA:s lastbryggor.

8.2 TOTALHALT ORGANISKT KOL OCH PH

För att bedöma om Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark är tillämpbara inom aktuellt undersökningsområde jämförs markförhållandena med Naturvårdsverkets generella antaganden. Halten organiskt kol (TOC) har betydelse för bl.a. fastläggning och spridning avseende organiska föreningar och metaller. Utifrån Naturvårdsverkets riktvärdesmodell antas att minst 2 viktprocent organiskt kol finns i jorden. Beräkningarna av Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark har gjorts för att täcka in ett intervall mellan pH 5 och 7.

3 stycken jordprover testades för totalhalt organiskt kol (TOC) och pH. Andelen organiskt kol i proven uppmättes till mellan 1,6% och 3,7%. Uppmätta pH-värde varierar mellan 7,7 och 8,5. Avvikelsen gällande riktvärdesmodellen för beräkningen av TOC och pH bedöms inte vara av avgörande betydelse. De generella riktvärdena bedöms kunna tillämpas för utvärdering av föroreningshalterna i det aktuella området

9 SAMMANFATTNING FÖRORENINGSSITUATION

Genomförda undersökningar inom del av Årsta 28:2 har visat att:

- I 2 av 4 provpunkter har halter över naturvårdsverkets riktvärden för KM påträffats. I provpunkt 18W001 överskrider halten kobolt KM och i provpunkt 18W003 överskrider halterna PAH-M och PAH-H KM.
- Vi bedömer att det finns ett behov av kompletterande undersökningar, eftersom man planerar att bygga bostäder på fastigheten. Markanvändningen motiverar att föroreningshalterna inte bör överstiga riktvärdet för KM, som tillämpas där marken t ex ska kunna användas till bostäder.

Utformning av den kompletterande undersökningen är beroende av planerade markarbeten och markanvändning. Kommer man vid rivning av byggnaderna och vid schakter att vilja avlägsna massorna från området finns ett behov av klassning av massorna inför för hanteringen av massorna. Planerar man att låta massorna vara kvar på området finns det ett behov av en riskbedömning och att man eventuellt tar fram platsspecifika riktvärden för området.

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

REFERENSER

Avfall Sverige, 2007. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2007:01.

Länsstyrelsernas databas över potentiellt förorenade områden, 2017-11-13.

Naturvårdsverket, 1994. Vägledning för miljötekniska markundersökningar del 1. Rapport 4310.

Naturvårdsverket, 1994. Vägledning för miljötekniska markundersökningar del 2. Rapport 4311.

Naturvårdsverket, 2009a. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.

Naturvårdsverket, 2009b. Riskbedömning av förorenade områden. Rapport 5977.

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

Naturvårdsverket, 2013. Klassning av farligt avfall – detta är farligt avfall. Daterad 2013-02-13.

Naturvårdsverket, 2016. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Tabell publicerad juni 2016 på www.naturvardsverket.se.

SGU, 2009, Markgeokemiska kartan, K224 ISSN 1652-8336

WSP Sverige AB, MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING F.d.
Handelsträdgårdar, Årsta, 2018-06-28

WSP Sverige AB, PM Miljöteknisk markundersökning Årsta Torg, 2017-06-28

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com



FÖRSLAG TILL PROVTAGNINGSPROGRAM, 2018-09-04

Brf Sparrisen, miljöteknisk markundersökning

Syfte och ändamål

Provtagningen omfattar en översiktlig miljöteknisk markundersökning för del av fastighet Årsta 28:2 och syftar till att:

- Översiktlig undersökning av eventuell förekomst av markföroreningar.
- Lämna ett utlåtande om rekommendationer för eventuell fortsatta undersökningar.

Provtagningsprogrammets syfte är att beskriva var provtagningspunkterna ska placeras, hur provtagningen ska utföras samt vilka laboratorieanalyser som planeras inom detta projekt

Områdesbeskrivning

Lokalisering

Årsta torg ligger i östra Uppsala, öster om Fyrislundsgatan som knyter ihop Årsta med Gränby i norr. Omgivningarna utgörs av bostäder, allmänna gator, grönytor samt en livsmedelsbutik och en vårdcentral. Undersökningsområdet är lokaliserat vid Årsta inom östra centrala Uppsala. Se figur 1 nedan

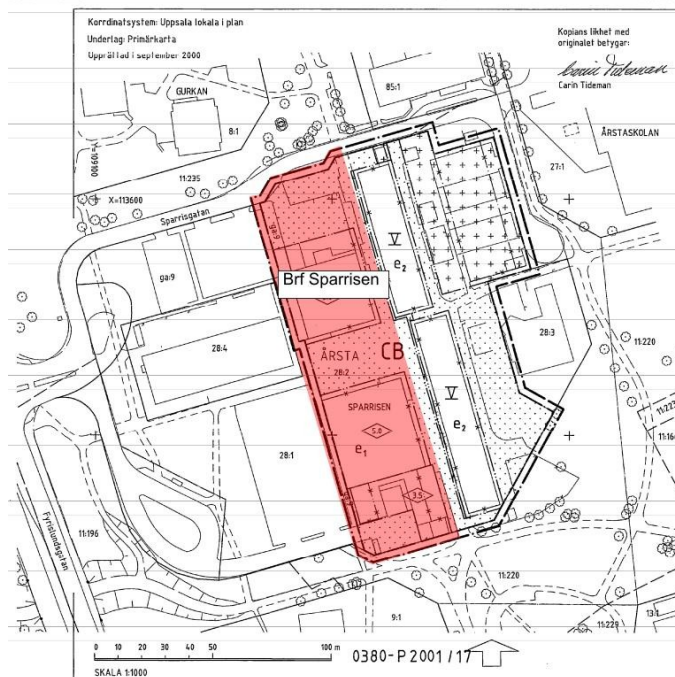


WSP Samhällsbyggnad
803 20 Gävle
Besök: Norra Skeppargatan 11

T: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org. nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm

Figur 1: Översiktsbild över Uppsala där Fastigheten Årsta 28:2 är markerat med en röd punkt.

Aktuellt undersökningsområde är ca 1200 m². I söder, öster och norr angränsar undersökningsområdet till ängsmark. Väster om undersökningsområdet återfinns stadsskogen.



Figur 2: Utdrag från detaljplan. Aktuellt undersökningsområde är rödmarkerat i figuren.

Geologiska och hydrogeologiska förhållanden

Enligt SGUs jordartskarta består området främst av postglacial lera.

Tidigare verksamhet

En genomgång har gjorts i Länsstyrelsens dataunderlag för misstänkt förorenade områden. En sammanställning över potentiellt förorenade områden (EBH-objekt) enligt MIFO (Metodik för Inventering av Förorenade Områden) som finns inom utredningsområdet har därefter gjorts för att påvisa potentiella föroreningskällor. EBH-stödet (efterbehandling) är länsstyrelsens databas över potentiellt eller konstaterade förorenade områden. I EBH-stödet registreras alla nedlagda eller pågående industriella verksamheter som kan ha gett upphov till föroreningar.

Inom fastigheten påträffas inga potentiellt förorenade områden. På angränsande fastighet väster om Årsta 28:2 påträffas ett objekt som är potentiellt förorenade, se Figur 3. En äldre handelsträdgård (ID 178633) Fd Lindqvists handelsträdgård är riskklassad till 2, dvs stor risk för människa och miljö.



Figur 3. Visar en översikts bild över Fastigheten Årsta 28:2 och närmaste fastigheterna samt potentiellt förorenade områden. Potentiellt förorenat område är markerat med en röd punkt.

Nuvarande markanvändning

Området används idag som förskola, matvarubutik, parkeringsyta och torg. Undersökningsområdet ligger i anslutning till allmän platsmark, öppna gräsytor/parkmark och bostäder.

Planerad verksamhet

På aktuellt område planeras för utbyggnad av fler familjshus, Inom området kommer även parkmark och lekplats anläggas.

Tidigare undersökningar

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING F.d. Handelsträdgårdar, Årsta

WSP 2018-06-28

Analyserade prover i det område i undersökningen som gränsar till fastigheten Årsta 28:2 visar generellt på låga halter föroreningar. Inom området överskrider tre prover det generella riktvärdet för KM avseende metallerna barium, kobolt och nickel. Bortsett från uppmätta halter över de generella riktvärdena så är uppmätta halter i nivå med förväntade bakgrundshalter i leriga jordar inom Uppsalaområdet (SGU Markgeokemiska kartan 2009).

PM Miljöteknisk markundersökning Årsta Torg, WSP 2017-06-28

Undersökningen påvisade halter underskridande och i nivå med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning vid de planerade gatu-och VA-stråken. Halterna låg därmed godtagbart under nivån för den planerade markanvändningen.

Omfattning

- Jordprovtagning
 - 4 provpunkter med skruvprovtagning med borrbandvagn
- 2 prover per provpunkt kommer att skickas in för analys av laboratorium.
- Inmätning av samtliga provpunkter för jord i x-, y- och z-led med GPS. Dessa redovisas med en noggrannhet på +/- 0,5 m.
- Laboratorieanalys enligt spec. nedan.

Genomförande

Inga kända föroreningskällor finns på fastigheten. Fyra provpunkter har placerats ut på fastigheten för att täcka in hela undersökningsområdet, se bilaga 1 provtagningsplan.

Provpunkterna skruvas till 0,5 meter ner i naturligt lagrad jord. Provtagningen sker halvmetersvis vid förändringar i jordart, färg, lukt eller dylikt anpassas provtagningen.

Fälftarbetet ska utföras enligt utvalda delar i Naturvårdsverkets rekommendationer (NV rapport 4310, 4311, 4918) samt SGF:s fälthandbok Miljötekniska markundersökningar (2:2013) samt tillämpliga delar i Arbetsmiljöverkets publikation "Marksanering – om hälsa och säkerhet vid arbete i förorenade områden. WSP:s interna rutiner för provtagning, provhantering och dokumentation kommer att följas (se bilaga 1).

För varje punkt upprättas protokoll avseende jordart, jordlagerföljd, eventuell berg- och grundvattennivå samt övriga iakttagelser (lukt, missfärgningar, avfall m.m.). Provtagningspunkterna kommer att namnges 18W001-18W004. Samtliga uttagna jordprov som ej skickas för analys sparas och kylförvaras i tre månader efter utförd provtagning.

Analysplan

Prov från samtliga provpunkter analyseras avseende metaller, fraktionerade alifater, aromater, BTEX och PAH. Organiskt kol och pH analyseras i 2 prov.

Planerat analysprogram presenteras nedan:

Analys	Antal analyser
	<i>Jord</i>
Metaller	8
Fraktionerade alifater, aromater, BTEX och PAH	8
TOC beräknad	2
pH	2

Bilagor:

Bilaga 1 Preliminärt provtagningsprogram, provpunkter



UPPDRAGSNAMN
Brf Sparrisen, miljöteknisk markundersökning

UPPDRAGSNUMMER
10273986

FÖRFATTARE
Christina Almgren

DATUM
2018-09-04

Bilaga 2 WSPs interna rutiner för provtagning, provhantering och dokumentation

Gävle 2018-09-04

WSP Sverige AB

Christina Almgren

Koordinatsystem: Uppsala lokala i plan

Underlag: Primärkartan

Upprättad i september 2000

Kopians likhet med
originalet bebygg.

Carin Tideman
Carin Tideman

PLÅNBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar.
Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet.
Endast angiven användning och utformning är tillåten.

GRÄNSBETECKNINGAR

- Linje belagen 3m utanför planområdet
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Utgående gräns

ANVÄNDNING AV MARK

Kvartersmark

CB Centrumverksamhet, Bostäder

UTNYTTJANDEGRAD

- e1 Endast centrumverksamhet
- e2 Centrumverksamhet endast i bottenvåningen

BEGRENSNING AV MARKENS BEBYGGANDE

- Marken får inte bebyggas
- Marken får endast bebyggas med uthus, garage och skärmtak

UTFORMNING

- Högsta antal våningar
- Högsta byggnadshöjd

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

Genomförandetiden är 10 år från den dag planen varit tillämplig.

UPPLYSNINGAR

Plan- och genomförandebeskrivningen ger anvisningar om planens genomförande

ANTAGANDEHANDLING

- Planhandlingen består av:
- plankarta med bestämmelser
 - plan- och genomförandebeskrivning
 - utlåtande

Planen är upprättad enligt reglerna för ENKELT PLANFÖRFARANDE

Antagen av BN 2000-12-20

Laga kraft 2001-01-12

Detaljplan för
del av kv SPARRISEN

Diarienummer
Z000/Z0055-1

Uppsala kommun

Upprättad i oktober 2000, rev. i december 2000

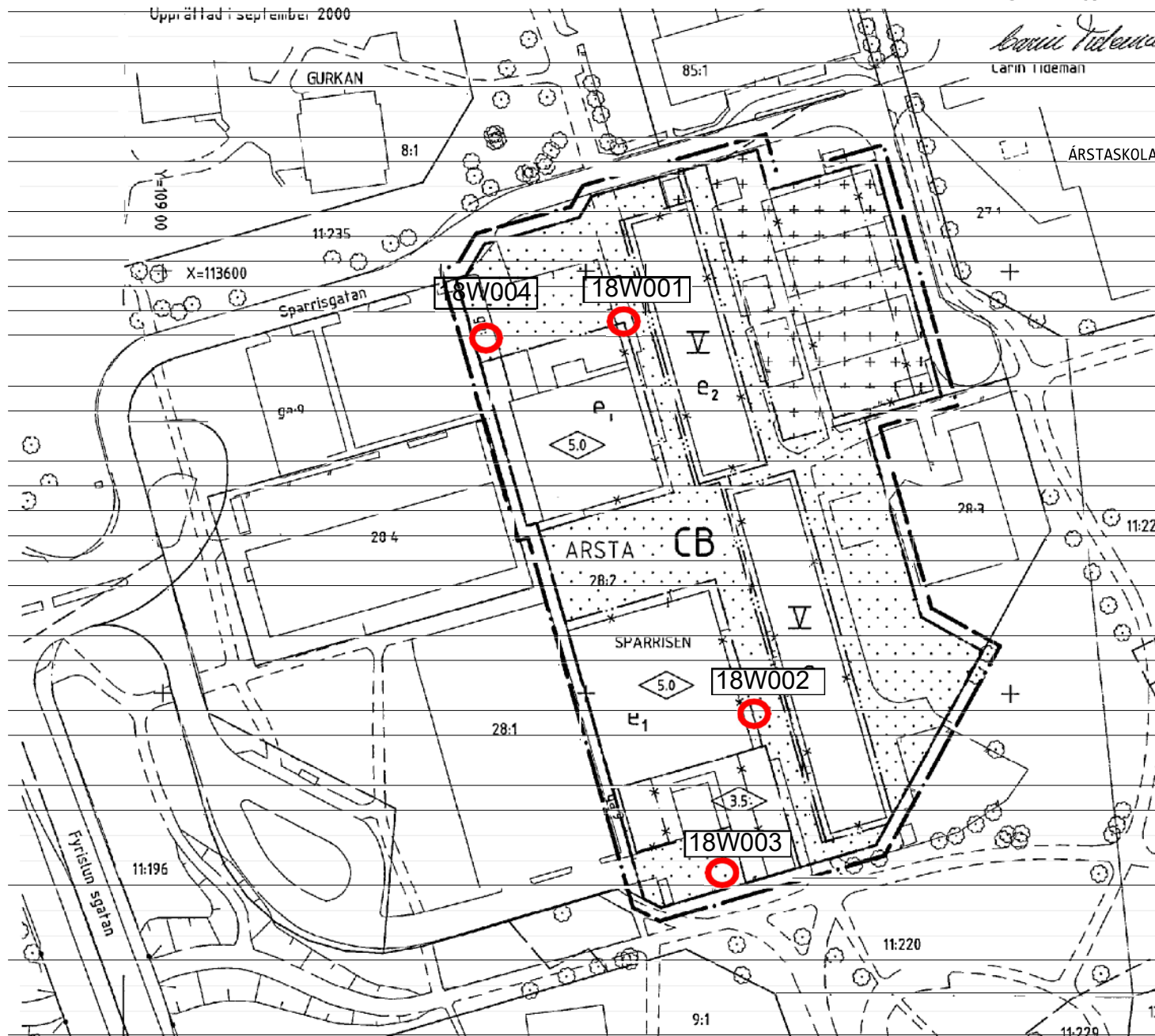
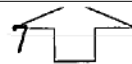
Björn Ringström
Björn Ringström
planchef

Carin Tideman
Carin Tideman
planarkitekt

0 10 20 30 40 50

SKALA 1:1000

0380-P 2001/1





Uppdragsnummer: 10273986

Uppdragsnamn: Brf Sparissen

Fältarbetstid: Vecka 37 2018

Handläggare: Christina Almgren

Fälttekniker: Joel Nordin

Dessa generella anvisningar bygger på WSP Environmental's rutiner för provtagning och provhantering i miljötekniska markundersökningar. WSP Environmental's rutiner baseras på branschpraxis och på de anvisningar som finns i SGFs fälthandbok för miljötekniska markundersökningar (rapport 1:2004). Anvisningarna gäller ett standardförfarande vid en miljöteknisk markundersökning. I vissa undersökningar är det befogat med specifika förfaranden och en annan kvalitetsnivå. Anvisningar för denna typ av undersökningar upprättas separat.

Dokumentationen av om anvisningarna följts och i vilken utsträckning avsteg har gjorts görs för att på ett tydligt sätt redovisa hur fältarbete och provhantering har utförts i varje enskilt uppdrag. Dokumentet utgör därmed även en kvalitetssäkring av fältarbete och provhantering.

Ansvarig fälttekniker dokumenterar avsnitt I-IV. Handläggare ansvarar för att dokumentera den skuggande delen av avsnitt IV.

I - PROVTAGNING AV MARK

	Anvisningarna har följts:		
	Ja	Nej, (Se kommentar)	Ingår ej
1. Provtagningarna utförs av en fältingenjör/fälttekniker som har genomgått SGFs utbildning i miljötekniska markundersökningar - del 1.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Jordprov tas normalt ut som samlingsprov per halvmetersintervall. Provtagningen och intervallen anpassas så att olika jordarter eller jord med t ex olika färg eller luktegenskaper inte blandas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Varje provpunkt beskrivs i djupled avseende mineralogisk sammansättning, ev. missfärgning och övriga egenskaper.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Samtliga jordprover insamlas i diffusionstäta plastpåsar (t ex rilsan) direkt från skruvprovtagaren eller provgruppen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Jordprover insamlas i glasburk direkt från skruvprovtagaren eller provgruppen vid indikation (lukt, färg et c) på organiska föroreningar, misstänkt flyktiga eller reaktiva ämnen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6. Jordprover insamlas i glasburk direkt från skruvprovtagaren i anslutning till grundvattenytan, vid misstänkt oljeförorening i mark.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7. Provtagningsutrustningen rengörs mekaniskt mellan varje provtagningsnivå och varje provtagningspunkt (SGF kvalitetsnivå B)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Om området är kraftigt förorenat kontaktas handläggaren, som avgör om fältindikationerna motiverar att SGF kvalitetsnivå A används.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Provkärl och provtagningsutrustning förvaras och transporteras i förslutning så att de inte kontamineras före installation och användning.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Provtagningspunkterna mäts in mot känd referenspunkt och vägs av mot fixpunkt.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



I - PROVTAGNING AV MARK (forts)

Anvisningarna har följts:
Ja **Nej,** **Ingår ej**
(se kommentar)

Provtagning från skruvborr

11. Provtagning sker direkt från skruven. Lös jord tas bort längst ut på borrhänsarna. Jordmaterial från skruvens ytskikt rensas bort innan prov tas ut.

Provtagning i provgrop från schaktvägg

12. Hela gropen grävs klart innan provtagning startar. Provtagningsstället i schaktväggen skrapas rent från löst material innan prov tas ut.

II - INSTALLATION AV PROVTAGNINGSGRUNDVATTENRÖR

13. Grundvattenrör installeras i öppna hål som förborrats utan spolmedium. Mellanrummet upptill mellan borrhålet och grundvattenröret tätas med bentonit för att förhindra inläckage av ytvatten.

14. Hur rören sätts dokumenteras i installationsprotokoll där bl.a. följande uppgifter anges: grundvattenrörets dimensioner, djup till rörspets, filtrets över- och underkant, påträffad grundvattenytan, placering av tätande lager samt avstånd från markyta till rörets överkant.

15. Rören förvaras och transporteras i förslutning och skyddas mot kontaminering före installation.

16. Grundvattenrören är tillverkade av ofärgadpolyetylenplast (PEH/HDPE).

17. Rör förses med låsbart lock.

18. Markyta och rörets överkant avvägs i lägsta punkten i förhållande till lokal fixpunkt. Referenspunkt och höjdsystem anges.

19. Grundvattenrören märks upp med beteckning enligt anvisning.

III - PROVTAGNING AV GRUNDVATTEN

20. Provtagning av grundvatten sker ca en vecka efter omsättning vid installation.

21. Grundvattenprovtagning sker från den förmodade renaste mot den misstänkt mest förorenade delen av undersökningsområdet.

22. Lod och övrig utrustning som används för vattenprovtagning sköljs med vatten och torkas av mellan varje provtagningspunkt.

23. Varje provtagning sker med ny vattenhämtare (engångsbailer).

24. Vattenprover som skall genomgå laboratorieanalys tas ut i de kärl som laboratoriet föreskriver för respektive analys.

**III - PROVTAGNING AV GRUNDTVATTEN**

Anvisningarna har följts:

	Ja	Nej, (se kommentar)	Ingår ej
25. Grundvattenprovtagning sker enligt principer:			
A: Grundvattenröret omsätts med minst 3-5 rörvolym vatten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B: Vattenytan lodas mot den lägsta punkten på rörets överkant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
C: Prov tas ut genom att vattenhämtaren töms långsamt genom slang i botten, som förs ner i provtagningsflaskan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
D: Konduktivitet, pH och temperatur mäts <i>in-situ</i> .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
E: Avstånd till rörets botten mäts upp.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
F: Grundvattnet omsätts återigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

IV - PROVHANTERING

26. Provkärl märks med etiketter som anger datum, uppdragsnummer, provpunkt, provnummer, djup och signatur.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Innan och under transport till laboratoriet förvaras prover mörkt och svalt.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ifylls av handläggare:

28. Beställda analyser dokumenteras genom beställningseddlar som bekräftas via mottagningsverifikat från laboratoriet. Verifikat sparas i uppdragspärm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Jordprover förvaras mörkt och svalt (max +7° C) i diffusionstätpåsar och sparas i 1 månad efter provtagningsstillfället, för eventuellt behov av kompletterande analyser, om inte annat överenskommit med kund.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Vattenprover förvaras i svalt (max +4° C) och sparas i tre veckor efter provtagningsstillfället, för eventuellt kompletterande analyser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
31. Kasserade förorenade prover lämnas till en av tillsynsmyndighet godkänd mottagningsstation.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MILJÖTEKNISKA MARKUNDERSÖKNINGAR 5 (5)

ANVISNINGAR SAMT DOKUMENTATION AV FÄLTARBETE OCH PROVHANTERING **BILAGA 2**



--	--	--

Bilaga 2 Bakgrundshalter Uppsala tätort

Tabell 1: Föreslagna högsta lokala bakgrundsvärde i tre tätorter. (ts) = torrsubstans, analysmetod 7M HNO 3 +ICP-MS. Informationen är hämtad från tabell 4 i rapport K224 från SGU.

	Husmossa (ts)			Näckmossa (ts)			Ytlig jord (sandiga jordarter)			C-horisont (sandiga jordarter)			Riktvärde KM	Förorenad mark
	Stockholm	Västerås	Uppsala	Stockholm	Västerås	Uppsala	Stockholm	Västerås	Uppsala	Stockholm	Västerås	Uppsala		
As	0,3	0,5	0,5	20	40	15	6	5	5	5	10	4	10	mg kg ⁻¹
BaO	50	50	50	800	200	800	125	125	80	100	175	70	200	mg kg ⁻¹
Bi	0,08	0,08	0,08	0,2	0,2	0,2	0,4	0,6	0,4	0,3	1	0,3	–	mg kg ⁻¹
Cd	0,4	0,7	0,4	4	1,5	6	0,4	0,4	0,4	0,15	0,4	0,1	0,5	mg kg ⁻¹
Co	0,9	1,2	1,2	60	25	60	15	12	15	12	20	15	15	mg kg ⁻¹
Cr	4	4	4	14	14	16	50	50	50	60	60	50	80	mg kg ⁻¹
Cu	12	25	20	50	65	65	35	40	30	22	40	12	80	mg kg ⁻¹
Fe2O3	0,2	0,2	0,3	5	6	2,5	5	5	5	5	6	5	–	%
Mo	1,5	1,5	3	8	2	6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,8	0,8	40	mg kg ⁻¹
Ni	2	6	4	40	40	60	22	25	28	30	30	20	40	mg kg ⁻¹
Pb	10	12	12	40	40	25	100	60	40	20	35	15	50	mg kg ⁻¹
U	0,2	0,4	0,3	15	20	15	3	7	3	5	6	2	–	mg kg ⁻¹
V	3	5	5	30	30	50	50	55	60	60	70	60	100	mg kg ⁻¹
W	1,5	1,5	1,5	6	2,5	2,5	1,25	0,5	0,3	0,14	0,18	0,12	–	mg kg ⁻¹
Zn	100	250	125	1000	250	1000	150	200	150	90	140	80	250	mg kg ⁻¹

Tabell 2: Naturliga bakgrundshalter samt pH. Data från SGUs riksomfattande markgeokemiska kartering. Indelning i percentiler. Indelning enligt percentiler p10–p99, p50 = medianvärde. SEDIMENT (<2 mm), dominans av leror. Informationen är hämtad från tabell 5 i rapport K224 från SGU

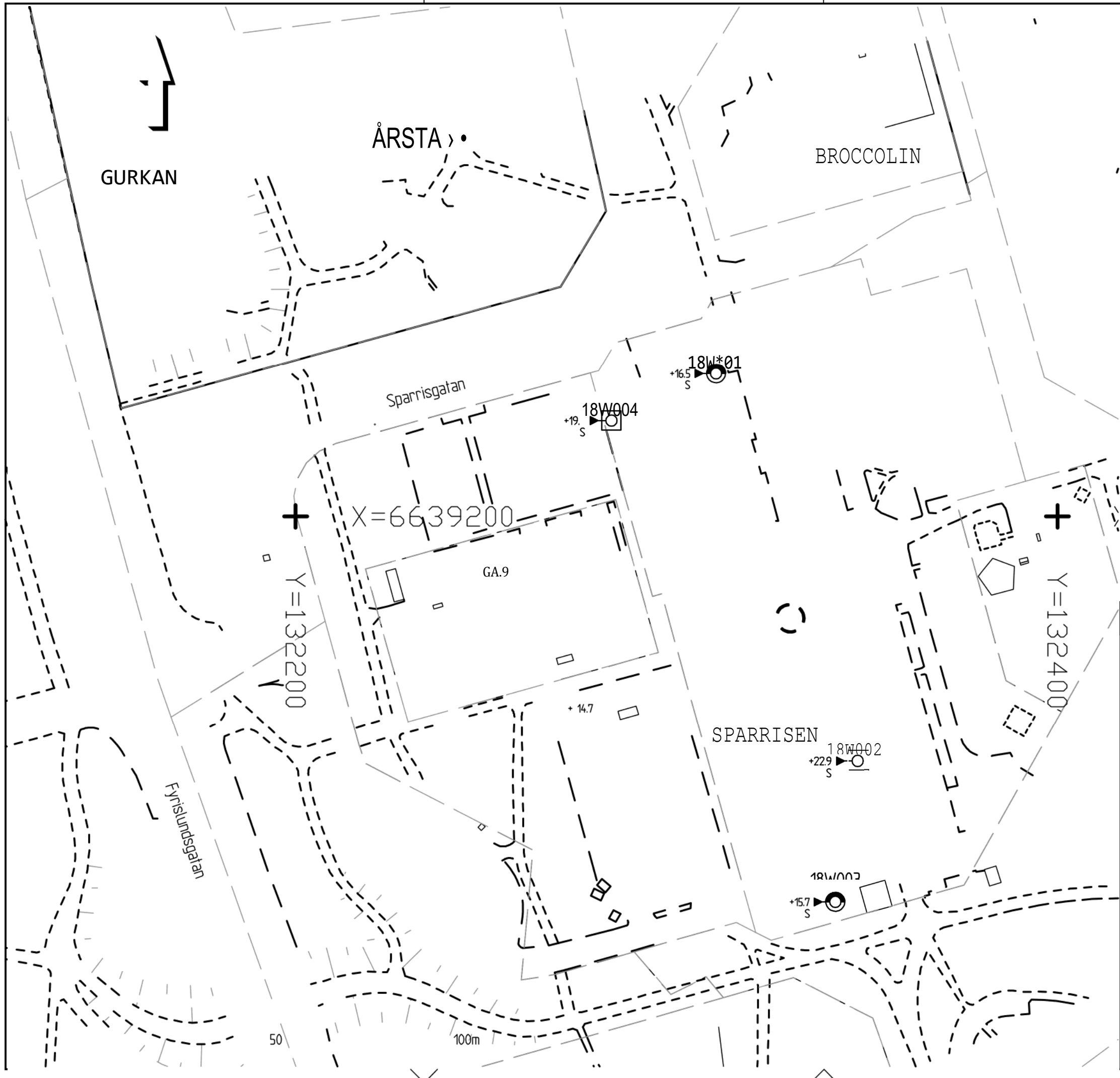
	p10	p30	p50	p70	p90	p99	n
Al ₂ O ₃ g/kg	12,4	22,9	30,7	36,2	43,7	56,2	544
BaO g/kg	0,03	0,07	0,09	0,11	0,15	0,23	544
CaO g/kg	1,9	3,7	5	6,2	7,5	51,7	544
Fe ₂ O ₃ g/kg	14,7	28,1	37,3	43,9	52,9	66,4	544
K ₂ O g/kg	1,4	3,1	4,5	5,6	7,1	8,8	544
MgO g/kg	4,1	7,6	10,8	13	16	20,3	544
MnO g/kg	0,17	0,34	0,52	0,67	0,9	1,29	544
Na ₂ O g/kg	0,11	0,24	0,34	0,44	0,62	1,46	544
P ₂ O ₅ g/kg	0,7	1	1,2	1,4	1,7	2,5	544
TiO ₂ g/kg	0,6	1	1,4	1,7	2,1	2,5	544
Ag mg/kg*	0,04	0,07	0,09	0,12	0,18	0,22	544
As mg/kg	1,2	2,3	3,8	5,4	8,3	13,1	544
Be mg/kg	0,31	0,68	0,90	1,14	1,55	1,90	544
Bi mg/kg	0,07	0,13	0,17	0,24	0,49	0,58	544
Cd mg/kg	0,03	0,05	0,06	0,10	0,17	0,30	544
Co mg/kg	3,6	6,8	9,7	12,2	15,7	19,4	544
Cr mg/kg	9,6	17,3	22,9	30,2	44,0	60,2	544
Cu mg/kg	6,4	11,8	14,9	19,3	28,1	43,2	544
La mg/kg	16,1	31,5	42,9	52,1	61,7	84,7	544
Li mg/kg	7,4	14,0	18,7	23,0	31,9	44,7	544
Mo mg/kg	0,14	0,24	0,34	0,54	1,45	6,57	544
Ni mg/kg	5,9	11,2	16,0	20,0	29,6	41,7	544
Pb mg/kg	4,3	8,7	11,2	14,8	22,2	27,9	544
Rb mg/kg	14,3	32,3	45,1	57,2	69,0	82,7	544
Se mg/kg*	0,11	0,22	0,27	0,33	0,48	1,84	544
Sn mg/kg*	0,12	0,19	0,25	0,32	0,39	0,57	544
Sr mg/kg	8,3	16,7	24,0	30,1	38,2	127,6	544
Th mg/kg	5,8	9,4	11,9	14,3	19,0	27,0	544
Tl mg/kg	0,11	0,21	0,28	0,34	0,44	0,58	544
U mg/kg	1,1	1,8	2,4	3,3	5,1	8,8	544
V mg/kg	17,6	32,8	40,6	48,6	59,2	73,0	544
W mg/kg*	0,02	0,03	0,04	0,06	0,10	0,28	544
Y mg/kg	8,0	17,2	23,2	28,5	35,4	47,7	544
Zn mg/kg	22,9	46,9	62,3	74,8	102,7	129,3	544

*Låg kvalitet på låga nivåer


pH

fasta klassgränser

morän	4,6	5	5,5	6	6,5	7	7,5
sediment	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8



BORRHÅLSBETECKNING OCH JORDARTSBENÄMNING ENLIGT SGF:s
 BETECKNINGSSYSTE 2ff1:2
<http://sgf.net/>
 KOORDINATSYSTEM
 PLAN: SWEREF 99 18 44
 HÖJD: RH 2444
 TECKENFÖRKLARING
 18Wxxx WSP:s BORRPUNKTS ID

BET	ANT	ÄNDRINGEN	AVGER	DATUM	SIGN
<h2>BRFSPARRISEN</h2> <h3>NILJOTEKNISK NÅRKUNDERSÖKNING</h3>					
S amhäll sbyggnad Norra Skeppargat an 11 803 20 GÄVLE Tel 010-7 22 50 00 Fax 010 7 22 52 11					
UPPDRAGNR	RITAD/KONSTRUERAD AV		HANDLAGGARE		
10273986	AKC		C. ALMGREN		
DATUM	ANSVARIG				
2018-10-04	C. ALMGREN				
BRFSPARRISEN					
MILIOTEKNISKUTREDNINGFÖR SPARRISEN					
MILIOTEKNISKMÄRKUNDERSÖKNING					
0" "	*	000	PLAN		SKALA
SKALA	1				SKALA

1:1000

Bilaga 3
DIARIE NR

RITN
INGS
NR

BET

G1
01

Uppdrag: 10273986
Beställare: Bonava Sverige AB
Plats: Del av fastigheten Årsta 28:2, Uppsala
Provtagningsdatum: 180910
Metod: Miljöskruv och provgropar
Koordinatsystem:
Höjdsystem:

Kommentar:
 1 Preliminär geoteknisk benämning enligt SGFs beteckningssystem
 2 Analysresultat redovisas separat

Provpunkt	Prov nr	Nivå (m u my)		Benämning	Anmärkning	Labanalyser			
						Metaller	Organiskt	TOC	pH
18W001	1	0,00	- 0,50	F/grSa		x	x		
	2	0,50	- 0,75	F/grSa					
	3	0,75	- 1,30	LeT		x	x	x	x
	4	1,30	- 1,90	LeT					
18W002	1	0,00	- 0,35	F/Mu	Handgrävt. Grävde på kabel	x	x	x	x
18W003	1	0,00	- 0,05	Asfalt					
	2	0,05	- 0,50	F/grSa		x	x	x	x
	3	0,50	- 1,00	F/grSa					
	4	1,00	- 1,50	F/grSa					
	5	1,50	- 1,85	LeT		x	x		
18W004	1	0,00	- 0,50	muLeT	Handgrävt	x	x		
Antal						6	6	3	3

WSP Samhällsbyggnad - Gävle [5520]

 Christina Almgren
Norra Skeppargatan 11
80320 GÄVLE

AR-18-SL-177470-01
EUSELI2-00563458

Kundnummer: SL8436362

 Uppdragsmärkn.
10273986

Analysrapport

Provnummer:	177-2018-09170371	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2018-09-10
Matris:	Jord	Provtagare	Christina Almgren
Provet ankom:	2018-09-14		
Utskriftsdatum:	2018-09-19		
Provmärkning:	18W001-1		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.
Torrsubstans	97.9	%	5% SS-EN 12880:2000
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30% EPA 5021
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30% EPA 5021
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30% EPA 5021
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30% EPA 5021
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30% EPA 5021
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35% SPI 2011
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35% SPI 2011
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30% SPI 2011
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30% SPI 2011
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts	
Alifater >C16-C35	33	mg/kg Ts	30% SPI 2011
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30% SPI 2011
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20% SPI 2011
Metylkryser/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25% SIS: TK 535 N 012
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25% SIS: TK 535 N 012
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25% SIS: TK 535 N 012
Oljetyp < C10	Utgår		a)*
Oljetyp > C10	Ospec		a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Benzo(b,k)fluoranten	0.033	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30% ISO 18287:2008 mod
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40% ISO 18287:2008 mod
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod

Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

EUSELI2-00563458

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)perylene	< 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	0.12	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.11	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.24	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	5.4	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	4.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	6.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	3.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	25	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.

WSP Samhällsbyggnad - Gävle [5520]
Christina Almgren
Norra Skeppargatan 11
80320 GÄVLE

AR-18-SL-177469-01

EUSELI2-00563458

Kundnummer: SL8436362

Uppdragsmärkn.
10273986

Analysrapport

Provnummer:	177-2018-09170372	Djup (m)	0,75-1,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2018-09-10
Matris:	Jord	Provtagare	Christina Almgren
Provet ankom:	2018-09-14		
Utskriftsdatum:	2018-09-19		
Provmärkning:	18W001-3		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	72.3	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	2.8	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	1.6	% Ts			a)
pH	8.2		0.2	SS-EN 15933:2012	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)
Metylpiren/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)antracener	< 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)antracener	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriell/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	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracenen	< 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)perylene	< 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)
Arsenik As	2.8	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	14	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	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	49	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	< 0.013	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	56	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	110	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.

WSP Samhällsbyggnad - Gävle [5520]
Christina Almgren
Norra Skeppargatan 11
80320 GÄVLE

AR-18-SL-177219-01

EUSELI2-00563458

Kundnummer: SL8436362

Uppdragsmärkn.
10273986

Analysrapport

Provnummer:	177-2018-09170373	Djup (m)	0-0,35
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2018-09-10
Matris:	Jord	Provtagare	Christina Almgren
Provet ankom:	2018-09-14		
Utskriftsdatum:	2018-09-19		
Provmärkning:	18W002-1		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	81.0	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	6.5	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	3.7	% Ts			a)
pH	7.7		0.2	SS-EN 15933:2012	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)
Metylpiren/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)antracener	< 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)antracener	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

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)
Arsenik As	2.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	24	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	9.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	27	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.021	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	35	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	69	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Annelie Claesson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

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

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

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

WSP Samhällsbyggnad - Gävle [5520]
 Christina Almgren
 Norra Skeppargatan 11
 80320 GÄVLE

AR-18-SL-177463-01
EUSELI2-00563458

Kundnummer: SL8436362

 Uppdragsmärkn.
 10273986

Analysrapport

Provnummer:	177-2018-09170374	Djup (m)	0,05-0,5	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2018-09-10	
Matris:	Jord	Provtagare	Christina Almgren	
Provet ankom:	2018-09-14			
Utskriftsdatum:	2018-09-19			
Provmärkning:	18W003-2			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	97.8	%	10%	SS-EN 12880:2000 a)
Glödförlust	3.3	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000 a)
TOC beräknat	1.9	% Ts		a)
pH	8.5		0.2	SS-EN 15933:2012 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	< 7.9	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Alifater >C12-C16	< 7.9	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Summa Alifater >C5-C16	< 12	mg/kg Ts		a)
Alifater >C16-C35	340	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C10-C16	< 1.6	mg/kg Ts	20%	SPI 2011 a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	2.8	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Metylpyren/fluorantener	3.1	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Aromater >C16-C35	5.9	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Oljetyp < C10	Utgår			a)*
Oljetyp > C10	Ospec			a)*
Bens(a)antracen	1.5	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	1.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	2.6	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benzo(a)pyren	1.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.92	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Dibens(a,h)antracen	0.31	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)

Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

Naftalen	< 0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.089	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	0.056	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.097	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.53	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.26	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	1.8	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	1.6	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.92	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.17	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	4.3	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	8.9	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	7.9	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	5.4	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	13	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	32	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	8.3	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	4.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	29	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.015	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	46	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH, aromater och alifater pga svår provmatris.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

WSP Samhällsbyggnad - Gävle [5520]
 Christina Almgren
 Norra Skeppargatan 11
 80320 GÄVLE

AR-18-SL-177468-01
EUSELI2-00563458

Kundnummer: SL8436362

 Uppdragsmärkn.
 10273986

Analysrapport

Provnummer:	177-2018-09170375	Djup (m)	1,5-1,85		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2018-09-10		
Matris:	Jord	Provtagare	Christina Almgren		
Provet ankom:	2018-09-14				
Utskriftsdatum:	2018-09-19				
Provmärkning:	18W003-5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	81.8	%	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	0.073	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.066	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.075	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	0.044	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.056	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	0.33	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.50	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.44	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.44	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.88	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	14	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	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	30	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.019	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	24	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	47	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.

WSP Samhällsbyggnad - Gävle [5520]
 Christina Almgren
 Norra Skeppargatan 11
 80320 GÄVLE

AR-18-SL-177467-01
EUSELI2-00563458

Kundnummer: SL8436362

 Uppdragsmärkn.
 10273986

Analysrapport

Provnummer:	177-2018-09170376	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2018-09-10		
Matris:	Jord	Provtagare	Christina Almgren		
Provet ankom:	2018-09-14				
Utskriftsdatum:	2018-09-19				
Provmärkning:	18W004-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	83.4	%	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)
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	0.040	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.097	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.036	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	0.079	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.070	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.036	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	0.19	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.31	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.28	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.28	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.55	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	98	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	22	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	10	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	32	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.11	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	110	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.

	Prov - märkning	18W001-1	18W001-3	18W002-1	18W003-2	18W003-5	18W004-1	Mindre än ringa risk*	KM**	MKM**	FA***
	Provtagnings- datum	2018-09-10	2018-09-10	2018-09-10	2018-09-10	2018-09-10	2018-09-10				
Ämne	Enhet										
Torrsubstans	%		72,3	81	97,8						
Torrsubstans	%	97,9				81,8	83,4				
Glödförlust	% Ts		2,8	6,5	3,3						
TOC beräknat	% Ts		1,6	3,7	1,9						
pH			8,2	7,7	8,5						
Bensen	mg/kg Ts	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	-	0,012	0,04	-
Toluen	mg/kg Ts	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	-	10	40	-
Etylbensen	mg/kg Ts	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	-	10	50	-
M/P/O-Xylen	mg/kg Ts	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	-			
Summa TEX	mg/kg Ts	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	-			
Alifater >C5-C8	mg/kg Ts	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	-		150	-
Alifater >C8-C10	mg/kg Ts	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-	25	120	1000
Alifater >C10-C12	mg/kg Ts	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 7,9	< 5,0	< 5,0	-	100	500	1000
Alifater >C12-C16	mg/kg Ts	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 7,9	< 5,0	< 5,0	-	100	500	10000
Summa Alifater >C5-C16	mg/kg Ts	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 12	< 9,0	< 9,0	-			
Alifater >C16-C35	mg/kg Ts	33	< 10	< 10	340	< 10	< 10	-	100	1000	10000
Aromater >C8-C10	mg/kg Ts	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	-	10	50	1000
Aromater >C10-C16	mg/kg Ts	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 1,6	< 0,90	< 0,90	-	3	15	-
Metylkrysener/benzo(a)antracener	mg/kg Ts	< 0,50	< 0,50	< 0,50	2,8	< 0,50	< 0,50	-			
Metylpyren/fluorantener	mg/kg Ts	< 0,50	< 0,50	< 0,50	3,1	< 0,50	< 0,50	-			
Aromater >C16-C35	mg/kg Ts	< 0,50	< 0,50	< 0,50	5,9	< 0,50	< 0,50	-	10	30	1000
Oljetyyp < C10	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår				
Oljetyyp > C10	Ospecc	Utgår	Utgår	Utgår	Ospecc	Utgår	Utgår				
Bens(a)antracen	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030	< 0,030	1,5	0,073	0,039				
Krysen	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030	< 0,030	1,3	0,066	0,04				
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg Ts	0,033	< 0,030	< 0,030	2,6	0,15	0,097				
Benzo(a)pyren	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030	< 0,030	1,3	0,075	0,05				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,92	0,061	0,036				
Dibens(a,h)antracen	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,31	< 0,030	< 0,030				
Naftalen	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,053	< 0,030	< 0,030				
Acenaftylen	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,089	< 0,030	< 0,030				
Acenaften	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,056	< 0,030	< 0,030				
Fluoren	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,097	< 0,030	< 0,030				
Fenantren	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,53	0,044	< 0,030				
Antracen	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,26	< 0,030	< 0,030				
Fluoranten	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030	< 0,030	1,8	0,14	0,079				
Pyren	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030	< 0,030	1,6	0,12	0,07				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,92	0,056	0,036				
Summa PAH med låg molekylvikt	mg/kg Ts	< 0,045	< 0,045	< 0,045	0,17	< 0,045	< 0,045	0,6	3	15	-
Summa PAH med medelhög molekylvikt	mg/kg Ts	< 0,075	< 0,075	< 0,075	4,3	0,33	0,19	2	3,5	20	-
Summa PAH med hög molekylvikt	mg/kg Ts	0,12	< 0,11	< 0,11	8,9	0,5	0,31	0,5	1	10	-
Summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	0,11	< 0,090	< 0,090	7,9	0,44	0,28	-	-	-	100
Summa övriga PAH	mg/kg Ts	< 0,14	< 0,14	< 0,14	5,4	0,44	0,28	-	-	-	1000
Summa totala PAH16	mg/kg Ts	0,24	< 0,23	< 0,23	13	0,88	0,55				
Arsenik As	mg/kg Ts	< 1,9	2,8	2,3	< 1,9	2,9	2,5	10	10	25	1000
Barium Ba	mg/kg Ts	15	150	120	32	120	98	-	200	300	10000
Bly Pb	mg/kg Ts	5,4	14	24	8,3	14	22	20	50	400	2500
Kadmium Cd	mg/kg Ts	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,2	0,8	12	1000
Kobolt Co	mg/kg Ts	4,3	16	9,2	4,8	13	10	-	15	35	2500
Koppar Cu	mg/kg Ts	12	38	20	29	30	26	40	80	200	2500
Krom Cr	mg/kg Ts	6,3	49	27	20	38	32	40	80	150	10000
Kvicksilver Hg	mg/kg Ts	< 0,010	< 0,013	0,021	0,015	0,019	0,11	0,1	0,25	2,5	1000
Nickel Ni	mg/kg Ts	3,1	31	16	12	24	20	35	40	120	1000
Vanadin V	mg/kg Ts	15	56	35	38	47	40	-	100	200	10000
Zink Zn	mg/kg Ts	25	110	69	46	100	110	120	250	500	2500

Resultaten från laboratorieanalyserna (enhet mg/kg TS) jämförs med:

*Mindre än ringa risk, NV Handbok 2010:1

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

***Farligt avfall (FA) Avfall Sverige 2007:01