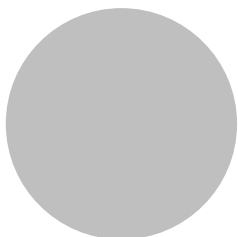


---

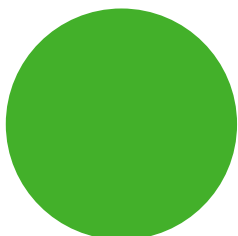
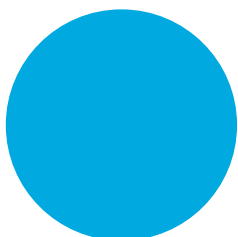
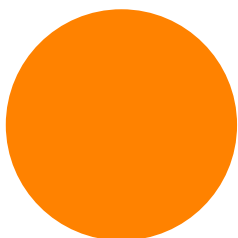
## Rapport Miljöteknisk markundersökning

---



Stockholms stad, Björkhagen  
Kv. Tjockan

---



Uppdragsnamn  
**Kv. Tjockan**  
**Stockholms stad, Björkhagen**

Uppdragsgivare  
**Riksbyggen ekonomisk förening**  
**Mikael Olsson**

Vår handläggare  
**Åsa Gustafsson**

Datum  
**2018-01-02**

---

## 1 Uppdrag och syfte

Bjerking AB har på uppdrag av Riksbyggen ekonomisk förening genomfört en miljöteknisk markundersökning av fastigheten Tjockan i Björkhagen i Stockholm. Syftet med undersökningen är att klarlägga eventuell föroreningssituation inom fastigheten samt översiktligt klassificera undersökningsområdet med avseende på markradon.

## 2 Utförande

I uppdraget har följande utförts:

- Provtagningsplan
- Utsättning med GPS för jord- och asfaltsprov
- Provtagning av asfalt i tre punkter
- Provtagning av jord i nio punkter
- Mätning av markradon och gammastrålning från berg i fem respektive fyra punkter
- Fältnoteringar och fältanalyser av asfalt med UV-lampa
- Laboratorieanalys på ett asfaltprov
- Laboratorieanalys på sex jordprov med avseende på metaller, PAH och oljekolväten, samt två prov med avseende på klorerade lösningsmedel.

### 2.1 Fältarbete

Jordprover togs 2017-11-16 och 2017-12-15 av fälttekniker Christian Hillstedt och Åsa Gustafsson, Bjerking AB. Provtagningen utfördes med hjälp av en skruvborr monterad på en borrhandsvagn.

Provtagning av asfalt utfördes 2017-12-15 av Åsa Gustafsson, Bjerking AB och personal från Hålmeter KN AB. Provet uttogs med hjälp av kärnborrutrustning genom asfalten ner till underliggande bärlager.

Radonundersökningen utfördes genom mätning av halter av kalium, uran, torium samt gammastrålning från berg med spektrometer av typen Explonarium Super Spec GT, samt radonhalt i mark med mätinstrumentet Markus 10. Radonundersökningen utfördes av Åsa Gustafsson, Bjerking AB, 2017-11-16 och 2017-12-15.

## 2.2 Fältanalyser

Scanninganalyser av asfalten utfördes med UV-lampa av typ UVP, modell UVGL-48. Metoden ger en indikation på hur mycket polycykliska aromatiska kolväten (PAH) som finns i asfalten. Resultatet redovisas som hög, måttlig eller låg halt av PAH.

## 2.3 Laboratorieanalyser

Jordprover skickades till det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia för analys av PAH, oljekolväten, metaller samt klorerade lösningsmedel enligt tabell 1. Ett prov av asfalten skickades till samma laboratorium för analys av PAH-16.

**Tabell 1.** Analysomfattning och analyspaket för prov analyserade på ALS Scandinavia.

Parameter	Analyspaket	Antal prov
Metaller	MS-2	7
Olja	OJ-21a	7
Klorerade lösningsmedel	OJ-6a	2

## 3 Resultat

Fältobservationer och resultat från fältanalys redovisas i bilaga 2.

Resultat från laboratorieanalys (ALS Scandinavia) för jord- och asfaltsprov redovisas i bilaga 3.

Resultat från genomförda gamma- och radonmätning redovisas i tabell 2 och 3.

**Tabell 2.** Uppmätta halter av kalium, uran, torium och gammastrålning samt beräknade radiumhalter och gammaindex.

Punkt	K (%)	U (ppm)	Th (ppm)	Gammastrålning (μSv/h)	Radiumhalt (Bq/kg)	Gammaindex m <sub>v</sub>	Kommentar
1	2,4	2,5	16,5	0,1083	31	0,7	Berg
2	3,6	6,5	26,7	0,1863	80	1,2	Berg
3	4	10,2	40,9	0,2655	125	1,6	Berg
4	4,7	9,8	33,2	0,2469	121	1,6	Berg

**Tabell 3.** Uppmätta radonhalter i jordluft.

Provpunkt	Radonhalt (kBq/m <sup>3</sup> )
M14	6
M1	11
M8	4
M16	29
M13	33

## 4 Ingående handlingar

Rapport Miljöteknisk markundersökning 2018-01-02

### Bilagor

Bilaga 1	Plan med provtagningspunkter, jord och asfalt	2018-01-02
Bilaga 2	Sammanställning av fältobservationer	2018-01-02
Bilaga 3	Analysrapporter, jord och asfalt	2018-01-02

### Bjerking AB

Granskad av



Digitalt signerad av  
Åsa Gustafsson  
Datum: 2018.01.02  
13:39:44+01'00'



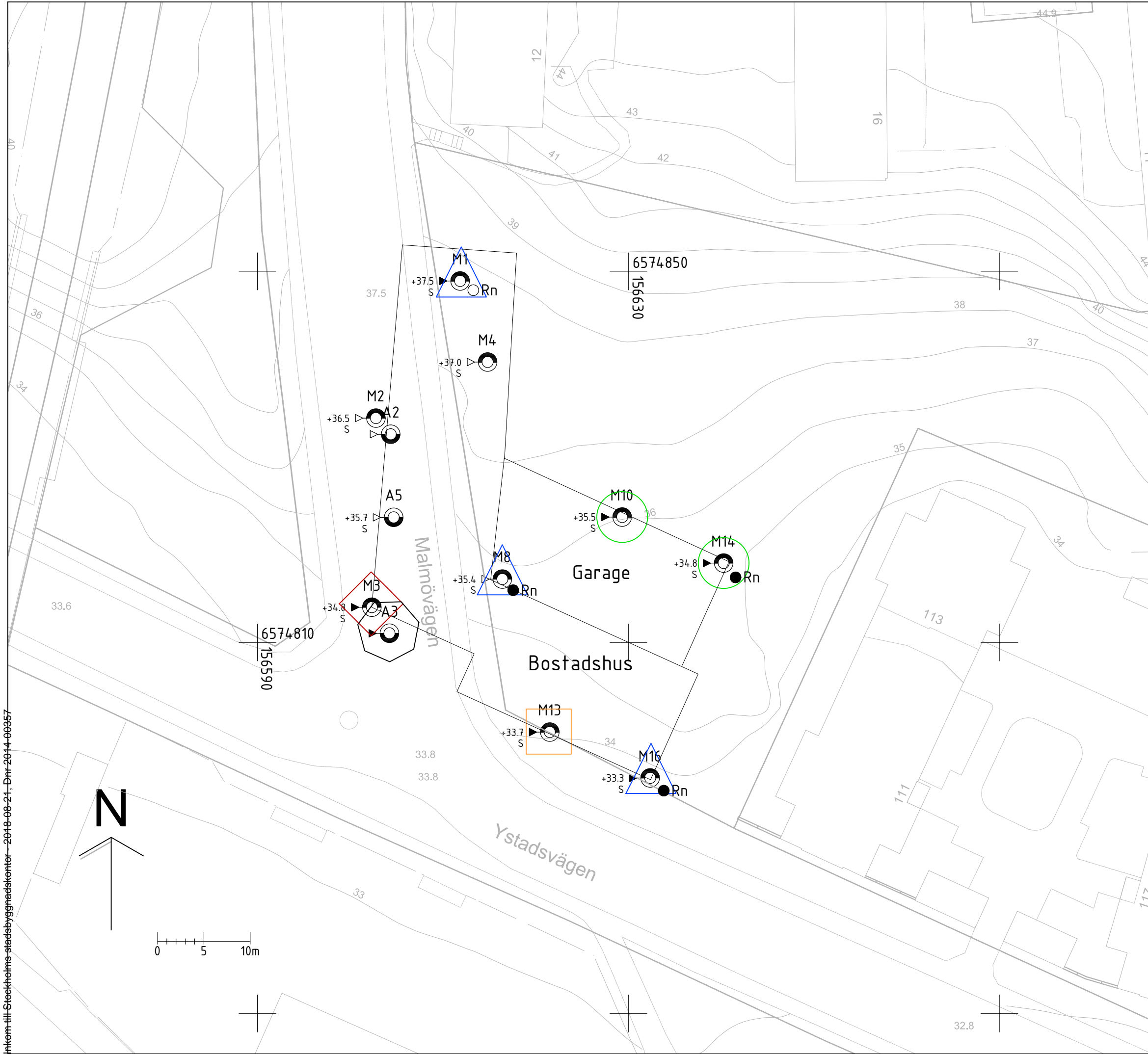
Digitalt signerad av  
Lisa Öborn  
Datum: 2018.01.02  
13:53:27+01'00'

Åsa Gustafsson  
Telefon 010-211 85 48  
Asa.gustafsson@bjerking.se

Lisa Öborn



Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2018-08-21, Dnr 2014 00357



## FÖRKLARINGAR

UNDERLAG ——— DIGITAL GRUNDKARTA

KOORDINAT-SYSTEM ——— SWEREF991800

HÖJDSYSTEM ——— RH2000

## BETECKNINGAR

ALLM. ——— ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM  
VERSION 2001:2 ([www.sgf.net](http://www.sgf.net))

○ ——— PROVTAJNINGSPUNKT, JORDSKRUV

○ ——— PROVTAJNINGSPUNKT, ASFALT

○ ——— MILJÖPROVTAJNING - FÄLTANALYS

○ ——— MILJÖPROVTAJNING - LABANALYS

Rn ——— MÄTNING AV MARKRADON

## JORD

○ ——— Halter under riktvärde för KM

△ ——— Halter mellan riktvärde för KM och MKM

□ ——— Halter över riktvärde för MKM

◇ ——— Halter över riktvärde för Farligt avfall.

## ASFALT

○ ——— PAH-halt >70 mg/kg

○ ——— PAH-halt >1000 mg/kg

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



**BJERKING AB**  
Hornsgatan 174  
117 34 Stockholm  
Telefon: 010-211 80 00  
Telefax: 010-211 84 01  
[www.bjerking.se](http://www.bjerking.se)

UPPDRAJ NR <b>17U33745</b>	HANDLÄGGARE <b>AGN</b>	GRANSKAD <b>LON</b>
DATUM <b>2018-01-02</b>	ANSVARIG	

STOCKHOLMS STAD  
KV TJOCKAN  
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING, PLAN

SKALA <b>1:400 (A3)</b>	NUMMER <b>BILAGA 1</b>	BET
----------------------------	---------------------------	-----

## Sammanställning av fältobservationer

### Asfalt - Fältobservationer, fältanalys och laboratorieanalys

Provtagningsdatum: 2017-12-15

Provtagare: Åsa Gustafsson Bjerking AB och personal från Hålmeter AB

Punkt	Nivå (m u my)	Kommentar	Fältanalys PAH (UV)*	Halter summa PAH-16 (mg/kg)**
A2	0-0,15	Avvikande lukt, torr yta	M/H	-
A5	0-0,12	Avvikande lukt, torr yta	M/H	-
A3	0-0,13	Avvikande lukt, torr yta	M/H	1 500

\* Resultatet anges som L = låg, M = måttlig och H = hög.

\*\* Anger resultat för prover som har analyserats av externt laboratorium.

### Jord - Fältnoteringar och utförda laboratorieanalyser

Provtagningsdatum: 2017-11-16 och 2017-12-15

Provtagare: Åsa Gustafsson och Christan Hillstedt, Bjerking AB

Punkt	Nivå [m u my]	Prel. geoteknisk benämning enligt SGF	Kommentar	Utförda laboratorieanalyser				Mark- radon
				PAH	Metaller	Olja	VOC	
M14	0-0,3	Mu						6
	0,3-0,7	grleSa		x	x	x		
	0,7-1,5	leSa						
	1,5-1,7	Sa	Ngt mörkare					
	1,7	-	Skruvstopp pga. block eller berg					
M10	0-0,2	Mu						
	0,2-0,8	grSa		x	x	x		
	0,8	-	Skruvstopp pga. block eller berg					
M1	0-0,6	Mu + F/trärest	Torv? Flisade träbitar?	x	x	x		11
	0,6-1,0	Sa						
	1,0	-	Skruvstopp pga. block eller berg					
M4	0-0,4	Mu						
	0,4	-	Skruvstopp pga. block eller berg					
M8	0-0,5	Mu						4
	0,5-1,2	leMu						
	1,2	-	Skruvstopp pga. block eller berg					
M16	0-0,5	grMu		x	x	x		29
	0,5-1,0	saLe	Ev. fyllning					
	1-1,2	Sa					x	
	1,2	-	Skruvstopp pga. block eller berg					

<b>M13</b>	0-0,6	Mu		x	x	x		33
	0,6-0,7	muSa	Något mörkare lager					
	0,7-0,9	Sa						
	0,9-1,0	Le						
	1-1,2	siSa					x	
	1,2	-	Skruvstopp pga. block eller berg					
<b>M3</b>	0-0,2	Asfalt + St	Tjärindränkt makadamlager under asfalten					
	0,2-0,4	F/grSt	Mycket grov fyllning					
	0,4-1,0	F/grSt	Ej prov pga. grov fyllning					
	1,0-1,5	F/grSa	Svarta inslag i fyllningen	x	x	x		
	1,5	-	Skruvstopp pga. block eller berg					
<b>M2</b>	0-0,2	Asfalt + St	Tjärindränkt makadamlager under asfalt					
	0,2-0,5	F/stgrSa	Mycket grov fyllning					
	0,5	-	Skruvstopp pga. block eller berg					

# Rapport

T1733096

Sida 1 (2)

BC150H5TZO



Ankomstdatum 2017-11-17  
Utfärdad 2017-11-24

Bjerking AB  
Åsa Gustafsson

Hornsgatan 174  
117 34 Stockholm  
Sweden

Projekt Kv Tjockan  
Bestnr 17U33745

## Analys av fast prov

Er beteckning	M16 1-1,2					
Provtagare	Åsa Gustafsson					
Provtagningsdatum	2017-11-16					
Labnummer	O10948569					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	76.4	4.62	%	1	1	VITA
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	1	1	VITA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	VITA
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	1	1	VITA
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	VITA
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	1	1	VITA
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	1	1	VITA
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	1	1	VITA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	1	1	VITA
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	VITA
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	1	1	VITA
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	VITA
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	1	1	VITA
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	1	1	VITA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	VITA

Er beteckning	M13 1-1,2					
Provtagare	Åsa Gustafsson					
Provtagningsdatum	2017-11-16					
Labnummer	O10948570					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	80.3	4.85	%	1	1	VITA
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	1	1	VITA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	VITA
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	1	1	VITA
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	VITA
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	1	1	VITA
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	1	1	VITA
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	1	1	VITA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	1	1	VITA
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	VITA
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	1	1	VITA
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	VITA
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	1	1	VITA
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	1	1	VITA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	VITA

# Rapport

T1733096

Sida 2 (2)

BC150H5TZO



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS.  Rev 2013-09-19

	Godkännare
VITA	Viktoria Takacs

	Utf <sup>1</sup>
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.  Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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](http://www.alsglobal.se)

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

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



# Rapport

Sida 1 (8)



**T1733582**

BLG19IWQ0N



Ankomstdatum **2017-11-22**  
Utfärdad **2017-11-27**

**Bjerking AB**  
**Åsa Gustafsson**

**Hornsgatan 174**  
**117 34 Stockholm**  
**Sweden**

Projekt **Kv Tjockan**  
Bestnr **17U33745**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>M14</b>					
	<b>0,3-0,7</b>					
Provtagare	<b>Åsa Gustafsson</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-11-16</b>					
Labnummer	<b>O10950364</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>TS_105°C</b>	<b>84.2</b>		%	1	O	COTR
<b>As</b>	<b>2.34</b>	0.35	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Ba</b>	<b>34.4</b>	6.9	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Cd</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Co</b>	<b>5.25</b>	0.79	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Cr</b>	<b>18.6</b>	3.0	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Cu</b>	<b>5.20</b>	0.88	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Hg</b>	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Ni</b>	<b>8.51</b>	1.3	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Pb</b>	<b>8.61</b>	1.7	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>V</b>	<b>28.4</b>	4.8	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Zn</b>	<b>36.0</b>	5.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>alifater &gt;C5-C8</b>	<b>&lt;10</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>alifater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;10</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>alifater &gt;C10-C12</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>alifater &gt;C12-C16</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>alifater &gt;C5-C16*</b>	<b>&lt;30</b>		mg/kg TS	3	N	MISW
<b>alifater &gt;C16-C35</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>aromater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>aromater &gt;C10-C16</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>metylpyrener/metylfluorantener*</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	N	MISW
<b>metylkrysener/metylbens(a)antracener*</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	N	MISW
<b>aromater &gt;C16-C35</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>benzen</b>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>toluen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>etylbenzen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>m,p-xylen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>o-xylen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>xlener, summa*</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
<b>TEX, summa*</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
<b>naftalen</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>acenaftylen</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>acenaften</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>fluoren</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>fenantren</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>antracen</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>fluoranten</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>pyren</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>bens(a)antracen</b>	<b>&lt;0.08</b>		mg/kg TS	3	J	MISW

# Rapport

Sida 2 (8)



**T1733582**

BLG19IWQ0N



Er beteckning	<b>M14</b>					
Provtagare	<b>Åsa Gustafsson</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-11-16</b>					
Labnummer	O10950364					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(b)fluoranten	0.097	0.024	mg/kg TS	3	J	MISW
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MISW
PAH, summa cancerogena*	0.097		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa H*	0.097		mg/kg TS	3	N	MISW

# Rapport

Sida 3 (8)



**T1733582**

BLG19IWQ0N



Er beteckning	<b>M1</b>						
Provtagare	<b>Åsa Gustafsson</b>						
Provtagningsdatum	<b>2017-11-16</b>						
Labnummer	<b>O10950365</b>						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
<b>TS 105°C</b>	<b>49.4</b>		%	1	O	COTR	
<b>As*</b>	<b>1.87</b>	0.28	mg/kg TS	2	1	OLSA	
<b>Ba</b>	<b>53.4</b>	11	mg/kg TS	2	D	OLSA	
<b>Cd</b>	<b>0.273</b>	0.041	mg/kg TS	2	D	OLSA	
<b>Co</b>	<b>3.04</b>	0.46	mg/kg TS	2	D	OLSA	
<b>Cr</b>	<b>9.87</b>	1.6	mg/kg TS	2	D	OLSA	
<b>Cu</b>	<b>18.7</b>	3.2	mg/kg TS	2	D	OLSA	
<b>Hg</b>	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	2	D	OLSA	
<b>Ni</b>	<b>7.51</b>	1.1	mg/kg TS	2	D	OLSA	
<b>Pb</b>	<b>15.1</b>	3.0	mg/kg TS	2	D	OLSA	
<b>V</b>	<b>14.8</b>	2.5	mg/kg TS	2	D	OLSA	
<b>Zn</b>	<b>401</b>	60	mg/kg TS	2	D	OLSA	
<b>alifater &gt;C5-C8</b>	<b>&lt;10</b>		mg/kg TS	3	J	LISO	
<b>alifater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;10</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>alifater &gt;C10-C12</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>alifater &gt;C12-C16</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>alifater &gt;C5-C16*</b>	<b>&lt;30</b>		mg/kg TS	3	N	MISW	
<b>alifater &gt;C16-C35</b>	<b>110</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>aromater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>aromater &gt;C10-C16</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>metylpyrener/metylfluorantener*</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	N	MISW	
<b>metylkrysener/metylbens(a)antracener*</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	N	MISW	
<b>aromater &gt;C16-C35</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>benzen</b>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg TS	3	J	LISO	
<b>toluen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	LISO	
<b>etylbenzen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	LISO	
<b>m,p-xylen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	LISO	
<b>o-xylen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	LISO	
<b>xlener, summa*</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	N	LISO	
<b>TEX, summa*</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	N	LISO	
<b>naftalen</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>acenaftylen</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>acenaften</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>fluoren</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>fenantren</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>antracen</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>fluoranten</b>	<b>0.14</b>	0.035	mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>pyren</b>	<b>0.12</b>	0.030	mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>bens(a)antracen</b>	<b>&lt;0.08</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>krysen</b>	<b>0.12</b>	0.029	mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>0.14</b>	0.035	mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>&lt;0.08</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>bens(a)pyren</b>	<b>&lt;0.08</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>&lt;0.08</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>benso(ghi)perylene</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>&lt;0.08</b>		mg/kg TS	3	J	MISW	
<b>PAH, summa 16</b>	<b>&lt;1.5</b>		mg/kg TS	3	D	MISW	
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>0.26</b>		mg/kg TS	3	N	MISW	
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>0.26</b>		mg/kg TS	3	N	MISW	
<b>PAH, summa L*</b>	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	MISW	
<b>PAH, summa M*</b>	<b>0.26</b>		mg/kg TS	3	N	MISW	
<b>PAH, summa H*</b>	<b>0.26</b>		mg/kg TS	3	N	MISW	

# Rapport

Sida 4 (8)



**T1733582**

BLG19IWQ0N



Er beteckning	<b>M16</b>					
Provtagare	<b>Åsa Gustafsson</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-11-16</b>					
Labnummer	O10950366					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>TS 105°C</b>	<b>73.2</b>		%	1	O	COTR
<b>As</b>	<b>6.46</b>	0.97	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Ba</b>	<b>168</b>	34	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Cd</b>	<b>1.08</b>	0.16	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Co</b>	<b>13.4</b>	2.0	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Cr</b>	<b>48.6</b>	7.8	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Cu</b>	<b>76.7</b>	13	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Hg</b>	<b>1.30</b>	0.23	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Ni</b>	<b>31.2</b>	4.7	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Pb</b>	<b>73.7</b>	15	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>V</b>	<b>55.6</b>	9.5	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Zn</b>	<b>279</b>	42	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>alifater &gt;C5-C8</b>	<b>&lt;10</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>alifater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;10</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>alifater &gt;C10-C12</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>alifater &gt;C12-C16</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>alifater &gt;C5-C16*</b>	<b>&lt;30</b>		mg/kg TS	3	N	MISW
<b>alifater &gt;C16-C35</b>	<b>98</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>aromater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>aromater &gt;C10-C16</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>metylpyrener/metylfluorantener*</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	N	MISW
<b>metylkryser/metylbens(a)antracener*</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	N	MISW
<b>aromater &gt;C16-C35</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>bensen</b>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>toluen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>etylbenzen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>m,p-xylen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>o-xylen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>xylen, summa*</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
<b>TEX, summa*</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
<b>naftalen</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>acenaftylen</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>acenaften</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>fluoren</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>fenantren</b>	<b>0.16</b>	0.040	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>antracen</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>fluoranten</b>	<b>0.29</b>	0.072	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>pyren</b>	<b>0.20</b>	0.050	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>bens(a)antracen</b>	<b>0.13</b>	0.031	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>krysen</b>	<b>0.20</b>	0.048	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>0.25</b>	0.063	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>0.090</b>	0.023	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>bens(a)pyren</b>	<b>0.11</b>	0.028	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>&lt;0.08</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>benso(ghi)perylene</b>	<b>0.11</b>	0.030	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>0.090</b>	0.023	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>PAH, summa 16</b>	<b>1.6</b>		mg/kg TS	3	D	MISW
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>0.87</b>		mg/kg TS	3	N	MISW
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>0.76</b>		mg/kg TS	3	N	MISW
<b>PAH, summa L*</b>	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	MISW
<b>PAH, summa M*</b>	<b>0.65</b>		mg/kg TS	3	N	MISW

# Rapport

Sida 5 (8)



## T1733582

BLG19IWQ0N



Er beteckning	<b>M16</b>						
	<b>0-0,5</b>						
Provtagare	<b>Åsa Gustafsson</b>						
Provtagningsdatum	<b>2017-11-16</b>						
Labnummer	O10950366						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<b>0.98</b>		mg/kg TS	3	N	MISW	



# Rapport

Sida 6 (8)



**T1733582**

BLG19IWQ0N



Er beteckning	<b>M13</b>					
	<b>0-0,6</b>					
Provtagare	<b>Åsa Gustafsson</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-11-16</b>					
Labnummer	<b>O10950367</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>TS_105°C</b>	<b>77.1</b>		%	1	O	COTR
<b>As</b>	<b>7.65</b>	1.1	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Ba</b>	<b>323</b>	65	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Cd</b>	<b>2.07</b>	0.31	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Co</b>	<b>13.9</b>	2.1	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Cr</b>	<b>63.3</b>	10	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Cu</b>	<b>140</b>	24	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Hg</b>	<b>3.31</b>	0.60	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Ni</b>	<b>39.5</b>	5.9	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Pb</b>	<b>109</b>	22	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>V</b>	<b>63.9</b>	11	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>Zn</b>	<b>568</b>	85	mg/kg TS	2	D	OLSA
<b>alifater &gt;C5-C8</b>	<b>&lt;10</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>alifater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;10</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>alifater &gt;C10-C12</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>alifater &gt;C12-C16</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>alifater &gt;C5-C16*</b>	<b>&lt;30</b>		mg/kg TS	3	N	MISW
<b>alifater &gt;C16-C35</b>	<b>120</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>aromater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>aromater &gt;C10-C16</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>metylpyrener/metylfluorantener*</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	N	MISW
<b>metylkrysener/metylbens(a)antracener*</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	N	MISW
<b>aromater &gt;C16-C35</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>benzen</b>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>toluen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>etylbenzen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>m,p-xylen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>o-xylen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
<b>xlener, summa*</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
<b>TEX, summa*</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
<b>naftalen</b>	<b>0.11</b>	0.028	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>acenaftylen</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>acenaften</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>fluoren</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	MISW
<b>fenantren</b>	<b>0.44</b>	0.11	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>antracen</b>	<b>0.18</b>	0.043	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>fluoranten</b>	<b>0.69</b>	0.17	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>pyren</b>	<b>0.53</b>	0.13	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>bens(a)antracen</b>	<b>0.39</b>	0.094	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>krysen</b>	<b>0.50</b>	0.12	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>0.76</b>	0.19	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>0.18</b>	0.045	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>bens(a)pyren</b>	<b>0.41</b>	0.10	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>0.11</b>	0.030	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>benso(ghi)perylene</b>	<b>0.46</b>	0.12	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>0.34</b>	0.088	mg/kg TS	3	J	MISW
<b>PAH, summa 16</b>	<b>5.1</b>		mg/kg TS	3	D	MISW
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>2.7</b>		mg/kg TS	3	N	MISW
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>2.4</b>		mg/kg TS	3	N	MISW
<b>PAH, summa L*</b>	<b>0.11</b>		mg/kg TS	3	N	MISW
<b>PAH, summa M*</b>	<b>1.8</b>		mg/kg TS	3	N	MISW
<b>PAH, summa H*</b>	<b>3.2</b>		mg/kg TS	3	N	MISW

# Rapport

Sida 7 (8)



T1733582

BLG19IWQ0N



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Bestämning av torrs substans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>
2	<p>Paket MS-2. Bestämning av metaller i fasta prover. Uppslutning enligt SS 028150 utg. 2 mod. i autoklav eller värmeblock med 7 M HNO<sub>3</sub>. Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2005 mod. med ICP-MS.</p> <p>Mätosäkerhet: 15-20%</p> <p>Rev 2017-02-28</p>
3	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xilen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. 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)perylen. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>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</p> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2017-02-28</p>

	Godkännare
COTR	Cornelia Trenh
LISO	Linda Söderberg
MISW	Miryam Swartling
OLSA	Oles Savchuk

# Rapport

Sida 8 (8)



**T1733582**

BLG19IWQ0N



	Utf <sup>1</sup>
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 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).
1	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](http://www.alsglobal.se)

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

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

# Rapport

Sida 1 (5)



T1734905

CD1XBOJYNK



Ankomstdatum **2017-12-01**  
Utfärdad **2017-12-06**

**Bjerking AB**  
**Åsa Gustafsson**

**Hornsgatan 174**  
**117 34 Stockholm**  
**Sweden**

Projekt **kv Tjockan**  
Bestnr **17U33745**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>M10</b>					
Provtagare	<b>Åsa Gustafsson</b>					
Labnummer	<b>O10954528</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	80.0		%	1	O	COTR
As	2.62	0.39	mg/kg TS	2	D	OLSA
Ba	39.2	7.8	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	OLSA
Co	5.60	0.84	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cr	19.4	3.1	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cu	9.30	1.6	mg/kg TS	2	D	OLSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	OLSA
Ni	11.6	1.7	mg/kg TS	2	D	OLSA
Pb	8.84	1.8	mg/kg TS	2	D	OLSA
V	29.1	4.9	mg/kg TS	2	D	OLSA
Zn	40.6	6.1	mg/kg TS	2	D	OLSA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LISO
alifater >C16-C35	26		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW

# Rapport

Sida 2 (5)



## T1734905

CD1XBOJYNK



Er beteckning	<b>M10</b>					
Provtagare	<b>0,2-0,8</b> <b>Åsa Gustafsson</b>					
Labnummer	O10954528					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MISW
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW



# Rapport

Sida 3 (5)



**T1734905**

CD1XBOJYNK



Er beteckning	<b>M8</b>					
Provtagare	<b>Åsa Gustafsson</b>					
Labnummer	<b>O10954529</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	70.0		%	1	O	COTR
As	3.93	0.59	mg/kg TS	2	D	OLSA
Ba	44.8	9.0	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cd	0.341	0.051	mg/kg TS	2	D	OLSA
Co	16.3	2.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cr	24.4	3.9	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cu	22.9	3.9	mg/kg TS	2	D	OLSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	OLSA
Ni	13.1	2.0	mg/kg TS	2	D	OLSA
Pb	36.8	7.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
V	34.5	5.9	mg/kg TS	2	D	OLSA
Zn	106	16	mg/kg TS	2	D	OLSA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LISO
alifater >C16-C35	260		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fenantren	0.26	0.065	mg/kg TS	3	J	MISW
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoranten	0.62	0.16	mg/kg TS	3	J	MISW
pyren	0.48	0.12	mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)antracen	0.14	0.034	mg/kg TS	3	J	MISW
krysen	0.19	0.046	mg/kg TS	3	J	MISW
bens(b)fluoranten	0.44	0.11	mg/kg TS	3	J	MISW
bens(k)fluoranten	0.16	0.040	mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)pyren	0.18	0.045	mg/kg TS	3	J	MISW
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
benso(ghi)perylene	0.14	0.038	mg/kg TS	3	J	MISW
indeno(123cd)pyren	0.14	0.036	mg/kg TS	3	J	MISW
PAH, summa 16	2.8		mg/kg TS	3	D	MISW
PAH, summa cancerogena*	1.3		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa övriga*	1.5		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa M*	1.4		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa H*	1.4		mg/kg TS	3	N	MISW

# Rapport

Sida 4 (5)



T1734905

CD1XBOJYNK



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod																
1	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>																
2	<p>Paket MS-2.</p> <p>Bestämning av metaller i fasta prover.</p> <p>Uppslutning enligt SS 028150 utg. 2 mod. i autoklav eller värmeblock med 7 M HNO<sub>3</sub>.</p> <p>Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2005 mod. med ICP-MS.</p> <p>Mätosäkerhet: 15-20%</p> <p>Rev 2017-02-28</p>																
3	<p>Paket OJ-21A</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner</p> <p>Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX).</p> <p>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>* summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.</p> <p>Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren.</p> <p>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.</p> <p>Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <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> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2017-02-28</p>	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
COTR	Cornelia Trenh
LISO	Linda Söderberg
MISW	Miryam Swartling
OLSA	Oles Savchuk

# Rapport

Sida 5 (5)



T1734905

CD1XBOJYNK



Utf <sup>1</sup>	
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 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](http://www.alsglobal.se)

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

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

# Rapport

Sida 1 (4)



T1736805

DKIB7U3A1C



Ankomstdatum 2017-12-15  
Utfärdad 2017-12-20

Bjerking AB  
Åsa Gustafsson

Hornsgatan 174  
117 34 Stockholm  
Sweden

Projekt Kv Tjockan  
Bestnr 17U33745

## Analys av fast prov

Er beteckning	M3					
Provtagare	1-1,5					
Provtagningsdatum	Åsa Gustafsson					
	2017-12-15					
Labnummer	O10960337					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	76.8	2.0	%	1	V	STGR
As	1.70	0.53	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	23.7	5.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.217	0.053	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	3.30	0.82	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	16.1	3.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	14.2	3.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	10.5	2.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	11.6	2.4	mg/kg TS	1	H	STGR
V	19.9	4.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	57.5	11.2	mg/kg TS	1	H	STGR
TS 105°C	79.9		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	JEME
alifater >C8-C10	<50		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<100		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<100		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16*	<130		mg/kg TS	3	N	JEME
alifater >C16-C35	<100		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<5.0		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	130		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener*	98		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	49		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	150		mg/kg TS	3	J	LISO
benzen	<0.01		mg/kg TS	3	J	JEME
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	JEME
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	JEME
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	JEME
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	JEME
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	JEME
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	JEME
naftalen	10	2.5	mg/kg TS	3	J	LISO
acenaftylen	1.7	0.43	mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	27	6.5	mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	41	10	mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	160	40	mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	67	16	mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	130	33	mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	92	23	mg/kg TS	3	J	LISO

# Rapport

Sida 2 (4)



## T1736805

DKIB7U3A1C



Er beteckning	<b>M3</b>					
	<b>1-1,5</b>					
Provtagare	<b>Åsa Gustafsson</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-12-15</b>					
Labnummer	<b>O10960337</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>bens(a)antracen</b>	<b>60</b>	14	mg/kg TS	3	J	LISO
<b>krysen</b>	<b>58</b>	14	mg/kg TS	3	J	LISO
<b>bens(b)fluoranten</b>	<b>51</b>	13	mg/kg TS	3	J	LISO
<b>bens(k)fluoranten</b>	<b>19</b>	4.8	mg/kg TS	3	J	LISO
<b>bens(a)pyren</b>	<b>35</b>	8.8	mg/kg TS	3	J	LISO
<b>dibens(ah)antracen</b>	<b>5.5</b>	1.5	mg/kg TS	3	J	LISO
<b>benso(ghi)perylene</b>	<b>14</b>	3.8	mg/kg TS	3	J	LISO
<b>indeno(123cd)pyren</b>	<b>18</b>	4.7	mg/kg TS	3	J	LISO
<b>PAH, summa 16</b>	<b>790</b>		mg/kg TS	3	D	LISO
<b>PAH, summa cancerogena*</b>	<b>250</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
<b>PAH, summa övriga*</b>	<b>540</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
<b>PAH, summa L*</b>	<b>39</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
<b>PAH, summa M*</b>	<b>490</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
<b>PAH, summa H*</b>	<b>260</b>		mg/kg TS	3	N	LISO



# Rapport

Sida 3 (4)



T1736805

DKIB7U3A1C



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-2 (exklusive provberedning). Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Ett separat prov har torkats vid 105°C för TS-bestämningen. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>																
2	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>																
3	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylén (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. 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)perylen. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <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> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2017-02-28</p>	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
COTR	Cornelia Trenh
JEME	Jenny Melkersson
LISO	Linda Söderberg
STGR	Sture Grägg

# Rapport

Sida 4 (4)



**T1736805**

DKIB7U3A1C



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

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](http://www.alsglobal.se)

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

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

# Rapport

Sida 1 (3)



**T1736806**

DQ92RZAPS5



Ankomstdatum **2017-12-15**  
Utfärdad **2017-12-22**

**Bjerking AB**  
**Åsa Gustafsson**

**Hornsgatan 174**  
**117 34 Stockholm**  
**Sweden**

Projekt **Kv Tjockan**  
Bestnr **17U33745**

## Analys av asfalt

Er beteckning	<b>A3</b>					
Provtagare	<b>Åsa Gustafsson</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-12-15</b>					
Labnummer	<b>O10960338</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila*	ja			1	1	YVWI
naftalen	1.8	0.76	mg/kg	2	J	YVWI
acenaftylen	3.0	1.2	mg/kg	2	J	YVWI
acenaften	37	16	mg/kg	2	J	YVWI
fluoren	63	26	mg/kg	2	J	YVWI
fenantren	300	130	mg/kg	2	J	YVWI
antracen	110	48	mg/kg	2	J	YVWI
fluoranten	260	110	mg/kg	2	J	YVWI
pyren	180	72	mg/kg	2	J	YVWI
bens(a)antracen	120	49	mg/kg	2	J	YVWI
krysen	110	45	mg/kg	2	J	YVWI
bens(b)fluoranten	98	41	mg/kg	2	J	YVWI
bens(k)fluoranten	39	16	mg/kg	2	J	YVWI
bens(a)pyren	73	33	mg/kg	2	J	YVWI
dibens(a,h)antracen	14	6.4	mg/kg	2	J	YVWI
benso(ghi)perylene	31	14	mg/kg	2	J	YVWI
indeno(123cd)pyren	33	15	mg/kg	2	J	YVWI
PAH, summa 16	1500		mg/kg	2	D	YVWI
PAH, summa cancerogena*	490		mg/kg	2	N	YVWI
PAH, summa övriga*	990		mg/kg	2	N	YVWI
PAH, summa L*	42		mg/kg	2	N	YVWI
PAH, summa M*	910		mg/kg	2	N	YVWI
PAH, summa H*	520		mg/kg	2	N	YVWI

# Rapport

Sida 2 (3)



T1736806

DQ92RZAPS5



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Kryomalning utförs före analys.  Rev 2014-06-25
2	<p>Paket OJ-1</p> <p>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) i asfalt (asfalt, tjärpapp). Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI38/SS-ISO 18287:2008 mod.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. 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.</p> <p>Mätosäkerhet k=2 Enskilda PAH: ±41-46%</p> Rev 2017-02-27

Godkännare	
YVWI	Yvonne Wiseman

Utf <sup>1</sup>	
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 SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	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](http://www.alsglobal.se)

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

# Rapport

Sida 3 (3)



## T1736806

DQ92RZAPS5



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