



Foto: Erling Baasen Eide

UNITED
BY OUR
DIFFERENCE




Översiktlig miljöteknisk markundersökning inför byggande av flerbostadshus Köpmangatan 45, Timrå

Timråbo

2016-10-20

Upprättad av: Martin Eriksson

Uppdragsnr: 10236906	DP Sörberge och Timrå	
Daterad: 2016-10-20	Miljöteknisk markundersökning	
Reviderad: 2016-11-02		
Handläggare: Martin Eriksson	Status: Version 2	

Granskad av: Lars Gardfors

RAPPORT

Översiktlig miljöteknisk markundersökning inför byggande av flerbostadshus, Köpmangatan 45, Timrå

Kund


Timråbo
Centrumhuset, Timrå
861 24 Timrå
+46(0)60- 16 35 08

Konsult

WSP Environmental
Box 758
851 22 Sundsvall
Besök: Landsvägsallén 3
Tel: +46 10 722 50 00
Fax: +46 10 722 66 94
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Kontaktpersoner

Martin Eriksson
Tel: 010-722 67 14
Martin.eriksson@wspgroup.se


Uppdragsnr: 10236906	DP Sörberge och Timrå	
Daterad: 2016-10-20	Miljöteknisk markundersökning	
Reviderad: 2016-11-02		
Handläggare: Martin Eriksson	Status: Version 2	

Innehåll

1	Bakgrund och syfte	4
2	Tidigare undersökningar	4
3	Undersökningens omfattning	4
4	Områdesbeskrivning	4
5	Tidigare verksamheter	4
6	Genomförande av undersökningen	5
7	Generella jämför- och riktvärden	5
8	Resultat	6
8.1	Fältobservationer	6
8.2	Laboratorieanalyser	6
9	Slutsatser	7
10	Rekommendationer	7
	Referenser	8

Bilagor

Planritning med provtagningspunkter	Bilaga 1
Sammanställning av fältobservationer	Bilaga 2
Sammanställning av analysresultat	Bilaga 3
Laboratorierapport: Jord	Bilaga 4

Uppdragsnr: 10236906	DP Sörberge och Timrå	
Daterad: 2016-10-20	Miljöteknisk markundersökning	
Reviderad: 2016-11-02		
Handläggare: Martin Eriksson	Status: Version 2	

1 Bakgrund och syfte

WSP har på uppdrag av Timråbo gjort en översiktlig miljöteknisk markundersökning av ett område i centrala Timrå, adress Köpmangatan 45, inför upprättande av kommande detaljplan samt planerad nybyggnad av ett åttavåningshus. I den västra delen av området är planen att en parkeringsyta ska anläggas.

2 Tidigare undersökningar

Vad WSP erfar har inga tidigare undersökningar utförts inom det aktuella området.

3 Undersökningens omfattning

Arbetet har genomförts i följande steg:

- Upprättande av provtagningsplan samt kommunikation med miljökontoret, Timrå kommun.
- Fältarbete.
- Laboratorieanalyser.
- Rapportering inklusive förenklad riskbedömning.

4 Områdesbeskrivning


Området ligger i centrala Timrå. Terrängen sluttar relativt flackt mot öster ner mot Köpmangatan. Östra sidan av Köpmangatan omges av hus och ytterligare sluttningar som är brantare. Aktuellt område är i nuläget en gräsyta med träd.

De utförda skruvprovtagningarna påvisar enhetligt ett sandlager med en varierande relativ fasthet. Resultateten är samstämmiga med jordartskartan från SGU. Sonderingarna har avbrutits mellan 10-20 meter utan att stopp har erhållits. Bergnivån är i nuläget okänd.

Grundvattnets strömningsriktning bedöms vara i riktning mot öster eller sydost. Ingen grundvattenyta noterades vid skruvborrningen som utfördes ned till 4 meter under markytan.

5 Tidigare verksamheter

Kontakt har tagits med miljö- och byggkontoret i Timrå kommun. De har inget i sitt diarium rörande förorenad mark för det aktuella området. Enligt historiska bilder (mailkonversation med miljö- och byggkontoret) verkar det ha legat en eller flera bensinstationer på närliggande fastigheter.

Uppdragsnr: 10236906	DP Sörberge och Timrå	
Daterad: 2016-10-20	Miljöteknisk markundersökning	
Reviderad: 2016-11-02		
Handläggare: Martin Eriksson	Status: Version 2	

6 Genomförande av undersökningen

Undersökningen utfördes genom skruvborring i 5 punkter. Borrningen utfördes 2 respektive 8 september 2016 i samband med geotekniska undersökningar. Miljöprover togs ut i nivåerna 0-0,5 m, 0,5-1 m och därefter metersvis ned i naturligt material. Proven togs i diffusionstäta påsar vilka förvarades mörkt och svalt fram till transport till laboratoriet.

Utsättning/inmätning av borrhöjningarna har utförts av WSP i plan SWEREF 99 17 15 och höjdsystem RH 2000.

Urval av prover för laboratorieanalys gjordes utifrån fältobservationer.

7 Generella jämför- och riktvärden


Resultaten från laboratorieanalyserna jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV, 2009, rev 2016). 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

Uppdragsnr: 10236906	DP Sörberge och Timrå	
Daterad: 2016-10-20	Miljöteknisk markundersökning	
Reviderad: 2016-11-02		
Handläggare: Martin Eriksson	Status: Version 2	

Om det undersökta markområdet ska användas som bostäder bör utgångspunkten vid fastställande av riktvärden vara KM.

8 Resultat

8.1 Fältobservationer

Provpunkternas lägen framgår av ritning i bilaga 1. Resultaten av fältobservationer redovisas i bilaga 2.

Inga tecken på förorening noterades under fältarbetena. I provpunkt 5 var mäktigheten av fyllnadsmaterial större än i övriga provpunkter och det noterades förekomst av tegel.

8.2 Laboratorieanalyser


Analysresultat i jämförelse med riktvärden redovisas i bilaga 3. Samtliga analysrapporter redovisas i bilaga 4.

Samlingsprover skapades för prover tagna inom den västra delen av området (provpunkt 1 och 2) där parkering ska anläggas respektive den östra delen (provpunkt 3, 4 och 5) där bostadshuset är planerat att stå. Inom respektive område skapades samlingsprover dels representerade det ytliga fyllnadsmaterialet och dels den underliggande naturliga sanden, se tabell 1. Från provpunkt 5 analyserades även ett enskilt prov på fyllnadsmaterialet innehållande tegelfragment.

Tabell 1. Ingående delprov i analyserade samlingsprov.

Provpunkt/Delprov	Djup	Samlingsprov	Kommentar
1	0-0,3 m	Saml_1	Fyllnadsmaterial
2	0-0,6 m		
1	0,3-1 m	Saml_2	Naturligt material
2	0,6-1 m		
3	0-0,25 m	Saml_3	Fyllnadsmaterial
4	0-0,5 m		
5	0-0,5 m		
3	0,25-1 m	Saml_4	Naturligt material
4	0,5-1 m		

Av bilaga 3 framgår att halterna av PAH H är något över alternativt tangerar riktvärdet för KM i både den ytliga fyllnadsjorden samt underliggande naturlig jord i det västra delområdet (Saml_1 och Saml_2). Även i den ytliga fyllnadsjorden i det östra delområdet (Saml_3) är halterna PAH H just över riktvärdet för KM. Samtliga övriga halter är under riktvärdet för KM.

Uppdragsnr: 10236906	DP Sörberge och Timrå	
Daterad: 2016-10-20	Miljöteknisk markundersökning	
Reviderad: 2016-11-02		
Handläggare: Martin Eriksson	Status: Version 2	

9 Slutsatser

Analysresultaten med förhöjda halter PAH H är i nivå med vad man ofta kan påträffa i fyllnadsmassor i stadsmiljö. Riktvärdet för PAH H styrs av hälsorisker. Mest betydande exponeringsväg är intag av växter (t.ex. frukt, bär och grönsaker) följt av intag av jord. Om området bebyggs med flerbostadshus samt parkering är det sannolikt att boendes intag av växter odlade på platsen är mindre än vad som förutsätts i riktvärdesmodellen. Riktvärdet bör således kunna justeras till att bli något högre än det generella sett till risker med intag av växter.

Vid en byggnation är det dock sannolikt att de övre marklagren schaktas ur i samband med grundläggning vilket kan innebära att de förorenade massorna avlägsnas från platsen och exponeringsriskerna elimineras.

10 Rekommendationer

WSP bedömer att föroreningsituationen inom undersökt område ej utgör ett hinder för detaljplanen. Om åtgärder skulle krävas, t.ex. för att minska hälsorisker för boende, bedöms de inte vara av sådan omfattning att de gör bostadsbyggande ekonomiskt eller tekniskt orimligt.

Eftersom förorening har påträffats rekommenderas dock att kompletterande provtagning utförs inför byggskedet. Provtagningen har två syften:

- att ge en mer representativ bild över vilka halter som förekommer för att med större säkerhet kunna avgöra om åtgärder krävs inför byggnation och i så fall vilka. En mer detaljerad plan över byggnationerna bör finnas som underlag vid planeringen av provtagningens omfattning.
- klassificering av kommande schaktmassor avseende föroreningsinnehåll för att masshanteringen i byggskedet ska utföras korrekt.

Det bör ses över om platsspecifika riktvärden som bl.a. tar hänsyn till ett lägre intag av växter ska användas. En dialog kring detta bör föras med tillsynsmyndigheten.


Sundsvall den 20 oktober 2016

WSP Environmental

Avdelningen Mark och Vatten

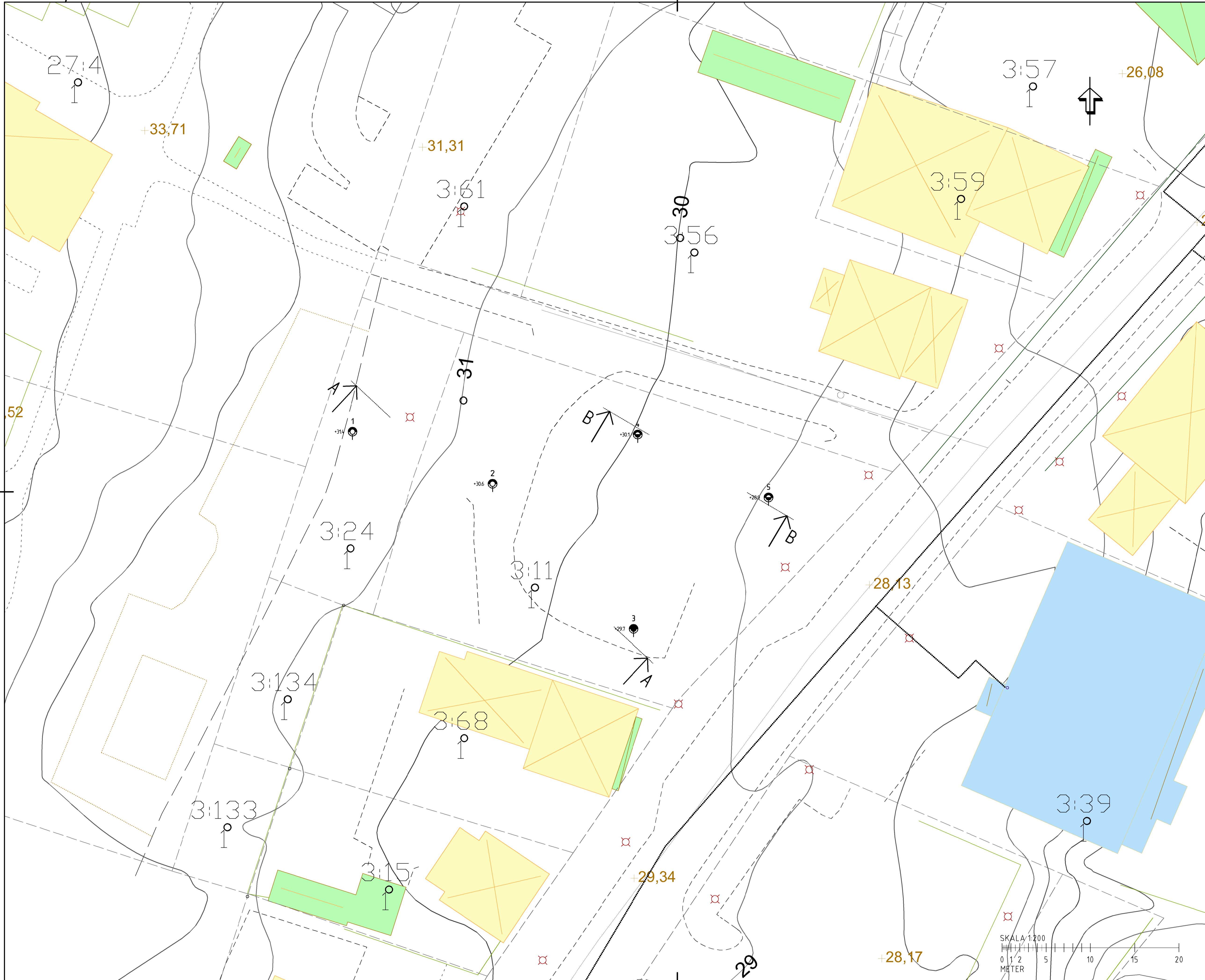
Martin Eriksson

Lars Gardfors

Uppdragsnr: 10236906	DP Sörberge och Timrå	
Daterad: 2016-10-20	Miljöteknisk markundersökning	
Reviderad: 2016-11-02		
Handläggare: Martin Eriksson	Status: Version 2	

Referenser

Naturvårdsverket, 2009, *Riktvärden för förorenad mark*. Rapport 5976 (rev riktvärden juni 2016)



KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 17 15
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

FÖRKLARINGAR

SONDERINGAR

- STATISK SONDERING (ex VIM)
- DYNAMISK SONDERING (ex HFA)

DIJUP- OCH BERGBESTÄMMNING

- SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN

PROVTAGNINGAR

- STÖRD PROVTAGNING (ex SKR)

HÄNVISNINGAR

Se SGF:s beteckningssystem
www.sgf.net

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----------------	-------	------

TIMRÅBO
DP SÖRBERGE OCH TIMRÅ

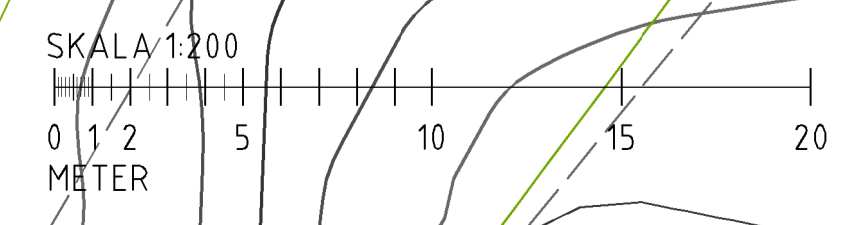
WSP SAMHÄLLSBYGGNAD
 BOX 758
 85122 SUNDSVALL
 TEL: +4610 - 722 50 00
www.wspgroup.se




UPPDRAG NR 10236906	RITAD/KONSTRUERAD AV M. MÅNSSON	HANDLÄGGARE F. THELLBRO
DATUM 2016-09-23	ANSVÄRIG FREDRIK THELLBRO	

GEOTEKNIK
PLANRITNING

SKALA 1:200	A1	NUMMER 000G0201	BET
----------------	----	--------------------	-----



Uppdragsnr: 10236906	DP Sörberge och Timrå	
Daterad: 2016-10-20	Jordartsprotokoll	
Reviderad:	Bilaga 2	
Handläggare: Martin Eriksson		

ID	Jordart	Provuttag miljöprov, djup (m)	Kommentar miljöprov
<i>Djup (m)</i>			
1			
0,0-0,3	Fyllning av grusig sand	0-0,3	
0,3-1,0	Sand	0,3-1	
1,0-2,0	Sag	1-2	
2,0-3,0	Sand	2-3	
3,0-4,0	Sand	3-4	
2			
0,0-0,6	Fyllning av stenig grusig sand	0-0,6	
0,6-1,0	Sand	0,6-1	
1,0-2,5	Sag	1-2	
3			
0,0-0,1	Mulljord	0-0,25	
0,1-0,3	Fyllning av stenig grusig sand	0,25-1	
0,3-1,0	Sand	1-2	
1,0-2,0	Sand	2-3	
2,0-3,0	Sand		
4			
0,0-4,0	Sand	0-0,5	
		0,5-1	
		1-2	
		2-3	
		3-4	
5			
0,0-2,0	Fyllning av grusig sand	0-0,5	
2,0-4,0	Sand	0,5-1	Tegelfragment
		1-2	Tegelfragment
		2-3	
		3-4	

						KM*	MKM*	
Provtagningsdag		2016-09-08	2016-09-08	2016-09-08	2016-09-08	2016-09-08		
Provets märkning		Saml_1	Saml_2	Saml_3	Saml_4	5		
Djup		0-0,6	0,6-1	0-0,5	0,5-1	0,5-1		
Torrsubstans	%	94,4	97,3	89,3	93,6	92,9	-	-
Bensen	mg/kg Ts	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	0,012	0,04
Toluen	mg/kg Ts	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	10	40
Etylbensen	mg/kg Ts	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	10	50
M/P/O-Xylen	mg/kg Ts	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	10	50
Summa TEX	mg/kg Ts	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	-	-
Alifater >C5-C8	mg/kg Ts	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	25	150
Alifater >C8-C10	mg/kg Ts	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	25	120
Alifater >C10-C12	mg/kg Ts	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	100	500
Alifater >C12-C16	mg/kg Ts	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	100	500
Alifater >C5-C16	mg/kg Ts	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	100	500
Alifater >C16-C35	mg/kg Ts	< 10	< 10	18	< 10	< 10	100	1000
Aromater >C8-C10	mg/kg Ts	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	10	50
Aromater >C10-C16	mg/kg Ts	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	3	15
Metylkysener/benzo(a)antracener	mg/kg Ts	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	-	-
Metylpyren/fluorantener	mg/kg Ts	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	-	-
Aromater >C16-C35	mg/kg Ts	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	10	30
Oljetyp < C10		Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	-	-
Oljetyp > C10		Utgår	Utgår	Ospec	Utgår	Utgår	-	-
Summa PAH med låg molekylvikt	mg/kg Ts	0,088	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	3	15
Summa PAH med medelhög molekylvikt	mg/kg Ts	2,1	0,55	0,84	0,48	0,3	3,5	20
Summa PAH med hög molekylvikt	mg/kg Ts	2,3	1	1,1	0,41	0,33	1	10
Summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	2	0,91	0,92	0,36	0,29	-	-
Summa övriga PAH	mg/kg Ts	2,4	0,74	1,1	0,57	0,39	-	-
Arsenik As	mg/kg Ts	3,5	< 1,9	3,7	2,9	3,4	10	25
Barium Ba	mg/kg Ts	110	16	92	39	87	200	300
Bly Pb	mg/kg Ts	15	4,7	17	7,4	9,7	50	400
Kadmium Cd	mg/kg Ts	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,8	12
Kobolt Co	mg/kg Ts	6,5	3,7	6,9	4,6	6,3	15	35
Koppar Cu	mg/kg Ts	25	3,5	26	7,7	20	80	200
Krom Cr	mg/kg Ts	36	13	33	18	29	80	150
Kvicksilver Hg	mg/kg Ts	0,021	< 0,010	0,066	0,012	0,015	0,25	2,5
Nickel Ni	mg/kg Ts	20	11	25	16	19	40	120
Vanadin V	mg/kg Ts	34	16	34	18	29	100	200
Zink Zn	mg/kg Ts	87	40	100	45	66	250	500

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

*Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV 5976) känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (rev riktvärden juni 2016)

WSP Env. Mark och Vatten -
Umeå/Sundsvall [3658]
Martin Eriksson
Landsvägsallén 3
85122 SUNDSVALL

AR-16-SL-171447-01

EUSELI2-00374303

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10236906 Timråbo

Analysrapport

Provnummer:	177-2016-10120328	Djup (m)	0-0,6
Provbeskrivning:		Provtagare	Peter Ölmerud
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-09-08
Provet ankom:	2016-10-12		
Utskriftsdatum:	2016-10-14		
Provmärkning:	Saml_1		
Provtagningsplats:	10236906 Timråbo		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.4	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	0.25	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.38	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.75	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.35	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.26	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.055	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Acenaftylen	0.058	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.42	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.91	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.67	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.25	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.088	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	2.1	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.3	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	2.0	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	2.4	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	4.4	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	6.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	25	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	36	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.021	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	34	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	87	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Annette Carlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

WSP Env. Mark och Vatten -
Umeå/Sundsvall [3658]
Martin Eriksson
Landsvägsallén 3
85122 SUNDSVALL

AR-16-SL-171448-01

EUSELI2-00374303

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10236906 Timråbo

Analysrapport

Provnummer:	177-2016-10120329	Djup (m)	0,6-1
Provbeskrivning:		Provtagare	Peter Ölmerud
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-09-08
Provet ankom:	2016-10-12		
Utskriftsdatum:	2016-10-14		
Provmärkning:	Saml_2		
Provtagningsplats:	10236906 Timråbo		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	97.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.29	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.048	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.037	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.23	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.22	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.55	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.0	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.91	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.74	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.6	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	16	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	4.7	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	3.7	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	3.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	16	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	40	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Annette Carlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

WSP Env. Mark och Vatten -
Umeå/Sundsvall [3658]
Martin Eriksson
Landsvägsallén 3
85122 SUNDSVALL

AR-16-SL-171449-01

EUSELI2-00374303

Kundnummer: SL8436321

Uppdragsmärkn.
10236906 Timråbo

Analysrapport

Provnummer:	177-2016-10120331	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagare	Peter Ölmerud
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-09-08
Provet ankom:	2016-10-12		
Utskriftsdatum:	2016-10-14		
Provmärkning:	Saml_4		
Provtagningsplats:	10236906 Timråbo		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	93.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	0.042	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.065	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.064	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.045	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Acenaftülen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.10	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracén	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.044	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.48	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.41	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.36	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.57	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.93	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	39	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	7.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	4.6	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	7.7	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	18	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.012	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	18	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	45	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Annette Carlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

WSP Env. Mark och Vatten -
 Umeå/Sundsvall [3658]
 Martin Eriksson
 Landsvägsallén 3
 85122 SUNDSVALL

AR-16-SL-171450-01
EUSELI2-00374303

Kundnummer: SL8436321

 Uppdragsmärkn.
 10236906 Timråbo

Analysrapport

Provnummer:	177-2016-10120332	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagare	Peter Ölmerud
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-09-08
Provet ankom:	2016-10-12		
Utskriftsdatum:	2016-10-14		
Provmärkning:	5		
Provtagningsplats:	10236906 Timråbo		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	92.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	0.040	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.048	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.099	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.052	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.037	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.054	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.097	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.041	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.30	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.33	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.29	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.39	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.68	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	87	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	9.7	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	6.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	29	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.015	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	19	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	29	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	66	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Annette Carlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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