



KV. TRÄSKON, SIBBHULT

Översiktlig miljöteknisk markundersökning

2016-08-22

KV. TRÄSKON, SIBBHULT

Översiktlig miljöteknisk markundersökning

KUND

Göingehem AB

KONSULT

WSP Environmental Sverige

Arabygatan 9

352 46 Växjö

Besök: Arabygatan 9

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

<http://www.wspgroup.se>

KONTAKTPERSONER

Danielle Wiberg

Tel: 010-722 76 56

Epost: danielle.wiberg@wspgroup.se

PROJEKT

Kv. Träskon, Sibbhult

UPPDRAGSNAMN

Kv. Träskon, Sibbhult

UPPDRAGSNUMMER

10232446

FÖRFATTARE

Danielle Wiberg

DATUM

2016-08-22

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV

Nathalie Enström

GODKÄND AV

INNEHÅLL

1	BAKGRUND OCH SYFTE	4
2	OMRÅDESBESKRIVNING	4
3	GENOMFÖRD UNDERSÖKNING	5
3.1	PROVTAGNINGSMETODIK	5
4	RESULTAT	5
4.1	GEOLOGI OCH MARKFÖRHÅLLANDEN	5
4.2	FÖRORENINGAR I JORD	5
4.2.1	Jämförvärden	5
4.2.2	Föroreningar i jord	6
5	SLUTSATS OCH BEDÖMNING	6
6	ÖVRIGT	6
7	REFERENSER	7

BILAGOR

BILAGA 1	PROVTAGNINGSPROTOKOLL
BILAGA 2	SAMMANSTÄLLNING AV ANALYSRESULTAT
BILAGA 3	ANALYSRESULTAT I ORIGINAL
BILAGA 4	BILDBILAGA

RITNING 1.	GENOMFÖRD PROVTAGNING
------------	-----------------------

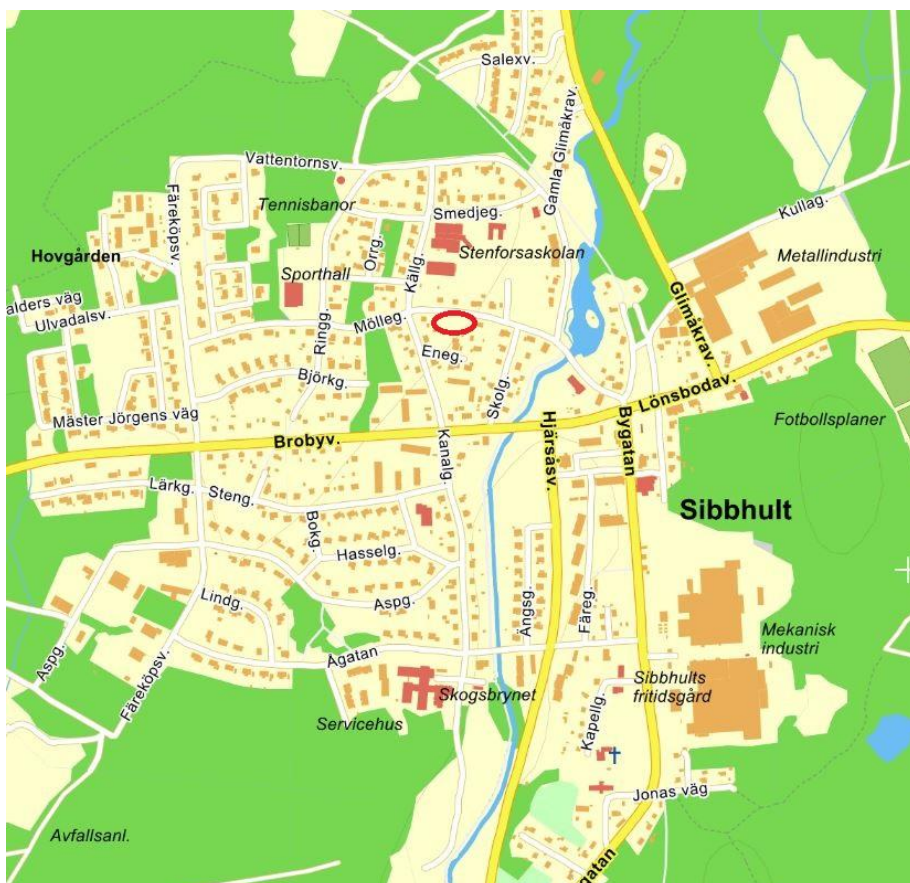
1 BAKGRUND OCH SYFTE

WSP har fått i uppdrag av Göinge AB att utföra en översiktlig miljöteknisk undersökning av mark på fastigheterna Träskon 5 och 6 i Sibbhult, Östra Göinge kommun. På fastigheterna planeras nybyggnation av bostäder.

Syftet med undersökningen är att utreda eventuell förekomst av föroreningar i mark inom det område som ska bebyggas.

2 OMRÅDESBESKRIVNING

Fastigheterna Träskon 5 och 6 ligger söder om Möllegatan och norr om Enegatan i Sibbhult, se Figur 1. Fastigheterna är tillsammans ca 1 800 m² och i princip helt bevuxna med träd och sly. Från Möllegatan går en infart in på Träskon 5, nära tomtgräns till Träskon 6. Infarten är tydligt upphöjd från omgivande mark och består enligt tidigare utförd översiktlig geoteknisk undersökning av ca 1 m djupt fyllnadsmaterial, se ungefärlig utbredning i Ritning 1. Området runt infarten är blockigt och svårtillgängligt. Ett bostadshus har tidigare legat på Träskon 6.



Figur 1. Träskon 5 och 6 i Sibbhult, röd markering (karta från Eniro.se 2016-06-28)

3 GENOMFÖRD UNDERSÖKNING

Aktuell översiktlig miljöteknisk markundersökning har omfattat provtagning och laboratorieanalys av jord. Provpunkterna har valts för att möjliggöra en översiktlig bedömning av omfattningen av eventuella föroreningar i jorden inom de berörda fastigheterna.

Samtliga laboratorieanalyser har utförts av Alcontrol Laboratories som är ett ackrediterat laboratorium.

Arbetet har i tillämpliga delar genomförts enligt SGFs fälthandbok för miljötekniska markundersökningar (SGF Rapport 2:2013).

3.1 PROVTAGNINGSMETODIK

Provtagning av jord har skett med hjälp av grävmaskin i fyra provpunkter. Jordprovtagning utfördes 2016-07-05 av Danielle Wiberg, WSP.

Tre av provpunkterna placerades i det område med fyllnadsmaterial som finns på fastigheterna, och en i naturlig jord, se ritning 1.

Provtagning av jord har, där fyllnadsmaterial finns, genomförts ned till naturliga jordlager och i naturlig mark ned till 0,8 m under markytan. Uttag av jordprov har gjorts som samlingsprov för varje halvmeter, alternativt baserat på jordlagerföljd och fältobservationer. Se detaljer i bilaga 1, provtagningsprotokoll.

Totalt har 4 jordprover valts ut för analys av metaller, varav 2 har analyserats med avseende på PAH och 2 med avseende på PAH, BTEX, fraktionerade alifater och aromater.

4 RESULTAT

Provpunkternas lokalisering redovisas i ritning 1. Provtagningsprotokoll redovisas i bilaga 1. Sammanställning av analysresultat redovisas i bilaga 2. Originalprotokoll från laboratoriet redovisas i bilaga 3. Bilder från provtagningen redovisas i bilaga 4.

4.1 GEOLOGI OCH MARKFÖRHÅLLANDEN

Markytan inom undersökningsområdet är bevuxen med sly, träd och varierande markvegetation. Generellt är marknivån inom fastigheten lägre än gatan utanför. På delar av fastigheten har fyllnadsmassor tillförts, se ritning 1. Fyllnadsmassorna består främst av sandigt material med hög förekomst av block. Ställvis påträffas tegel, trä och plast. Naturliga jordlager består av mulljord, ca 15 cm, överlagrande morän.

4.2 FÖRORENINGAR I JORD

4.2.1 Jämförvärden

Resultaten från laboratorieanalyserna av jordprov jämförs i första hand med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV, 2009) samt Reviderade riktvärden från 1 juli 2016. Resultaten jämförs även med Avfall

Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall, FA (Avfall Sverige, 2007), samt Naturvårdsverkets haltgränser för mindre än ringa risk, MRR (NV 2010).

Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark är uppdelade i två typer av markanvändning.

Känslig markanvändning, KM, innebär att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning och att grundvattnet skyddas. Marken ska t.ex. kunna användas till bostäder, odling etc. Grundvattnet inom området kan 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 närbelägna ytvatten skyddas.

Mindre känslig markanvändning, MKM, innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändning och att grundvattnet skyddas. Marken kan t.ex. användas till kontor, industri 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 vistas inom området tillfället. Vissa typer av markekosystem skyddas. Ekosystem i närbelägna ytvatten skyddas.

Då planerad bebyggelse utgörs av bostäder bedöms Naturvårdsverkets riktvärden för KM vara tillämpliga som jämförelsevärden.

4.2.2 Föroreningar i jord

Bly påträffas i halt över MRR i punkt 16W01 och 16W04.

5 SLUTSATS OCH BEDÖMNING

Inga föroreningshalter över tillämpade riktvärden (KM) har påträffats på fastigheten. WSP gör, utifrån aktuell undersökning, bedömningen att det inte föreligger någon risk för människors hälsa och miljön.

Bly påträffas i halt över MRR, vilket har betydelse om massor ska schaktas bort från området. Alla massor som schaktas bort från ett område räknas som ett avfall (NV 2010). Om schaktmassor ska återanvändas på en annan plats och om halterna i schaktmassorna överstiger MRR ska en anmälan om *Återanvändning av avfall* inlämnas och godkännas av tillsynsmyndigheten. I samband med anmälan kan kompletterande provtagning bli aktuellt.

6 ÖVRIGT

Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Det kan dock inte uteslutas att det förekommer ämnen och föroreningar som inte har analyserats.

7 REFERENSER

Avfall Sverige, 2007. *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor* (Rapport 2007:1)

Naturvårdsverket, 2009. *Riktvärden för förorenad mark* (Rapport 5976)

Naturvårdsverket, 2016. *Reviderade och nya generella riktvärden från 1 juli 2016*

Naturvårdsverket, 2010. *Återvinning av avfall i anläggningsarbeten* (Handbok 2010:1)

SGF, 2013. *Fälthandbok Undersökning av förorenade områden* (Rapport 2:2013)

WSP, 2016. *Kv Träskon, Sibbhult, Provtagningsplan avseende översiktlig miljöteknisk markundersökning*

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikonsultföretag. Vi erbjuder tjänster för hållbar samhällsutveckling inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Bredd och mångfald kännetecknar våra medarbetare, kompetensområden, kunder och typer av uppdrag. Tillsammans har vi 34 000 medarbetare på över 500 kontor i 40 länder. I Sverige har vi omkring 3 500 medarbetare.

WSP Sverige AB

Arenavägen 7
121 88 Stockholm-Globen
Tel: +46 10 7225000
<http://www.wspgroup.se>



Jordprovtagning 2016-07-05

Punkt nr	Nivå	Jordart	Färg	Lukt	Provnivå	Laboratorieanalyser
	m.u.my				m.u.my	
16W01	yta	sly och annan växtlighet				
	0,0-0,15	Mu	mbr	-	0,0-0,15	Me, Org
	0,15-0,8	saMn	gbr	-	0,15-0,8	
16W02	yta	sly och annan växtlighet				
	0,0-0,05	F/ Mu	mbr	-	0,0-0,5	Me, PAH
	0,05-0,5	F/ sa, gr, st, bl, enstaka tegel	br	-		
	0,5-1,0	F/ sa, gr, st, bl	br	-	0,5-1,0	
	1,0-1,1	Mu	mbr	-	1,0-1,1	
16W03	yta	sly och annan växtlighet				
	0,0-0,05	F/ Mu	mbr	-	0,0-0,5	
	0,05-0,5	F/ sa, gr, st, trä, bl	br	-		
	0,5-1,4	F/ sa, gr, st, enstaka plastpåse	br	-	0,5-1,4	Me, Org
	1,4-1,5	Mu	mbr	-	1,4-1,5	
16W04	yta	sly och annan växtlighet		-		
	0,0-0,05	F/ Mu	mbr	-	0,0-0,5	
	0,05-0,5	F/ sa, gr, st	br	-		
	0,5-1,0	F/ sa, gr, st	br	-	0,5-1,0	
	1,0-1,2	Mu	mbr	-	1,0-1,2	Me, PAH
	1,2-1,25	saMn	gbr	-	-	

Förklaringar

Jordarter:
mu=mulljord
mn=morän
st=sten
sa=sand
bl=block
gr=grus

Färger:
br=brun
mbr=mörkbrun
gbr=gulbrun

Analyser:
Me: Metaller inkl Hg
Org: BTEX, PAH, alifater, aromater
PAH: Polyaromatiska kolväten

Provpunkt		16W01	16W02	16W03	16W04	Mindre än ringa risk*	KM**	MKM**	FA***
Provtagningsdjup	mumy	0.0-0.15	0.0-0.5	0.5-1.4	1.0-1.2	-	-	-	-
Metaller						-	-	-	-
Arsenik, As	mg/kg TS	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	10	10	25	1000
Barium, Ba	mg/kg TS	43	16	17	30	-	200	300	10000
Bly, Pb	mg/kg TS	24	6,6	7,9	32	20	50	400	2500
Kadmium, Cd	mg/kg TS	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,2	0,8	12	1000
Kobolt, Co	mg/kg TS	3	3	2,5	3,6	-	15	35	2500
Koppar, Cu	mg/kg TS	30	9,1	8,1	16	40	80	200	2500
Krom, Cr	mg/kg TS	6	5,2	4,5	6,4	40	80	150	10000
Nickel, Ni	mg/kg TS	2,5	3	2,8	3,1	35	40	120	1000
Vanadin, V	mg/kg TS	14	8,5	9,6	15	-	100	200	10000
Zink, Zn	mg/kg TS	78	28	24	53	120	250	500	2500
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	0,047	<0.01	<0.01	0,026	0,1	0,25	2,5	1000
BTEX						-	-	-	-
Bensen	mg/kg TS	<0.003		<0.003		-	0,012	0,04	-
Toluen	mg/kg TS	<0.1		<0.1		-	10	40	-
Etylbensen	mg/kg TS	<0.1		<0.1		-	10	50	-
Xylener	mg/kg TS	<0.1		<0.1		-	10	50	-
TEX, Summa	mg/kg TS	<0.15		<0.15		-	-	-	1000
Petroleumprodukter/olja						-	-	-	-
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	<1.2		<1.2		-	25	150	-
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	<2		<2		-	25	120	1000
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	<10		<10		-	100	500	1000
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	<10		<10		-	100	500	10000
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	39		11		-	100	1000	10000
Alifater summa >C5-C16	mg/kg TS	<10		<10		-	100	500	-
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1		<1		-	10	50	1000
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1		<1		-	3	15	-
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1		<1		-	10	30	1000
PAH (Polyaromatiska föreningar)						-	-	-	-
PAH-L,summa	mg/kg TS	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0,6	3	15	-
PAH-M,summa	mg/kg TS	0,21	<0.05	0,14	0,1	2	3,5	20	-
PAH-H,summa	mg/kg TS	0,37	<0.08	<0.08	0,082	0,5	1	10	-

Referenser

*Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten (Handbok 2010:1)

**Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark (Rapport 5976), samt reviderade riktvärden från 1 juli 2016.

KM=Känslig Markanvändning, MKM=Mindre Känslig Markanvändning

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

UPPDRAGSNAMN
Kv. Träskon, Sibbhult

UPPDRAGSNUMMER
10232446

FÖRFATTARE
Danielle Wiberg

DATUM
2016-08-22



BILAGA 3. ANALYSRESULTAT I ORIGINAL

WSP Environmental Sverige

Arabygatan 9
352 46 Växjö
Besök: Arabygatan 9
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
<http://www.wspgroup.se>



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16245730

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3156

Arabygatan 9

352 46 VÄXJÖ

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10232446-07
Konsult/ProjNr : Danielle Wiberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-07-05	Ankomstdatum	: 2016-07-05
Provets märkning	: Sibbhult 16W01	Ankomsttidpunkt	: 2150
Provtagningsdjup	: 0.0-0.15 m		
Provtagare	: Danielle Wiberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.8	± 8.08	%
SS-EN ISO 22155:2013 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2013 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	39	± 9.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2013 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2013 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2013 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.032	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.082	± 0.016	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.21		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.040	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.056	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.095	± 0.019	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.031	± 0.0090	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16245730

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3156

Arabygatan 9
352 46 VÄXJÖ

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10232446-07
Konsult/ProjNr	: Danielle Wiberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-07-05	Ankomstdatum	: 2016-07-05
Provets märkning	: Sibbhult 16W01	Ankomsttidpunkt	: 2150
Provtagningsdjup	: 0.0-0.15 m		
Provtagare	: Danielle Wiberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.056	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Chrysen/Trifenylen	0.050	± 0.010	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibenso(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.043	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.37		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.32		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	< 2.5	± 0.75	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	43	± 8.6	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	24	± 4.8	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.060	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	3.0	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	30	± 6.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	6.0	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	2.5	± 0.50	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	14	± 2.8	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	78	± 20	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kvicksilver, Hg	0.047	± 0.012	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2016-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Mats Lindgren
Laboratoriechef

Kontrollnr 6984 3571 6250 4527



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16245728

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3156

Arabygatan 9

352 46 VÄXJÖ

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10232446-07
Konsult/ProjNr : Danielle Wiberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-07-05	Ankomstdatum	: 2016-07-05
Provets märkning	: Sibbhult 16W02	Ankomsttidpunkt	: 2150
Provtagningsdjup	: 0.0-0.5 m		
Provtagare	: Danielle Wiberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	92.3	± 9.23	%
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	< 2.5	± 0.75	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	16	± 3.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	6.6	± 1.3	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.060	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	3.0	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	9.1	± 1.8	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	5.2	± 1.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	3.0	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	8.5	± 1.7	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	28	± 7.0	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kviksilver, Hg	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Chrysen/Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibenso(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16245728

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3156

Arabygatan 9
352 46 VÄXJÖ

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10232446-07	
Konsult/ProjNr : Danielle Wiberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-07-05	Ankomstdatum	: 2016-07-05
Provets märkning	: Sibbhult 16W02	Ankomsttidpunkt	: 2150
Provtagningsdjup	: 0.0-0.5 m		
Provtagare	: Danielle Wiberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2016-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Mats Lindgren
Laboratoriechef

Kontrollnr 7182 3978 1652 4128



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16245732

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3156

Arabygatan 9

352 46 VÄXJÖ

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10232446-07
Konsult/ProjNr : Danielle Wiberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-07-05	Ankomstdatum	: 2016-07-05
Provets märkning	: Sibbhult 16W03	Ankomsttidpunkt	: 2150
Provtagningsdjup	: 0.5-1.4 m		
Provtagare	: Danielle Wiberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	91.6	± 9.16	%
SS-EN ISO 22155:2013 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2013 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	11	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2013 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2013 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2013 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.032	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.063	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.047	± 0.0094	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.14		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.039	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16245732

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3156

Arabygatan 9
352 46 VÄXJÖ

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10232446-07
Konsult/ProjNr	: Danielle Wiberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-07-05	Ankomstdatum	: 2016-07-05
Provets märkning	: Sibbhult 16W03	Ankomsttidpunkt	: 2150
Provtagningsdjup	: 0.5-1.4 m		
Provtagare	: Danielle Wiberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Chrysen/Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibenso(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	< 2.5	± 0.75	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	17	± 3.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	7.9	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.060	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	2.5	± 0.50	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	8.1	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	4.5	± 0.90	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	2.8	± 0.56	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	9.6	± 1.9	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	24	± 6.0	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kviksilver, Hg	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2016-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Mats Lindgren
Laboratoriechef

Kontrollnr 6787 3571 6757 4221

**ALcontrol AB**Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPINGAckred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025**RAPPORT**

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16245729

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3156

Arabygatan 9

352 46 VÄXJÖ

Avser

Projekt**Mark**

Projekt : 10232446-07
 Konsult/ProjNr : Danielle Wiberg
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-07-05	Ankomstdatum	: 2016-07-05
Provets märkning	: Sibbhult 16W04	Ankomsttidpunkt	: 2150
Provtagningsdjup	: 1.0-1.2 m		
Provtagare	: Danielle Wiberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	93.0	± 9.30	%
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	< 2.5	± 0.75	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	30	± 6.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	32	± 6.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.060	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	3.6	± 0.72	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	16	± 3.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	6.4	± 1.3	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	3.1	± 0.62	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	15	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	53	± 13	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kviksilver, Hg	0.026	± 0.007	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.055	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.047	± 0.0094	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.052	± 0.010	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Chrysen/Trifenylen	0.030	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibenso(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16245729

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3156

Arabygatan 9
352 46 VÄXJÖ

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10232446-07	
Konsult/ProjNr : Danielle Wiberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-07-05	Ankomstdatum	: 2016-07-05
Provets märkning	: Sibbhult 16W04	Ankomsttidpunkt	: 2150
Provtagningsdjup	: 1.0-1.2 m		
Provtagare	: Danielle Wiberg		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.082		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2016-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Mats Lindgren
Laboratoriechef

Kontrollnr 7084 3670 1650 4522

BILAGA 4. BILDBILAGA



Bild 1. Provgrop 16W02

WSP Environmental Sverige

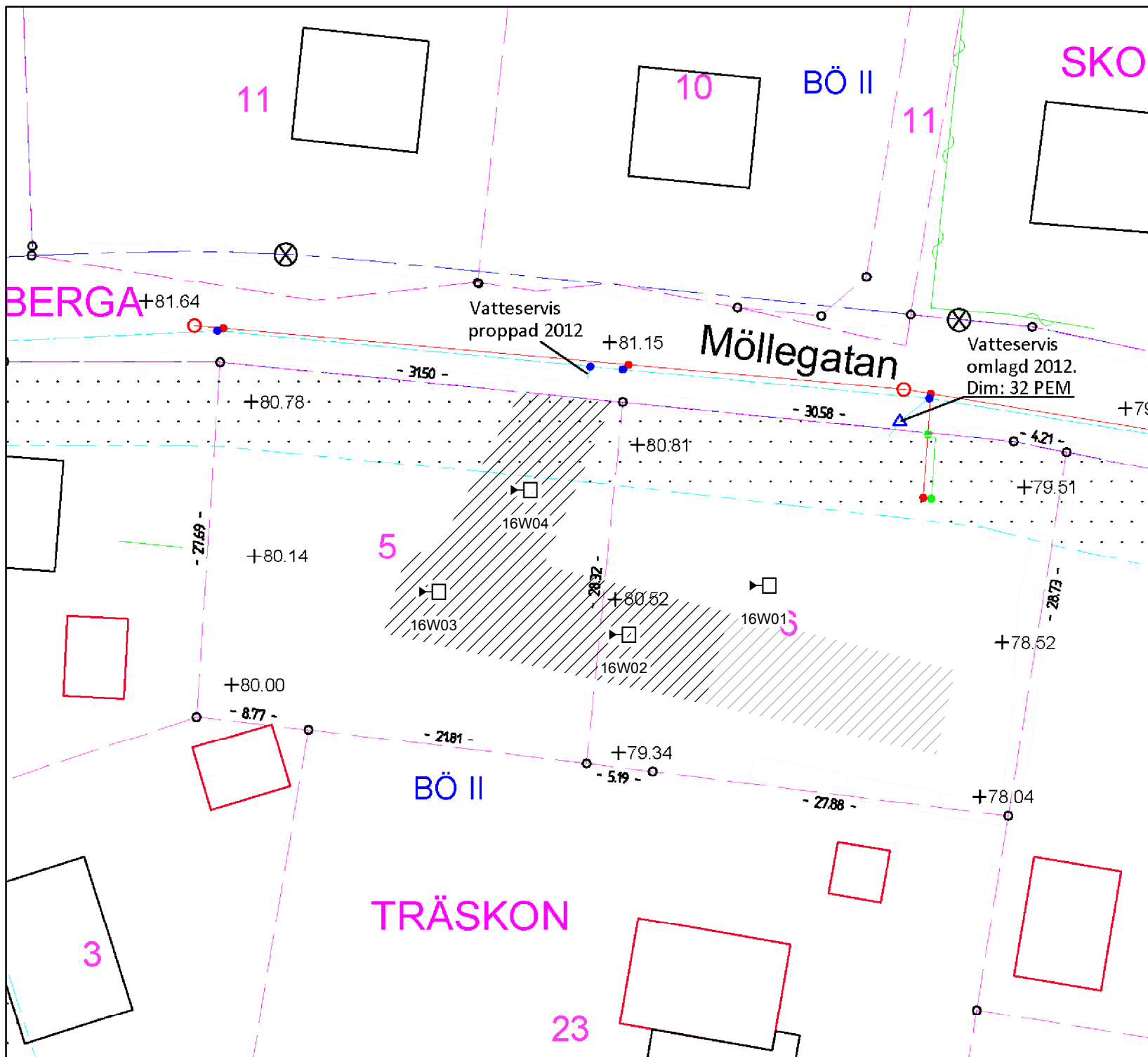
Arabygatan 9
352 46 Växjö
Besök: Arabygatan 9
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
<http://www.wspgroup.se>



Bild 2. Provgrop 16W03



Bild 3. Provgrop 16W04



Förklaringar

- Infart/Fyllnadsmassor, ungefärligt utbredning
- Fyllnadsmassor, lägre nivå än övriga fyllnadsmassor
- Provgrop, ungefärligt läge

Ritningsunderlag

Erhållet från Östra Göinge kommun

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN	
Kv. Träskon, Sibbhult Översiktlig miljöteknisk markundersökning					
WSP Sverige AB Avdelningen Mark och Vatten Arabygatan 9 352 46 Växjö Tel: 010-722 50 00			 WSP		
UPPDRAG NR 10232446		RITAD/KONSTRUERAD AV DW			HANDLÄGGARE DW
DATUM 2016-08-22		ANSVARIG Magnus Lerstorp			
Ritning 1. Genomförd provtagning					
Ingen skala					