

Fabriken 14, Huddinge kommun

PM - Översiktlig miljöteknisk markundersökning

HSB Bostad

Uppdragsnummer: 4852

Upprättad av: **Mattias Lindgren**

Datum: 2018-05-31

Rev: *Ange datum*

Granskad av: **Jaana Ekblom**

Innehåll

1	Inledning.....	3
1.1	Allmänt	3
1.2	Bakgrund	3
1.3	Syfte	4
2	Förutsättningar	4
2.1	Allmänt	4
2.2	Topografi	4
2.3	Jordlager- och grundvattenförhållanden.....	4
3	Metod och omfattning.....	5
3.1	Jordprovtagning	5
3.2	Bedömningsgrunder	6
4	Resultat	6
4.1	Jord	6
5	Samlad bedömning av föroreningssituationen	7
5.1	Metaller	7
5.2	Petroleumkolväten.....	8
5.3	Övriga organiska kolväten.....	8
6	Rekommendationer	8
7	Miljöbestämmelser och myndighetskontakter.....	8
7.1	Upplysningsplikt	8
7.2	Schaktanmälan	8
	Referenser	9

Bilagor

Bilaga 1 - Situationsplan med provtagningspunkter

Bilaga 2 - Fältanteckningar

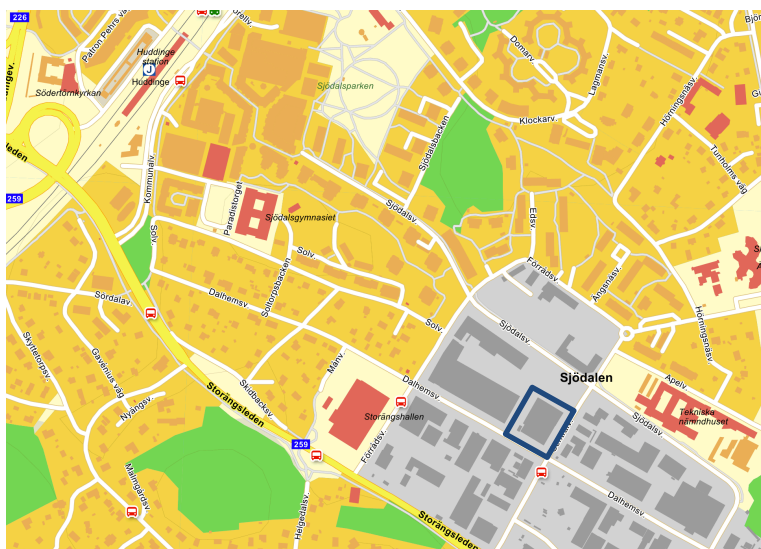
Bilaga 3 - Resultatsammanställning

Bilaga 4 - Analysprotokoll

1 Inledning

1.1 Allmänt

Iterio AB har på uppdrag av HSB Bostad, utfört en historisk bakgrundsundersökning och en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom kv. fabriken, Fabriken 14, i Huddinge kommun. Fältundersökningar genomfördes i samband med geotekniska undersökningar, som redovisas i separat rapport (Iterio, 2018). Den aktuella fastigheten ligger i Storängens industriområde. Fastigheten ägs av HSB, men hyrs idag ut till mindre industriella verksamheter. Undersökningsområdets ungefärliga avgränsning kan ses i Figur 1.



Figur 1. Översiktskarta över Fabriken 14, lokalisering centralt i Storängens industriområde i centrala Huddinge (www.eniro.se). Undersökningsområdets ungefärliga avgränsning är markerat med blå polygon.

1.2 Bakgrund

HSB Bostad har för avsikt att bygga flerbostadshus inom fastigheten. Idag är all yta inom fastigheten antingen hårdgjord med asfalt eller med befintliga fabrikslokaler.

Storängens industriområde började byggas ut under 1940-talet. Fastigheten har sedan 40-talet använts för industriell skala och under många år med samma verksamhetsutövare, för vilka lokalerna huvudsakligen byggts. Fabrikslokalen är tillbyggd i flera omgångar. Den ursprungliga verksamhet på platsen bedrevs av Svenska Luftfilter AB, från år 1947 och åtminstone fram till år 1975, troligtvis i ytterligare några år därefter. Verksamheten tillverkade luftfilter, pumpar, fläktar och stoftavskiljare.

Efter avvecklandet av Svenska luftfilter ABs verksamhet, har diverse mindre verksamheter använt lokalen och idag finns; bilförsäljning, bilverkstad och entreprenadverksamhet på fastigheten.

Fastigheten har klassats som MIFO¹ -klass 3, i Länsstyrelsens databas över förorenade områden. Riskklass 3, indikerar måttlig risk för att området ska vara förorenat utifrån spridningsförutsättningar och använda kemikaliers farlighet. Klassningen är baserad på att metallbearbetningsverksamhet bedrivits på platsen och att dessa verksamheter historiskt sätt ofta använt lösningsmedel och oljor. Noteringar i Mifo-databasen indikerar att eldningsolja använts för uppvärmning.

1.3 Syfte

Inför planeringen av kommande bostadsbyggande har HSB Bostad bett Iterio AB om att undersöka marken på fastigheten. Syftet med den miljötekniska markundersökningen är att översiktligt kartlägga föroreningssituationen på fastigheten. Syftet är även att identifiera eventuella risker kopplade till föroreningar i mark som kan behöva hanteras i samband med förändringen av området från industriområde till bostadsändamål.

Föreliggande rapport redovisar resultaten från den översiktliga miljötekniska markundersökningen.

2 Förutsättningar

Fastigheten är i huvudsak bebyggd och verksamhet bedrivs i lokalerna. Undersökningen har därav endast kunnat genomföras i de ytor som omkringger byggnaden inom fastigheten

2.1 Allmänt

Fastigheten är cirka 4 500 m² stort och är beläget relativt centralt inom Storängens industriområde. Verksamheten är beläggen i ett industriområde som tillkom redan under 1940-talet. Området är under förändring, från industriområde till bostadsområde, med direkt närhet till Huddinge Centrum.

2.2 Topografi

Marken inom undersökningsområdet är relativt plan och varierar mellan c:a +22,2 och +23,3. Samtliga handlingar redovisas i koordinatsystem SWEREF 99 18 00 i plan och RH 2000 i höjd.

2.3 Jordlager- och grundvattenförhållanden

Jordlagren inom undersökningsområdet utgörs generellt av fyllnadsjord, som följs av ett tunt lager torv, som underlagras av gyttja/lera ovanpå morän, som vilar på berg.

Fyllnadslagret består av grusig sand med tegelrester, med ett djup av omkring 2 meter. Lagret av torv bedöms variera mellan 0-1m och bedöms vara

¹ Metodik för Inventering av Förorenade Områden, Naturvårdsverkets rapport 1999.

högförmultnad torv. Gyttja/leran bedöms varierna mellan 0-7m.
Friktionsjorden består av sand och morän med mellan 0,5-6 meters mäktighet.
Bergts nivå bedöms variera mellan +18 till +9 inom området.

Jordlagerföljden och jordegenskaper redovisas mer detaljerat i geoteknisk rapport (Iterio, 2018).

3 Metod och omfattning

Fältarbete utfördes den 3 april 2018. Borring utfördes av Gaia survey AB och fältresurs för miljöprovtagning var Mattias Lindgren från Iterio AB.

Totalt planerades för 7 provtagningspunkter inom undersökningsområdet. Placeringen av provpunkterna utgick ifrån tillgängliga ytor utanför befintliga byggnader och ledningsdragningar, samt anpassades efter förutsättningen att verksamheten var i full drift när provtagningen genomfördes.

Provpunkternas slutgiltiga lägen redovisas i Bilaga 1.

3.1 Jordprovtagning

Undersökningen av jord genomfördes med en skruvprovtagare på geoteknisk borrhandsvagn. Jordprover uttogs i sammanlagt 7 borrhandspunkter.

Borringen utfördes genom fyllning ner till naturligt material. Jordprover uttogs som samlingsprov per hel meter, alternativt vid förändring i jordlagren. Provtagningsutrustningen rengjordes mekaniskt mellan varje provpunkt och djup. Fältobservationer avseende jordlagerföljd, samt lukt- och synintryck har noterats i fältanteckningar, se Bilaga 2.

Jordproverna förvarades i väl förslutna diffusionstäta påsar eller glasburkar. Jordprover valdes ut för analys på laboratorium mot bakgrund av fältobservationer, samt placeringen inom undersökningsområdet. Sammanlagt valdes tolv jordprover ut för laboratorieanalys.

I Tabell 1, redovisas en sammanställning över samtliga provtagningspunkter, provtagningsdjup, vilka prover som valdes för analys samt vilka analyser som valdes för respektive prov.

Jordproverna analyserades med avseende på metaller, fraktionerade alifatiska och aromatiska kolväten, PAH:er, samt TOC. Samtliga prover analyserades på ALS Scandinavia AB, som är ackrediterat laboratorium. Analysprotokoll redovisas i Bilaga 4.

Tabell 1. Sammanställning av provtagningspunkter och vilka punkter som valts ut för respektive laboratorieanalys.

Provtagningspunkt	Laboratorieanalys
18IT01 0-1m	-
18IT01 1-1,4m	-
18IT01 1,4-1,8m	Metaller, Olja, PAH och TOC
18IT02 0-1m	-
18IT02 1-2m	Metaller, Olja, PAH och TOC
18IT02 2-2,2m	-
18IT02 2,2-3	-
18IT03 0-1m	Metaller, Olja, PAH och TOC
18IT03 1-2m	-
18IT03 2-2,5m	Metaller, Olja, PAH och TOC
18IT03 2,5-3m	-
18IT05 0-0,5m	-
18IT05 0,5-1m	-
18IT05 1-2m	Metaller, Olja, PAH och TOC
18IT05 2-2,2m	-
18IT05 2-3m	-
18IT06 0-0,5m	Metaller, Olja, PAH och TOC
18IT06 0,5-1m	-
18IT06 1-1,4m	-
18IT06 1,4-2m	-
18IT08 0-0,5m	-
18IT08 0,5-1m	Metaller, Olja, PAH och TOC
18IT08 1-1,8m	Metaller, Olja, PAH och TOC
18IT08 1,8-2,3m	-
18IT09 0-1m	Metaller, Olja, PAH och TOC
18IT09 1-1,3m	Metaller, Olja, PAH och TOC
18IT09 1,3-2m	-

3.2 Bedömningsgrunder

Uppmätta halter i jordprover jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning, KM, mindre känslig markanvändning, MKM (Naturvårdsverket, 2016) samt haltnivåer för mindre än ringa risk, MRR, (Naturvårdsverket, 2010).

4 Resultat

4.1 Jord

Samtliga resultat och jämförelser mot riktvärden, redovisas i Bilaga 3. Nedan följer en kort redogörelse av utvalda resultat från utförda jordprovtagningar.

I Tabell 2, redovisas en sammanställning av uppmätta halter av de parametrar som överskrider riktvärden för KM och MRR.

Resultaten från utförda laboratorieanalyser visar att halter av petroleumkolväten överskrider riktvärdet för KM i fyra prover, halter av metallerna barium och bly överskrider riktvärdet för KM i ett prov och halterna av PAH-H överskrider KM i två prover

Ingen punkt har halter överskrider MKM av de analyserade ämnena.

I flertalet av punkterna överskrider halterna för mindre än ringa risk för flertalet av de analyserade metallerna (kadmium, krom, koppar, kvicksilver, bly och zink). I tre prover överskrider även halterna för mindre än ringa risk avseende PAH:er – polycykliska aromatiska kolväten.

Tabell 2. Sammanställning av uppmätta halter som överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM samt haltnivåer för MRR.

	Parameter (mg/kg TS)	Detekterad halt (mg/kg TS)	KM (mg/kg TS)	MRR (mg/kg TS)
18IT01 0 - 1 m	alifater >C16-C35	590	100	-
	Cd	0,325	0,8	0,2
18IT02 1 - 2 m	Cr	42,8	80	40
18IT03 0 - 1 m	alifater >C16-C35	610	100	-
	Cd	0,398	0,8	0,2
18IT05 1 - 2 m	alifater >C16-C35	120	100	-
	PAH-H	<0,60	1	0,5
	Cd	0,26	0,8	0,2
	Pb	33,5	50	20
	Zn	126	250	120
18IT06 0 - 0,5 m	Cr	41	80	40
18IT08 0,5 - 1m	Cd	0,397	0,8	0,2
	Hg	0,212	0,25	0,1
	Pb	32,4	50	20
	Zn	135	250	120
18IT09 0 - 1 m	PAH-H	1,5	1	0,5
	Ba	220	200	
	Cd	0,289	0,8	0,2
	Cr	47,8	80	40
	Cu	50,7	80	40
	Pb	51,7	50	20
	Zn	135	250	120
18IT09 1 - 1,3m	alifater >C8-C10	<50	25	-
	alifater >C16-C35	260	100	-
	aromater >C10-C16	<5,0	3	-
	PAH-L	<0,75	3	0,6
	PAH-H	<1,5	1	0,5
	Cd	0,227	0,8	0,2
	Cr	43,1	80	40
	Cu	52,5	80	40
	Pb	33,1	50	20

5 Samlad bedömning av föroreningssituationen

5.1 Metaller

Föroreningssituationen i ytliga jordlager påvisar generellt sätt låga halter av metaller. Endast ett prov innehåller halter över KM.

5.2 Petroleumkolväten

Utförda undersökningar i jord påvisar petroleumkolväten i flera prover, varav halter över KM återfinns i 4 punkter. Samtliga punkter med material djupare än 1 meter.

5.3 Övriga organiska kolväten

Utförda undersökningar i jord påvisar föroreningar av PAH-H med halt över KM i en punkt.

6 Rekommendationer

Idag är stora delar av fastigheten bebyggd och verksamhet bedrivs i lokalerna. Kompletterande undersökningar av jord behöver göras, när befintlig industrilokal rivits, för att klarlägga ev. saneringsbehov till följd av den påträffade oljeföroreningen. En platsspecifik bedömning bör genomföras avseende av oljeförekomsten i de djupare liggande jordlagren.

Inför anläggning av flerfamiljsfastighet kommer teknisk schakt med stor sannolikhet behöva ske.

- Vid länshållning bör oljeavskiljare användas, som minsta reningssteg för vatten, innan detta tillförs recipient eller avloppsreningsverk.
- Material från platsen ska deponeras på ändamålsenlig deponi. Normalt bör allt material som schaktas upp på platsen ej återanvändas – varken inom eller utom fastigheten, åtminstone inte utan att anmälan om användande av avfall i anläggningsändamål skett till miljömyndighet i kommun där materialet avses användas.

7 Miljöbestämmelser och myndighetskontakter

7.1 Upplysningsplikt

När föroreningar påträffas på en fastighet är ägare eller brukare skyldig att underrätta tillsynsmyndigheten, enligt 10 kap 11 § Miljöbalken. I detta fall skall Miljönämnden i Huddinge kommun delges resultaten av denna miljöundersökning.

7.2 Schaktanmälan

Innan en avhjälpandeåtgärd påbörjas (schaktarbeten i förorenad jord) ska en anmälan, enligt 28 § Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd lämnas till tillsynsmyndigheten, senast 6 veckor innan åtgärden påbörjas.

Stockholm
Mattias Lindgren

Datum
2018-05-14

Referenser

Naturvårdsverket, 2009a. "Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning", Naturvårdsverket Rapport 5976, 2009 (uppdaterade halter juni 2016).

Naturvårdsverket, 2010. "Återvinning av avfall i anläggningarna", Naturvårdsverket Handbok 2010:1, februari 2010.

NFS 2004:10 - Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall.

Bilaga 1

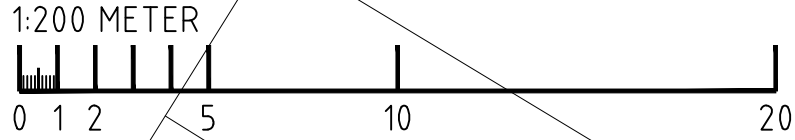
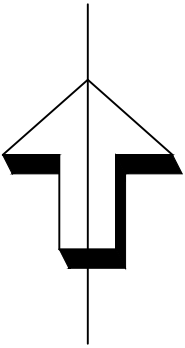
COORDINATSYSTEM

SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 18 00
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

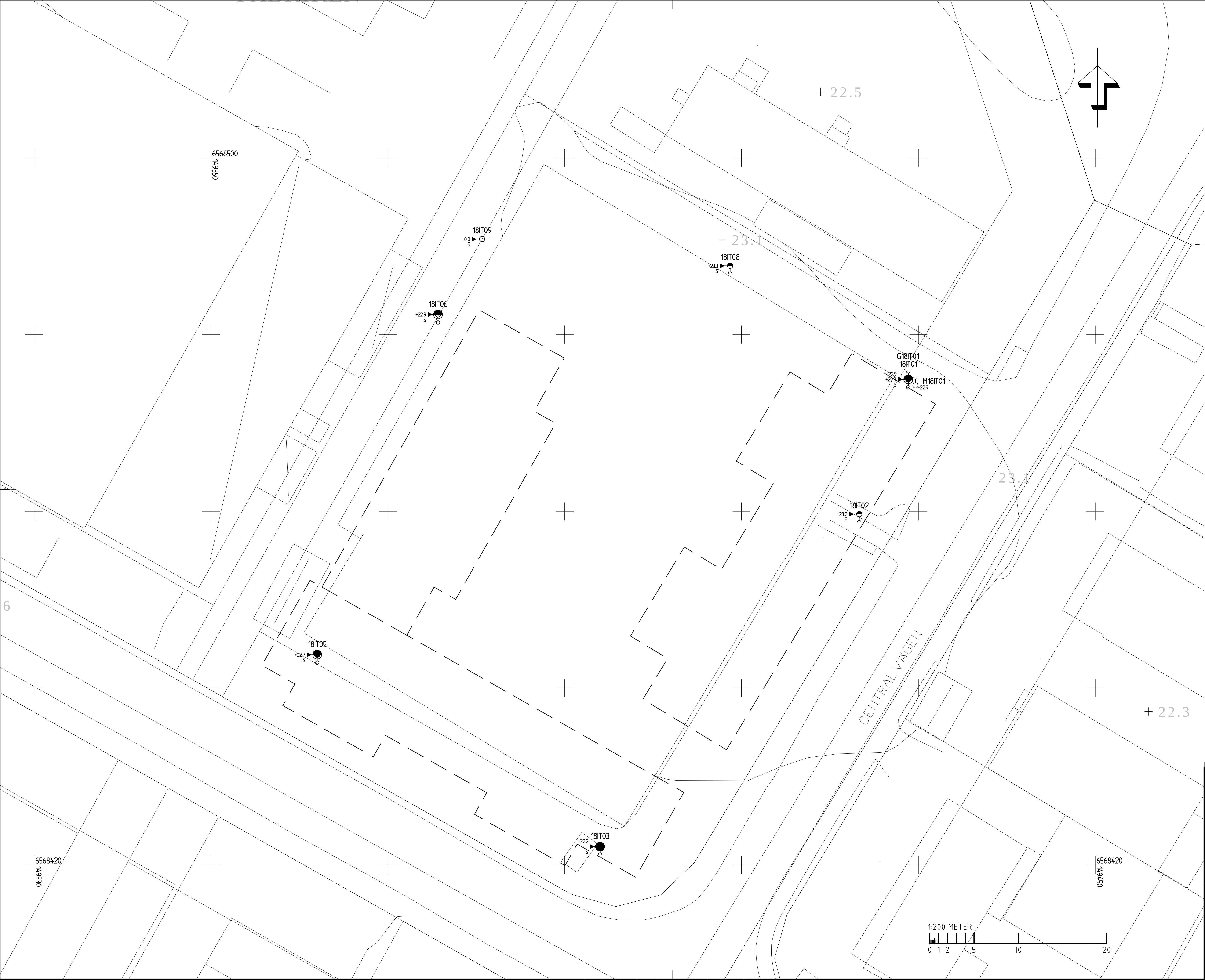
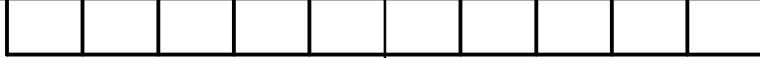
FÖRKLARINGAR

FÖR SYMBOLER OCH BETECKNINGAR, SE
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION
2001:2, WWW.SGF.NET.

PLANERADE HUS
(UNGEFÄRLIGT LÄGE).



BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
KV. FABRIKEN				
				
UPPDRAK NR 4852	RITAD/KONSTR AV P. PERSSON		HANDLAGGARE M. JOHANSSON	
DATUM 2018-04-24	ANSVARIG M. JOHANSSON			
KV. FABRIKEN STORÅNGEN HUDDINGE MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING PLAN				
SKALA 1:200 (A1)	NUMMER Q-11.1-01			BET



Backarta 150429 [\Med\Baskarta 150429.dwg]
PLAN_HUS [\Med\PLAN_HUS.dwg]
KOORDREVSS [\Med\KOORDREVSS.dwg]
G-11-P-02_miljö [\Med\G-11-P-02_miljö.dwg] May 15, 2018

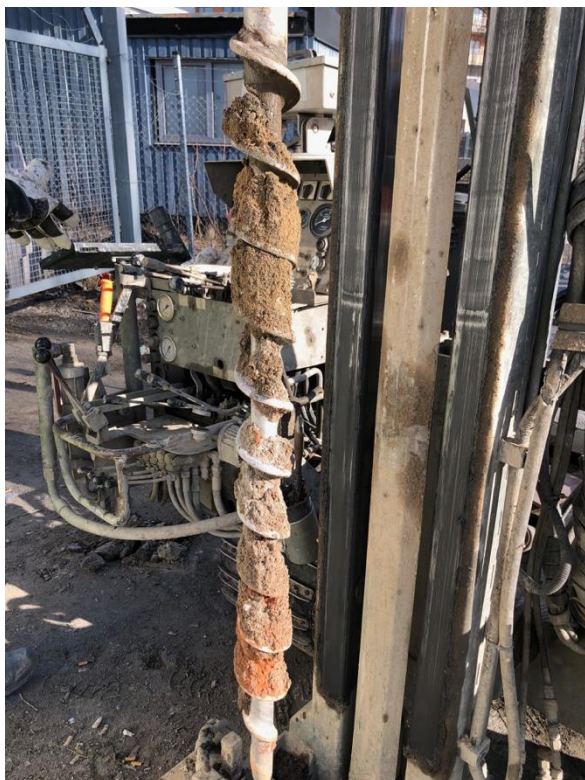
C:\Users\pepe\Dropbox\Iterio\Iterio Miljö Stilm\4852 Kv. Fabriken Storängen Huddinge - HSB\3 Arbetsmappan\G\Girdef\Q-11.1-01.dwg May 15, 2018 - 316pm

Bilaga 2

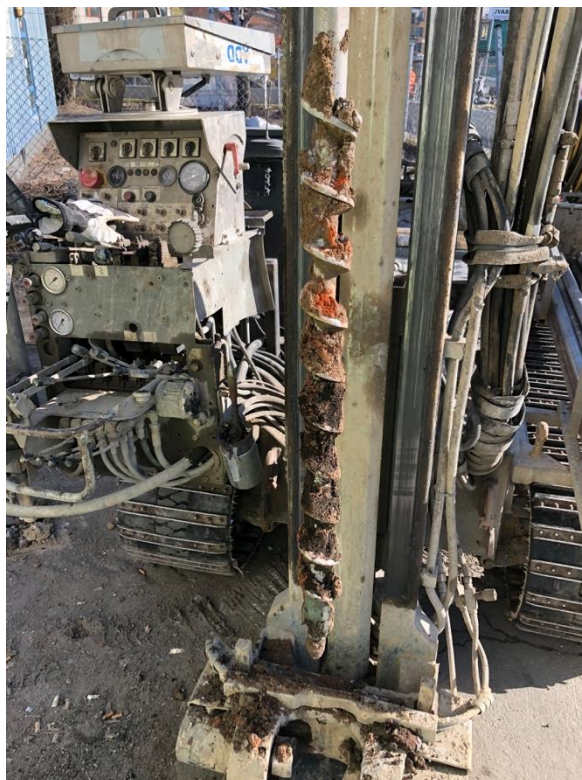
Uppdragsnamn:	Kv. Fabriken
Uppdragsnummer:	4852
Provtagningsmetod:	Jordprovtagning med skrovvorring
Datum:	3 april 2018
Provtagare:	Mattias Lindgren
Väder:	C:a +15 grader, sol

Punkt	Djup (m)	Jordart	Prov	Anmärkning
18IT01	0-1,4	Fyll: grus/sand/tegel	0-1, 1-1,4	Relativt lätt att få material med upp på skruven, få block som skruven hakar i
	1,4-1,8	Torv	1,4-1,8	
	1,8-3	Gyttig Lera	-	
18IT02	0-1	Fyll: grusig med inslag av tegel	0-1	Fortsatt lätt få material på skruv
	2,2-3	Gyttig lera med inslag av torv		
18IT03	0-1	Fyll: grus inslag av tegel	0-1	
	1-2	Fyll: grus	1-2	Skriv hackar vid upptagning i sten invid markytan och mycket material ramlar av, liten provvolym som följd
	2-2,5	Torv	2-2,5	Tydlig doft av förmultnande organiskt mtrl
	2,5-3	Gyttig lera inslag av torv	-	
	3-4	Gyttig lera	-	
18IT05	0-2	Fyll m. tegel	0-1	Hård fyllning
	2-2,2	Fyll m. lera		Fyll och lera blandat
	2,2-3	Gyttig Lera		
18IT06	0-1,4	Fyll	0-0,5, 0,5-1, 1-1,4	Svag doft petroleum. Material väldigt hårt
	1,4-2,0	Torrskorpe lera	1,4-2,0	Torr lera? Naturlig?

	2-3	Gyttjig Lera		
18IT08	0-1	Fyll: m. tegel o kakel, lera	-	Otydlig materialföljd. Finns lera i den övre fyllen som ej är naturligt avsatt, utan tillförd.
	1-1,8	Fyll. Inslag av torv, tegel, lera	1-1,8	
	1,8-2,3	Lera m. inslag av torv		
	2,3-3	Gyttjig Lera		
18IT09	0-1	Fyll	0-1	Svag doft olja
	1-1,3	Fyll	1-1,3	Ingen doft
	1,3-2,0	Gyttjig lera med inslag av torv		



Figur 1. 18IT01 0-1m



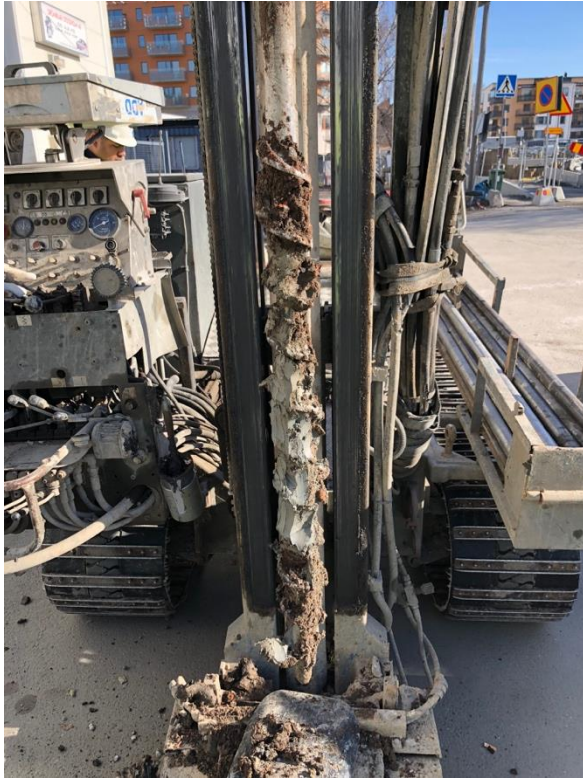
Figur 2 18IT01 1-2m



Figur 3. 18IT01 2-3m



Figur 2. 18IT02 1-2m



Figur 3. 18IT02 2-3m



Figur 4 18IT03 2-3m



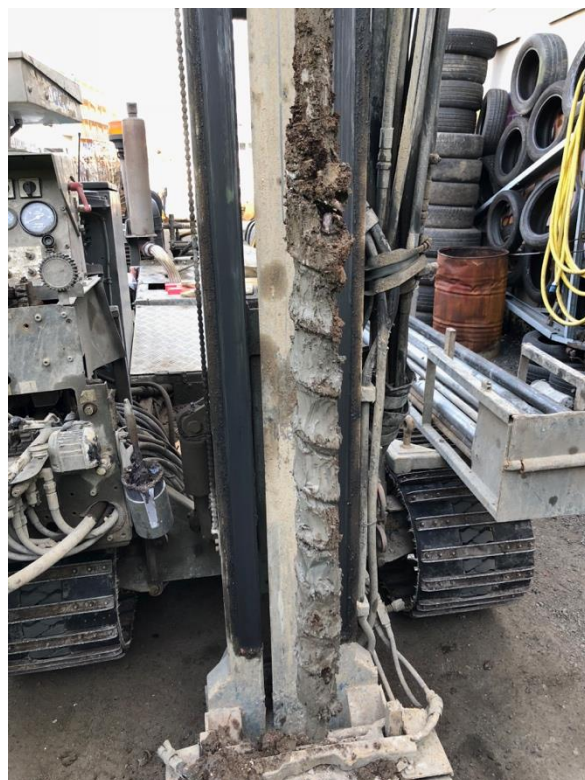
Figur 5. 18IT05 1-2m



Figur 6. 18IT05 2-3m



Figur 7. 18IT06 1-2m



Figur 8. 18IT06 2-3m



Figur 9. 18IT08 0-1m



Figur 10. 18IT08 1-2m



Figur 11. 18IT08 2-3m



Figur 12. 18IT09 0-1m



Figur 13. 18IT09 1-2m

Bilaga 3

Provpunkt		18IT01	18IT02	18IT03	18IT03	18IT05	18IT06	18IT08	18IT08	18IT09	18IT09
Provdjup		1,4-1,8 m	1-2 m	0-1 m	2-2,5 m	1-2 m	0-0,5 m	0,5-1 m	1-1,8 m	0-1 m	1-1,3 m
Jordart		Torv	Fyll	Fyll	Torv	Fyll	Fyll	Fyll m. torv	Fyll m. torv	Fyll	Fyll
alifater >C5-C8	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C8-C10	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<20	<10	<10	<10	<10	<50
alifater >C10-C12	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<40	<20	<20	<20	<20	<100
alifater >C12-C16	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<40	<20	<20	<20	<20	<100
alifater >C16-C35	mg/kg TS	590	37	<20	610	120	<20	33	90	57	260
aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<2.0	<1	<1	<1	<1	<5.0
aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<2.0	<1	<1	<1	<1	<5.0
aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<2.0	<1	<1	<1	<1	<5.0
bensen	mg/kg TS	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
toluen	mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
etylbenzen	mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylener, summa	mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
PAH, summa L	mg/kg TS	0,12	<0.15	<0.15	<0.15	<0.30	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.75
PAH, summa M	mg/kg TS	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.50	<0.25	<0.25	<0.25	1,4	<1.3
PAH, summa H	mg/kg TS	<0.3	<0.3	<0.3	0,12	<0.60	<0.3	<0.3	<0.3	1,5	<1.5
As	mg/kg TS	2,6	1,15	1,72	2,48	3,02	1,61	3,53	2,38	6,81	5,55
Ba	mg/kg TS	81,4	41,6	72,5	77,8	117	38,2	96,7	56,8	220	160
Cd	mg/kg TS	0,325	0,145	0,123	0,398	0,26	0,138	0,397	0,149	0,289	0,227
Co	mg/kg TS	5,44	5,22	7,66	4,95	6,03	6,09	5,52	5,6	9,59	10,1
Cr	mg/kg TS	31	42,8	31,3	18	28,7	41	28,1	29,2	47,8	43,1
Cu	mg/kg TS	32	21,1	20,4	38,1	26,3	23,7	27,5	24,6	50,7	52,5
Hg	mg/kg TS	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,212	<0.2	<0.2	<0.2
Ni	mg/kg TS	22,2	14	16,1	22,9	17,6	23,3	19,6	19,4	34,9	34,6
Pb	mg/kg TS	15,9	11,1	18,4	15,4	33,5	13,5	32,4	13,6	51,7	33,1
V	mg/kg TS	34,5	24,9	35,6	25,9	28,5	27,4	35,2	29,2	44,4	58,7
Zn	mg/kg TS	94,5	54,4	99,3	78,2	126	91,3	157	65,7	135	117
glödförlust	% av TS	29,4	2,6	1	63,7	6,2	1,4	30,9	6,8	5,9	6,8
TOC	% av TS	17	1,5	0,6	37	3,6	0,8	17,9	4	3,5	3,9

MKM	KM	MRR
150	25	
120	25	
500	100	
500	100	
1000	100	
50	10	
15	3	
30	10	
0,04	0,012	
40	10	
50	10	
50	10	
15	3	0,6
20	3,5	2
10	1	0,5
25	10	10
300	200	
12	0,8	0,2
35	15	
150	80	40
200	80	40
2,5	0,25	0,1
120	40	35
400	50	20
200	100	
500	250	120

Bilaga 4

Rapport

Sida 1 (4)



T1809677

N0BYLBFO66



Ankomstdatum 2018-04-05
Utfärdad 2018-04-10

Iterio
Mattias Lindgren

Östgötagatan 12
116 25 Stockholm
Sweden

Projekt Kv Fabriken
Bestnr 4852 / Mattias Lindgren

Analys av fast prov

Er beteckning	18IT08				
Provtagare	0,5-1 m				
Provtagningsdatum	Mattias Lindgren				
	2018-04-03				
Labnummer	O10991691				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.0	%	1	O	ATJA
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<30	mg/kg TS	2	N	MASU
alifater >C16-C35	33	mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<1	mg/kg TS	2	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1	mg/kg TS	2	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	J	YVWI
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	J	MASU
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
xylener, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	MASU
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	MASU
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	YVWI
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	YVWI

Rapport

Sida 2 (4)



T1809677

N0BYLBFO66



Er beteckning	18IT08				
	0,5-1 m				
Provtagare	Mattias Lindgren				
Provtagningsdatum	2018-04-03				
Labnummer	O10991691				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	YVWI

Er beteckning	18IT08				
Provtagare	1-1,8 m				
Provtagningsdatum	Mattias Lindgren				
	2018-04-03				
Labnummer	O10991692				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.0	%	1	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<30	mg/kg TS	2	N	MASU
alifater >C16-C35	90	mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<1	mg/kg TS	2	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1	mg/kg TS	2	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	J	YVWI
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	J	MASU
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
xlener, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	MASU
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	MASU
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	YVWI
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.15	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	YVWI

Rapport

Sida 3 (4)



T1809677

N0BYLBFO66



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113 utg. 1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2018-03-28
2	Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaften. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±29-44% Aromatfraktioner: ±27-28% Enskilda PAH: ±24-27% Bensen ±31% vid 0,1 mg/kg Toluen ±23% vid 0,1 mg/kg Etylbensen ±24% vid 0,1 mg/kg m+p-Xylen ±25% vid 0,1 mg/kg o-Xylen ±25% vid 0,1 mg/kg Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen >C5-C16 är inte ackrediterade. Rev 2017-02-28

	Godkännare
ANFO	Anna Forsgren
ATJA	Atif Javeed
MASU	Mats Sundelin
YVWI	Yvonne Wiseman

Utf ¹	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 4 (4)



T1809677

N0BYLBFO66



Utf ¹	
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

Rapport

Sida 1 (10)



T1809675

N0GD9M29BR



Ankomstdatum 2018-04-05
Utfärdad 2018-04-10

Iterio
Mattias Lindgren

Östgötagatan 12
116 25 Stockholm
Sweden

Projekt Kv Fabriken
Bestnr 4852 / Mattias Lindgren

Analys av fast prov

Er beteckning	18IT05				
Provtagare	1-2 m				
Provtagningsdatum	Mattias Lindgren				
	2018-04-03				
Labnummer	O10991675				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.4	%	1	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C8-C10	<20	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C10-C12	<40	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C12-C16	<40	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<55	mg/kg TS	2	N	MASU
alifater >C16-C35	120	mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C8-C10	<2.0	mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C10-C16	<2.0	mg/kg TS	2	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<2.0	mg/kg TS	2	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<2.0	mg/kg TS	2	N	YVWI
aromater >C16-C35	<2.0	mg/kg TS	2	J	YVWI
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	J	MASU
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	MASU
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	MASU
naftalen	<0.20	mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaftylen	<0.20	mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaften	<0.20	mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoren	<0.20	mg/kg TS	2	J	YVWI
fenantren	<0.20	mg/kg TS	2	J	YVWI
antracen	<0.20	mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoranten	<0.20	mg/kg TS	2	J	YVWI
pyren	<0.20	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.16	mg/kg TS	2	J	YVWI
krysen	<0.16	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.16	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.16	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.16	mg/kg TS	2	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.16	mg/kg TS	2	J	YVWI
benso(ghi)perylen	<0.20	mg/kg TS	2	J	YVWI
indeno(123cd)pyren	<0.16	mg/kg TS	2	J	YVWI
PAH, summa 16	<3.0	mg/kg TS	2	D	YVWI
PAH, summa cancerogena*	<0.60	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa övriga*	<1.0	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa L*	<0.30	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa M*	<0.50	mg/kg TS	2	N	YVWI

Rapport

Sida 2 (10)



T1809675

N0GD9M29BR



Er beteckning	18IT05				
	1-2 m				
Provtagare	Mattias Lindgren				
Provtagningsdatum	2018-04-03				
Labnummer	O10991675				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	<0.60	mg/kg TS	2	N	YVWI

Er beteckning	18IT03				
Provtagare	0-1 m				
Provtagningsdatum	Mattias Lindgren				
	2018-04-03				
Labnummer	O10991676				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.3	%	1	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<30	mg/kg TS	2	N	MASU
alifater >C16-C35	<20	mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<1	mg/kg TS	2	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1	mg/kg TS	2	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	J	YVWI
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	J	MASU
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
xlener, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	MASU
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	MASU
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	YVWI
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	YVWI

Rapport

Sida 3 (10)



T1809675

N0GD9M29BR



Er beteckning	18IT03					
Provtagare	2-2,5 m					
Provtagningsdatum	Mattias Lindgren					
	2018-04-03					
Labnummer	O10991677					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	31.7		%	1	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	N	MASU
alifater >C16-C35	610		mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	2	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	2	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	2	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	2	J	YVWI
bensen	<0.01		mg/kg TS	2	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
xylexer, summa*	<0.05		mg/kg TS	2	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	2	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaften	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoren	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
fenantren	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
pyren	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	2	J	YVWI
krysen	0.12	0.029	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	2	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	2	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	2	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	2	D	YVWI
PAH, summa cancerogena*	0.12		mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa H*	0.12		mg/kg TS	2	N	YVWI

Rapport

Sida 4 (10)



T1809675

N0GD9M29BR



Er beteckning	18IT02				
Provtagare	Mattias Lindgren				
Provtagningsdatum	2018-04-03				
Labnummer	O10991678				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	86.1	%	1	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<30	mg/kg TS	2	N	MASU
alifater >C16-C35	37	mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<1	mg/kg TS	2	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1	mg/kg TS	2	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	J	YVWI
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	J	MASU
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
xylener, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	MASU
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	MASU
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	YVWI
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	YVWI

Rapport

Sida 5 (10)



T1809675

N0GD9M29BR



Er beteckning	18IT01					
Provtagare	1,4-1,8 m					
Provtagningsdatum	Mattias Lindgren					
	2018-04-03					
Labnummer	O10991679					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	43.4		%	1	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	N	MASU
alifater >C16-C35	590		mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	2	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	2	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	2	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	2	J	YVWI
bensen	<0.01		mg/kg TS	2	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	2	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	2	N	MASU
naftalen	0.12	0.030	mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaften	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoren	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
fenantren	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
pyren	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	2	J	YVWI
krysen	<0.08		mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	2	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	2	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	2	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	2	D	YVWI
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa övriga*	0.12		mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa L*	0.12		mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	2	N	YVWI

Rapport

Sida 6 (10)



T1809675

N0GD9M29BR



Er beteckning	18IT06				
Provtagare	0-0,5 m				
Provtagningsdatum	Mattias Lindgren				
	2018-04-03				
Labnummer	O10991680				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	95.1	%	1	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<30	mg/kg TS	2	N	MASU
alifater >C16-C35	<20	mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<1	mg/kg TS	2	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1	mg/kg TS	2	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	J	YVWI
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	J	MASU
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
xlener, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	MASU
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	MASU
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	2	J	YVWI
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	YVWI
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	YVWI

Rapport

Sida 7 (10)



T1809675

N0GD9M29BR



Er beteckning	18IT09					
Provtagare	Mattias Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-04-03					
Labnummer	O10991681					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	87.5		%	1	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	N	YVWI
alifater >C16-C35	57		mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	2	J	YVWI
metylpirener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	2	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	2	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	2	J	YVWI
bensen	<0.01		mg/kg TS	2	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	2	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	2	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoren	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
fenantren	0.28	0.070	mg/kg TS	2	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoranten	0.62	0.16	mg/kg TS	2	J	YVWI
pyren	0.50	0.13	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)antracen	0.20	0.048	mg/kg TS	2	J	YVWI
krysen	0.31	0.074	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(b)fluoranten	0.32	0.080	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(k)fluoranten	0.11	0.028	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)pyren	0.21	0.053	mg/kg TS	2	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	2	J	YVWI
benso(ghi)perylene	0.18	0.049	mg/kg TS	2	J	YVWI
indeno(123cd)pyren	0.14	0.036	mg/kg TS	2	J	YVWI
PAH, summa 16	2.9		mg/kg TS	2	D	YVWI
PAH, summa cancerogena*	1.3		mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa övriga*	1.6		mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa M*	1.4		mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa H*	1.5		mg/kg TS	2	N	YVWI

Rapport

Sida 8 (10)



T1809675

N0GD9M29BR



Er beteckning	18IT09				
Provtagare	1-1,3 m				
Provtagningsdatum	Mattias Lindgren				
	2018-04-03				
Labnummer	O10991682				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	77.9	%	1	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C8-C10	<50	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C10-C12	<100	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C12-C16	<100	mg/kg TS	2	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<130	mg/kg TS	2	N	MASU
alifater >C16-C35	260	mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C8-C10	<5.0	mg/kg TS	2	J	YVWI
aromater >C10-C16	<5.0	mg/kg TS	2	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<5.0	mg/kg TS	2	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<5.0	mg/kg TS	2	N	YVWI
aromater >C16-C35	<5.0	mg/kg TS	2	J	YVWI
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	J	MASU
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
xylener, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	MASU
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	MASU
naftalen	<0.50	mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaftylen	<0.50	mg/kg TS	2	J	YVWI
acenaften	<0.50	mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoren	<0.50	mg/kg TS	2	J	YVWI
fenantren	<0.50	mg/kg TS	2	J	YVWI
antracen	<0.50	mg/kg TS	2	J	YVWI
fluoranten	<0.50	mg/kg TS	2	J	YVWI
pyren	<0.50	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.40	mg/kg TS	2	J	YVWI
krysen	<0.40	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.40	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.40	mg/kg TS	2	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.40	mg/kg TS	2	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.40	mg/kg TS	2	J	YVWI
benso(ghi)perylen	<0.50	mg/kg TS	2	J	YVWI
indeno(123cd)pyren	<0.40	mg/kg TS	2	J	YVWI
PAH, summa 16	<7.5	mg/kg TS	2	D	YVWI
PAH, summa cancerogena*	<1.5	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa övriga*	<2.5	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa L*	<0.75	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa M*	<1.3	mg/kg TS	2	N	YVWI
PAH, summa H*	<1.5	mg/kg TS	2	N	YVWI

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113 utg. 1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2018-03-28																
2	Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaften. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Mätosäkerhet (k=2): <table> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td><td>±29-44%</td></tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td><td>±27-28%</td></tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td><td>±24-27%</td></tr> <tr> <td>Bensen</td><td>±31% vid 0,1 mg/kg</td></tr> <tr> <td>Toluen</td><td>±23% vid 0,1 mg/kg</td></tr> <tr> <td>Etylbensen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr> <tr> <td>m+p-Xylen</td><td>±25% vid 0,1 mg/kg</td></tr> <tr> <td>o-Xylen</td><td>±25% vid 0,1 mg/kg</td></tr> </table> Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen >C5-C16 är inte ackrediterade. Rev 2017-02-28	Alifatfraktioner:	±29-44%	Aromatfraktioner:	±27-28%	Enskilda PAH:	±24-27%	Bensen	±31% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±23% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±29-44%																
Aromatfraktioner:	±27-28%																
Enskilda PAH:	±24-27%																
Bensen	±31% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±23% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
ANFO	Anna Forsgren
MASU	Mats Sundelin
YVWI	Yvonne Wiseman

Utf ¹	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 10 (10)



T1809675

N0GD9M29BR



	Utf¹
	SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.



Ankomstdatum **2018-04-05**
Utfärdad **2018-04-12**

Iterio
Mattias Lindgren

Östgötagatan 12
116 25 Stockholm
Sweden

Projekt **Kv Fabriken**
Bestnr **4852 / Mattias Lindgren**

Analys av fast prov

Er beteckning	18IT05					
	1-2 m					
Provtagare	Mattias Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-04-03					
Labnummer	O10991683					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	80.6	2.0	%	1	V	STGR
As	3.02	0.84	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	117	27	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.260	0.062	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	6.03	1.48	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	28.7	5.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	26.3	5.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	17.6	4.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	33.5	6.8	mg/kg TS	1	H	STGR
V	28.5	6.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	126	24	mg/kg TS	1	H	STGR
glödförlust	6.2	3	% av TS	2	V	STGR
TOC*	3.6		% av TS	2	W	STGR

Er beteckning	18IT03					
	0-1 m					
Provtagare	Mattias Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-04-03					
Labnummer	O10991684					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.2	2.0	%	1	V	STGR
As	1.72	0.50	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	72.5	16.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.123	0.031	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	7.66	1.85	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	31.3	6.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	20.4	4.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	16.1	4.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	18.4	3.8	mg/kg TS	1	H	STGR
V	35.6	7.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	99.3	18.8	mg/kg TS	1	H	STGR
glödförlust	1.0	3	% av TS	2	V	STGR
TOC*	0.6		% av TS	2	W	STGR



Er beteckning	18IT03					
	2-2,5 m					
Provtagare	Mattias Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-04-03					
Labnummer	O10991685					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	26.3	2.0	%	1	V	STGR
As	2.48	0.71	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	77.8	17.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.398	0.100	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	4.95	1.20	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	18.0	3.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	38.1	8.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	22.9	6.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	15.4	3.2	mg/kg TS	1	H	STGR
V	25.9	5.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	78.2	14.7	mg/kg TS	1	H	STGR
glödförlust	63.7	3	% av TS	2	V	STGR
TOC*	37.0		% av TS	2	W	STGR

Er beteckning	18IT02					
	1-2 m					
Provtagare	Mattias Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-04-03					
Labnummer	O10991686					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	91.1	2.0	%	1	V	STGR
As	1.15	0.34	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	41.6	9.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.145	0.039	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	5.22	1.26	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	42.8	8.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	21.1	4.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	14.0	3.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	11.1	2.3	mg/kg TS	1	H	STGR
V	24.9	5.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	54.4	10.3	mg/kg TS	1	H	STGR
glödförlust	2.6	3	% av TS	2	V	STGR
TOC*	1.5		% av TS	2	W	STGR



Er beteckning	18IT01					
	1,4-1,8 m					
Provtagare	Mattias Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-04-03					
Labnummer	O10991687					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	45.5	2.0	%	1	V	STGR
As	2.60	0.72	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	81.4	18.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.325	0.077	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	5.44	1.31	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	31.0	6.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	32.0	6.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	22.2	5.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	15.9	3.2	mg/kg TS	1	H	STGR
V	34.5	7.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	94.5	17.8	mg/kg TS	1	H	STGR
glödförlust	29.4	3	% av TS	2	V	STGR
TOC*	17.0		% av TS	2	W	STGR

Er beteckning	18IT06					
	0-0,5 m					
Provtagare	Mattias Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-04-03					
Labnummer	O10991688					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.2	2.0	%	1	V	STGR
As	1.61	0.46	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	38.2	8.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.138	0.034	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	6.09	1.49	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	41.0	8.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	23.7	5.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	23.3	6.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	13.5	2.7	mg/kg TS	1	H	STGR
V	27.4	5.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	91.3	17.8	mg/kg TS	1	H	STGR
glödförlust	1.4	3	% av TS	2	V	STGR
TOC*	0.8		% av TS	2	W	STGR



Er beteckning	18IT09					
	0-1 m					
Provtagare	Mattias Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-04-03					
Labnummer	O10991689					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	83.9	2.0	%	1	V	STGR
As	6.81	1.86	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	220	50	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.289	0.070	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	9.59	2.32	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	47.8	9.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	50.7	10.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	34.9	9.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	51.7	10.6	mg/kg TS	1	H	STGR
V	44.4	9.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	135	25	mg/kg TS	1	H	STGR
glödförlust	5.9	3	% av TS	2	V	STGR
TOC*	3.5		% av TS	2	W	STGR

Er beteckning	18IT09					
	1-1,3 m					
Provtagare	Mattias Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-04-03					
Labnummer	O10991690					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.8	2.0	%	1	V	STGR
As	5.55	1.52	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	160	36	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.227	0.054	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	10.1	2.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	43.1	8.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	52.5	11.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	34.6	9.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	33.1	6.8	mg/kg TS	1	H	STGR
V	58.7	12.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	117	22	mg/kg TS	1	H	STGR
glödförlust	6.8	3	% av TS	2	V	STGR
TOC*	3.9		% av TS	2	W	STGR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Rev 2015-07-24
2	TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn. Rev 2012-02-09

Godkännare	
STGR	Sture Grägg

Utf ¹	
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
W	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2018-04-05**
Utfärdad **2018-04-12**

Iterio
Mattias Lindgren

Östgötagatan 12
116 25 Stockholm
Sweden

Projekt **Kv Fabriken**
Bestnr **4852 / Mattias Lindgren**

Analys av fast prov

Er beteckning	18IT08					
	0,5-1 m					
Provtagare	Mattias Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-04-03					
Labnummer	O10991693					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	55.7	2.0	%	1	V	STGR
As	3.53	0.98	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	96.7	22.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.397	0.097	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	5.52	1.35	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	28.1	5.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	27.5	5.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	0.212	0.065	mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	19.6	5.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	32.4	6.6	mg/kg TS	1	H	STGR
V	35.2	7.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	157	30	mg/kg TS	1	H	STGR
glödförlust	30.9	3	% av TS	2	V	STGR
TOC*	17.9		% av TS	2	W	STGR

Er beteckning	18IT08					
	1-1,8 m					
Provtagare	Mattias Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-04-03					
Labnummer	O10991694					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	75.1	2.0	%	1	V	STGR
As	2.38	0.67	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	56.8	13.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.149	0.043	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	5.60	1.36	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	29.2	5.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	24.6	5.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	19.4	5.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	13.6	2.8	mg/kg TS	1	H	STGR
V	29.2	6.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	65.7	12.7	mg/kg TS	1	H	STGR
glödförlust	6.8	3	% av TS	2	V	STGR
TOC*	4.0		% av TS	2	W	STGR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Rev 2015-07-24
2	TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn. Rev 2012-02-09

Godkännare	
STGR	Sture Grägg

Utf ¹	
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
W	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).