

Datum	2021-07-16	Projektskede	Förfrågningsunderlag
Status	Godkänd	Infosäkerhetsklass	K2
Rev. beteckning		Diarienummer	
Rev. datum		Författare	Henrik Örn

# Tunnelbana till Nacka och Söderort

## 9712-Sockenplan Etapp 2 och Slakthusområdet

### 13.9.3 Miljöteknisk markundersökningsrapport MUR, AO SLO1 Tunnelbanekvarteret

#### Förfrågningsunderlag

Filnamn: 9712-G91-24-00002

#### REVIDERINGSHISTORIK

Rev.	Revidering avser	Reviderat av	Godkänd/ Fastställd av	Rev. datum

Kontrollerad av, utförare: Henrik Örn

Granskad av, beställare: Cecilia Edwardh, ALAB

Godkänd/Fastställd av, beställare: Elin Söderberg, ALAB

Dokumenttitel: 13.9 Miljöteknisk markundersökningsrapport MUR, AO SLO1 Tunnelbanekvarteret	Rev. datum:	Rev:
Entreprenad-ID: 9712 - Sockenplan etapp 2 och Slakthusområdet	Diariernr:	Infoklass: K2

## Innehållsförteckning

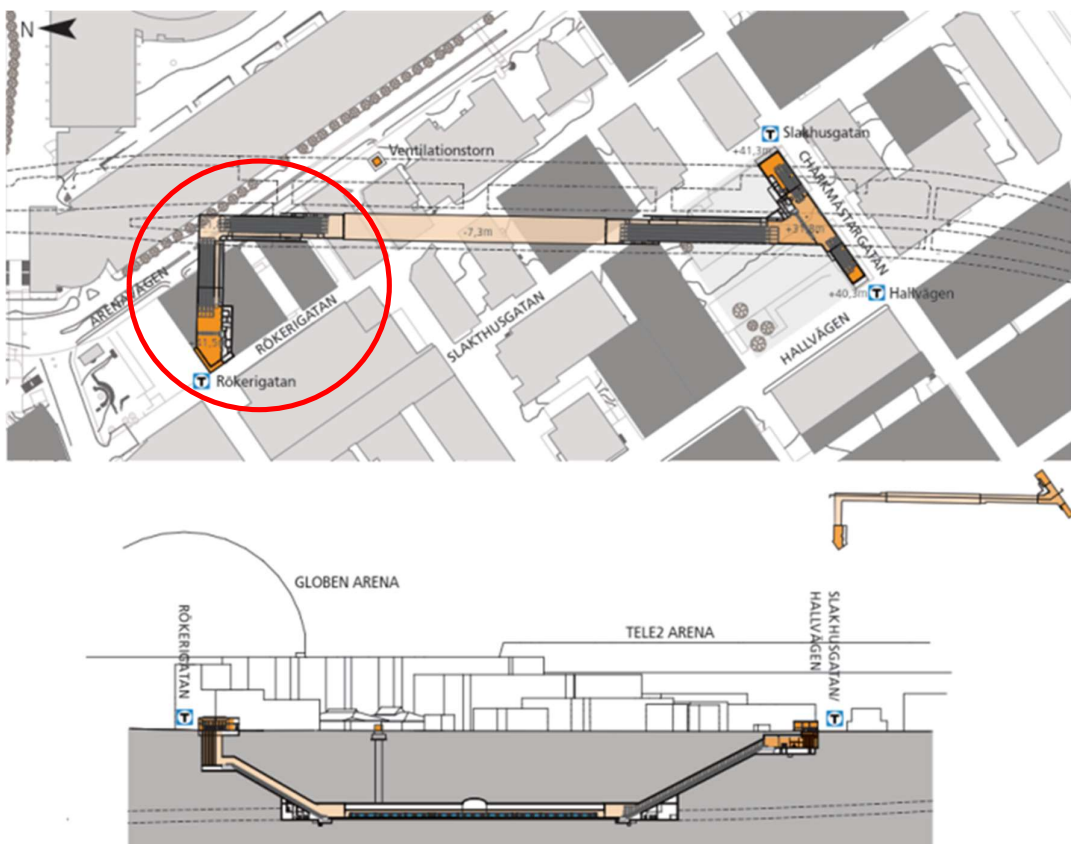
1	Objekt .....	3
2	Ändamål och skede .....	4
3	Underlag för undersökningen .....	5
4	Styrande dokument .....	5
5	Befintliga förhållanden .....	6
5.1	Topografi & ytbeskaffenhet .....	6
5.2	Kända historiska föroreningar inom området .....	6
6	Positionering .....	7
7	Miljötekniska undersökningar .....	8
7.1	Utförda undersökningar .....	8
7.2	Undersökningsperiod .....	9
7.3	Provhantering .....	10
8	Miljötekniska laboratorieundersökningar .....	10
8.1	Utförda undersökningar .....	10
8.2	Laboratorieingenjörer .....	10
8.3	Kalibrering och certifiering .....	10
8.4	Provförvaring .....	11
9	Miljötekniska resultat .....	11
9.1	Bedömningsgrunder .....	11
9.2	Klassificering av massor .....	11
9.3	Resultat .....	11
10	Ritningar .....	12
11	Bilagor .....	12

Dokumenttitel: 13.9 Miljöteknisk markundersökningsrapport MUR, AO SLO1 Tunnelbanekvarteret	Rev. datum:	Rev:
Entreprenad-ID: 9712 - Sockenplan etapp 2 och Slakthusområdet	Diariernr:	Infoklass: K2

# 1 Objekt

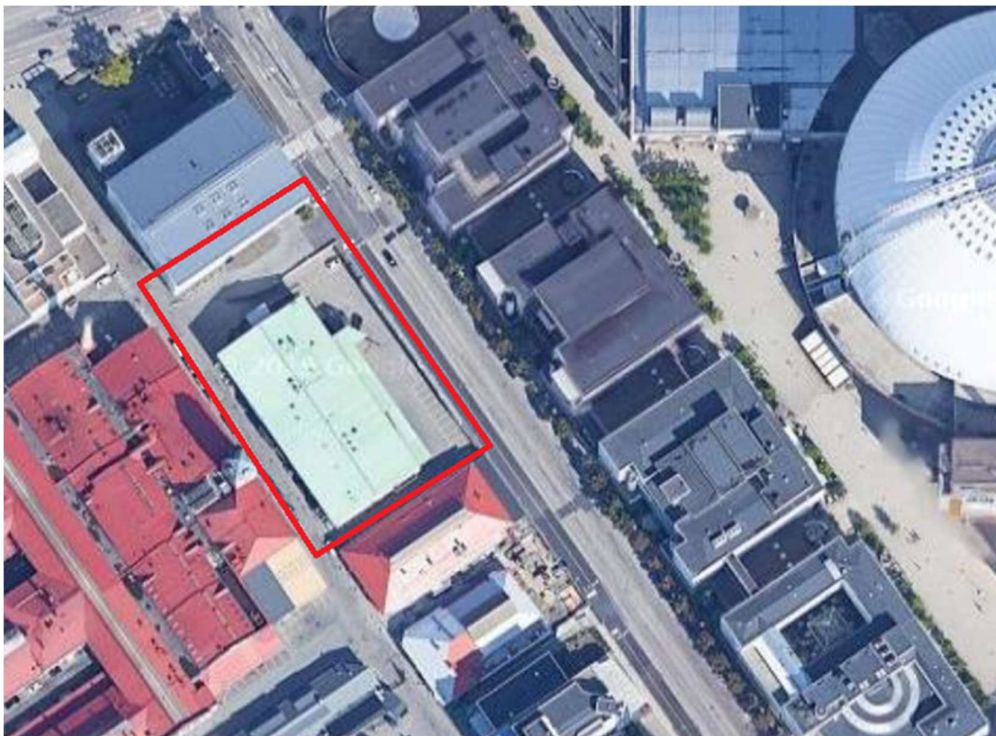
På uppdrag av Atrium Ljungberg har Sweco AB utfört en geoteknisk undersökning på och omkring fastighet Sandhagen 2 i Slakthusområdet i Stockholm inför rivning av befintlig byggnad och uppförande av ny byggnad, Tunnelbanekvarteret. Tunnelbanekvarteret kommer att innefatta den norra tunnelbanenedgången till den nya tunnelbanestation som ska byggas i Slakthusområdet.

Föreliggande handling redovisar enbart utförda undersökningsresultat.



Figur 1. Situationsplan för Slakthusområdet, röd markering visar ungefärlig placering på aktuellt undersökningsområde.

Dokumenttitel: 13.9 Miljöteknisk markundersökningsrapport MUR, AO SLO1 Tunnelbanekvarteret	Rev. datum:	Rev:
Entreprenad-ID: 9712 - Sockenplan etapp 2 och Slakthusområdet	Diariennr:	Infoklass: K2



Figur 2. Ungefärligt läge på undersökningsområdet.

Alla nivåer som anges i rapporten hänvisar till höjdsystem RH 2000 om ej annat anges.

I denna MUR behandlas miljötekniska markundersökningar utförda i tunnelbanekvarteret i Slakthusområdet. Totalt har åtta stycken provpunkter med avseende på jord, ett grundvattenrör och 4 provpunkter i berg undersökts. Proverna med avseende på berg (20S1501, 20S1502, 20S1503 och 20S1504), tre provpunkter (19S1505, 19S1506 och 19S1508) och ett grundvattenrör (18S1510) är utförda av Atrium Ljungberg, resterande fem provpunkter är utförda av FUT (18S1577, 15S1504, 16S1513, 18S1508, 18S1509).

## 2 Ändamål och skede

Syftet med undersökningarna är att klargöra miljötekniska förutsättningar inför upprättande av förfrågningsunderlag för Tunnelbanekvarteret.

Arbetet har omfattat fältundersökningar samt laboratorieanalyser av utvalda jordprover, bergskross samt grundvattenprov. Fältundersökningarna har utförts vid flera tillfällen, april och augusti 2016, april, maj och november 2019 och juni 2020. Analysresultaten har sammanställts i resultattabeller där halter av analyserade parametrar har bedömts.

Föreliggande rapport är en omarbetad version av Markteknisk Undersökningsrapport Norra stationshuset Geo, hydro, och markmiljö, upprättad av Sweco daterad, rev B 2020-07-03. I vilken de markmiljötekniska undersökningarna och rekommendationerna har beskrivits under ledning av Hernrik Malmberg. I detta FU har markmiljötekniska undersökningar och rekommendationer lyfts ut till en separat MUR. Under ledning av Henrik Örn

Dokumenttitel: 13.9 Miljöteknisk markundersökningsrapport MUR, AO SLO1 Tunnelbanekvarteret	Rev. datum:	Rev:
Entreprenad-ID: 9712 - Sockenplan etapp 2 och Slakthusområdet	Diariernr:	Infoklass: K2

## 3 Underlag för undersökningen

För planering av undersökningarna har följande underlag använts:

- Markmodell
- Primärkarta
- SGU Jordartskarta över Stockholm i skala 1:50 000. Kartan framställd ifrån SGUs databas 2015-02-03.

## 4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till Naturvårdsverkets (NVs) ramverk. Styrande dokument redovisas i tabell 1–4 nedan.

**TABELL 1. PLANERING OCH REDOVISNING**

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Fälthandbok och utförande	Fälthandbok för miljötekniska undersökningar; SGF Rapport 1:2004.  Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden SGF Rapport 2:2013  Geotekniska fälthandbok, Allmänna råd och metodbeskrivningar, SGF Rapport 1:96
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

**TABELL 2. FÄLTUNDERSÖKNINGAR**

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Miljöteknisk provtagning	Fälthandbok för miljötekniska markundersökningar, SGF Rapport 1:2004

**TABELL 3. LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR**

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Kemiska analyser	Enligt laboratoriets kvalitetssystem – mer information finns i Bilaga 1, Analysrapport Lab Miljöteknik, dokument id 7715-G23-24-00001_Bilaga 1.

Dokumenttitel: 13.9 Miljöteknisk markundersökningsrapport MUR, AO SLO1 Tunnelbanekvarteret	Rev. datum:	Rev:
Entreprenad-ID: 9712 - Sockenplan etapp 2 och Slakthusområdet	Diariernr:	Infoklass: K2

#### TABELL 4. RISKBEDÖMNING, REKOMMENDATIONER

Naturvårdsverkets rapport 5976 (juni 2016). Riktvärden för förorenad mark.

## 5 Befintliga förhållanden

### 5.1 Topografi & ytbeskaffenhet

Undersökningsområdet består av parkeringsytor, körbana samt gång- och cykelbana, samtliga asfalterade. Marknivån på gång- och cykelbanan varierar mellan drygt +43,5 och +43,9. Inom undersökningsområdet är Rökerigatan i princip plan med en nivå på ca +41,4. På parkeringsytan faller markytan av åt nordväst från ca +41,8 till ca +40,2.

### 5.2 Kända historiska föroreningar inom området

MIFO står för Metodik för Inventering av Förorenade Områden, och är en metod som används för att översiktligt uppskatta risken för människors hälsa och miljö vid förorenade områden. Metoden är framtagen av Naturvårdsverket och används i länsstyrelsernas bedömning av föroreningsskadade områden.

I närområdet till den nya stationen vid Slakthusområdet finns det 11 verksamheter som har status *Ej riskklassade* (Figur 3). Detta innebär att verksamheterna inom området kan ha gett upphov till potentiella föroreningar i form av klorerade lösningsmedel från kemtvättar, metaller och lösningsmedel från grafisk industri samt oljeföroreningar och metaller från drivmedelshantering, bilverkstad och transformatorstation.



Dokumenttitel: 13.9 Miljöteknisk markundersökningsrapport MUR, AO SLO1 Tunnelbanekvarteret	Rev. datum:	Rev:
Entreprenad-ID: 9712 - Sockenplan etapp 2 och Slakthusområdet	Diariernr:	Infoklass: K2



Figur 3. Verksamheter i området som riskklassats (gul punkt – liten risk, orange punkt – måttlig riskklass och röd punkt – hög riskklass) för olika föroreningar.]

## 6 Positionering

Inmätning och utsättning av undersökningspunkter har utförts med GPS-RTK. Inmätning/utsättning har utförts av Sweco.

För samtliga punkter gäller följande koordinatsystem och höjdsystem: Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 18 00

Dokumenttitel: 13.9 Miljöteknisk markundersökningsrapport MUR, AO SLO1 Tunnelbanekvarteret	Rev. datum:	Rev:
Entreprenad-ID: 9712 - Sockenplan etapp 2 och Slakthusområdet	Diariernr:	Infoklass: K2

Höjdsystem: RH2000

## 7 Miljötekniska undersökningar

### 7.1 Utförda undersökningar

Fältundersökningarna har utförts i enlighet med standard utifrån tillämpliga delar av Naturvårdsverkets och SGF:s rapporter (Naturvårdsverket (2009), SGF (2013)).

Omfattning av aktuella provtagningar redovisas i tabell 5 och 6 nedan.

**TABELL 5. ANTAL PROVPUNKTER**

<i>Medium</i>	<i>Antal provpunkter</i>
Jord	8 st
Grundvatten	1 st
Berg	4 st

**TABELL 6. ANTAL PROV FÖR ANALYS**

<i>Medium</i>	<i>Antal prov</i>
Jord	23 st
Grundvatten	1 st
Berg	4 st

Utförda provtagningar redovisas i Bilaga 1, Analysrapport Lab Miljöteknik, dokument id 7715-G23-22-00001\_Bilaga 1.

Jordprovprovtagningarna har genomförts med hjälp av borrhandsvagn försedd med skruvborr. Prov har uttagits varje halvmeter med kompletterande separata prover vid misstanke om avvikande jordlager eller misstanke om förorening. I homogent fyllnadsmaterial har samlingsprov varje meter godtagits. Jordprovtagning har avslutats 0,5 meter ner i naturlig lera alternativt 1,0 meter ner i naturlig friktionsjord eller vid stopp mot block eller liknande.

Jordprover har uttagits i avsett provkärl för samtliga jordlager. Protokoll har förts kontinuerligt där bland annat jordart, synintryck, eventuella luktintryck, PID-värden samt





Dokumenttitel: 13.9 Miljöteknisk markundersökningsrapport MUR, AO SLO1 Tunnelbanekvarteret	Rev. datum:	Rev:
Entreprenad-ID: 9712 - Sockenplan etapp 2 och Slakthusområdet	Diariernr:	Infoklass: K2

## 7.3 Provhantering

Samtliga prover har förvarats mörkt och kylt vid transport till kontor/laboratorium.  
Proverna sparas i kylrum på ALS laboratorium i 6 månader efter provtagningstillfället.

# 8 Miljötekniska laboratorieundersökningar

## 8.1 Utförda undersökningar

Miljöteknisk analys av 23 jordprover har utförts på ALS Scandinavia AB med avseende på metaller och organiska ämnen (alifater, aromater, BTEX och PAH). Av dessa prover har 4 stycken analyserats avseende PCB.

Miljöteknisk analys av fyra bergprover har utförts på Sweco Geolab med avseende på metaller och sulfid.

Miljöteknisk analys av ett grundvattenprov har utförts av Eurofins avseende metaller, organiska ämnen (alifater, aromater, BTEX och PAH), PCB, klorerade kolväten, PFAS, pesticider, herbicider och klorerade pesticider

Utförda analyser redovisas i Bilaga 1, Analysrapport Lab Miljöteknik, dokument 7715-G23-24-00001\_Bilaga 1. |

## 8.2 Laboratorieingenjörer

Ansvarig laboratorieingenjör för de olika analyserna är specificerade på laboratorierapporterna i Bilaga 1, Analysrapport Lab Miljöteknik, dokument 7715-G23-24-00001\_Bilaga 1. |

## 8.3 Kalibrering och certifiering

Miljötekniska laboratorieanalyser för jord och grundvatten är utförda av ALS Scandinavia och Eurofins som är kvalitets- och miljöcertifierade enligt ISO 9001 och ISO 14001 och ackrediterade av SWEDAC för aktuella analyser. Kalibreringsdata för använd utrustning finns dokumenterad på laboratoriet enligt godkända certifieringsrutiner och kan på begäran uppvisas.

Miljötekniska laboratorieanalyser för berg är utförda av Swecos Geolab med ackrediterade analysmetoder avseende tungmetaller.

Dokumenttitel: 13.9 Miljöteknisk markundersökningsrapport MUR, AO SLO1 Tunnelbanekvarteret	Rev. datum:	Rev:
Entreprenad-ID: 9712 - Sockenplan etapp 2 och Slakthusområdet	Diariernr:	Infoklass: K2

## 8.4 Provförvaring

Samtliga prover har förvarats mörkt och kylt vid transport till kontor/laboratorium. Proverna sparas i kylrum i 6 månader efter provtagningstillfället.

# 9 Miljötekniska resultat

## 9.1 Bedömningsgrunder

För bedömning av uppmätta föroreningshalter har Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark avseende känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) används som jämförelsevärden.

## 9.2 Klassificering av massor

Massor  $\leq$  MKM är massor med föroreningshalter som inte överstiger Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). I aktuellt projekt tillfaller dessa massor normalt entreprenören.

IFA-klassade är massor som inte är farligt avfall. Dessa har föroreningshalter som överstiger Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) men som ligger under Avfall Sveriges tidigare gällande haltgränser (2007) för farligt avfall.

## 9.3 Resultat

### Jord

Analysresultaten från provpunkt 18S1509 påvisar halter av PAH-H överstigande MKM.

Analysresultaten från totalt åtta provpunkter påvisar halter överstigande KM för en eller flera parametrar.

Av fyra provpunkter analyserade avseende PCB har halter över KM påvisats i provpunkt 19S1506.

Resultat i tabellform redovisas i Bilaga 3 – Analysresultat och bedömningsgrunder, dokument 7715-G23-24-00003\_Bilaga 3. |

### Grundvatten

Samtliga metallhalter påträffades i låga eller mycket låga halter, med undantag för nickel som påträffades i måttlig halt. PFOS påträffades i en halt över SGI:s preliminära riktvärde för skydd av grundvatten.

### Berg

För resultat se Bilaga 1 – Analysresultat och lab miljöteknik

Dokumenttitel: 13.9 Miljöteknisk markundersökningsrapport MUR, AO SLO1 Tunnelbanekvarteret	Rev. datum:	Rev:
Entreprenad-ID: 9712 - Sockenplan etapp 2 och Slakthusområdet	Diariernr:	Infoklass: K2

## 10 Ritningar

De miljötekniska provpunkterna framgår av de geotekniska undersökningarna och redovisas i 13.2.3 Markteknisk undersökningsrapport (MUR) Geoteknik och Hydrogeologi, med ritningsbilagor

## 11 Bilagor

Härrörande bilagor till rapporten framgår av tabell 7 nedan.

**TABELL 7. BILAGOR**

<i>Namn</i>	<b>Nummer</b>
Analysrapport Lab Miljöteknik	Bilaga 1
Fältanteckningar	Bilaga 2
Analysresultat och Bedömningsgrunder	Bilaga 3

# Rapport

## T1612100

Sida 10 (12)

1R446QATT33



Er beteckning	<b>15s1504</b>					
	<b>0-0,5m</b>					
Provtagare	<b>Anders Thelin</b>					
Provtagningsdatum	<b>2016-04-28</b>					
Labnummer	<b>O10771532</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	96.5	2	%	1	V	FREN
As	2.04	0.58	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	126	29	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.379	0.090	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	16.9	4.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	122	24	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	73.6	15.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	56.3	14.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	11.1	2.3	mg/kg TS	1	H	FREN
V	54.8	11.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	142	27	mg/kg TS	1	H	FREN
TS 105°C	96.2	5.80	%	2	1	STGR
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C16-C35	96	19	mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	STGR
benzen	<0.010		mg/kg TS	2	1	STGR
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	STGR
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	STGR
fluoranten	0.275	0.069	mg/kg TS	2	1	STGR
pyren	0.252	0.063	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)antracen	0.171	0.043	mg/kg TS	2	1	STGR
krysen	0.137	0.034	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.189	0.047	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(k)fluoranten	0.088	0.022	mg/kg TS	2	1	STGR
bens(a)pyren	0.229	0.057	mg/kg TS	2	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	STGR
benso(ghi)perylene	0.144	0.036	mg/kg TS	2	1	STGR
indeno(123cd)pyren	0.122	0.030	mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa 16*	1.6		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	0.94		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa övriga*	0.67		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa M*	0.53		mg/kg TS	2	1	STGR
PAH, summa H*	1.1		mg/kg TS	2	1	STGR



# Rapport

## T1612100

Sida 11 (12)

1R446QATT33



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>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).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
2	<p>Paket OJ-21A            Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner.            Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener.            Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX).            Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual.            Mätning utförs med GC-MS.</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>Rev 2016-01-26</p>
3	<p>Bestämning av metaller enligt M-1C.            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).            Analys av Hg med AFS har skett enligt SS EN ISO 17852.</p> <p>Rev 2015-04-24</p>
4	<p>Paket OJ-12A.            GC-MS Screening, semivolatila föreningar.</p> <p>Bestämning av alifater &gt;C10-C12, &gt;C12-C16, &gt;C16-C35.            Bestämning av summa klorbensener samt summa PCB-7.            Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA).            Bestämning av övriga föreningar*.</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 nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>*Ej det. betyder att man ej funnit andra föreningar vid genomgång av NIST-linjebibliotek.            *Detk. betyder att man funnit och identifierat andra föreningar.</p>

# Rapport

## T1612100

Sida 12 (12)

1R446QATT33



Metod
Rev 2013-10-14

Godkännare
FREN Fredrik Enzell
STGR Sture Grägg

Utf <sup>1</sup>	
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).
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 03 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 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 4 (8)


**T1624833**

230AFL1EO7Y



Er beteckning	<b>16S1513</b>				
	<b>0,4-0,6 m</b>				
Provtagare	<b>Markus Gullbrandsson</b>				
Labnummer	<b>O10811200</b>				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	92.6	%	1	O	MISW
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	D	LISO
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	D	STGR
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	D	STGR
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	D	STGR
alifater >C5-C16	<30	mg/kg TS	2	1	STGR
alifater >C16-C35	33	mg/kg TS	2	D	STGR
aromater >C8-C10	6.0	mg/kg TS	2	D	STGR
aromater >C10-C16	1.8	mg/kg TS	2	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	1.1	mg/kg TS	2	D	STGR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1	mg/kg TS	2	D	STGR
aromater >C16-C35	1.1	mg/kg TS	2	D	STGR
bensen	0.030	mg/kg TS	2	D	LISO
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	D	LISO
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	D	LISO
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	LISO
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	D	LISO
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	LISO
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	LISO
naftalen	0.26	mg/kg TS	2	D	STGR
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	STGR
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	STGR
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	STGR
fenantren	1.1	mg/kg TS	2	D	STGR
antracen	0.22	mg/kg TS	2	D	STGR
fluoranten	1.5	mg/kg TS	2	D	STGR
pyren	1.2	mg/kg TS	2	D	STGR
bens(a)antracen	0.80	mg/kg TS	2	D	STGR
krysen	0.95	mg/kg TS	2	D	STGR
bens(b)fluoranten	1.1	mg/kg TS	2	D	STGR
bens(k)fluoranten	0.38	mg/kg TS	2	D	STGR
bens(a)pyren	0.75	mg/kg TS	2	D	STGR
dibens(ah)antracen	0.16	mg/kg TS	2	D	STGR
benso(ghi)perylene	0.56	mg/kg TS	2	D	STGR
indeno(123cd)pyren	0.50	mg/kg TS	2	D	STGR
PAH, summa 16	9.4	mg/kg TS	2	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	4.6	mg/kg TS	2	N	STGR
PAH, summa övriga*	4.8	mg/kg TS	2	N	STGR
PAH, summa L*	0.26	mg/kg TS	2	N	STGR
PAH, summa M*	4.0	mg/kg TS	2	N	STGR
PAH, summa H*	5.2	mg/kg TS	2	N	STGR

# Rapport

## T1624834

Sida 2 (4)

237429NNL67



Er beteckning	<b>16S1565</b>					
	<b>0-1,0 m</b>					
Provtagare	<b>Markus Gullbrandsson</b>					
Labnummer	O10811205					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.3	2	%	1	V	AKR
As	1.41	0.41	mg/kg TS	1	H	AKR
Ba	73.8	16.9	mg/kg TS	1	H	AKR
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	AKR
Co	8.75	2.16	mg/kg TS	1	H	AKR
Cr	50.7	10.1	mg/kg TS	1	H	AKR
Cu	35.3	7.5	mg/kg TS	1	H	AKR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	AKR
Ni	25.2	6.6	mg/kg TS	1	H	AKR
Pb	17.7	3.6	mg/kg TS	1	H	AKR
V	49.0	10.5	mg/kg TS	1	H	AKR
Zn	63.0	11.9	mg/kg TS	1	H	AKR

Er beteckning	<b>16S1513</b>					
	<b>0,4-0,6 m</b>					
Provtagare	<b>Markus Gullbrandsson</b>					
Labnummer	O10811206					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.1	2	%	1	V	AKR
As	4.45	1.23	mg/kg TS	1	H	AKR
Ba	91.9	21.1	mg/kg TS	1	H	AKR
Cd	0.373	0.088	mg/kg TS	1	H	AKR
Co	7.84	1.89	mg/kg TS	1	H	AKR
Cr	30.2	6.0	mg/kg TS	1	H	AKR
Cu	53.5	11.5	mg/kg TS	1	H	AKR
Hg	1.72	0.51	mg/kg TS	1	H	AKR
Ni	20.9	5.5	mg/kg TS	1	H	AKR
Pb	55.2	11.3	mg/kg TS	1	H	AKR
V	28.2	6.0	mg/kg TS	1	H	AKR
Zn	419	79	mg/kg TS	1	H	AKR

Er beteckning	<b>16S1513</b>					
	<b>1,0-2,0 m</b>					
Provtagare	<b>Markus Gullbrandsson</b>					
Labnummer	O10811207					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.7	2	%	1	V	AKR
As	1.30	0.38	mg/kg TS	1	H	AKR
Ba	20.6	4.7	mg/kg TS	1	H	AKR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	AKR
Co	2.99	0.73	mg/kg TS	1	H	AKR
Cr	13.6	2.7	mg/kg TS	1	H	AKR
Cu	5.44	1.21	mg/kg TS	1	H	AKR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	AKR
Ni	5.53	1.44	mg/kg TS	1	H	AKR
Pb	4.77	0.98	mg/kg TS	1	H	AKR
V	11.8	2.5	mg/kg TS	1	H	AKR
Zn	24.6	4.7	mg/kg TS	1	H	AKR

# Rapport

Sida 1 (42)


**T1914886**

1L7C1RIWRLU



Ankomstdatum **2019-05-03**  
 Utfärdad **2019-05-17**

**SWECO Civil AB**  
**Henrik Malmberg**

**Lineborgsplan 3**  
**352 33 Växjö**  
**Sweden**

Projekt  
 Bestnr **FUT TNG - 12703919-990- sehmal**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>18S1508_0,1-0,5</b>					
Labnummer	<b>O11135140</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>95.3</b>	2.0	%	1	V	STGR
As	<b>1.42</b>	0.42	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	<b>59.4</b>	13.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<b>&lt;0.09</b>		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	<b>5.08</b>	1.24	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	<b>20.9</b>	4.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	<b>12.0</b>	2.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	<b>13.3</b>	3.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	<b>6.55</b>	1.33	mg/kg TS	1	H	STGR
V	<b>28.4</b>	6.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	<b>49.1</b>	9.3	mg/kg TS	1	H	STGR
TS_105°C	<b>94.1</b>		%	2	O	RAZE
alifater >C5-C8	<b>&lt;10</b>		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C8-C10	<b>&lt;10</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<b>&lt;30</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
alifater >C16-C35	<b>41</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
bensen	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg TS	3	J	NOSA
toluen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	NOSA
etylbenzen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	NOSA
m,p-xylen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	NOSA
o-xylen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	NOSA
xlener, summa *	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	N	NOSA
TEX, summa *	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	N	NOSA
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<b>0.13</b>	0.035	mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	LISO



# Rapport

Sida 2 (42)


**T1914886**

1L7C1RIWRLU



Er beteckning	<b>18S1508_0,1-0,5</b>					
Labnummer	O11135140					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fluoranten	0.28	0.073	mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	0.22	0.059	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	0.19	0.049	mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	0.25	0.063	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	0.25	0.065	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	0.084	0.021	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	0.19	0.051	mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	0.14	0.038	mg/kg TS	3	J	LISO
indeno(123cd)pyren	0.13	0.039	mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	1.9		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	1.1		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	0.77		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	0.63		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	1.2		mg/kg TS	3	N	LISO
monobutyltenn	<1		µg/kg TS	4	T	STGR
dibutyltenn	<1		µg/kg TS	4	T	STGR
tributyltenn (TBT)	<1		µg/kg TS	4	T	STGR

# Rapport

Sida 3 (42)


**T1914886**

1L7C1RIWRLU



Er beteckning	18S1508_0,5-1,0					
Labnummer	O11135141					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.7	2.0	%	1	V	STGR
As	2.64	0.80	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	60.6	13.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.184	0.046	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	8.36	2.05	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	36.4	7.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	28.2	6.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	25.0	6.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	25.6	5.4	mg/kg TS	1	H	STGR
V	32.5	6.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	121	23	mg/kg TS	1	H	STGR
TS_105°C	94.9		%	2	O	RAZE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	LISO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	1.0		mg/kg TS	3	J	LISO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	NOSA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
xlener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	NOSA
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	NOSA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	0.57	0.15	mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	0.22	0.055	mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	1.2	0.31	mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	0.88	0.24	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	0.55	0.14	mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	0.56	0.14	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	0.72	0.19	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	0.26	0.065	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	0.55	0.15	mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	0.098	0.027	mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	0.32	0.086	mg/kg TS	3	J	LISO
indeno(123cd)pyren	0.33	0.099	mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	6.3		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	3.1		mg/kg TS	3	N	LISO

# Rapport

Sida 4 (42)


**T1914886**

1L7C1RIWRLU



Er beteckning	<b>18S1508_0,5-1,0</b>					
Labnummer	O11135141					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa övriga *	3.2		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	2.9		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	3.4		mg/kg TS	3	N	LISO
monobutyltenn	<1		µg/kg TS	4	T	STGR
dibutyltenn	<1		µg/kg TS	4	T	STGR
tributyltenn (TBT)	<1		µg/kg TS	4	T	STGR

# Rapport

Sida 13 (42)


**T1914886**

1L7C1RIWRLU



Er beteckning		18S1509_0,0-0,5				
Labnummer		O11135146				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.7	2.0	%	1	V	STGR
As	1.12	0.35	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	23.3	5.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	5.75	1.44	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	19.8	4.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	21.1	4.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	15.3	4.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	8.05	1.70	mg/kg TS	1	H	STGR
V	20.5	4.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	62.6	12.4	mg/kg TS	1	H	STGR
TS_105°C	93.2		%	2	O	RAZE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	LISO
alifater >C16-C35	43		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	NOSA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
xlener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	NOSA
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	NOSA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Sture Grägg

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[sture.gragg@alsglobal.com](mailto:sture.gragg@alsglobal.com)

2019.05.17 15:33:44

# Rapport

Sida 14 (42)


**T1914886**

1L7C1RIWRLU



Er beteckning	<b>18S1509_0,0-0,5</b>					
Labnummer	O11135146					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
monobutyltenn	1.68	0.67	µg/kg TS	4	T	STGR
dibutyltenn	<1		µg/kg TS	4	T	STGR
tributyltenn (TBT)	<1		µg/kg TS	4	T	STGR



# Rapport

Sida 15 (42)


**T1914886**

1L7C1RIWRLU



Er beteckning		18S1509_0,5-1,0				
Labnummer		O11135147				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.2	2.0	%	1	V	STGR
As	1.68	0.67	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	23.1	5.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	4.47	1.08	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	15.7	3.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	16.1	3.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	11.6	4.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	13.7	2.8	mg/kg TS	1	H	STGR
V	17.4	3.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	72.0	13.6	mg/kg TS	1	H	STGR
TS_105°C	85.1		%	2	O	RAZE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	LISO
alifater >C16-C35	37		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	NOSA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
xlener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	NOSA
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	NOSA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Sture Grägg

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[sture.gragg@alsglobal.com](mailto:sture.gragg@alsglobal.com)

2019.05.17 15:33:44

# Rapport

Sida 16 (42)


**T1914886**

1L7C1RIWRLU



Er beteckning	<b>18S1509_0,5-1,0</b>					
Labnummer	O11135147					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
monobutyltenn	4.77	1.88	µg/kg TS	4	T	STGR
dibutyltenn	2.75	1.19	µg/kg TS	4	T	STGR
tributyltenn (TBT)	<1		µg/kg TS	4	T	STGR

# Rapport

Sida 17 (42)


**T1914886**

1L7C1RIWRLU



Er beteckning	18S1509_1,0-1,5					
Labnummer	O11135148					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	91.7	2.0	%	1	V	STGR
As	1.30	0.53	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	14.2	3.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	3.44	0.86	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	11.2	2.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	13.2	2.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	9.24	2.50	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	13.0	2.7	mg/kg TS	1	H	STGR
V	12.3	2.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	44.2	8.4	mg/kg TS	1	H	STGR
TS_105°C	91.8		%	2	O	RAZE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	LISO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	1.4		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpirener/metylfluorantener *	3.0		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	1.5		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	4.5		mg/kg TS	3	J	LISO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	NOSA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
xlener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	NOSA
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	NOSA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaftylen	0.15	0.038	mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	0.24	0.060	mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	2.2	0.59	mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	1.0	0.25	mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	6.5	1.7	mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	4.9	1.3	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	3.4	0.88	mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	3.1	0.78	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	3.6	0.94	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	1.3	0.33	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	2.6	0.70	mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	0.51	0.14	mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	1.5	0.41	mg/kg TS	3	J	LISO
indeno(123cd)pyren	1.8	0.54	mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	33		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	16		mg/kg TS	3	N	LISO

# Rapport

Sida 18 (42)


**T1914886**

1L7C1RIWRLU



Er beteckning	<b>18S1509_1,0-1,5</b>					
Labnummer	O11135148					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa övriga *	16		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	18		mg/kg TS	3	N	LISO
monobutyltenn	<1		µg/kg TS	4	T	STGR
dibutyltenn	<1		µg/kg TS	4	T	STGR
tributyltenn (TBT)	<1		µg/kg TS	4	T	STGR

# Rapport

Sida 19 (42)


**T1914886**

1L7C1RIWRLU



Er beteckning	18S1509_1,5-2,0					
Labnummer	O11135149					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.4	2.0	%	1	V	STGR
As	1.72	0.70	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	16.4	3.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	5.00	1.21	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	18.2	3.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	16.7	3.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	12.0	3.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	9.62	2.00	mg/kg TS	1	H	STGR
V	17.6	3.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	57.8	11.4	mg/kg TS	1	H	STGR
TS_105°C	93.4		%	2	O	RAZE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	LISO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	NOSA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
xlener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	NOSA
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	NOSA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	0.27	0.073	mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	0.22	0.055	mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	1.2	0.31	mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	0.91	0.25	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	0.70	0.18	mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	0.69	0.17	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	0.80	0.21	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	0.28	0.070	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	0.57	0.15	mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	0.10	0.028	mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	0.33	0.089	mg/kg TS	3	J	LISO
indeno(123cd)pyren	0.38	0.11	mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	6.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	3.5		mg/kg TS	3	N	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Sture Grägg

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[sture.gragg@alsglobal.com](mailto:sture.gragg@alsglobal.com)

2019.05.17 15:33:44



# Rapport

Sida 20 (42)


**T1914886**

1L7C1RIWRLU



Er beteckning	<b>18S1509_1,5-2,0</b>					
Labnummer	O11135149					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa övriga *	2.9		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	2.6		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	3.9		mg/kg TS	3	N	LISO
monobutyltenn	<1		µg/kg TS	4	T	STGR
dibutyltenn	<1		µg/kg TS	4	T	STGR
tributyltenn (TBT)	<1		µg/kg TS	4	T	STGR

# Rapport

Sida 41 (42)


**T1914886**

1L7C1RIWRLU



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>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).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>																
2	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113 utg. 1            Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2018-03-28</p>																
3	<p>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.</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)perylene.            Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table border="0"> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±33-44%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±29-31%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±25-30%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±29% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±22% 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 2018-06-12</p>	Alifatfraktioner:	±33-44%	Aromatfraktioner:	±29-31%	Enskilda PAH:	±25-30%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±22% 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:	±33-44%																
Aromatfraktioner:	±29-31%																
Enskilda PAH:	±25-30%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±22% 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																
4	<p>Paket OJ-19A3.            Bestämning av MBT, DBT och TBT enligt metod ISO 23161:2011 med sur extraktion            Mätning utförs med GC-ICPMS.</p> <p>Rev 2015-09-25</p>																

	Godkännare
LISO	Linda Söderberg

ALS Scandinavia AB  
 Box 700  
 182 17 Danderyd  
 Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
 E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
 Tel: + 46 8 52 77 5200  
 Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
 signerat av

Sture Grägg

ALS Scandinavia AB  
 Client Service  
[sture.gragg@alsglobal.com](mailto:sture.gragg@alsglobal.com)

2019.05.17 15:33:44

# Rapport

Sida 42 (42)


**T1914886**

1L7C1RIWRLU



	Godkännare
MASU	Mats Sundelin
NIVE	Niina Veuro
NOSA	Noor Saaïd
RAZE	Rachid Zeid
STGR	Sture Grägg

	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).
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).
T	GC-ICP-QMS
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).
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 (10)


**T1914968**

1LG7CJ0VTUP



Ankomstdatum **2019-05-06**  
 Utfärdad **2019-05-20**

**SWECO Civil AB**  
**Henrik Malmberg**

**Lineborgsplan 3**  
**352 33 Växjö**  
**Sweden**

Projekt **FUT TNG Sehmal**  
 Bestnr **12703919-990**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>18S1577_0,0-0,5</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-05-03</b>					
Labnummer	<b>O11135375</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>TS_105°C</b>	<b>95.7</b>	2.0	%	1	V	AKR
<b>As</b>	<b>1.39</b>	0.45	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Ba</b>	<b>19.5</b>	4.6	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Cd</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Co</b>	<b>6.18</b>	1.51	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Cr</b>	<b>14.1</b>	2.9	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Cu</b>	<b>14.9</b>	3.2	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Hg</b>	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Ni</b>	<b>21.4</b>	5.9	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Pb</b>	<b>10.3</b>	2.1	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>V</b>	<b>23.4</b>	5.1	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Zn</b>	<b>51.0</b>	9.6	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>monobutyltenn</b>	<b>&lt;1</b>		µg/kg TS	2	T	AKR
<b>dibutyltenn</b>	<b>&lt;1</b>		µg/kg TS	2	T	AKR
<b>tributyltenn (TBT)</b>	<b>&lt;1</b>		µg/kg TS	2	T	AKR
<b>TS_105°C</b>	<b>93.6</b>		%	3	O	RAZE
<b>alifater &gt;C5-C8</b>	<b>&lt;10</b>		mg/kg TS	4	J	MASU
<b>alifater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;10</b>		mg/kg TS	4	J	LISO
<b>alifater &gt;C10-C12</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	4	J	LISO
<b>alifater &gt;C12-C16</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	4	J	LISO
<b>alifater &gt;C5-C16 *</b>	<b>&lt;30</b>		mg/kg TS	4	N	MASU
<b>alifater &gt;C16-C35</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	4	J	LISO
<b>aromater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	4	J	LISO
<b>aromater &gt;C10-C16</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	4	J	LISO
<b>metylpyrener/metylfluorantener *</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	4	N	LISO
<b>metylkrysener/metylbens(a)antracener *</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	4	N	LISO
<b>aromater &gt;C16-C35</b>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	4	J	LISO
<b>bensen</b>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg TS	4	J	MASU
<b>toluen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	4	J	MASU
<b>etylbenzen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	4	J	MASU
<b>m,p-xylen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	4	J	MASU
<b>o-xylen</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	4	J	MASU
<b>xylen, summa *</b>	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	4	N	MASU
<b>TEX, summa *</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	4	N	MASU
<b>naftalen</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	4	J	LISO

# Rapport

Sida 2 (10)


**T1914968**

1LG7CJ0VTUP



Er beteckning	<b>18S1577_0,0-0,5</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-05-03</b>					
Labnummer	<b>O11135375</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
bens(b)fluoranten	0.12	0.031	mg/kg TS	4	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
bens(a)pyren	0.087	0.023	mg/kg TS	4	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	0.21		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa H *	0.21		mg/kg TS	4	N	LISO

# Rapport

Sida 3 (10)


**T1914968**

1LG7CJ0VTUP



Er beteckning	18S1577_0,5-1,0					
Provtagningsdatum	2019-05-03					
Labnummer	O11135376					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.2	2.0	%	1	V	AKR
As	1.06	0.37	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	18.3	4.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	4.43	1.07	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	15.9	3.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	14.7	3.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	7.93	2.36	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	6.75	1.45	mg/kg TS	1	H	STGR
V	20.0	4.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	34.1	6.5	mg/kg TS	1	H	STGR
monobutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	AKR
dibutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	AKR
tributyltenn (TBT)	<1		µg/kg TS	2	T	AKR
TS_105°C	95.9		%	3	O	RAZE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	4	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	4	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	4	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	4	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	J	LISO
bensen	<0.01		mg/kg TS	4	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	4	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	4	J	MASU
m,p-xylén	<0.05		mg/kg TS	4	J	MASU
o-xylén	<0.05		mg/kg TS	4	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	4	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	4	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
fenantren	0.11	0.030	mg/kg TS	4	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
fluoranten	0.25	0.065	mg/kg TS	4	J	LISO
pyren	0.18	0.049	mg/kg TS	4	J	LISO
bens(a)antracen	0.13	0.034	mg/kg TS	4	J	LISO
krysen	0.11	0.028	mg/kg TS	4	J	LISO
bens(b)fluoranten	0.13	0.034	mg/kg TS	4	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
bens(a)pyren	0.099	0.027	mg/kg TS	4	J	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Erika Jansson

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[erika.jansson@alsglobal.com](mailto:erika.jansson@alsglobal.com)

2019.05.20 12:02:08

# Rapport

Sida 4 (10)


**T1914968**

1LG7CJ0VTUP



Er beteckning	<b>18S1577_0,5-1,0</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-05-03</b>					
Labnummer	O11135376					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	0.47		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa övriga *	0.54		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa M *	0.54		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa H *	0.47		mg/kg TS	4	N	LISO



# Rapport

Sida 5 (10)


**T1914968**

1LG7CJ0VTUP



Er beteckning	<b>18S1577_1,0-1,5</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-05-03</b>					
Labnummer	<b>O11135377</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.2	2.0	%	1	V	AKR
As	0.900	0.309	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	12.4	2.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	3.65	0.89	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	16.0	3.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	10.4	2.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	7.70	2.56	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	4.92	1.01	mg/kg TS	1	H	STGR
V	17.8	3.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	27.6	5.6	mg/kg TS	1	H	STGR
monobutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	AKR
dibutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	AKR
tributyltenn (TBT)	<1		µg/kg TS	2	T	AKR
TS_105°C	95.8		%	3	O	RAZE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	4	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	4	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	4	N	LISO
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	4	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	J	LISO
bensen	<0.01		mg/kg TS	4	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	4	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	4	J	MASU
m,p-xylén	<0.05		mg/kg TS	4	J	MASU
o-xylén	<0.05		mg/kg TS	4	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	4	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	4	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
acenaftylén	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Erika Jansson

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[erika.jansson@alsglobal.com](mailto:erika.jansson@alsglobal.com)

2019.05.20 12:02:08

# Rapport

Sida 6 (10)


**T1914968**

1LG7CJ0VTUP



Er beteckning	<b>18S1577_1,0-1,5</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-05-03</b>					
Labnummer	O11135377					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	4	N	LISO

# Rapport

Sida 7 (10)


**T1914968**

1LG7CJ0VTUP



Er beteckning	<b>18S1577_1,5-2,0</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-05-03</b>					
Labnummer	<b>O11135378</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.2	2.0	%	1	V	AKR
As	0.797	0.320	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	13.0	3.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	3.67	0.90	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	11.4	2.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	11.9	2.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	7.46	2.31	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	5.23	1.08	mg/kg TS	1	H	STGR
V	16.9	3.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	31.5	6.0	mg/kg TS	1	H	STGR
monobutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	AKR
dibutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	AKR
tributyltenn (TBT)	<1		µg/kg TS	2	T	AKR
TS_105°C	95.3		%	3	O	RAZE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	4	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	4	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	4	N	LISO
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	4	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	J	LISO
bensen	<0.01		mg/kg TS	4	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	4	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	4	J	MASU
m,p-xylén	<0.05		mg/kg TS	4	J	MASU
o-xylén	<0.05		mg/kg TS	4	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	4	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	4	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Erika Jansson

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[erika.jansson@alsglobal.com](mailto:erika.jansson@alsglobal.com)

2019.05.20 12:02:08

# Rapport

Sida 8 (10)


**T1914968**

1LG7CJ0VTUP



Er beteckning	<b>18S1577_1,5-2,0</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-05-03</b>					
Labnummer	O11135378					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	J	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	4	N	LISO

# Rapport

Sida 9 (10)


**T1914968**

1LG7CJ0VTUP



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod																
1	<p>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).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>																
2	<p>Paket OJ-19A3.            Bestämning av MBT, DBT och TBT enligt metod ISO 23161:2011 med sur extraktion            Mätning utförs med GC-ICPMS.</p> <p>Rev 2015-09-25</p>																
3	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113 utg. 1            Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2018-03-28</p>																
4	<p>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.</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)perylene.            Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table border="0"> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±33-44%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±29-31%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±25-30%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±29% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±22% 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 2018-06-12</p>	Alifatfraktioner:	±33-44%	Aromatfraktioner:	±29-31%	Enskilda PAH:	±25-30%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±22% 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:	±33-44%																
Aromatfraktioner:	±29-31%																
Enskilda PAH:	±25-30%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±22% 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
AKR	Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
 Box 700  
 182 17 Danderyd  
 Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
 E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
 Tel: + 46 8 52 77 5200  
 Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
 signerat av

Erika Jansson

ALS Scandinavia AB  
 Client Service  
[erika.jansson@alsglobal.com](mailto:erika.jansson@alsglobal.com)

2019.05.20 12:02:08

# Rapport

Sida 1 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Ankomstdatum **2019-11-08**  
 Utfärdad **2019-11-18**

**SWECO Environment AB**  
**henrik malmberg**

**Lineborgsplan 3**  
**352 33 Växjö**  
**Sweden**

Projekt  
 Bestnr **12707535**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>19S1506</b>					
	<b>0,3-0,5</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>					
Labnummer	O11209430					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	94.9	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.63	0.46	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	7.09	1.65	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	2.49	0.61	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	8.19	1.64	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	5.82	1.32	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	3.07	0.84	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	4.80	0.98	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	8.14	1.75	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	19.7	3.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS 105°C	94.4		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryserer/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xilen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xilen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xlener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftilen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU

# Rapport

Sida 2 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1506</b>					
	<b>0,3-0,5</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>					
Labnummer	O11209430					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU



# Rapport

Sida 3 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1506</b>					
	<b>0,5-1,0</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>					
Labnummer	O11209431					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.4	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.32	0.39	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	8.33	1.94	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	2.63	0.66	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	12.1	2.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	5.79	1.33	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	3.23	0.91	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	4.76	0.97	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	8.31	1.77	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	14.3	2.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	96.1		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth

ALS Scandinavia AB

Client Service

[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

2019.11.18 15:59:12

# Rapport

Sida 4 (22)


**T1939911**

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1506</b>						
	<b>0,5-1,0</b>						
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>						
Labnummer	O11209431						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	

# Rapport

Sida 5 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1506</b>					
	<b>1,0-1,3</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>					
Labnummer	O11209432					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.5	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.76	0.54	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	18.5	4.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	3.48	0.87	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	14.9	3.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	10.8	2.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	5.84	1.58	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	6.71	1.37	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	12.9	2.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	21.3	4.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	93.8		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth

ALS Scandinavia AB

Client Service

[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

2019.11.18 15:59:12

# Rapport

Sida 6 (22)


**T1939911**

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1506</b>						
	<b>1,0-1,3</b>						
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>						
Labnummer	O11209432						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	

# Rapport

Sida 7 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1506</b>					
	<b>1,3-1,5</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>					
Labnummer	O11209433					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.8	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.72	0.51	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	20.4	5.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	3.47	0.86	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	11.3	2.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	11.1	2.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	4.96	1.30	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	6.13	1.25	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	10.8	2.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	19.8	3.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	84.2		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth

2019.11.18 15:59:12

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

# Rapport

Sida 8 (22)


**T1939911**

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1506</b>						
	<b>1,3-1,5</b>						
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>						
Labnummer	O11209433						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	

# Rapport

Sida 9 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	19S1506						
	1,5-2,0						
Provtagningsdatum	2019-11-05						
Labnummer	O11209434						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	92.4	2.0	%	1	V	ERJA	
As	1.43	0.42	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Ba	21.7	5.0	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	ERJA	
Co	3.88	0.97	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Cr	15.4	3.1	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Cu	9.95	2.18	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Hg	0.207	0.076	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Ni	6.67	1.79	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Pb	9.49	1.93	mg/kg TS	1	H	ERJA	
V	14.9	3.2	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Zn	30.0	6.0	mg/kg TS	1	H	ERJA	
TS_105°C	92.6		%	2	O	LL	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU	
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU	
alifater >C16-C35	45		mg/kg TS	3	J	MASU	
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU	
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU	
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU	
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU	
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU	
benzen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH	
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH	
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH	
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH	
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH	
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH	
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH	
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU	

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth

ALS Scandinavia AB

Client Service

[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

2019.11.18 15:59:12



# Rapport

Sida 10 (22)


**T1939911**

20Y8H6B1ZLM



\\sestofs010\PROJEKT\22171\12707535 Norra stationshuset - Slakthusområdet\000\10 Dokument  
 \MUR\Markmiljö\Borttagna filer (2)

Er beteckning **19S1506**  
 i. 3.2.9

Provtagningsdatum **2019-11-05**

Labnummer O11209434

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU

# Rapport

Sida 11 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1508</b>					
	<b>0,3-0,8</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>					
Labnummer	O11209435					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.6	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.10	0.37	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	18.3	4.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	2.99	0.74	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	11.6	2.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	5.86	1.26	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	3.83	1.09	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	6.38	1.30	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	10.8	2.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	29.6	5.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	93.6		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	0.27	0.073	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	0.11	0.028	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.77	0.20	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	0.70	0.19	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	0.33	0.086	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	0.40	0.10	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	0.34	0.088	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	0.16	0.040	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	0.28	0.076	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	0.37	0.100	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	0.30	0.090	mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	4.0		mg/kg TS	3	D	MASU

# Rapport

Sida 12 (22)


**T1939911**

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1508</b>						
	<b>0,3-0,8</b>						
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>						
Labnummer	O11209435						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa cancerogena *	<b>1.8</b>		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa övriga *	<b>2.2</b>		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa M *	<b>1.9</b>		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa H *	<b>2.2</b>		mg/kg TS	3	N	MASU	

# Rapport

Sida 13 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1508</b>					
	<b>0,8-1,3</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>					
Labnummer	O11209436					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.2	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.22	0.42	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	15.9	3.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	2.89	0.74	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	10.4	2.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	5.39	1.16	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	4.63	1.31	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	7.10	1.45	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	12.7	2.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	22.3	4.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	92.4		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU

# Rapport

Sida 14 (22)


**T1939911**

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1508</b>						
	<b>0,8-1,3</b>						
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>						
Labnummer	O11209436						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	

# Rapport

Sida 15 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1508</b>					
	<b>1,3-1,5</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>					
Labnummer	O11209437					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.3	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.29	0.38	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	20.2	4.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	2.91	0.71	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	10.5	2.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	6.97	1.54	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	4.66	1.24	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	7.68	1.57	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	12.3	2.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	56.5	10.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	89.7		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	YAZH
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.10	0.026	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU

# Rapport

Sida 16 (22)


**T1939911**

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1508</b>						
	<b>1,3-1,5</b>						
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>						
Labnummer	O11209437						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa övriga *	0.10		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa M *	0.10		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU	



# Rapport

Sida 17 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1508</b>					
	<b>1,5-2,0</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>					
Labnummer	O11209438					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.9	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.32	0.44	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	21.8	5.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	3.80	0.92	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	37.1	7.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	10.0	2.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	9.10	2.40	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	8.85	1.81	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	14.0	3.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	56.4	10.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	93.6		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	YAZH
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
benzen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	0.25	0.068	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	0.10	0.025	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.38	0.099	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	0.30	0.081	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	0.14	0.036	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	0.18	0.045	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	0.16	0.042	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	0.10	0.027	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	0.081	0.024	mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	1.7		mg/kg TS	3	D	MASU

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth

ALS Scandinavia AB

Client Service

[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

2019.11.18 15:59:12

# Rapport

Sida 18 (22)


**T1939911**

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1508</b>						
	<b>1,5-2,0</b>						
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>						
Labnummer	O11209438						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa cancerogena *	<b>0.66</b>		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa övriga *	<b>1.0</b>		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa M *	<b>1.0</b>		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa H *	<b>0.66</b>		mg/kg TS	3	N	MASU	

# Rapport

Sida 19 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1505</b>					
	<b>0,8-1,2</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>					
Labnummer	O11209439					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.3	2.0	%	1	V	ERJA
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	49.1	11.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.138	0.034	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	4.68	1.14	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	14.9	3.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	30.8	6.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	13.5	3.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	5.64	1.15	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	17.9	3.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	50.8	9.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	84.1		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	0.33	0.089	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	0.15	0.038	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.72	0.19	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	0.52	0.14	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	0.33	0.086	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	0.37	0.093	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	0.25	0.065	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	0.16	0.040	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	0.18	0.049	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	3.0		mg/kg TS	3	D	MASU

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth

2019.11.18 15:59:12

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

# Rapport

Sida 20 (22)


**T1939911**

20Y8H6B1ZLM



Er beteckning	<b>19S1505</b>						
	<b>0,8-1,2</b>						
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>						
Labnummer	O11209439						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa cancerogena *	<b>1.3</b>		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa övriga *	<b>1.7</b>		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa M *	<b>1.7</b>		mg/kg TS	3	N	MASU	
PAH, summa H *	<b>1.3</b>		mg/kg TS	3	N	MASU	

# Rapport

Sida 21 (22)



T1939911

20Y8H6B1ZLM



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod																
1	<p>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).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>																
2	<p>Bestämning av torrsbstans enligt SS 028113 utg. 1            Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2018-03-28</p>																
3	<p>Paket OJ-21A            Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner            Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xilen (BTX).            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)perylene.            Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table border="0"> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±33-44%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±29-31%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±25-30%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±29% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±22% 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 2018-06-12</p>	Alifatfraktioner:	±33-44%	Aromatfraktioner:	±29-31%	Enskilda PAH:	±25-30%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±22% 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:	±33-44%																
Aromatfraktioner:	±29-31%																
Enskilda PAH:	±25-30%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±22% 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
ERJA	Erika Jansson
LL	Lois Lebedina
MASU	Mats Sundelin
YAZH	Yangyang Zhang

ALS Scandinavia AB  
 Box 700  
 182 17 Danderyd  
 Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
 E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
 Tel: + 46 8 52 77 5200  
 Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
 signerat av

Hedvig von Seth  
 ALS Scandinavia AB  
 Client Service  
[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

2019.11.18 15:59:12

# Rapport

Sida 22 (22)


**T1939911**

20Y8H6B1ZLM



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).
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)


**T2004817**

29LKXLE5COW



Ankomstdatum **2020-02-25**  
 Utfärdad **2020-02-28**

**SWECO Environment AB**  
**henrik malmberg**

**Lineborgsplan 3**  
**352 33 Växjö**  
**Sweden**

Projekt  
 Bestnr **12707535**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>19S1506</b>					
	<b>0,3-0,5</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>					
Labnummer	<b>O11244912</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>94.8</b>		%	1	O	LL
PCB 28	<b>&lt;0.002</b>		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 52	<b>&lt;0.002</b>		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 101	<b>0.0028</b>	0.00081	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 118	<b>&lt;0.002</b>		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 153	<b>0.0050</b>	0.0015	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 138	<b>0.0069</b>	0.0021	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 180	<b>&lt;0.002</b>		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB, summa 7 *	<b>0.015</b>		mg/kg TS	2	N	ATJA

Er beteckning	<b>19S1506</b>					
	<b>0,5-1,0</b>					
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>					
Labnummer	<b>O11244913</b>					
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	<b>96.3</b>	%	1	O	LL	
PCB 28	<b>&lt;0.002</b>	mg/kg TS	2	J	ATJA	
PCB 52	<b>&lt;0.002</b>	mg/kg TS	2	J	ATJA	
PCB 101	<b>&lt;0.002</b>	mg/kg TS	2	J	ATJA	
PCB 118	<b>&lt;0.002</b>	mg/kg TS	2	J	ATJA	
PCB 153	<b>&lt;0.002</b>	mg/kg TS	2	J	ATJA	
PCB 138	<b>&lt;0.002</b>	mg/kg TS	2	J	ATJA	
PCB 180	<b>&lt;0.002</b>	mg/kg TS	2	J	ATJA	
PCB, summa 7 *	<b>&lt;0.007</b>	mg/kg TS	2	N	ATJA	

# Rapport

Sida 2 (3)


**T2004817**

29LKXLE5COW



Er beteckning	<b>19S1508</b>				
	<b>0,3-0,8</b>				
Provtagningsdatum	<b>2019-11-05</b>				
Labnummer	O11244914				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.9	%	1	O	LL
PCB 28	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 52	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 101	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 118	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 153	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 138	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 180	<0.002	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB, summa 7 *	<0.007	mg/kg TS	2	N	ATJA

Er beteckning	19S1508					
	0,8-1,3					
Provtagningsdatum	2019-11-05					
Labnummer	O11244915					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.9		%	1	O	LL
PCB 28	<0.002		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 52	<0.002		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 101	0.0052	0.0015	mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 118	<0.002		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 153	<0.002		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 138	<0.002		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB 180	<0.002		mg/kg TS	2	J	ATJA
PCB, summa 7 *	0.0052		mg/kg TS	2	N	ATJA



# Rapport

Sida 3 (3)



T2004817

29LKXLE5COW



\* 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-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7 Mätning utförs med GCMS enligt metod baserad på SS EN 16167:2018 + AC2019 mod och intern instruktion TK170.  Mätosäkerhet k=2 Enskilda PCB: ±26-32%  Rev 2019-05-02

Godkännare	
ATJA	Atif Javeed
LL	Lois Lebedina

Utf <sup>1</sup>	
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).

Sweco Environment AB  
Karin Öhman  
Box 34044  
100 26 STOCKHOLM

**AR-20-SL-126643-01**

**EUSELI2-00759270**

Kundnummer: SL1107440

Uppdragsmärkn.

invoice.5563460327@kollektor.no, Norra  
Stationshus

## Analysrapport

Provnummer:	177-2020-05210338	Ankomsttemp °C Kem	2,4		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-05-20		
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Karin Öhman		
Provet ankom:	2020-05-21				
Utskriftsdatum:	2020-06-03				
Analyserna påbörjades:	2020-05-21				
Provmärkning:	18S1510				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
1,1,1,2-Tetrakloretan	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,1,1-Trikloretan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,1,2-Trikloretan	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,1,2-Trikloreten	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,1-Dikloretan	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,1-Dikloreten	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,1-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,2,3-Triklorpropan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,2,3-Triklorbensen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,2,4-Triklorbensen	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,2,4-Trimetylbensen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,2-Dibrometan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,2-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,2-Dikloretan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,2-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,3,5-Trimetylbensen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,3-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,3-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,3-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
trans-1,3-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
1,4-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.16	b)
2,2-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
2-Klortoluen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
4-Klortoluen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Bensen	< 0.20	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Brombensen	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Bromdiklormetan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)

### Förklaringar

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

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

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

AR-003v55

## EUSELI2-00759270

Bromklormetan	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
cis-1,2-Dikloreten	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Dibromklormetan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Dibrommetan	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Diklormetan	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Etylbensen	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Triklorflourmetan (CFC-11)	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Hexaklorbutadien (HCBD)	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
iso-Propylbensen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Klorbensen	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Naftalen	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
m/p-Xylen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
n-Butylbensen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
o-Xylen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
p-Isopropyltoluen	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Propylbensen	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
sec-Butylbensen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
tert-Butylbensen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Tetrakloreten	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Tetraklormetan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Toluen	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	b)
trans-1,2-Dikloreten	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Tribrommetan	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Triklormetan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	b)
Aluminium Al (filtrerat)	< 0.0010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Arsenik As (filtrerat)	0.00012	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Barium Ba (filtrerat)	0.13	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Bly Pb (filtrerat)	< 0.000010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.00012	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Kobolt Co (filtrerat)	0.0043	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Koppar Cu (filtrerat)	0.00081	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Krom Cr (filtrerat)	< 0.000050	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Kvicksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	b)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0070	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Silver Ag (filtrerat)	0.000012	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Tenn Sn (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Vanadin V (filtrerat)	0.00023	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Zink Zn (filtrerat)	0.0036	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	b)
Atrazine	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Atrazine-desethyl	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Atrazine-desisopropyl	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*

## Förklaringar

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

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

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

AR-003v55

EUSELI2-00759270

Simazine	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Terbuthylazine	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Diuron	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylua	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Imazapyr	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Linuron	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Cyanazine	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
2,6-Diklorbenzamid	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Bentazone	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Diclorprop	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Mekoprop-P (MCP)	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
MCPA	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
2,4,5-T	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
D -2,4	<0.10	µg/l	20%	Enviromental Science & Technology vol.31,no 2 mod.	a)*
Alifater >C8-C10	< 0.10	mg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Alifater >C10-C12	< 0.10	mg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Alifater >C12-C16	< 0.10	mg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Alifater >C16-C35	< 0.25	mg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Aromater >C8-C10	< 0.25	mg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Aromater >C10-C16	< 0.25	mg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Summa Diklorfenoler	< 1.0	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Summa Triklorfenol	< 1.0	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*

Förklaringar

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

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

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

AR-003v55

## EUSELI2-00759270

Summa Tetraklorfenol	< 1.0	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Pentaklorfenol	< 1.0	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
DDT-o,p	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
DDT,p,p'-	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
DDE,o,p-	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
DDE-p,p	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
HCH,gamma- (Lindane)	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
HCH-alfa	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
HCH-beta	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
HCH-delta	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Hexaklorbensen (HCB)	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Endosulfan-alpha	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Endosulfan-beta	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Endosulfan-sulfate	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Dieldrin	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Endrin	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 28	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 52	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 101	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 118	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 153	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 138	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
PCB 180	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
N-nitroso-di-n-propylamin	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Nitrobensen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Azobensen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
N-nitrosodifenylamin	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
2,6-Dinitrotoluen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
2,4-Dinitrotoluen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*

## Förklaringar

AR-003v55

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

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

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

EUSELI2-00759270

Bis(2-kloretyl)eter	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Bis(2-kloroisopropyl)eter	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Hexakloretan	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Isophorone	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Bis(2-kloretoxy)metan	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Hexaklorbutadien (HCBD)	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
2-Klornaftalen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
4-Klorfenyl fenyleter	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
4-Bromofenyl fenyleter	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Pentaklorbensen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Dimetylftalat (DMP)	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Dietylftalat	2.3	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Di-n-butylftalat	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Bensylbutylftalat	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Di-(2-etylhexyl)ftalat	< 1.0	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Di-n-oktylftalat	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)*
Bens(a)antracen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Krysen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.20	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Benso(a)pyren	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Summa cancerogena PAH	< 1.0	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Naftalen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Acenaftylen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Fluoren	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Acenaften	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Fenantren	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Antracen	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v55

EUSELI2-00759270

Fluoranten	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Pyren	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.10	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Summa övriga PAH	< 1.0	µg/l	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Summa PAH med låg molekyylvikt	< 1.0	µg/l		Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 1.0	µg/l		Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 1.0	µg/l		Internal Method LidMiljö.0A.01.17	b)
PFBA (Perfluorbutansyra)	10	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFPeA (Perfluorpentansyra)	11	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHxA (Perfluorhexansyra)	7.1	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHpA (Perfluorheptansyra)	3.4	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFOA (Perfluoroktansyra)	6.1	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFNA (Perfluornonansyra)	0.77	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFDA (Perfluordekansyra)	0.31	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFUdA (Perfluorundekansyra)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFDoA (Perfluordodekansyra)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	5.5	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	25	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyra)	1.3	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	85	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFDS (Perfluordekansulfonsyra)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	0.38	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
Summa PFAS	160	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015	a)*

Förklaringar

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

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

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

AR-003v55

EUSELI2-00759270

				mod.	
PFDoS (Perfluordodekansulfonat)	<1.0	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFNS (Perfluoronansulfonat)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFPeS (Perfluorpentansulfonat)	3.5	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFTrDA (Perfluortridekansyra)	<1.0	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyra)	<1.0	ng/l		Semi-kvantitativ intern metod	a)*
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyra)	<1.0	ng/l		Semi-kvantitativ intern metod	a)*
Summa PFAS SLV 11	150	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1977
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Anna Ahlgren Mårtensson (anna.ahlgrenmartensson@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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



**Miljögeoteknisk analys**

Sid 1(2)

**RAPPORT****SWECO GEOLAB**

utförd av ackrediterat laboratorium

<b>Projekt Slakthusområdet</b>						
<b>Uppdragsnummer</b> 12707535-005	<b>Uppdragsgivare</b> <b>SWECO Civil AB</b>				<b>Löp nr</b> 35197	
<b>Provtagningsdatum</b> -	<b>Analysmetoder:</b> Avdrivning sulfid 7M HCl ICP-OES(mg/kg TS) [SS-EN-ISO 11885:2009 utg.2 mod.]				<b>Inkom</b> 2020-06-23	
<b>Undersökningsdatum</b> 2020-06-23 - 2020-06-25	Uppslutning 7M HNO <sub>3</sub> [SS 028311:2017 utg. 2 mod.] Torrsubstans [SS-ISO 11465:1995 utg. 1 mod.]				<b>Datum</b> 2020-06-26	
					<b>Johan Englöf / Sign</b> <i>Johan Englöf</i> <i>Per Ostensson</i> <b>Kemist</b>	
Analysparameter	20S1501	20S1502	20S1503	20S1504		
Arsenik	<5	<5	<5	<5		
Bly	2,1	2,7	3,7	2,0		
Kadmium	0,21	0,21	0,26	0,30		
Kobolt	12	14	13	12		
Koppar	6,5	21	17	18		
Krom totalt	190	160	75	110		
Nickel	12	40	18	24		
Vanadin	36	35	46	57		
Zink	56	13	56	92		
Svavel (Total)*	740	2200	2000	2500		
Svavel (Sulfid)*	740	2200	1500	2500		
Torrsubstans [%]	99,8	99,9	99,9	99,8		

\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Analysresultaten avser endast det provmaterial som levererats till laboratoriet.

P:\2172\Uppdrag 2020\35197\Metaller &amp; Svavel 200626.xls\Blad1



SWECO GEOLAB

3jörwellsgatan 22, Box 34044, 100 26 STOCKHOLM

Tel: 08-695 60 00, Fax: 08-695 63 60, E-mail: geolab@sweco.se, www.sweco.se/geolab

**Miljögeoteknisk analys**

Sid 2 (2)

**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

**SWECO GEOLAB****Metod**

Bestämning av tungmetaller i jord enligt SS 02 83 11 samt SS-EN ISO 11 885.  
 Provet uppsluts genom tryckkokning med 7 M HNO<sub>3</sub> vid 120 °C och 150 kPa.  
 Analys görs med ICP-OES.

## Mätosäkerhet (k=2)

Arsenik	± 28%
Bly	± 24%
Kadmium	± 23%
Kobolt	± 19%
Koppar	± 21%
Krom	± 12%
Nickel	± 17%
Vanadin	± 16%
Zink	± 10%

Bestämning av torrsubstans enligt SS-ISO 11465.

Provet torkas vid 105 °C.

Mätosäkerhet (k=2) : ± 1,1%

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet beräknad med en täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

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

Laboratoriets ansvar i samband med uppdrag framgår av Geolab prislista under Allmänna villkor.

Johan Englöf  
 Kemist



Datum	2020-05-20	Projektskede	Bygghandling
Status	Godkänd	Infosäkerhetsklass	K2
Rev. beteckning	-	Diarienummer	-
Rev. datum	-	Författare	Henrik Örn

# Tunnelbana till Nacka och Söderort **Slakthusområdet, norra delen**

## Bilaga 2 Fältanteckningar

### Bygghandling

Filnamn: Bilaga 2 Fältanteckningar

#### REVIDERINGSHISTORIK

Rev.	Revidering avser	Reviderat av	Godkänd/ Fastställd av	Rev. datum

Kontrollerad av, utförare: Henrik Örn

Granskad av, beställare: Berge Anna, FUT

Godkänd/Fastställd av, beställare: Sandahl Anna, FUT

Bilaga 2 Fältanteckningar	Rev.datum: -	Rev: -
Slakthusområdet	Diariernr: -	Infoklass: K2

(F) = fyllnadsmaterial, (N) = naturligt material.

Gr = grus, Sa = sand, Si = silt, Mn = morän, Le = lera, Let = torrskorpelera, Mu=mull, ( ) = något, lite, v = varvig

PID = Photo Ionized Detector = joniseringsdetektor, värden anges i ppm

Punkt	Djup (m)	Preliminär jordartsbestämning	Prov	Anmärkning	PID	Prov till labb?
18S1508	0,0-0,1	Asfalt	Nej		-	
	0,1-0,5	(F) stGr	Ja		-	Ja
	0,5-1,0	(F) stGr	Ja	Stopp mot förmodat block eller berg.	-	Ja
Datum/väder:	2019-04-29					
Kommentar						

Punkt	Djup (m)	Preliminär jordartsbestämning	Prov	Anmärkning	PID	Prov till labb?
18S1509	0-0,5	(F) stgrSa	Ja	Isolering 0,45-0,5	-	Ja
	0,5-1	(F) saGr	Ja		-	Ja
	1-1,5	(F) grSa	Ja		-	Ja
	1,5-2	(F) grSa	Ja		-	Ja
	2-2,7	(N) Sa	Ja	Stopp mot förmodat block eller berg.	-	
Datum/väder:	2019-04-30					
Kommentar						

Punkt	Djup (m)	Preliminär jordartsbestämning	Prov	Anmärkning	PID	Prov till labb?
18S1577	0-0,5	(F) stgrSa	Ja		-	Ja
	0,5-1	(F) stgrSa	Ja		-	Ja
	1-1,5	(N) Sa	Ja		-	Ja
	1,5-2	(N) Sa	Ja		-	Ja
Datum/väder:	2019-05-03					
Kommentar						

Punkt	Djup (m)	Preliminär jordartsbestämning	Prov	Anmärkning	PID	Prov till labb?
16S1513	0,05-0,4	(F)	Ja			
	0,4-0,6	(F)	Ja			Ja
	0,6-1	(F)	Ja			
	1-2	(N) Sa	Ja	Stopp mot förmodat block eller berg.		Ja
Datum/väder:	2016-08-31					
Kommentar						

Punkt	Djup (m)	Preliminär jordartsbestämning	Prov	Anmärkning	PID	Prov till labb?
15S1504						
Datum/väder:						
Kommentar	Fältprotokoll saknas					

Filnamn: Bilaga 2 Fältanteckningar

Utskriftsdatum och tid: 2021-04-16 12:02

*FA (farligt avfall) Avfall Sveriges rapport 2007:01.					Station:	Slakthusom rådet	Slakthusom rådet	Slakthusområ det	Slakthusom rådet	Slakthusom rådet	Slakthusom rådet	Slakthusom rådet	Slakthusom rådet	Slakthusom rådet	Slakthusom rådet	Slakthusom rådet
**MKM (mindre känslig markanvändning) NV Rapport 5976.					Rapporterings-datum	20190503	20190503	20190503	20190503	20160428	20160902	20160902	20190516	20190516	20190516	20190516
***KM (känslig markanvändning) NV Rapport 5976.					Provpunkt: Djup [m]:	18S1577 0,0-0,5	18S1577 0,5-1,0	18S1577 1,0-1,5	18S1577 1,5-2,0	15S1504 0-0,5	16S1513 0,4-0,6	16S1513 1,0-2,0	18S1508 0,1-0,5	18S1508 0,5-1,0	18S1509 0,0-0,5	18S1509 0,5-1,0
					%	95,7	96,2	96,2	96,2	96,2	92,6	97,5	95,3	94,7	92,7	88,2
					Grundämnen											
1000	25	10			Arsenik As	mg/kg TS	1,39	1,06	0,9	0,797	2,04	4,45	1,3	1,42	2,64	1,12
10000	300	200			Barium Ba	mg/kg TS	19,5	18,3	12,4	13	126	91,9	20,6	59,4	60,6	23,3
2500	400	50			Bly Pb	mg/kg TS	10,3	6,75	4,92	5,23	11,1	55,2	4,77	6,55	25,6	8,05
100	12	0,8			Kadmium Cd	mg/kg TS	<0.1	<0.09	<0.09	<0.09	0,379	0,373	<0.1	<0.09	0,184	<0.1
10000	150	80			Krom Cr	mg/kg TS	14,1	15,9	16	11,4	122	30,2	13,6	20,9	36,4	19,8
100	35	15			Kobolt Co	mg/kg TS	6,18	4,43	3,65	3,67	16,9	7,84	2,99	5,08	8,36	5,75
2500	200	80			Koppar Cu	mg/kg TS	14,9	14,7	10,4	11,9	73,6	53,5	5,44	12	28,2	21,1
500	2,5	0,25			Kvikksilver Hg	mg/kg TS	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1,72	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
10000	100	40			Molybden Mo	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	120	40			Nickel Ni	mg/kg TS	21,4	7,93	7,7	7,46	56,3	20,9	5,53	13,3	25	15,3
10000	200	100			Vanadin V	mg/kg TS	23,4	20	17,8	16,9	54,8	28,2	11,8	28,4	32,5	20,5
2500	500	250			Zink Zn	mg/kg TS	51	34,1	27,6	31,5	142	419	24,6	49,1	121	62,6
	120	30			CN total	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1,5	0,4			CN lättillgänglig (fri)	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					PAH:er											
	15	3			PAH-L	mg/kg TS	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0,26	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
	20	3,5			PAH-M	mg/kg TS	<0.25	0,54	<0.25	<0.25	0,53	4	<0.25	0,63	2,9	<0.25
	10	1			PAH-H	mg/kg TS	0,21	0,47	<0.3	<0.3	1,1	5,2	<0.3	1,2	3,4	<0.3
					Alifatiska föreningar											
1000	150	25			alifater >C5-C8	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1000	120	25			alifater >C8-C10	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
10000	500	100			alifater >C10-C12	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
10000	500	100			alifater >C12-C16	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	500	100			alifater >C5-C16	mg/kg TS	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
10000	1000	100			alifater >C16-C35	mg/kg TS	<20	<20	<20	96	33	<20	41	<20	43	37
					Aromatiska föreningar											
1000	50	10			aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<0,48	6	<1	<1	<1	<1
1000	15	3			aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1,24	1,8	<1	<1	<1	<1
1000	30	10			aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	1,1	<1	<1	1	<1	<1
1000	0,04	0,012			bensen	mg/kg TS	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1000	40	10			toluen	mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1000	50	10			etylbenzen	mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
					Xylen	mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
					Övrigt											
	0,2	0,008			PCB-7	mg/kg TS										

För bedömning av uppmätta föroreningshalter har Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark avseende känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) använts som jämförelsevärden. Undersökningar med Stationsnamn "Slakthusområdet" härör från utredningar utförda åt FUT.

Inkom till Stockholms stadbyggnadskontor - 2021-07-16. Dnr 2019-05073

*FA (farligt avfall) Avfall Sveriges rapport 2007:01.					Station:	Slakthusom rådet	Norra stationshus et	Norra stationshus et	Norra stationshus et	Norra stationshus et	Norra stationshus et	Norra stationshus et	Norra stationshus et	Norra stationshus et	Norra stationshus et	Norra stationshus et
**MKM (mindre känslig markanvändning) NV Rapport 5976.					Rapporterings-datum	20190516	20191105	20191105	20191105	20191105	20191105	20191105	20191105	20191105	20191105	20191105
***KM (känslig markanvändning) NV Rapport 5976.					Provpunkt: Djup [m]:	18S1509 1,5-2,0	19S1506 0,3-0,5	19S1506 0,5-1,0	19S1506 1,0-1,3	19S1506 1,3-1,5	19S1506 1,5-2,0	19S1508 0,3-0,8	19S1508 0,8-1,3	19S1508 1,3-1,5	19S1508 1,5-2,0	19S1505 0,8-1,2
					%	93,4	94,9	96,4	93,5	86,8	92,4	94,6	93,2	90,3	93,9	86,3
					Grundämnen											
1000	25	10			Arsenik As	mg/kg TS	1,72	1,63	1,32	1,76	1,72	1,43	1,1	1,22	1,29	<0.5
10000	300	200			Barium Ba	mg/kg TS	16,4	7,09	8,33	18,5	20,4	21,7	18,3	15,9	20,2	49,1
2500	400	50			Bly Pb	mg/kg TS	9,62	4,8	4,76	6,71	6,13	9,49	6,38	7,1	7,68	5,64
100	12	0,8			Kadmium Cd	mg/kg TS	<0.09	<0.09	<0.09	<0.1	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	0,138
10000	150	80			Krom Cr	mg/kg TS	18,2	8,19	12,1	14,9	11,3	15,4	11,6	10,4	10,5	37,1
100	35	15			Kobolt Co	mg/kg TS	5	2,49	2,63	3,48	3,47	3,88	2,99	2,89	2,91	4,68
2500	200	80			Koppar Cu	mg/kg TS	16,7	5,82	5,79	10,8	11,1	9,95	5,86	5,39	6,97	30,8
500	2,5	0,25			Kvikksilver Hg	mg/kg TS	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,207	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
10000	100	40			Molybden Mo	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	120	40			Nickel Ni	mg/kg TS	12	3,07	3,23	5,84	4,96	6,67	3,83	4,63	4,66	13,5
10000	200	100			Vanadin V	mg/kg TS	17,6	8,14	8,31	12,9	10,8	14,9	10,8	12,7	12,3	17,9
2500	500	250			Zink Zn	mg/kg TS	57,8	19,7	14,3	21,3	19,8	30	29,6	22,3	56,5	50,8
120	30				CN total	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1,5	0,4			CN lättillgänglig (fri)	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					PAH:er											
	15	3			PAH-L	mg/kg TS	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
	20	3,5			PAH-M	mg/kg TS	2,6	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	1,9	<0.25	0,1	1,7
	10	1			PAH-H	mg/kg TS	3,9	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	2,2	<0.3	0,66	1,3
					Alifatiska föreningar											
1000	150	25			alifater >C5-C8	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1000	120	25			alifater >C8-C10	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
10000	500	100			alifater >C10-C12	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
10000	500	100			alifater >C12-C16	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	500	100			alifater >C5-C16	mg/kg TS	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
10000	1000	100			alifater >C16-C35	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	45	<20	<20	<20	<20	<20
					Aromatiska föreningar											
1000	50	10			aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1000	15	3			aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1000	30	10			aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1000	0,04	0,012			bensen	mg/kg TS	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1000	40	10			toluen	mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1000	50	10			etylbenzen	mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
					Xylen	mg/kg TS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1000	50	10														
					Övrigt											
	0,2	0,008			PCB-7	mg/kg TS		0,015	<0,007				<0,007	0,0052		

Inkom till Stockholms stadbyggnadskontor - 2021-07-16. Dnr 2019-05073

För bedömning av uppmätta föroreningshalter har Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark :  
Undersökningar med Stationsnamn "Slakthusområdet" härör från utredningar utförda åt FUT.

Resultatsammanställning grundvatten

Uppdrag	Uppdragsansvarig Miljö	Provtagningsdatum
Norra stationshuset	Anna Ahlgren Mårtensson	2020-05-21
Uppdragsnummer	Upprättad av	Laboratorium
12707535-005	Ronja Eränen	Eurofins

Metaller	Enhet	SGU, Bedömningsgrunder för grundvatten					SPL, riktvärden		Dutch target values and intervention values		NV Rap. 5976	Direktiv 2008/105/EG - Årmedelvärde "AA"	SGI (2015)	Enhet	1851510
		Mycket låg halt	Låg halt	Mittlig halt	Hög halt**	Mycket hög halt	Ytvatten	Ångor	Target value	Intervention value					
Al	µg/l	<10	10-50	50-100	100-500	>500								Aluminium	µg/l
As	µg/l	<1	1-2	2-5	5-10	≥10								Arsenik	µg/l
Ba	µg/l	-	-	-	-	-								Barium	µg/l
Pb	µg/l	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10								Bly	µg/l
Cd	µg/l	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5								Kadmium	µg/l
Co	µg/l	-	-	-	-	-								Kobolt	µg/l
Cu	µg/l	<20	20-200	200-1000	1000-2000	≥2000								Koppar	µg/l
Cr	µg/l	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50								Krom	µg/l
Hg	µg/l	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1								Kviksilver	µg/l
Ni	µg/l	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20								Nickel	µg/l
Ag	µg/l													Silver	µg/l
Sn	µg/l													Tenn	µg/l
V	µg/l													Vanadin	µg/l
Zn	µg/l	<5	5-10	10-100	100-1000	≥1000								Zink	µg/l
PAH														PAH	
PAH L	µg/l						120	2000						PAH L	µg/l
PAH M	µg/l						5	10						PAH M	µg/l
PAH H	µg/l						0,5	300						PAH H	µg/l
Petroleumsolväten														Petroleumsolväten	
Bensen	µg/l						500	50						Bensen	µg/l
Toluen	µg/l						500	6000						Toluen	µg/l
Etylbensen	µg/l						500	7000						Etylbensen	µg/l
Xylen	µg/l						500	3000						Xylen	µg/l
Alifater >C5-C8	µg/l						300	3000						Alifater >C5-C8	µg/l
Alifater >C8-C10	µg/l						150	100						Alifater >C8-C10	µg/l
Alifater >C10-C12	µg/l						300	25						Alifater >C10-C12	µg/l
Alifater >C12-C16	µg/l						3000	-						Alifater >C12-C16	µg/l
Alifater >C16-C35	µg/l						3000	-						Alifater >C16-C35	µg/l
Aromater >C8-C10	µg/l						500	800						Aromater >C8-C10	µg/l
Aromater >C10-C16	µg/l						120	10000						Aromater >C10-C16	µg/l
Aromater >C16-C35	µg/l						5	25000						Aromater >C16-C35	µg/l
PCB														PCB	
PCB-7	µg/l								< 0,01	> 0,01				PCB-7	µg/l
Klorerade														Klorerade	
Tetrakloreten	µg/l								0,01	40				Tetrakloreten	µg/l
Trikloreten	µg/l								24	500				Trikloreten	µg/l
cis-1,2-dikloreten	µg/l								0,01	20				cis-1,2-dikloreten	µg/l
trans-1,2-dikloreten	µg/l								0,01	5				trans-1,2-dikloreten	µg/l
Vinylklorid	µg/l								0,01	5				Vinylklorid	µg/l
diklormetan	µg/l								0,01	1000				diklormetan	µg/l
1,1-dikloreten	µg/l								7	900				1,1-dikloreten	µg/l
1,2-dikloreten	µg/l								7	400				1,2-dikloreten	µg/l
1,2-diklorpropan	µg/l								6	400				1,2-diklorpropan	µg/l
triklormetan	µg/l								0,01	10				triklormetan	µg/l
tetraklormetan	µg/l								0,01	300				tetraklormetan	µg/l
1,1,1-triklormetan	µg/l								0,01	130				1,1,1-triklormetan	µg/l
1,1,2-triklormetan	µg/l													1,1,2-triklormetan	µg/l
1,1,1-diklormetan	µg/l													1,1,1-diklormetan	µg/l
1,2-diklorbensen	µg/l													1,2-diklorbensen	µg/l
1,3-diklorbensen	µg/l													1,3-diklorbensen	µg/l
1,4-diklorbensen	µg/l													1,4-diklorbensen	µg/l
monoklorbensen	µg/l													monoklorbensen	µg/l
Summa Diklorfenciler	µg/l										100			Summa Diklorfenciler	µg/l
Summa Triklorfenciler	µg/l										100			Summa Triklorfenciler	µg/l
Summa Tetraklorfenciler	µg/l										20			Summa Tetraklorfenciler	µg/l
Summa Pentaclorfenciler	µg/l										20			Summa Pentaclorfenciler	µg/l
Perfluorerade ämnen														Perfluorerade ämnen	
PFOS	µg/l												0,045	PFOS	µg/l
Summa PFAS 11	µg/l												0,045	Summa PFAS 11	µg/l
Pesticider och herbicider														Pesticider och herbicider	
MCPA	µg/l		0,01	0,03	0,05	≥0,1								MCPA	µg/l
MCPP	µg/l		0,01	0,03	0,05	≥0,1								MCPP	µg/l
Diklorprop	µg/l		0,01	0,03	0,05	≥0,1								Diklorprop	µg/l
Bentazon	µg/l		0,01	0,03	0,05	≥0,1								Bentazon	µg/l
Alaon	µg/l		0,01	0,03	0,05	≥0,1								Alaon	µg/l
Diuron	µg/l		0,01	0,03	0,05	≥0,1								Diuron	µg/l
Imazapyr	µg/l		0,01	0,03	0,05	≥0,1								Imazapyr	µg/l
Klorerade pesticider														Klorerade pesticider	
DOT p.p.*	µg/l											0,01		DOT p.p.*	µg/l