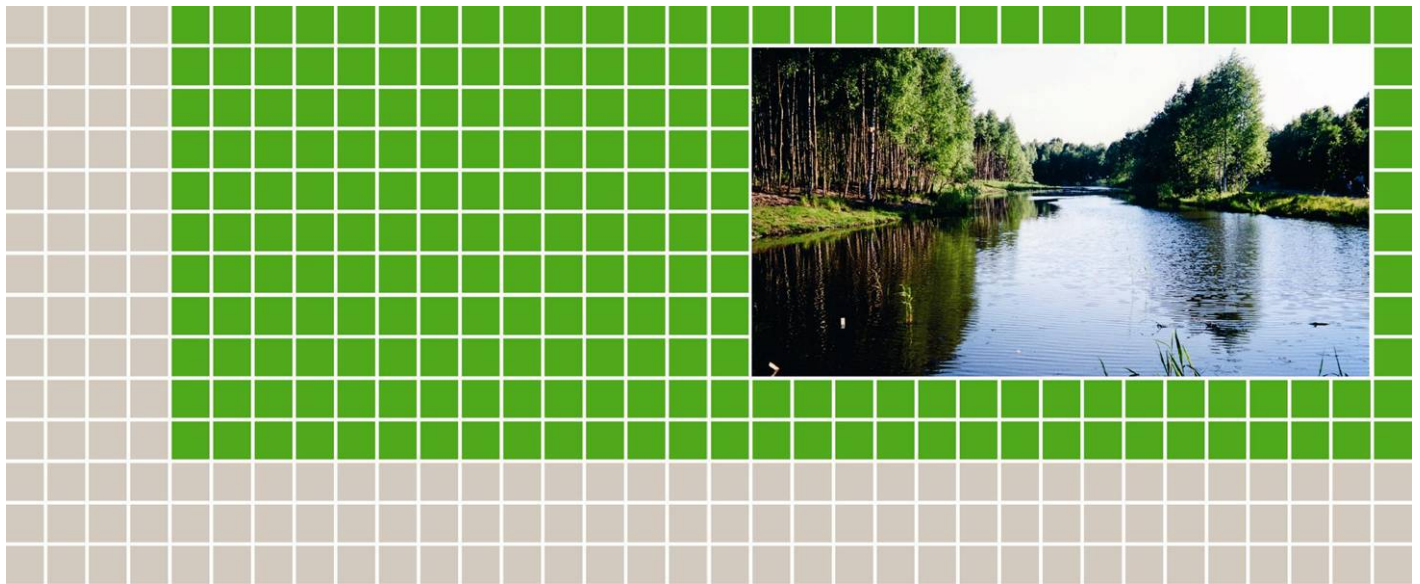




RAPPORT

HSB Bostad AB

**Fastigheterna Bävern 2 till 6, Tyresö kommun;
Översiktlig miljöteknisk markundersökning**

2009-04-30

Upprättad av: Johan Larell

Granskad av: Jenny Forsberg



RAPPORT

HSB Bostad AB Fastigheterna Fastigheterna Bävern 2 till 6, Tyresö kommun; Översiktlig miljöteknisk markundersökning

2009-04-30

Kund

HSB Bostad AB
Box 8160
104 20 Stockholm

Konsult

WSP Environmental
121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 8 688 60 00
Fax: +46 8 688 69 22
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Kontaktpersoner

Johan Larell

08-688 61 25



Innehåll

1	Uppdrag och bakgrund	4
2	Undersökningens syfte	4
3	Undersökningens omfattning	4
4	Områdesbeskrivning	4
4.1	Allmänna geologiska förhållanden	5
4.2	Recipenter och skyddsområden	5
5	Verksamhetsbeskrivning	5
5.1	Tidigare och nuvarande verksamheter	5
5.2	Planerade verksamheter	7
5.3	Dag och spillvattenförhållanden	7
6	Genomförande av undersökningen	8
7	Generella jämför- och riktvärden	8
7.1	Bakgrundshalter	8
7.2	Riktvärden i jord	8
8	Resultat	9
8.1	Geologiska förhållanden	9
8.2	Fältanalyser och fältobservationer	9
8.3	Laboratorieanalyser av jord	10
9	Konceptuell modell	11
10	Förenklad riskbedömning	12
10.1	Föroreningssituation i jord Bävern 6	12
10.2	Föroreningssituation i jord Bävern 2 och 3	13
10.3	Sammanfattande bedömning	13
10.3.1	Bävern 6	13
10.3.2	Bävern 2 och 3	13
11	Slutsatser	14
12	Rekommendationer	14
	Referenser	16

Bilagor

Beskrivning av undersökningen samt dokumentation av genomförda undersökningar	Bilaga 1
Sammanställning av fältobservationer samt utförda analyser	Bilaga 1.1
Laboratorierapport: Jord	Bilaga 1.2

Ritningar

Miljöteknisk markundersökning. Provtagningspunkter i plan	M101
---	-------------



1 Uppdrag och bakgrund

WSP Environmental har på uppdrag av HSB Bostad gjort en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom fastigheterna Bävern 2 till 6, Tyresö kommun.

HSB har planer på att bebygga området med bostäder och utför därför en översiktlig undersökning, dels inför överlåtelse (uppköp) av mark (Bävern 6), dels som planeringsunderlag.

Det finns ingen kännedom om tidigare genomförda miljötekniska undersökningar.

2 Undersökningens syfte

Syftet med markundersökningen är att i inför markövertagande och markarbeten översiktligt kartlägga:

- eventuella föroreningars art, koncentration och utbredning i mark
- bedöma spridnings- och exponeringsrisker för eventuella föroreningar, i förhållande till tillgängliga riktvärden och omgivningsförutsättningar (förenklad riskbedömning).

3 Undersökningens omfattning

Arbetet har genomförts i följande steg:

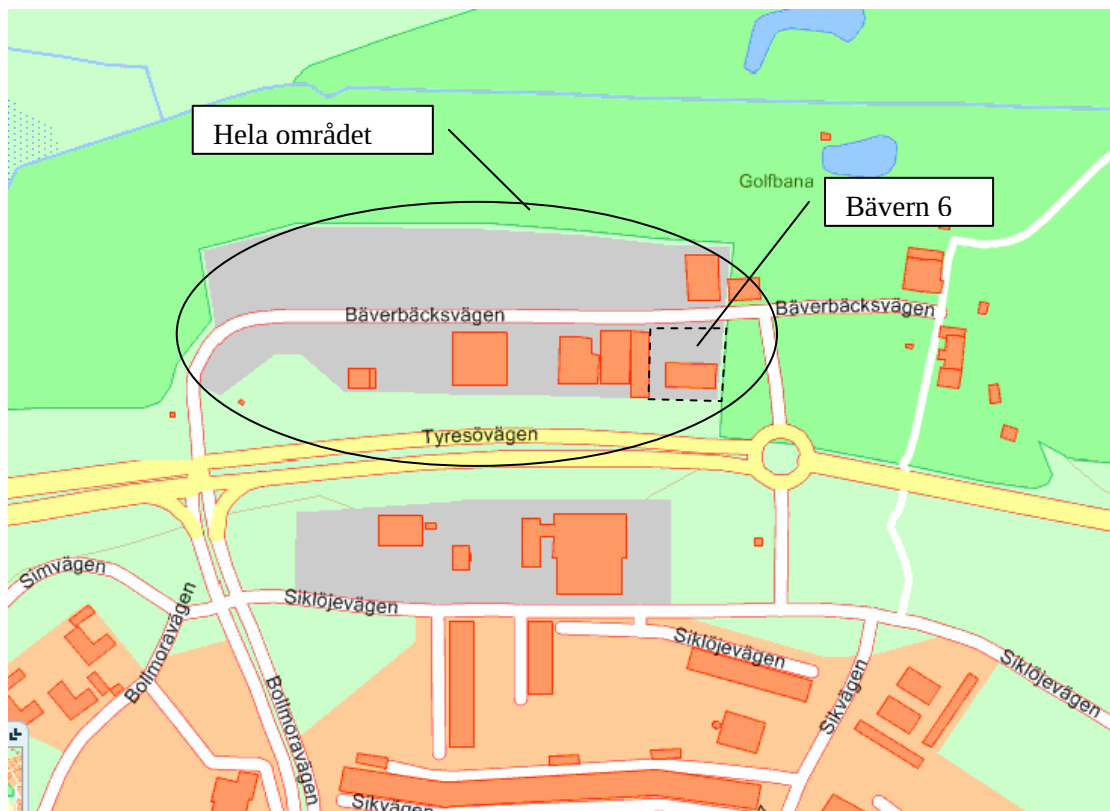
- ☐ Orienterande studie med historisk inventering.
- ☐ Fältarbete.
- ☐ Fält- och laboratorieanalyser.
- ☐ Rapportering inklusive förenklad riskbedömning.

Den orienterande studien med historisk inventering har har legat till grund för en provtagnings- och analysplan

Inom Bävern 4 och 5 har endast historisk inventering utförts, ingen provtagning. Undersökningens fokus har varit Bävern 6.

4 Områdesbeskrivning

Fastigheterna ligger vid Bäverbäcksvägen, norr om Tyresövägen i Tyresö kommun. Området utgörs av industriområde och obebyggda utfyllda markytor, delvis golfbanor. Söder om området ligger Tyresövägen och söder därom kommersiell verksamhet som bensinstation och Mc Donalds. Norr och väster om området, bortom golfbanan, är det naturmark. Avstånd till närmaste bostad är cirka 200 meter. Den fastighet som avser uppköp är cirka 1 200 m² (Bävern 6). Hela området är cirka 28 000 m² (se Figur 1).



Figur 1. Båvern 2-6, Tyresö kommun. Ungefärlig utbredning av aktuellt område. (källa:Eniro.se).

4.1 Allmänna geologiska förhållanden

Området är ett tidigare sjö / sankmarksområde. De geologiska förhållandena redovisas ingående i separat upprättat geoteknisk rapport. Området är utfyllt med fyllnadsmassor av varierande mäktighet på relativt instabil torv och lerjord.

Fyllnadsmassorna kommer ursprungligen från olika platser under 1980-talet i samband med byggande av vägar och byggnader och bedöms i huvudsak utgöras av sand, grus och sten (byggnadskontoret).

4.2 Recipienter och skyddsområden

Ingen recipient finns inom relevant avstånd. Inget skyddsvärt område finns i omgivningarna (Tyresö kommun, översiktsplan).

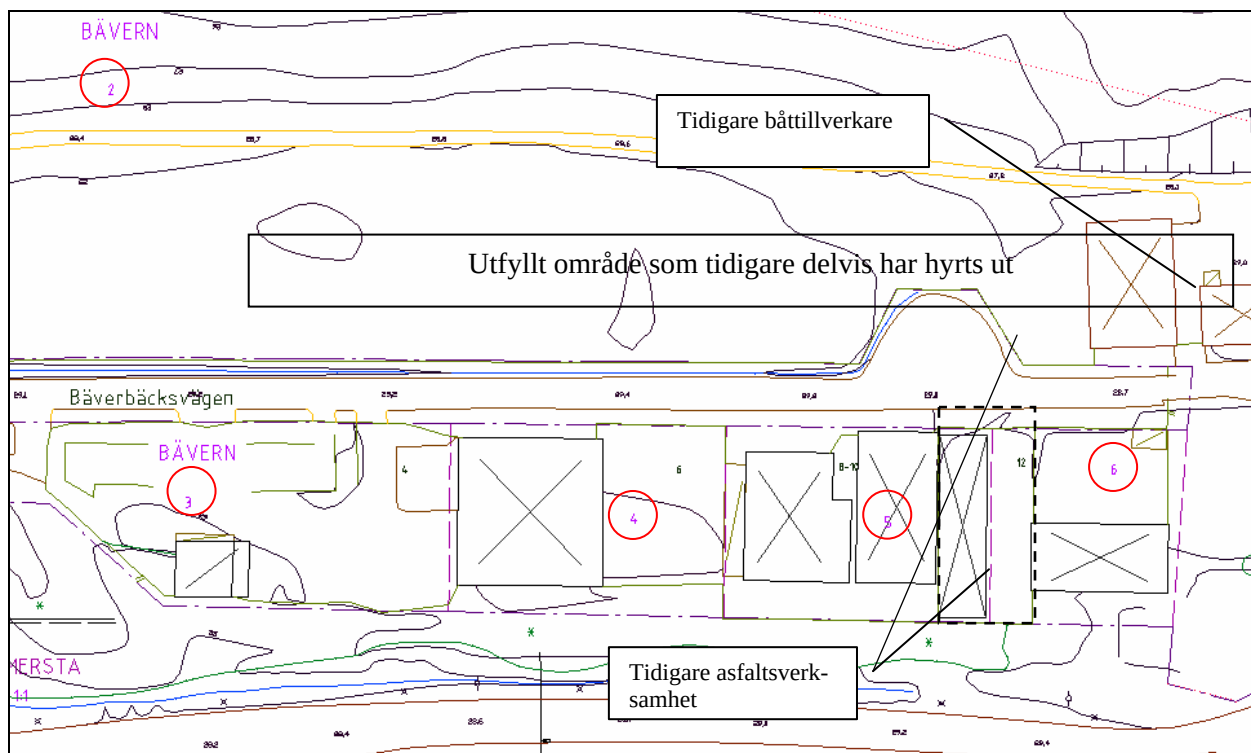
5 Verksamhetsbeskrivning

5.1 Tidigare och nuvarande verksamheter

Området skapades genom utfyllnad under 1980-talet och avslutades i samband med att golfanläggningen anlades. Kommunen hyrde ut markytorna till lättare industriell verksamhet såsom lagerhållning, uppställning av fordon etc. Som mest cirka 40 verksamheter har varit verksamma inom området, de flesta mycket små.

Så småningom fick verksamhetsutövarna köpa mark från kommunen och kvar blev ett fåtal verksamheter och fastighetsägare. De verksamheter som finns idag har i stort varit detsamma sedan området exploaterades. Uppsägning av verksamheterna

genomfördes under åren 1996 till 2001. Markköp från kommunen genomfördes runt 1999. Bävern 3 till 6 är de fastigheter som övergick i enskild ägo och där lättare industriell verksamhet fortsatte och i huvudsak pågår idag (figur 2).



Figur 2. Fastigheter Bävern 2 till 6, beteckningarna inringade. Bävern 2 avser hela området utanför Bävern 3 till 6. (Underlag arkitekt Brunnberg o Forshed via HSB).

- Golfbanans verksamhet ligger inom Bävern 2, norr och öster om Bäverbäcksvägen (Alecs Golf).
- Inom Bävern 3 hade Sellbergs tidigare en sorteringsstation av både grovsopor och hushållsavfall. Enligt uppgifter från byggnadskontoret så bedrevs sorteringen i relativt slutna system med containers. Sedan några år är HSB ägare av fastigheten och ytan används idag inte till någon verksamhet.
- Inom Bävern 4 pågår verksamhet med lagerhållning och montering av trädgårdsmöbler och markiser (Holmgren).
- Inom Bävern 5 pågår grossistverksamhet med lagerhållning av tejpprodukter (HK tejp, Karl Björkander AB).
- Inom Bävern 6 används ytorna av VVS-firma för förvaring av diverse utrustning och maskiner (Tyresö rör AB). Ett enkelt skjul finns uppställt men större delen av ytan är öppna grusade ytor. Skjulet har inget hårdgjort golv utan är också grusad yta. Den västra delen har tidigare använts av annan verksamhet, se nästa punkt.
- Markytan som utgör gränsen mellan Bävern 5 och 6 (figur 2) hyrdes av kommunen tidigare ut till verksamhet som hanterade asfalt. I området fanns även fordon uppställda (lastbilar mm). Verksamheten hyrde även markytor på norra sidan av Bäverbäcksvägen. Enligt uppgifter från kommunen utgjordes asfalthan-



teringen av enklare slag och enbart ny bitumenasfalt ska ha hanterats, dvs ingen återvunnen asfalt som kan bestå av t.ex. tjärasfalt.

- Verksamhet som bedrev tillverkning av glasfiberbåtar har också hyrt av kommunen. Dels hade verksamheten de ytor som idag används av golfverksamheten för ekonomibyggnader på Bäverbäcksvägens norra sida, dels markytor som ligger sydost om Bävern 6 ner mot den rondell på Tyresövägen som sedan 2007 finns anlagd. Verksamheten bedrevs fram till 2007.

Området på Bäverbäcksvägens norra sida avvecklades i kommunens regi med rivning av byggnader och uppstädning av markytor.

Tyresö kommun har inga uppgifter om tillståndspliktiga verksamheter, olyckor eller andra indikationer på potentiella spridningskällor (Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund).

Tabell 1: Sammanställning av tidigare och nuvarande verksamheter inom undersökningsområdet, (för läge se Figur 2).

Verksamhet	Produkt/Aktivitet	Årtal	Läge
Golfbana	18-hålsbana	1997/2005 -pågå	Bävern 2
Avfallssortering	Grovavfall, hushållsavfall	1980-1990-talet	Bävern 3
Vilande, HSB ägare	Öppna grusytor	2005 – pågå	Bävern 3
Lager, montering	Trädgårdsmöbler, markiser	1980-talet -pågå	Bävern 4
Grossist, lager	Tejpprodukter	1980-talet – pågå	Bävern 5
VVS-firma	Förvaring material o maskiner	1980-talet – pågå	Bävern 6
Asfaltsfirma	Asfalt, uppställning av maskiner	1980-1990-talet	Delar av Bävern 2/5/6
Båttillverkning	Glasfiberbåtar med all tillhörande utrustning och motorer	1980-talet – 2007	Delar av Bävern 2
Olika små verksamheter, övriga	Lager, uppställning utrustning mm	1980-talet – 2001	Hela området

5.2 Planerade verksamheter

Enligt Tyresö kommuns översiktsplan ska området vid Bäverbäcksvägen avsättas för ”bostadsändamål och med möjlighet att kunna uppföra handel, kontor samt servicebyggnader tillhörande golfverksamheten”.

De pågående verksamheterna inom Bävern 4, 5 och 6 fortsätter tills vidare men eftersom området planeras för bostäder av HSB kommer dessa troligen att avvecklas och området bebyggas med bostäder. Ingen industriell verksamhet planeras vid detta scenario. Golfbanan kommer att finnas kvar.

5.3 Dag och spillvattenförhållanden

Inga ledningsnät för dag- eller spillvatten finns inom området. Ledningar finns längs med Tyresövägen. Genom golfbanans område norr om Bäverbäcksvägen finns ett större dike/bäck för avledning av ytvatten.



6 Genomförande av undersökningen

Provtagningen av jord har både varit riktad och översiktligt fördelad inom området. Tyngdpunkten på undersökningen var att kartlägga Bävern 6 och där utfördes undersökningen främst genom riktad provtagning. I resterande delar (Bävern 2 och 3) utfördes få provpunkter vilka främst syftade till att översiktligt identifiera eventuell förekomst av föroreningar.

Provtagning utfördes på jord med skruvborr. Provtagningen var inriktad på fyllningsjorden och maximalt planerat provtagningsdjup var tre meter. Naturlig jord förväntades bestå av torv eller lera. Enligt provtagningsplanen skulle vid uppnått djup till naturlig jord provtagningen avslutas med maximalt provtagningsdjup om cirka 0,5 meter ner i naturlig jord, dvs alla provpunkter planerades inte att utföras ner till tre meter.

Beskrivning av hur provtagningen genomförts och vilka fält- och laboratorieanalyser som utförts beskrivs i Bilaga 1.

Inget grundvatten påträffades vid undersökningen.

7 Generella jämför- och riktvärden

7.1 Bakgrundshalter

Vilka bakgrundshalter som finns inom området har inte kartlagts utan det har endast förutsatts att halterna ligger under nivån för de generella riktvärdena för känslig markanvändning, KM.

7.2 Riktvärden i jord

Resultaten från laboratorieanalyserna jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV, 2008).

Naturvårdsverkets riktvärden är uppdelade i två typer av markanvändning:

Känslig Markanvändning (KM): Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken skall t.ex. kunna användas till bostäder, daghem, odling etc. Grundvatten inom området används 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 och grundvattnet skyddas. Marken kan t.ex. användas för kontor, industrier eller vägar. Grundvattnet skyddas som en naturresurs. 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.



Följande exponeringsvägar beaktas vid de olika markanvändningsalternativen:

Exponeringsväg	KM	MKM
<i>Människor</i>		
Intag av jord (oralt)	X	X
Hudkontakt	X	X
Inandning av damm	X	X
Inandning av ångor	X	X
Intag av grundvatten	X	
Intag av växter	X	
<i>Miljö</i>		
Effekter inom området	X	X
Effekter i ytvattenrecipient	X	X

8 Resultat

Resultaten av fältobservationer och fältanalyser redovisas i Bilaga 1. Samtliga analysrapporter redovisas i Bilaga 1.2. Provpunkternas lägen framgår av ritning M101.

8.1 Geologiska förhållanden

Mäktigheten på fyllningen varierade mellan cirka 1 meter till 2,5 meter. Den största mäktighet i intervallet noterades inom Bävern 3 samt Bävern 2 på norra sidan av Bäverbäcksvägen. Fyllningen utgjordes främst av sand, grus, sten och lera. Även inslag av tegel noterades i en av punkterna. I sex av provpunkterna fick provtagningen avbrytas på grund av hinder innan planerat djup var uppnått. Troligen beror det på att block, betong eller annat grovt material finns i fyllningen. Alternativt förklaras borrhoppet av påträffat berg.

Inom Bävern 6 var mäktigheten på fyllning 1-1,8 meter.

8.2 Fältanalyser och fältobservationer

Resultaten av fältobservationer och fältanalyser redovisas i Bilaga 1.1.

Markytorna var vid provtagningstillfället täckta med snö varför översiktliga synintryck försvårades, som t.ex. spår av olja.

De generella syn- och luktintrycken vid provtagningen gav inga misstankar om föroreningar i mark, förutom inom Bävern 6. Där förnimmades en svag oljelukt i punkt W02, ungefär mitt på fastigheten.

Vid de PID-mätningar¹ som utfördes på samtliga prover gavs inga tydliga indikationer om föroreningar av organiska ämnen. De något förhöjda mätvärden som noterades påträffades främst inom Bävern 6, främst i fyllningen inom den västra delen av tomten men även i en punkt i underlagrande lera (punkt W05). Prover från punkt W02, som luktade svagt av bedömd olja, gav inga indikationer med PID-instrumentet.

Vid provtagningen påträffades ingen tydlig grundvattennivå.

¹ Fotogoniseringsinstrument, PID. Mäter innehållet av flyktiga organiska föreningar (totalhalt) i luft. Därigenom fås indikationer om framförallt förekomst av oljeföroreningar.



8.3 Laboratorieanalyser av jord

Organiska ämnen

Totalt 14 jordprover har analyserats med avseende på PAH, av dessa även fem på alifatiska och aromatiska ämnen. Prover med halter över KM presenteras i Tabell 2. Laboratorierapporterna redovisas i Bilaga 1.2.

Tabell 2: Sammanställning av laboratorieanalyser med halter överstigande nivån för KM (av totalt 14 prov). Halter av organiska ämnen jämfört med riktvärdena för KM och MKM. Halter över riktvärdet för KM markeras med fet stil och halter över MKM med understruken fet stil. Värden inom parentes under prov-beteckning avser djup under markyta. Enhet mg/kg TS.

Analys	W04-1 (0-0,5)	W05-1 (0-0,5)	W05-5 (1,8-2,1)	W06-2 (0,5-1)	W07-2 (0,5-1)	Riktvärde KM	Riktvärde MKM
TS 105°C, torrsubstans	90 %	89 %	87 %	93 %	92 %	-	-
Aromater							
Summa PAH - L (låg molekylvikt)	0,6	<0,3	0,5	0,6	2	3	<u>15</u>
Summa PAH - M (medelhög molekyl- vikt)	7	1	10	4	<u>47</u>	3	<u>20</u>
Summa PAH - H (hög molekylvikt)	<u>11</u>	2	<u>11</u>	3	<u>43</u>	1	<u>10</u>
Aromater >C8-C10	-	-	<10	<10	<10	10	<u>50</u>
Aromater >C10-C16	-	-	<3	<3	5	3	<u>15</u>
Alifater							
Alifater >C8-C16	-	-	<10	<10	49	100*	<u>500*</u>
Alifater >C16-C35	-	-	<10	39	340	100	<u>1000</u>
Oljetyp (bedömd av labb)	-	-	Ej påvisad	Motorolja	Motorolja ospec.		

*) Avser fraktionen alifater >C12-C18 eller >C10-C12. Eftersom inga indikationer i fält fanns på mer lättflyktiga ämnen bedöms riktvärdesjämförelsen som rimlig, fraktionen >C8-C10 har annars riktvärdet 20 resp. 120 mg/kg TS.

**) Motsvarar fyllning i Stockholms parkmarkmarker. 90-percentil av uppmätta halter i 3 djupintervall.

Av totalt 14 prov som analyserades var resultatet följande:

- Samtliga prover med halter över KM är tagna inom Båvern 6.
- PAH påvisades med halt över KM i fem prover, från fyra punkter.
- I en provpunkt var halten av PAH -H(W07), cirka 4 ggr större än MKM-riktvärdet. Provet är taget på fyllningen 0,5 - 1 meter under markytan.
- I punkt W07 påvisades även aromater och alifater i halter mellan KM och MKM. I övriga prover var halten av dessa under KM.
- I övriga provpunkter var halten av PAH mellan KM och MKM, eller i nivå med MKM. Alla prov utom ett är taget på fyllningsjorden.



Metaller

Totalt 24 jordprover har analyserats med avseende på metaller. Samtliga analyser visade halter som understiger riktvärdet för KM. Laboratorierapporterna redovisas i Bilaga 1.2.

9 Konceptuell modell

Den konceptuella platsmodellen beskriver kopplingarna mellan föroreningskälla, spridnings- och exponeringsvägar, skyddsobjekt, geologi samt markanvändning.

Dagens markanvändning av mindre känslig karaktär med industriliknande karaktär kommer troligen inom en snar framtid att ändras till bostadsändamål, eftersom kommunens översiktsplan från 2008 med planering på 10-15 års sikt anger detta för området vid Bäverbäcksvägen.

Föroreningskällor

Eftersom området är utfyllt med fyllnadsmassor skulle det kunna vara möjligt att eventuell förekomst av föroreningar som primär källa finns i denna. I så fall kan föroreningar påträffas över hela området. Med den bakgrundsinformation som erhållits finns dock ingen särskild misstanke att fyllningen är förorenad. För att statistiskt vederhäftigt kunna bedöma fyllningens föroreningsnivå behöver egentligen en slumpmässig provtagning utföras. Den översiktliga undersökning som har gjorts har utförts med riktad och systematisk provtagning men ger dock en viss indikation om föroreningsstatusen i fyllningen.

Övriga föroreningskällor är punktföroreningar från tidigare eller pågående verksamheter. Eftersom de flesta verksamheterna är av låg risk (lagring och uppställning) förväntades inga omfattande restföroreningar påträffas. Eftersom undersökningen hade som främsta syfte att kartlägga Bävern 6 och det inom det området bland annat förekommit asfaltverksamhet med uppställning av lastbilar så utfördes riktad och systematisk provtagning för att om möjligt påvisa punktkällor.

De punktkällor som kan förekomma inom området utgörs uteslutande av sekundära källor, föroreningsrester från redan inträffade utsläpp.

Frigörelse- och spridningsmekanismer

Eftersom stora delar av de fria markytorna inte är hårdgjorda kan spridning främst kopplas till infiltration av regnvatten. Eventuell förekomst av mindre mängder flyktiga ämnen i fyllning har troligen avgått med tiden eftersom stor del av ytorna inte är hårdgjorda.

Från markytor som inte är hårdgjorda, bebyggda eller beklädda med markvegetation kan spridning ske via damning eller ytvavrinning.

Exponeringsvägar

Med dagen markanvändning kan inga exponeringsvägar uteslutas men exponering via damning torde vara den viktigaste. Vad gäller miljörelaterade exponeringsvägar bedöms effekter i ytvattenrecipient som mindre viktig då recipient saknas inom relevant avstånd.

Vid framtida markanvändning för bostäder kommer exponeringsvägarna för människor få större relevans jämfört med idag eftersom både vuxna och barn kommer att vistas inom området. Intag av dricksvatten kommer dock inte vara aktuell exponeringsväg då kommunalt vatten blir indraget.



Skyddsobjekt

Inga särskilda skyddsobjekt finns i området eller dess närhet, förutom människor som vistas i området.

Vid framtida markanvändning för bostäder kommer skyddsvärdet för människor bli högre jämfört med idag och till viss del för markekosystem inom området.

10 Förenklad riskbedömning

Naturvårdsverkets generella riktvärden bedöms vara tillämplbara inom området.

10.1 Föroreningssituation i jord Bävern 6

Metaller:

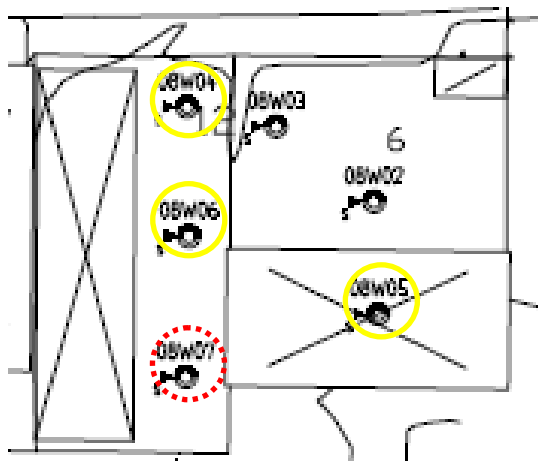
Undersökningen har endast påvisat låga halter av metaller, i samtliga undersökta prover ligger halterna under riktvärdet för KM.

Organiska ämnen:

Framförallt PAH med halter över KM, men i huvudsak maximalt upp till MKM har påträffats. I en punkt påträffades på djup 0,5 till 1 meter höga halter av PAH-H, motsvarande fyra gånger riktvärdet för MKM. Fraktionen PAH-H utgörs främst av cancerogena PAH. I figur 3 åskådliggörs resultatet för Bävern 6. En antydan finns till högre halter inom den västra delen av tomten.

I de utförda analyserna påvisades även motorolja i punkt W07 och på låg nivå i W06.

Analyserna inom Bävern 6 är utförda på fyllningsjorden men i en punkt (W05) är även det översta skiktet av underlagande lera analyserat. I det provet påvisades PAH med en halt i nivå med MKM. Detta visar att det är möjligt att inte enbart fyllningsjorden kan vara förorenad. På samma prov erhöles även förhöjd respons med PID-instrumentet men inte i övriga punkter, vilket kan visa att lera/torv inte är förorenad i någon större omfattning.



Figur 3. Bävern 6. Föroreningshalt mellan KM och MKM markerad med gul ring. Halt över MKM markerad med streckad röd ring. Samtliga föroreningar utgörs av PAH och i W07 även motorolja (<MKM). (Del av ritning M101)



10.2 Föroreningssituation i jord Bävern 2 och 3

Metaller:

Undersökningen har endast påvisat låga halter av metaller, i samtliga undersökta prover ligger halterna under riktvärdet för KM.

Organiska ämnen:

Låga halter av PAH påvisades men i punkt W12 och W15 ligger halterna av PAH på riktvärdet för KM.

10.3 Sammanfattande bedömning

10.3.1 Bävern 6

Resultaten visar att Bävern 6, åtminstone delvis, är förorenat av organiska ämnen, främst PAH. De punkter som visade på halter tydligt över KM finns i den västra delen av området. Laboratoriet har även identifierat spår av motorolja i två av provpunkterna. Troligen är det fråga om punktkälla. Delområdet sammanfaller med tidigare verksamhet av asfaltföretag. Enligt muntliga uppgifter så utnyttjades det området bl.a. för uppställning av lastbilar. Källan till PAH kan vara asfalt men kan även vara andra organiska källor (olja) som på ett eller annat sätt genomgått upphettning, t.ex. spillolja.

Det är även möjligt att fyllningen i denna del av området (vid Bävern 6) har en högre grad av kontaminering från början och att det råkar sammanfalla med tidigare verksamhet. För att med tillfredställande säkerhet fastställa källan krävs avgränsning av föroreningsområdet och mer omfattande undersökningar.

Med dagens markanvändning bedöms hälso- och miljöriskerna som låga, baserat på de undersökta punkterna. Vid exploatering till bostadsändamål ställs dock högre krav på jorden. Uppmätta halter överstiger riktvärdena för bostadsändamål och negativa hälsoeffekter kan inte uteslutas.

10.3.2 Bävern 2 och 3

Baserat på de tre provtagningspunkter som är utförda inom Bävern 3 finns inga indikationer på förhöjda halter över KM inom detta område. Den tidigare verksamheten med sopsortering förefaller med andra ord inte ha kontaminerat marken med de undersökta ämnena. De påträffade halterna inom Bävern 2 indikerar att förhöjda halter allmänt kan förekomma i fyllningen.

Den relativt omfattande undersökningen av metaller, sett till antalet genomförda analyser, bedöms relativt väl visa att ingen förekomst av förhöjda metallhalter över KM förekommer inom undersökta områden.



11 Slutsatser

Genomförda undersökningar inom undersökningsområdet har visat följande:

- Metallhalterna underskrider KM-riktvärdet i samtliga analyserade prover.
- Inom Bävern 6 överskrider KM-riktvärdet av PAH i fem av nio analyserade prov, fördelat på fyra av de sex utförda provpunkterna. Även rester av motorolja över KM påvisades i en punkt.
- I en av provpunkterna inom Bävern 6 uppgår halten av PAH till fyra gånger riktvärdet för MKM. I övriga punkter över KM ligger halterna i nivå med MKM.
- Troligen är den västra delen av Bävern 6 förorenad av PAH och olja från en punktkälla.
- Inom Bävern 6 underskrider föroreningshalterna i huvudsak riktvärdena för MKM. Med dagens markanvändning bedöms hälso- och miljöriskerna som låga, baserat på de undersökta punkterna. Vid exploatering till bostadsändamål ställs dock högre krav på jorden. Uppmätta halter inom Bävern 6 överstiger riktvärdena för bostadsändamål och negativa hälsoeffekter kan inte uteslutas.
- Föroreningshalterna inom Bävern 2 och 3 underskrider riktvärdena för KM, eller ligger i nivå med dessa.
- Om platsspecifika riktvärden tas fram för området ska de godkännas av kommunens miljömyndighet innan de kan tillämpas.
- Inget grundvatten har påträffats i genomförd markundersökning.

12 Rekommendationer

Baserat på genomförda undersökningar rekommenderar vi följande:

- Vid exploatering av Bävern 6 till bostadsmark behöver en fördjupad riskbedömning utföras av de påträffade föroreningarna. Inför detta krävs en kompletterande undersökning, dels för avgränsning, men även för att identifiera eventuella oljeföroreningar som vi nu sett spår av. Påträffas massor som luktar rekommenderar vi generellt att de grävs bort för att undvika inträngning av föroreningen genom husets bottenplatta vilket kan orsaka hälso- och luktproblem. Alternativt kan fyllningen tas bort och skiftas till dokumenterat rena massor, vilket naturligtvis även påverkas av den höjdsättning som planeras för området.
- Innan exploatering för bostäder påbörjas bör kompletterande provtagning utföras inom Bävern 2 och 3 för att säkrare fastställa föroreningsnivån inom området. Vi förväntar oss dock inte att halterna ska uppgå till en nivå som innebär risk för miljö- och hälsa. Delområden som idag används av verksamheter och som inte har undersökts behöver också kontrolleras, dvs Bävern 4 och 5.
- Halter överstigande riktvärdet för KM har påträffats. Vid hantering av överskottsmassor för bortforsling från området, kan jorden inte hanteras fritt utan måste betraktas som förorenade om inte provtagning visar på annat. Bortforsling av förorenade jordmassor måste ske till behandlingsanläggning



för förorenad jord eller till annan mottagningsplats som godkänts av kommunens miljökontor.

Provtagningsstrategi och urval av analyser baseras på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Av naturliga skäl kan det med denna endast översiktliga provtagning inte uteslutas att det finns förorening i punkter/områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte analyserats.

Enligt miljöbalken 10 kap 11§ skall den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området 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 med anledning av undersökningsresultatet inom Bävern 6 att resultaten från denna rapport delges Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund.

Stockholm den 30 april 2009

WSP Environmental

Avdelningen Mark och Vatten

Johan Larell

Jenny Forsberg



Referenser

Digitala källor:

www.eniro.se

www.tyreso.se. Översiktsplan, antagen den 17 april 2008.

Muntliga källor:

Per Gröning, Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund.

Åke Skoglund, stadsbyggnadskontoret, Tyresö kommun.

Peter Hellsten, stadsbyggnadskontoret, Tyresö kommun.

Marcus Irmenius, fastighetsägare Bävern 6, Tyresö Rör.

Litteratur:

Avfallsföröreningen, 2001: Avfallsförordningen SFS 2001:1063.

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

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

Naturvårdsverkets nya generella riktvärden 2008-10-24

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

Uppdragsnummer 10121442	Datum 2009-04-30
Uppdragsnamn Fastigheterna Bävern 2 till 6, översiktlig miljöteknisk markundersökning, Tyresö kommun.	Rev. datum -
Handläggare Johan Larell	Fälttekniker Gert Eriksson
Kund HSB Bostad AB	Kundens kontaktperson/projektledare Lars Åkerling
Omfattning • Genomgång av ritnings- och arkivmaterial. • Platsbesök. • Provtagningsplan. • Störd provtagning utomhus i mark med borrhandsvagn (GeoTech 604) i 11 provpunkter ner till max. 3,0 m djup. • Utsättning av provtagningspunkter med RTK-GPS. Avvägningen av har utförts med avvägningsinstrument. • Fältanalys av samtliga jordprover med PID (instrument med fotojonisationsdetektor). • Laboratorieanalys av utvalda jordprover. • Förenklad riskbedömning.	
Platsbesök 2009-03-25, J. Larell	
Fältarbetstid 2009-03-27 till 2009-03-30	
Fältarbete Fältarbetet har genomförs enligt tillämpliga delar av Fälthandbok Miljötekniska markundersökningar (SGF Rapport 1:2004), Metodik för inventering av förorenade områden (Naturvårdsverket Rapport 4918) samt Vägledning för miljötekniska markundersökningar del 1 och 2 (Naturvårdsverket rapport 4310 och 4311).	
Fältanalyser Samtliga jordprov har analyserats med PID-instrument av märket Duotec. Instrumentet mäter kolvätehalten i luften ovan ett jordprov. Innan analys kalibrerades instrumentet mot 100 ppmv ¹ isobutylene. Resultat redovisas som ppv isobutylenekvivalenter.	

¹ ppmv = parts per million by volume.

Laboratorieanalyser

Laboratorieanalyser har gjorts i följande omfattning:

Laboratorieanalys	Ingående ämnen/föreningar ²	Antal analyser	
		Jord	Grundvatten
Normal analys av metaller	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb Zn m.fl.	24	-
Halvflyktiga föreningar	Alifater och aromater	5	-
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)	16 PAH föreningar enligt EPA	14	-

Samtliga analyser har utförts av Eurofins AB, som är ackrediterat av SWEDAC med reg. Nr 1125.

Urval av prover för laboratorieanalys baseras delvis på utförda fältanalyser (flyktiga organiska ämnen) och fältobservationer.

Metallanalyser har gjorts på av laboratoriet siktat material (< 2 mm av jordprovet).

Tidigare undersökningar och undersökningsunderlag

Kartunderlag

Situationsplan, grundkarta erhållen från HSB. Ledningssamordningskarta.

Utsättnings- och avvägningssdata

- Utsättning av provtagningspunkter med RTK-GPS. Avvägningen av har utförts med avvägningssinstrument.
- Koordinatsystem: plan SWEREF 99, höjd RH00

Underbilagor

Sammanställning av fältnoteringar samt utförda analyser
Laboratorierapporter: Organiska föreningar och metaller i jord

Bilaga 1.1
Bilaga 1.2

Ritningar

Miljöteknisk markundersökning. Provtagningspunkter i PLAN

Ritning M101

² En fullständig förteckning av ämnen och analysmetoder finns i Bilaga 1.2

WSP Environmental 10121442
Beställare: HSB Bostad AB
Bävern 2 till 6, Tyresö kommun

Kommentarer: 1. Preliminär geoteknisk benämning enligt SGF:s beteckningssystem. 2. Organiska kolväten - analys med fotojonisationsinstrument (PID). Halterna redovisas som isobutenekvivalenter. 3. Analysresultaten redovisas separat.	Analyser: MS= snabbanalys av As, Ca, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg mf.l. M = As, Ca, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg m.fl. V = GC-MS screening volatila föreningar SV = GC-MS semivolatila föreningar, alifater och aromater (olja) TP = Totalt organiskt kol + pH PAH = PAH 16
--	--

Sammanställning av fältnoteringar samt utförda analyser

Punkt	Nivå [m u my]	Prov nr	Prel. geoteknisk Benämning ¹	Anmärkning	Scanninganalys PID ²	Labanalyser ³									
						MS	M	V	SV	TP	PAH	Kommentar			
BÄVERN 6															
08W02	0 - 0,5	1	F/gr sa	svag oljelukt	0		M		SV		P				
	0,5 - 1,0	2	F/sa gr le	svag oljelukt	0		M				P				
	1 - 1,8	3	Torv	ingen lukt	0										
08W03	0 - 0,5	1	F/gr		0		M				P				
	0,5 - 1,0	2	F/sa le		0		M								
	1 - 1,8	3	F/le sa		0										
	1,8 - 1,8	-	-	stopp											
08W04	0 - 0,5	1	F/gr sa		0		M				P	KM-MKM (PAH)			
	0,5 - 1,0	2	F/gr sa		1		M								
	1 - 1,7	3	Le		0										
08W05	0 - 0,5	1	F/gr sa		0		M				P	KM-MKM (PAH)			
	0,5 - 1,0	2	F/gr sa		0		M								
	1 - 1,5	3	F/sa		0		M								
	1,5 - 1,8	4	F/sa gr		0		M								
	1,8 - 2,1	5	Le		9				SV		P	KM-MKM (PAH)			
08W06	0 - 0,5	1	F/gr sa		0,5		M				P				
	0,5 - 1,0	2	F/sa gr		4		M		SV		P	KM-MKM (PAH) "motorolja"			
	1 - 1,5	3	F/sa gr		1,5		M								
	1,5 - 2,1	4	Sa		0,5										
	2,1 - 3,0	5	Torv		0										
08W07	0 - 0,5	1	F/gr sa		1,5		M								
	0,5 - 1,0	2	F/gr sa		9		M		SV		P	4xMKM (PAH-H), olja KM-MKM "motorolja"			
	1 - 1,7	3	F/st gr		3										
	1,7 - 1,7	-	-	stopp											
ÖVRIGA OMRÅDET															
08W08	0 - 0,5	1	F/gr sa		0,2		M				P				
	0,5 - 1,0	2	F/gr sa		0,6										
	1 - 1,5	3	F/gr st sa		0,7		M								
	1,5 - 2,0	4	F/sa le		0,8										
	2,0 - 2,4	5	F/le sa		0,3										
	2,4 - 2,9	6	le Sa		1,8										
	2,9 - 2,9	-	-	stopp											
08W09	0 - 0,5	1	F/gr sa		1,5		M								
	0,5 - 0,9	2	F/sa gr		4,5				SV		P				
	0,9 - 0,9	-	-	stopp											
08W11	0 - 0,5	1	F/gr sa		0,8		M				P				
	0,5 - 0,7	2	F/gr sa		1,5		M								
	0,7 - 1,2	3	Le		0										
08W12	0 - 0,4	1	F/sa gr le		0,2										
	0,4 - 0,6	2	le Sa		1										
	0,6 - 1,4	3	F/gr sa le tegel		1,3		M				P	~KM (PAH)			
	1,4 - 1,6	4	Sa		1,4										
	1,6 - 2,0	5	sa Mu		0										
	2,0 - 2,6	6	F/le sa gr		0,5		M								
	2,6 - 2,6	-	-	stopp											
08W15	0 - 0,5	1	F/sa gr mu		1,3		M				P	~KM (PAH)			
	0,5 - 1,0	2	F/st gr		1,2										
	1 - 1,8	3	F/st le gr		0,8		M								
	1,8 - 1,8	-	-	stopp											

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Sida 1 (2)

Journalnr	M004522-09	Provtagningsdatum	2009-03-30
Kundnr	8403011-1466391	Provet ankom	2009-04-08
Provtyp	Jord	Analysrapport klar	2009-04-15
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert		
Provets märkning	08w02-1		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	87.1	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Benzo(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa cancerogena PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa övriga PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
* Alifater >C8-C16	<10	mg/kg Ts	± 25 %	LidMiljö.0A.01.15	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	LidMiljö.0A.01.15	L
* Aromater >C8-C10 enl NV081024	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:23	L
* Aromater >C10-C16 enl NV081024	<3	mg/kg Ts			L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Arsenik As	<2.1	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
* Barium, Ba	37	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
Kadmium Cd	<0.21	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kobolt Co	5.6	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
Krom Cr	36	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Koppar Cu	25	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kviksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L

Analysrapport

Lidköping



Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004522-09	Sida 2 (2)
Kundnr	8403011-1466391	
Provtyp	Jord	
Uppdragsmärkning	10121442	
Provpunkt	10121442	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Bly Pb	8.5	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Vanadin V	22	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
Zink Zn	34	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004523-09	Sida 1 (2)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w02-2		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	85.4	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Benzo(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa cancerogena PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoranten	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Pyren	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(g,h,i)perylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa övriga PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Arsenik As	<2.1	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
* Barium, Ba	47	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
Kadmium Cd	<0.21	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kobolt Co	6.2	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
Krom Cr	30	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kvicksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Bly Pb	9.8	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Vanadin V	28	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
Zink Zn	42	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Journalnr	M004523-09
Kundnr	8403011-1466391
Provtyp	Jord
Uppdragsmärkning	10121442
Provpunkt	10121442

Sida 2 (2)

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004524-09	Sida 1 (2)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w03-1		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	86.5	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Benzo(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa cancerogena PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(g,h,i)perylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa övriga PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Arsenik As	<2.1	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
* Barium, Ba	36	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
Kadmium Cd	<0.21	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kobolt Co	6.2	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
Krom Cr	53	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Koppar Cu	22	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kvicksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Bly Pb	5.7	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Vanadin V	25	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
Zink Zn	52	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Journalnr	M004524-09
Kundnr	8403011-1466391
Provtyp	Jord
Uppdragsmärkning	10121442
Provpunkt	10121442

Sida 2 (2)

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004525-09	Sida 1 (1)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w03-2		

	Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
	Torrsubstans	84.3	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
	Arsenik As	<2.1	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
*	Barium, Ba	76	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
	Kadmium Cd	<0.21	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kobolt Co	6.4	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
	Krom Cr	30	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Koppar Cu	27	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kviksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
	Nickel Ni	14	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Bly Pb	13	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Vanadin V	28	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
	Zink Zn	69	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004535-09	Sida 1 (2)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w04-1		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	90.5	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Benzo(a)antracen	1.3	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Krysen	1.3	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(b,k)fluoranten	3.5	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(a)pyren	1.9	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	1.3	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.27	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa cancerogena PAH	10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaftylen	0.48	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoren	0.21	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaften	0.11	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fenantren	1.3	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Antracen	0.54	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoranten	2.4	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Pyren	2.1	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(g,h,i)perylene	1.3	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa övriga PAH	8.5	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Summa PAH med låg molekylvikt	0.62	mg/kg TS			L
Summa PAH med medelhög molekylvikt	6.6	mg/kg TS			L
Summa PAH med hög molekylvikt	11	mg/kg TS			L
Arsenik As	<2.0	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
* Barium, Ba	21	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
Kadmium Cd	<0.20	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kobolt Co	4.0	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
Krom Cr	27	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Koppar Cu	9.8	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kviksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
Nickel Ni	8.5	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Bly Pb	9.8	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Vanadin V	20	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
Zink Zn	29	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Journalnr	M004535-09
Kundnr	8403011-1466391
Provtyp	Jord
Uppdragsmärkning	10121442
Provpunkt	10121442

Sida 2 (2)

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004536-09	Sida 1 (1)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w04-2		

	Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
	Torrsubstans	91.9	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
	Arsenik As	<2.0	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
*	Barium, Ba	41	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
	Kadmium Cd	<0.20	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kobolt Co	5.4	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
	Krom Cr	87	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Koppar Cu	13	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kvicksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
	Nickel Ni	15	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Bly Pb	13	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Vanadin V	38	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
	Zink Zn	39	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004531-09	Sida 1 (2)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w05-1		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	88.7	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Benzo(a)antracen	0.28	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Krysen	0.27	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.73	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(a)pyren	0.37	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.24	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa cancerogena PAH	2.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaftylen	0.12	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fenantren	0.15	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Antracen	0.08	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoranten	0.42	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Pyren	0.43	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.25	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa övriga PAH	1.5	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.1	mg/kg TS			L
Summa PAH med hög molekylvikt	2.2	mg/kg TS			L
Arsenik As	2.3	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
* Barium, Ba	46	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
Kadmium Cd	<0.20	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kobolt Co	5.9	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
Krom Cr	25	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kvicksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Bly Pb	23	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Vanadin V	24	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
Zink Zn	58	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Journalnr	M004531-09
Kundnr	8403011-1466391
Provtyp	Jord
Uppdragsmärkning	10121442
Provpunkt	10121442

Sida 2 (2)

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004532-09	Sida 1 (1)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w05-2		

	Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
	Torrsubstans	87.4	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
	Arsenik As	<2.1	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
*	Barium, Ba	42	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
	Kadmium Cd	<0.21	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kobolt Co	5.5	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
	Krom Cr	24	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Koppar Cu	16	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kvicksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
	Nickel Ni	13	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Bly Pb	25	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Vanadin V	24	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
	Zink Zn	49	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004533-09	Sida 1 (1)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w05-4		

	Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
	Torrsubstans	88.1	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
	Arsenik As	<2.0	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
*	Barium, Ba	45	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
	Kadmium Cd	<0.20	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kobolt Co	5.4	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
	Krom Cr	24	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Koppar Cu	16	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kviksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
	Nickel Ni	12	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Bly Pb	17	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Vanadin V	24	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
	Zink Zn	48	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004534-09	Sida 1 (1)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w05-5		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	86.7	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Benzo(a)antracen	1.7	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Krysen	1.6	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(b,k)fluoranten	3.3	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(a)pyren	1.8	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.26	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa cancerogena PAH	10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Naftalen	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaftylen	0.26	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoren	0.42	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaften	0.14	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fenantren	2.9	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Antracen	0.90	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoranten	3.3	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Pyren	2.9	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.90	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa övriga PAH	12	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Summa PAH med låg molekylvikt	0.46	mg/kg TS			L
Summa PAH med medelhög molekylvikt	10	mg/kg TS			L
Summa PAH med hög molekylvikt	11	mg/kg TS			L
* Alifater >C8-C16	<10	mg/kg Ts	± 25 %	LidMiljö.0A.01.15	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	LidMiljö.0A.01.15	L
* Aromater >C8-C10 enl NV081024	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:23	L
* Aromater >C10-C16 enl NV081024	<3	mg/kg Ts			L
Oljetyp	Ej påvisad				L

Caroline Karlsson Kemist

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004526-09	Sida 1 (2)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w06-1		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	94.0	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Benzo(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa cancerogena PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa övriga PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Arsenik As	<1.9	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
* Barium, Ba	17	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kobolt Co	3.9	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
Krom Cr	20	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kviksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
Nickel Ni	8.1	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Bly Pb	5.5	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Vanadin V	15	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
Zink Zn	27	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Journalnr	M004526-09
Kundnr	8403011-1466391
Provtyp	Jord
Uppdragsmärkning	10121442
Provpunkt	10121442

Sida 2 (2)

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004527-09	Sida 1 (2)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w06-2		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	92.6	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Benzo(a)antracen	0.48	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Krysen	0.53	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(b,k)fluoranten	1.2	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(a)pyren	0.51	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.23	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa cancerogena PAH	3.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Naftalen	0.39	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaftylen	0.11	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoren	0.34	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaften	0.14	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fenantren	1.2	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Antracen	0.34	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoranten	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Pyren	1.0	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.25	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa övriga PAH	4.9	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Summa PAH med låg molekylvikt	0.64	mg/kg TS			L
Summa PAH med medelhög molekylvikt	4.0	mg/kg TS			L
Summa PAH med hög molekylvikt	3.3	mg/kg TS			L
* Alifater >C8-C16	<10	mg/kg Ts	± 25 %	LidMiljö.0A.01.15	L
Alifater >C16-C35	39	mg/kg Ts	± 25 %	LidMiljö.0A.01.15	L
* Aromater >C8-C10 enl NV081024	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:23	L
* Aromater >C10-C16 enl NV081024	<3	mg/kg Ts			L
Oljetyp	Motorolja				L
Arsenik As	<1.9	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
* Barium, Ba	33	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kobolt Co	4.8	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
Krom Cr	30	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kviksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L

Journalnr	M004527-09
Kundnr	8403011-1466391
Provtyp	Jord
Uppdragsmärkning	10121442
Provpunkt	10121442

Sida 2 (2)

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Bly Pb	8.7	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Vanadin V	19	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
Zink Zn	40	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004528-09	Sida 1 (1)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w06-3		

	Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
	Torrsubstans	89.9	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
	Arsenik As	<2.0	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
*	Barium, Ba	45	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
	Kadmium Cd	<0.20	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kobolt Co	4.7	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
	Krom Cr	27	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Koppar Cu	16	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kvicksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
	Nickel Ni	11	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Bly Pb	12	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Vanadin V	28	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
	Zink Zn	37	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004529-09	Sida 1 (1)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w07-1		

	Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
	Torrsubstans	89.7	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
	Arsenik As	<2.0	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
*	Barium, Ba	23	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
	Kadmium Cd	<0.20	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kobolt Co	4.1	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
	Krom Cr	25	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Koppar Cu	13	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kviksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
	Nickel Ni	11	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Bly Pb	11	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Vanadin V	21	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
	Zink Zn	35	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Sida 1 (2)

Journalnr	M004530-09	Provtagningsdatum	2009-03-30
Kundnr	8403011-1466391	Provet ankom	2009-04-08
Provtyp	Jord	Analysrapport klar	2009-04-15
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert		
Provets märkning	08w07-2		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	92.4	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Benzo(a)antracen	6.9	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Krysen	7.0	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(b,k)fluoranten	14	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(a)pyren	6.9	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	3.6	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.86	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa cancerogena PAH	39	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Naftalen	0.17	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaftylen	0.86	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoren	2.2	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaften	1.0	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fenantren	12	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Antracen	3.9	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoranten	16	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Pyren	13	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(g,h,i)perylene	3.6	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa övriga PAH	53	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Summa PAH med låg molekylvikt	2.0	mg/kg TS			L
Summa PAH med medelhög molekylvikt	47	mg/kg TS			L
Summa PAH med hög molekylvikt	43	mg/kg TS			L
* Alifater >C8-C16	49	mg/kg Ts	± 25 %	LidMiljö.0A.01.15	L
Alifater >C16-C35	340	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.15	L
* Aromater >C8-C10 enl NV081024	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:23	L
* Aromater >C10-C16 enl NV081024	5.0	mg/kg Ts			L
Oljetyp	Motorolja, ospec				L
Arsenik As	<1.9	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
* Barium, Ba	50	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kobolt Co	5.1	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
Krom Cr	24	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Koppar Cu	12	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kviksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L

Journalnr	M004530-09	Sida 2 (2)
Kundnr	8403011-1466391	
Provtyp	Jord	
Uppdragsmärkning	10121442	
Provpunkt	10121442	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	10	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Bly Pb	9.7	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Vanadin V	32	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
Zink Zn	37	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Sida 1 (2)

Journalnr	M004537-09		
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w08-1		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	95.0	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Benzo(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Krysen	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa cancerogena PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(g,h,i)perylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa övriga PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Arsenik As	<1.9	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
* Barium, Ba	35	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kobolt Co	5.8	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
Krom Cr	60	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Koppar Cu	61	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kviksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
Nickel Ni	20	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Bly Pb	3.3	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Vanadin V	26	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
Zink Zn	32	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Journalnr	M004537-09
Kundnr	8403011-1466391
Provtyp	Jord
Uppdragsmärkning	10121442
Provpunkt	10121442

Sida 2 (2)

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004538-09	Sida 1 (1)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w08-3		

	Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
	Torrsubstans	89.5	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
	Arsenik As	<2.0	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
*	Barium, Ba	42	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
	Kadmium Cd	<0.20	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kobolt Co	5.6	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
	Krom Cr	40	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Koppar Cu	18	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kviksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
	Nickel Ni	20	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Bly Pb	7.0	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Vanadin V	25	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
	Zink Zn	39	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004539-09	Sida 1 (1)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w09-1		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	93.8	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Arsenik As	<1.9	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
* Barium, Ba	27	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kobolt Co	7.0	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
Krom Cr	35	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Koppar Cu	27	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kviksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Bly Pb	8.8	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Vanadin V	26	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
Zink Zn	34	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004540-09	Sida 1 (1)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w09-2		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	89.2	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Benzo(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa cancerogena PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoranten	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Pyren	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa övriga PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
* Alifater >C8-C16	<10	mg/kg Ts	± 25 %	LidMiljö.0A.01.15	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	LidMiljö.0A.01.15	L
* Aromater >C8-C10 enl NV081024	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:23	L
* Aromater >C10-C16 enl NV081024	<3	mg/kg Ts			L
Oljetyp	Ej påvisad				L

Caroline Karlsson Kemist

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Sida 1 (2)

Journalnr	M004541-09	Provtagningsdatum	2009-03-30
Kundnr	8403011-1466391	Provet ankom	2009-04-08
Provtyp	Jord	Analysrapport klar	2009-04-15
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert		
Provets märkning	08w11-1		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	96.2	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Benzo(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa cancerogena PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(g,h,i)perylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa övriga PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Arsenik As	<1.9	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
* Barium, Ba	55	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kobolt Co	6.2	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
Krom Cr	32	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kviksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Bly Pb	6.4	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Vanadin V	29	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
Zink Zn	53	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Analysrapport

Lidköping



Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004541-09
Kundnr	8403011-1466391
Provtyp	Jord
Uppdragsmärkning	10121442
Provpunkt	10121442

Sida 2 (2)

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004542-09	Sida 1 (1)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w11-2		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	93.9	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Arsenik As	<1.9	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
* Barium, Ba	39	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kobolt Co	6.0	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
Krom Cr	31	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Koppar Cu	26	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kvicksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Bly Pb	4.7	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Vanadin V	23	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
Zink Zn	39	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Sida 1 (2)

Journalnr	M004543-09	Provtagningsdatum	2009-03-30
Kundnr	8403011-1466391	Provet ankom	2009-04-08
Provtyp	Jord	Analysrapport klar	2009-04-15
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert		
Provets märkning	08w12-3		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	87.9	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Benzo(a)antracen	0.20	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Krysen	0.23	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.40	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(a)pyren	0.20	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.17	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa cancerogena PAH	1.2	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fenantren	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoranten	0.31	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Pyren	0.29	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.14	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa övriga PAH	0.88	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.72	mg/kg TS			L
Summa PAH med hög molekylvikt	1.4	mg/kg TS			L
Arsenik As	2.3	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
* Barium, Ba	52	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
Kadmium Cd	<0.20	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kobolt Co	5.9	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
Krom Cr	26	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Koppar Cu	19	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kviksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Bly Pb	17	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Vanadin V	27	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
Zink Zn	57	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Journalnr	M004543-09
Kundnr	8403011-1466391
Provtyp	Jord
Uppdragsmärkning	10121442
Provpunkt	10121442

Sida 2 (2)

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004544-09	Sida 1 (1)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w12-6		

	Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
	Torrsubstans	81.2	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
	Arsenik As	3.7	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
*	Barium, Ba	46	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
	Kadmium Cd	<0.22	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kobolt Co	5.9	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
	Krom Cr	25	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Koppar Cu	25	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kviksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
	Nickel Ni	14	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Bly Pb	16	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Vanadin V	25	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
	Zink Zn	67	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	M004545-09	Sida 1 (2)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w15-1		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	89.1	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Benzo(a)antracen	0.19	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Krysen	0.19	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.36	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(a)pyren	0.19	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.13	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa cancerogena PAH	1.1	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fenantren	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Antracen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Fluoranten	0.28	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Pyren	0.26	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Benzo(g,h,i)perylen	0.11	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	L
Summa övriga PAH	0.82	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	L
Summa PAH med låg molekyylvikt	< 0.30	mg/kg TS			L
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.68	mg/kg TS			L
Summa PAH med hög molekylvikt	1.2	mg/kg TS			L
Arsenik As	<2.0	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
* Barium, Ba	48	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
Kadmium Cd	0.65	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kobolt Co	5.9	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
Krom Cr	35	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Kvicksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
Nickel Ni	15	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Bly Pb	13	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
Vanadin V	22	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
Zink Zn	97	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Journalnr	M004545-09
Kundnr	8403011-1466391
Provtyp	Jord
Uppdragsmärkning	10121442
Provpunkt	10121442

Sida 2 (2)

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!

Analysrapport

Lidköping



WSP Environmental
Johan Larell
Arenavägen 7
121 88 Stockholm

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



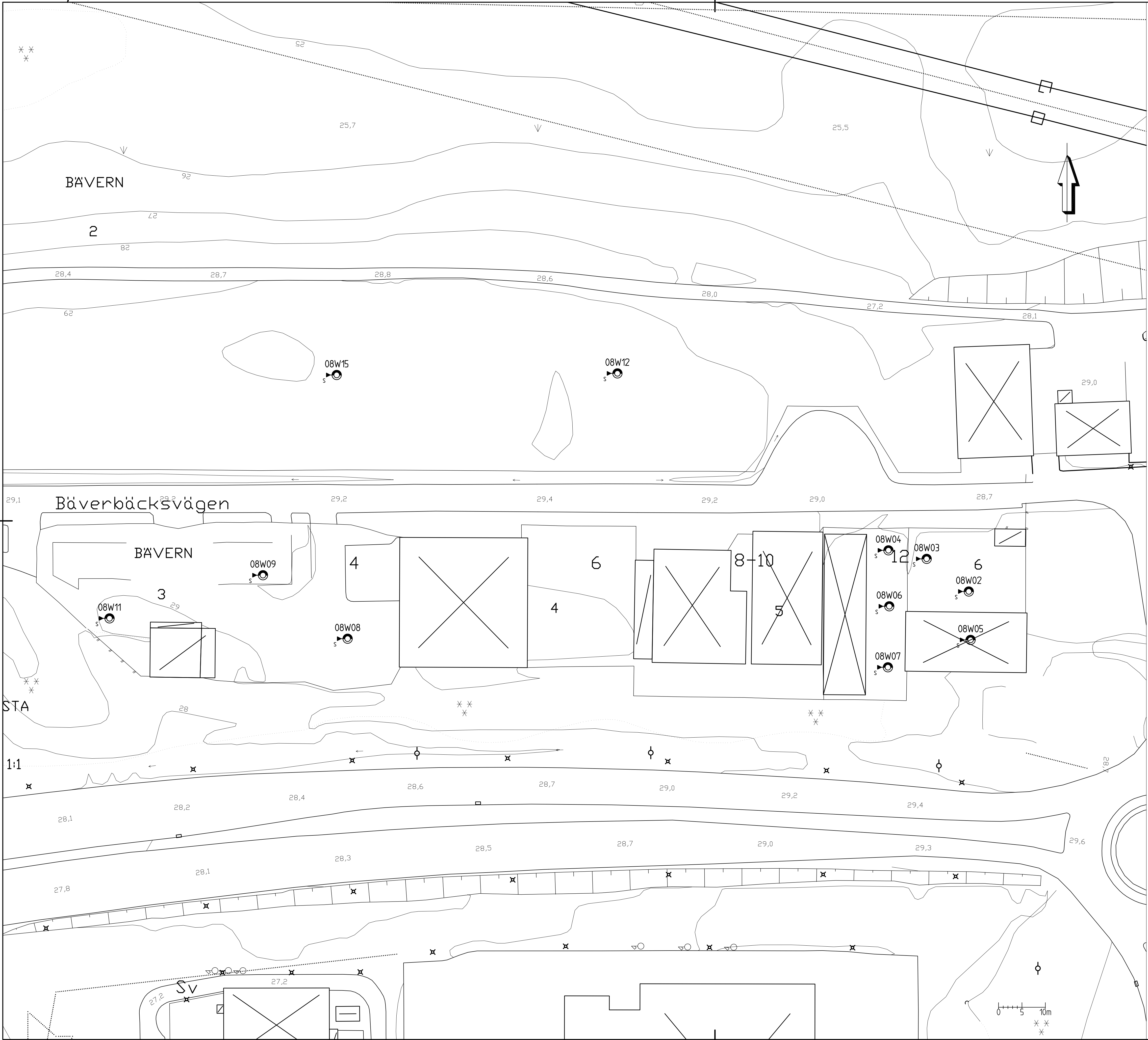
Journalnr	M004546-09	Sida 1 (1)	
Kundnr	8403011-1466391		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	10121442		
Provpunkt	10121442		
Provtagare/referens	Gert	Provtagningsdatum	2009-03-30
		Provet ankom	2009-04-08
		Analysrapport klar	2009-04-15
Provets märkning	08w15-3		

	Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
	Torrsubstans	83.1	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
	Arsenik As	<2.2	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
*	Barium, Ba	42	mg/kg Ts	± 20 % B	SS028150-2	L
	Kadmium Cd	<0.22	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kobolt Co	6.3	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	L
	Krom Cr	25	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Koppar Cu	24	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Kviksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	L
	Nickel Ni	14	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Bly Pb	12	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	L
	Vanadin V	25	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	L
	Zink Zn	59	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L

Caroline Karlsson Kemist

Telefonnummer: 010-4908145

Denna rapport är elektroniskt signerad!



FÖRKLARINGAR

- Skruvprovtagning, laboratorieanalys
- Miljöteknisk undersökning av jord

I övrigt se SGF:s beteckningssystem
www.sgf.net

KOORDINATSYSTEM

Plan SWEREF 99
Höjd RH 00

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
KV BÄVERN HSB BOSTAD AB				
WSP ENVIRONMENTAL MARK OCH VATTEN STOCKHOLM TEL: 08-688 60 00 FAX: 08-688 69 22			 WSP	
UPPDRAG NR 10121442	RITAD/KONSTRUERAD AV PM	HANDLÄGGARE J LARELL		
DATUM 2009-04-28	ANSVARIG P BANDAK	ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING		
PLAN				
SKALA 1:400	A1	NUMMER M 101	BET	