


Food Folk Sverige AB

Miljöteknisk markundersökning Stora Tallkrogen 3, Stockholm



2023-02-07
Rev 2023-05-02

Uppdrag: 23-003

	Uppdrag: 23-003	Food Folk Sverige AB
	2023-02-07	Miljöteknisk markundersökning
	Rev 2023-05-02	Stora Tallkrogen 3, Stockholm


Sammanfattning

ENRECON AB har på uppdrag av Food Folk Sverige AB genomfört en miljöteknisk markundersökning inom del av fastigheten Stora Tallkrogen 3 i Stockholm. På fastigheten finns idag en snabbmatsrestaurang, vilken planeras att byggas ut. Syftet med undersökningen har varit att undersöka markens föroreningsinnehåll samt klassificera överskottsmassor.

Markytan inom undersökningsområdet utgörs av ett asfaltlager på ca fem cm. Asfalten underlagras av fyllnadsmaterial bestående av sand, grus och sten ner till minst två meter under markytan.

Jordprovtagning har utförts i tre punkter. Samtliga påvisade föroreningshalter understiger Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning, MKM, samt Stockholms Stads storstadsspecifika riktvärden för jord. Bly, alifater >C16-C35 och PAH H påvisas i halter över riktvärdet för känslig markanvändning, KM. Vidare påträffas tegel i fyllnadsmassorna. Inget grundvatten påträffades vid borrhningen.

Utifrån planerad markanvändning bedöms påträffade föroreningar inte utgöra en risk för människors hälsa eller för miljön. Samtliga överskottsmassor bedöms kunna återanvändas inom fastigheten. Överskottsmassor som transporteras bort från fastigheten ska hanteras som MKM-massor. Asfalt ska hanteras som icke farligt avfall.

	Uppdrag: 23-003	Food Folk Sverige AB
	2023-02-07	Miljöteknisk markundersökning
	Rev 2023-05-02	Stora Tallkrogen 3, Stockholm

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	2
1. Bakgrund	4
2. Områdesbeskrivning.....	5
2.1. Geologiska förhållanden	5
3. Tidigare undersökningar	6
4. Genomförande.....	7
4.1. Provtagningsplan	7
4.2. Fältarbete.....	8
5. Fältobservationer	8
6. Analyser.....	9
7. Bedömningsgrunder	10
8. Resultat	11
8.1. Jord	11
8.2. Asfalt.....	11
9. Bedömning.....	11
10. Slutsats.....	12
11. Skyldighet att informera tillsynsmyndigheten	12

Bilageförteckning

Bilaga 1	Situationsplan
Bilaga 2	Fältprotokoll
Bilaga 3	Analyssammanställning Jord
Bilaga 4	Analyssammanställning Asfalt
Bilaga 5	Analysrapporter ALS

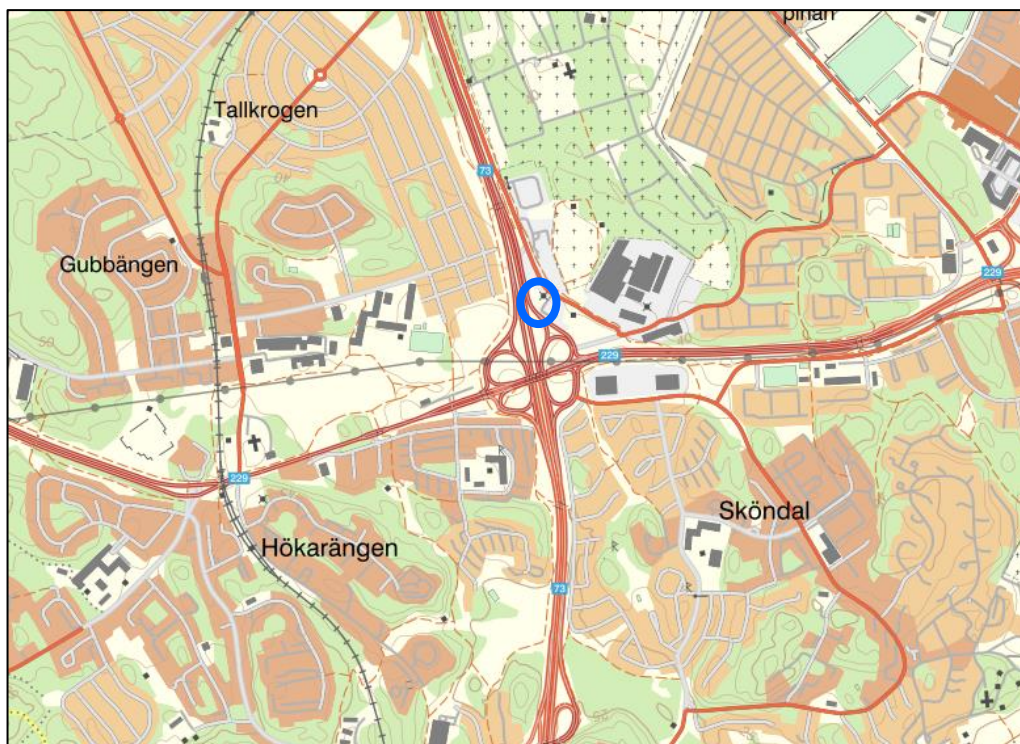
ENRECON ENVIRONMENT RECYCLING	Uppdrag: 23-003	Food Folk Sverige AB
	2023-02-07	Miljöteknisk markundersökning
	Rev 2023-05-02	Stora Tallkrogen 3, Stockholm

1. Bakgrund

ENRECON AB har på uppdrag av Food Folk Sverige AB genomfört en miljöteknisk markundersökning inom del av fastigheten Stora Tallkrogen 3 i Sköndal i Stockholm, se Figur 1. På fastigheten finns idag en snabbmatsrestaurang, vilken planeras att byggas ut, se Figur 2. Syftet med undersökningen har varit att undersöka markens föroreningsinnehåll samt klassificera överskottsmassor.

Det pågår ett planarbete för en ny detaljplan som omfattar del av fastigheten Sköndal 2:1 samt fastigheterna Stora Tallkrogen 3 och Gubbängen.¹ Planen ska möjliggöra nybyggnation av drivmedelsstation med tillhörande servicebyggnader inom planområdets södra del. I norra delen av planområdet möjliggörs för en tillbyggnad av befintlig snabbmatsrestaurang genom en utökad byggrätt. Miljö- och hälsoskyddsnämnden har i yttrande över planen bedömt att en miljöteknisk markundersökning bör utföras för utbyggnad av snabbmatsrestaurangen.²

Markanvändningen på fastigheten bedöms motsvara en mindre känslig markanvändning, MKM, enligt Naturvårdsverkets modellbeskrivning och vägledning rörande riktvärden för förorenad mark.³



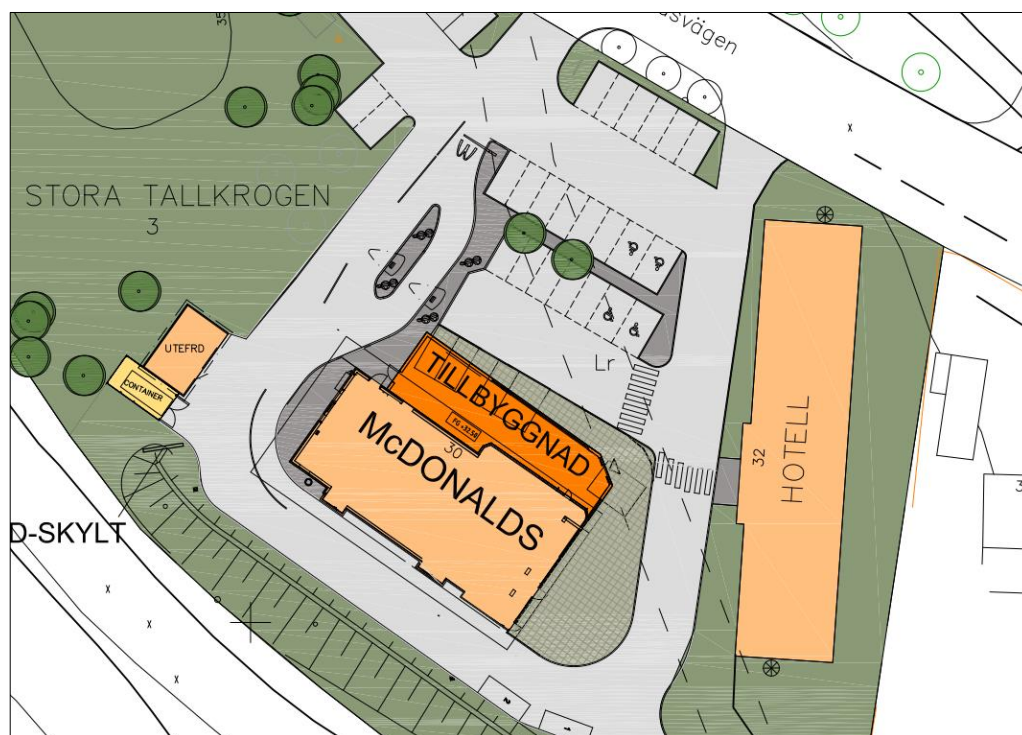
Figur 1. Översiktsskarta där undersökningsområdet är markerad med blått. Kartkälla ©Lantmäteriet 2023.

¹ <https://etjanst.stockholm.se/Byggochplantjansten/pagaende-planarbete/planarende/2018-16967>

² Miljö- och hälsoskyddsnämnden. Stockholms Stad. Beslut nr 2022-16539. Ärende 2020-14683. 2022-11-29.

³ Naturvårdsverket, Rapport 5976, Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning. Rev juni 2016.

ENRECON ENVIRONMENT RECYCLING	Uppdrag: 23-003	Food Folk Sverige AB
	2023-02-07	Miljöteknisk markundersökning
	Rev 2023-05-02	Stora Tallkrogen 3, Stockholm



Figur 2. Översiktskarta med planerad tillbyggnad. Kartkälla ©Arkoo Arkitekter AB 2023.

2. Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet ligger i Sköndal, söder om centrala Stockholm. Miljön inom undersökningsområdet och dess närmaste omgivning består av vägar och industrier. Direkt sydost om undersökningsområdet ligger ett hotell. Nordost om undersökningsområdet finns en kyrkogård.

2.1. Geologiska förhållanden

Enligt Sveriges geologiska undersökning (SGU) jordartskarta utgörs markförhållandena inom undersökningsområdet av postglacial sand. I närområdet återfinns berg, isälvs-sediment samt glacial och postglacial lera, se Figur 3.⁴

⁴ Sveriges geologiska undersökning, SGU. Kartvisare för jordarter (1:25 000 – 1:100 000), <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>.

ENRECON ENVIRONMENT RECYCLING	Uppdrag: 23-003	Food Folk Sverige AB
	2023-02-07	Miljöteknisk markundersökning
	Rev 2023-05-02	Stora Tallkrogen 3, Stockholm



Figur 3. Enligt SGU:s jordartskarta består marken inom undersökningsområdet av postglacial sand (orange med vita prickar). Fastigheten ungefärligt markerad med blå streckad linje. Undersökningsområdet ungefärligt markerad med röd heldragen linje. Kartkälla ©SGU 2023.

3. Tidigare undersökningar

År 1995 genomfördes en geoteknisk utredning av PG Geoteknik AB.⁵ Syftet var att klarlägga markförhållanden och grundläggningsförutsättningar inom fastigheten. Enligt den geotekniska utredningen konstateras gråbrun varvig lera med silt- och finsandsskikt på djupet 3,2 till 4,4 meter under markyta. Leran har en vattenkvot på 45%. Någon ytterligare information om de geotekniska förhållandena framgår inte av rapporten.

Inga tidigare miljötekniska markundersökningar har utförts inom området för den planerade utbyggnationen.

⁵ PG Geoteknik AB. Geoutredning. Markundersökning. Mc Donald's vägrestartur, Gubbängen, Stockholms kommun. 1995-02-10.

ENRECON ENVIRONMENT RECYCLING	Uppdrag: 23-003	Food Folk Sverige AB
	2023-02-07	Miljöteknisk markundersökning
	Rev 2023-05-02	Stora Tallkrogen 3, Stockholm

4. Genomförande

Genomförandet av den miljötekniska markundersökning redovisad i föreliggande rapport har skett i enlighet med de rekommendationer och riktlinjer som SGF utarbetat för undersökningar av förorenade områden.⁶

4.1. Provtagningsplan

Innan fältarbetet påbörjades togs en provtagningsplan som utgjordes av en karta med tre provtagningspunkter för jordprovtagning, se Figur 4 och Bilaga 1.



Figur 4. Provpunkternas placering. Kartkälla ©Google Earth Pro 2023.

Provtagningspunkterna placerades med hänsyn till markförlagda ledningar och installationer. Inom områdets västra del fanns flertalet ledningar och en markförlagd fettavskiljare. Inom områdets östra del fanns en lekplats inom vilken det bedömdes olämplig att utföra borrhning samt flertalet markförlagda ledningar. EN01 placerades därför strax öster om undersökningsområdet. Provtagningsdjup bedömdes motsvara tekniskt schaktdjup på två meter. Enligt SGU:s brunnarkiv⁷ har grundvattenytan noterats på ca 10 meters djup i en energibrunn på fastigheten Stora Tallkrogen 4 knappt 150 meter sydöst om aktuell fastighet. Borrhning utfördes i juli 2022. Med anledning av att det tekniska schaktdjupet är två meter och att avståndet från schaktbotten ner till

⁶ Svenska geotekniska föreningen, SGF, 2013. Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden (SGF Rapport 2:2013).

⁷ <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>

ENRECON <small>ENVIRONMENT RECYCLING</small>	Uppdrag: 23-003	Food Folk Sverige AB
	2023-02-07	Miljöteknisk markundersökning
	Rev 2023-05-02	Stora Tallkrogen 3, Stockholm

grundvattenytan antas vara ca åtta meter, bedömdes grundvattenprovtagning inte som nödvändig. Provtagningsplanen kommunicerades med beställaren innan fältarbetet startade.

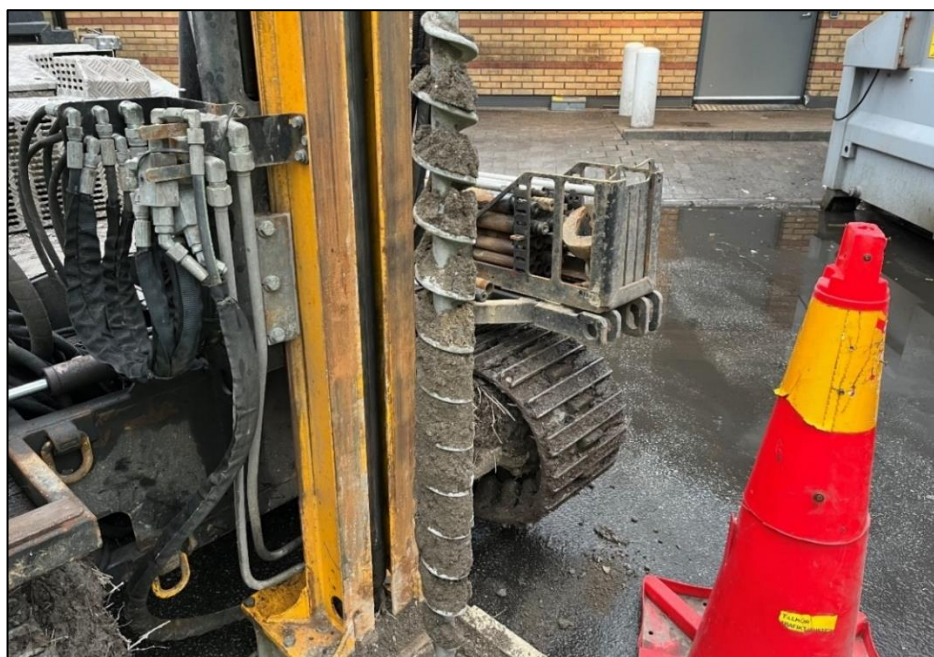
4.2. Fältarbete

Fältarbetet utfördes den 17 januari 2023 av ENRECON AB genom skruvprovtagning i tre punkter, EN01-EN03, med borrbandvagn från Geogrand AB. I samtliga provpunkter utfördes borrning ner till två meter under markytan.

Jordprover togs ut i samtliga borrhöjningar. Vid provtagning dokumenterades jordart och eventuell indikation på förorening. Jordprover togs ut från varje halvmeter till som djupast två meter under markytan. Jordprover förpackades i diffusionstäta påsar och förvarades kallt och mörkt i fält och under transport till laboratorium. I samband med jordprovtagningen uttogs ett prov på asfalt från samtliga provpunkter och slogs ihop till ett samlingsprov, EN04. Fältprotokoll från provtagningen redovisas i Bilaga 2.

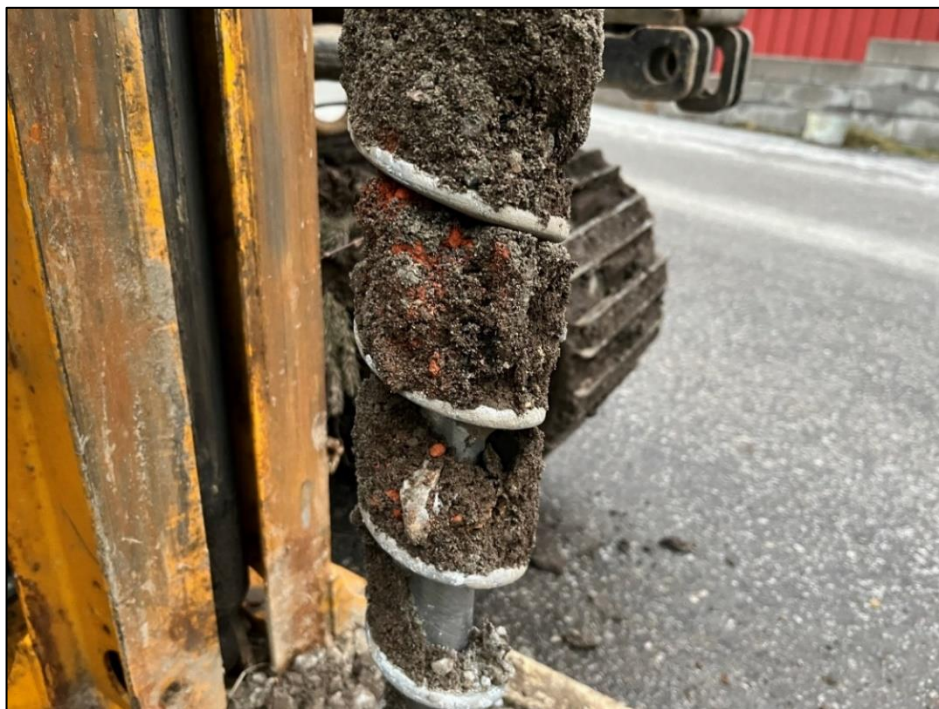
5. Fältobservationer

Markytan inom undersökningsområdet utgörs av ett asfialtlager på ca fem cm. Asfalten underlagras av fyllnadsmaterial bestående av sand, grus och sten ner till minst två meter under markytan. Bedömt naturligt avsatt material påträffades inte, se Figur 4. I provpunkterna EN01 och EN02 noterades rester av tegel i fyllnadsmaterialet, se Figur 5.



Figur 4. Provtagningspunkt EN03. Foto: ENRECON AB.

ENRECON <small>ENVIRONMENT RECYCLING</small>	Uppdrag: 23-003	Food Folk Sverige AB
	2023-02-07	Miljöteknisk markundersökning
	Rev 2023-05-02	Stora Tallkrogen 3, Stockholm




Figur 5. Rester av tegel noterades i fyllnadsmaterialet. Provtagningspunkt EN01. Foto: ENRECON AB.

Inget grundvatten påträffades vid borrhningen, därav installerades inga grundvattenrör. Fältobservationer finns dokumenterade i fältprotokoll i Bilaga 2.

6. Analyser

Sammanlagt skickades tre jordprover och ett asfaltprov till det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB för analys. Urval av jordprov gjordes utifrån observationer i fält, jordtyp och provtagningsdjup. Jordproverna analyserades med avseende metaller, alifater, aromater, BTEX och PAH. Asfaltprovet analyserades med avseende på PAH-16.

	Uppdrag: 23-003	Food Folk Sverige AB
	2023-02-07	Miljöteknisk markundersökning
	Rev 2023-05-02	Stora Tallkrogen 3, Stockholm

7. Bedömningsgrunder

Analysresultaten har jämförts mot Stockholms Stads storstadsspecifika riktvärdena för jord.⁸ Riktvärdena är framtagna för fem huvudsakliga markanvändningsscenarier (ytlig jord 0-1 m) och för djup jord (>1 m).

- A. Förskola, skola och småhus med mindre tomt, 0-1 m
- B. Flerbostadshus utan eller med källare (B1/B2), 0-1 m
- C. Verksamhet och kontor, 0-1 m
- D. Nyanlagda parker och grönytor, 0-1 m
- E. Under hårdgjorda ytor, 0-1 m
- F. Djupare jord, >1 m

I föreliggande undersökning har jämförelse gjorts mot riktvärdet för kategori C.

Analysresultaten har även jämförts mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.⁹ De generella riktvärdena har utarbetats för två olika typer av markanvändning, där exponeringsvägar och exponerade grupper samt skyddsvärdet för miljön varierar. De två generella markanvändningarna är känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). För markanvändningarna beaktas olika exponeringsvägar för människa såsom intag av jord, hudkontakt, inandning av ångor och damm, intag av grönsaker från området samt dricksvatten som tagits ur grundvattnet. För miljön gäller att markens funktioner ska upprätthållas och alla former av liv i ytvatten ska skyddas.

KM innebär att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta mark ekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.

MKM innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, handel, industrier och vägar. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter från området och ytvatten skyddas.

Analyserad asfalt har jämförts mot gränsvärden från Göteborgs Stad.¹⁰ Asfalt som innehåller halter under 70 mg/kg PAH-16 betraktas inte som tjärasfalt.

⁸ Stockholms Stad. Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm. 2019-08-29.

⁹ Naturvårdsverket 2009, reviderade 2016. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.

¹⁰ <https://goteborg.se/wps/portal/start/foretag/tillstand-och-regler/miljo--och-halsoskydd/foreningar-i-mark--vatten-och-byggnader/asfalt-och-tjarasfalt?uri=gbglnk%3A201992582914200>

ENRECON ENVIRONMENT RECYCLING	Uppdrag: 23-003	Food Folk Sverige AB
	2023-02-07	Miljöteknisk markundersökning
	Rev 2023-05-02	Stora Tallkrogen 3, Stockholm

8. Resultat

8.1. Jord

En sammanställning av resultaten från de analyserade jordproverna redovisas i Bilaga 3 samt i Tabell 1. Analysrapporterna i original finns sammanställda i Bilaga 5.

Bly påvisas i halter strax över riktvärdet för KM i EN02. PAH H påvisas i halter över KM i EN02 och EN03. Alifater >C16-C35 påvisas i halter över KM i EN01. I EN02 tangerar halten alifater >C16-C35 riktvärdet för KM.

Tabell 1. Föroreningsnivåer i jord i jämförelse mot Naturvårdsverkets generella riktvärden samt Stockholms Stads storstadsspecifika riktvärden för jord.

Provpunkt	Jämförvärden		
	>KM	>MKM	>STHLM*
EN01	Alifater >C16-C35	-	-
EN02	Pb, PAH H Alifater >C16-C35	-	-
EN03	PAH H	-	-

* Kategori C, Verksamhet och kontor, 0-1 m.

8.2. Asfalt


I analyserad asfalt kunde inga halter över analysens rapporteringsgräns påvisas med avseende på PAH-16 och bens(a)pyren, se Bilaga 4.

9. Bedömning

Samtliga påvisade föroreningshalter understiger riktvärdet för MKM samt Stockholms Stads storstadsspecifika riktvärden för jord. Bly, alifater >C16-C35 och PAH H påvisas i halter över riktvärdet för KM. Vidare påträffas tegel i fyllnadsmassorna.

Utifrån utförd provtagning bedömer ENRECON AB att samtliga massor kan återanvändas inom fastigheten då föroreningshalterna understiger både MKM och de storstadsspecifika riktvärdena.

Överskottsmassor som transporteras från fastigheten klassas som MKM-massor, d.v.s. massor med en föroreningshalt mellan KM och MKM. Överskottsmassor ska köras till

	Uppdrag: 23-003	Food Folk Sverige AB
	2023-02-07	Miljöteknisk markundersökning
	Rev 2023-05-02	Stora Tallkrogen 3, Stockholm

godkänd mottagningsanläggning som har tillstånd att ta emot massor med aktuella föroreningshalter och inslag av avfall.

Provtagen asfalt påvisar låga halter av PAH och bedöms inte utgöra någon tjärasfalt och klassas därmed som icke farligt avfall. Vid borttransport av asfalt ska den transporteras till mottagare som har tillåtelse att ta emot asfalt med en PAH-16-halt <70 mg/kg.

10. Slutsats

Utifrån planerad markanvändning bedöms påträffade föroreningarna inte utgöra en risk för människors hälsa eller för miljön. Samtliga överskottsmassor bedöms kunna återanvändas inom fastigheten. Överskottsmassor som transporteras bort från fastigheten ska hanteras som MKM-massor. Asfalt ska hanteras som icke farligt avfall.

11. Skyldighet att informera tillsynsmyndigheten

Enligt 10 kap 11 § miljöbalken ska den som äger eller brukar en fastighet snarast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Skyldigheten gäller oavsett om området tidigare ansetts förorenat.

Vidare är det enligt 28 § Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899) förbjudet att utan anmälan till tillsynsmyndigheten vidta en åtgärd som kan medföra ökad risk för spridning eller exponering av förorening om denna risk inte bedöms som ringa. En skriftlig anmälan måste lämnas in till Miljöförvaltningen i Stockholm i god tid (sex veckor) innan markarbeten påbörjas.

Göteborg, 2023-02-07

Rev 2023-05-02



Teresia Kling

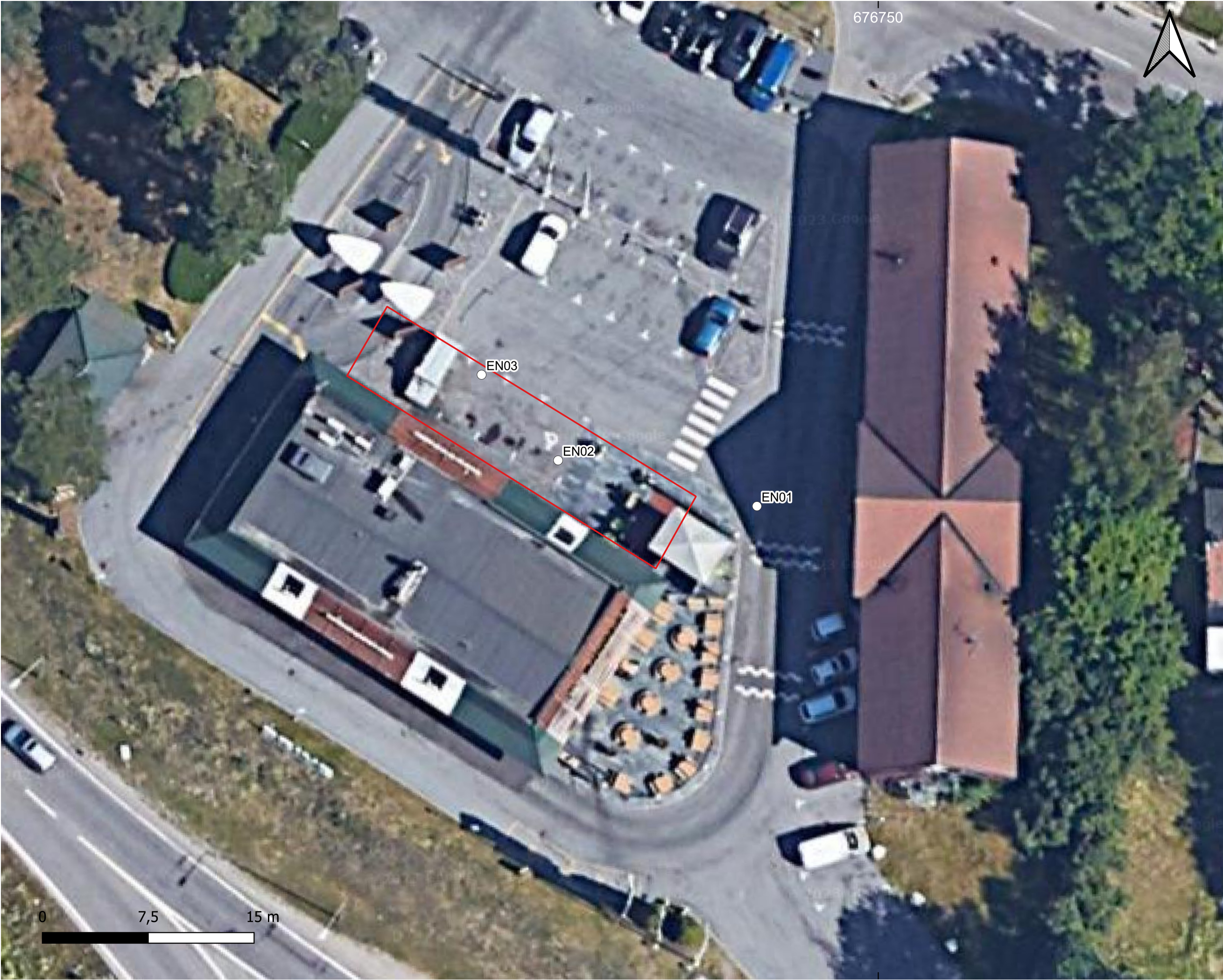


Granskad av Joakim Gradén

Bilaga 1
Situationsplan

- Teckenförklaring
- Provtagningspunkter
 - Undersökningsområde

ENRECON ENVIRONMENT RECYCLING	
INFORMATIONSRITNING	
Food Folk Sverige AB	
ENRECON AB Hulda Mellgrens gata 2 421 32 Västra Frölunda www.enrecon.se	
Uppdrag: 23-003	Handläggare: Teresia Kling
Koordinatsystem: SWEREF99 TM, RH 2000	
Skala: 1:250 (A3)	Datum: 2023-01-17



Projektnummer: 23-003

Datum: 2023-01-17

Projektnamn: McDonald Sköndal

Provtagningsförhållande: Mulet, ca 2 °C

Provpunkt	Markyta	Nivå (m u my)	Jordart/Material*	Färg	Provnivå (m u my)	Prov till lab	Kommentar
EN01	Asfalt	0-1,0	Mg [sa, gr, co]	Brungrå	0-0,5	x	Asfalt ca 5 cm. Samlingsprov asfalt, EN04, från EN01-EN03
				Brungrå	0,5-1,0		Inslag av tegel
		1,0-2,0		Brungrå	1,0-1,5		Inslag av tegel
				Brungrå	1,5-2,0		Inslag av tegel
EN02	Asfalt	0-1,0	Mg [sa, gr, co]	Brungrå	0-0,5		Asfalt ca 5 cm. Samlingsprov asfalt, EN04, från EN01-EN03
				Brungrå	0,5-1,0	x	Inslag av tegel
		1,0-2,0		Brungrå	1,0-1,5		Inslag av tegel
				Brungrå	1,5-2,0		Inslag av tegel
EN03	Asfalt	0-1,0	Mg [sa, gr, co]	Brungrå	0-0,5	x	Asfalt ca 5 cm. Samlingsprov asfalt, EN04, från EN01-EN03
				Brungrå	0,5-1,0		
		1,0-2,0		Brungrå	1,0-1,5		
				Brungrå	1,5-2,0		

*Jordklassificering enligt SS-EN SIS 14688-1

Beställare: Food Folk Sverige AB
Projektnummer: 23-003
Projektnamn: McDonald Sköndal

Parameter	Enhet	Provpunkt			Jämförvärden		
		EN01	EN02	EN03	KM ¹	MKM ¹	STHLM ²
Provtagningsdjup	m	0-0,5	0,5-1,0	0-0,5			
Jordart		Mg [sa, gr, co]	Mg [sa, gr, co]	Mg [sa, gr, co]			
Provtagningsdatum		2023-01-17	2023-01-17	2023-01-17			
Torrsubstans, TS	%	96,4	92,6	95,2			
Metaller							
Arsenik	mg/kg TS	0,605	2,28	2,55	10	25	50
Barium	mg/kg TS	136	52,1	47,1	200	300	1 500
Kadmium	mg/kg TS	<0,1	0,118	0,114	0,8	12	20
Kobolt	mg/kg TS	7,25	7,74	7,14	15	35	175
Krom (total)	mg/kg TS	34,8	33	37,2	80	150	750
Koppar	mg/kg TS	15,8	34,5	33,7	80	200	1 000
Kviksilver	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2	0,25	2,5	0,5
Nickel	mg/kg TS	12,4	18,4	19,4	40	120	600
Bly	mg/kg TS	10,1	56,6	21	50	180	600
Vanadin	mg/kg TS	35,6	36,4	37,3	100	200	-
Zink	mg/kg TS	59,4	95	81,3	250	500	2 500
Organiska ämnen							
Bensen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	0,012	0,04	0
Toluen	mg/kg TS	<0,050	<0,050	<0,050	10	40	15
Etylbensen	mg/kg TS	<0,050	<0,050	<0,050	10	50	80
Summa Xylener	mg/kg TS	<0,050	<0,050	<0,050	10	50	12*
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	<10	<10	<10	25	150	120
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	<10	<10	<10	25	120	30
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	<20	<20	<20	100	500	180
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	<20	<20	<20	100	500	800
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	<30	<30	<30	100	500	-
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	145	100	36	100	1 000	2 500
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	10	50	70
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	3	15	75
Metylpirener/metylfluorantener	mg/kg TS	<1,0	1,2	1,6	-	-	-
Metylkryser/metylbens(a)antracener	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	-	-	-
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1,0	1,2	1,6	10	30	80
naftalen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	-
acenaftilen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	-
acenaften	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	-
fluoren	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	-	-	-
fenantren	mg/kg TS	<0,10	0,64	0,35	-	-	-
antracen	mg/kg TS	<0,10	0,47	0,37	-	-	-
fluoranten	mg/kg TS	<0,10	1,33	1,21	-	-	-
pyren	mg/kg TS	<0,10	1,02	1,01	-	-	-
bens(a)antracen	mg/kg TS	<0,08	0,7	0,89	-	-	-
krysen	mg/kg TS	<0,08	0,73	0,99	-	-	-
bens(b)fluoranten	mg/kg TS	<0,08	0,82	1,16	-	-	-
bens(k)fluoranten	mg/kg TS	<0,08	0,31	0,38	-	-	-
bens(a)pyren	mg/kg TS	<0,08	0,77	1,01	-	-	-
dibens(ah)antracen	mg/kg TS	<0,08	0,14	0,18	-	-	-
benso(ghi)perylene	mg/kg TS	<0,10	0,53	0,55	-	-	-
indeno(123cd)pyren	mg/kg TS	<0,08	0,41	0,45	-	-	-
PAH, summa 16	mg/kg TS	<1,5	7,9	8,6	-	-	-
PAH, summa cancerogena	mg/kg TS	<0,28	3,88	5,06	-	-	-
PAH, summa övriga	mg/kg TS	<0,45	3,99	3,49	-	-	-
PAH, summa L	mg/kg TS	<0,15	<0,15	<0,15	3	15	40
PAH, summa M	mg/kg TS	<0,25	3,46	2,94	3,5	20	10
PAH, summa H	mg/kg TS	<0,33	4,41	5,61	1	10	35

¹ Naturvårdsverket, Rapport 5976, Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning, Rev 2022.

² Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm, 2019-08-29. Genomsnittlig jord. Markanvändning C Verksamheter utan källare.

*Xylen

Beställare: Food Folk Sverige AB

Projektnummer: 23-003

Projektnamn: McDonald Sköndal

	Enhet	EN04
Datum		2023-01-17
Meter under markytan		0-0,05
Indikation vid sprayning		svag
PAH		
Naftalen	mg/kg TS	<0,50
Acenaftilen	mg/kg TS	<0,50
Acenaften	mg/kg TS	<0,50
Fluoren	mg/kg TS	<0,50
Fenantren	mg/kg TS	<0,50
Antracen	mg/kg TS	<0,50
Fluoranten	mg/kg TS	<0,50
Pyren	mg/kg TS	<0,50
Bens(a)antracen	mg/kg TS	<0,25
Krysen	mg/kg TS	0,34
Benso(b)fluoranten	mg/kg TS	0,31
Benzo(k)fluoranten	mg/kg TS	<0,25
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,25
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS	<0,25
Benso(g,h,i)perylene	mg/kg TS	<0,25
Indeno(1,2,3,cd)pyren	mg/kg TS	<0,25
Summa PAH-16	mg/kg TS	<6,0
Summa PAH cancerogena	mg/kg TS	0,65
Sum PAH övriga	mg/kg TS	<2,12
PAH, summa L	mg/kg TS	<0,75
PAH, summa M	mg/kg TS	<1,25
PAH, summa H	mg/kg TS	0,65

Ämne och halt (mg/kg)	Klassning*
PAH-16 <70	Ej tjärasfalt, icke-farligt avfall
PAH-16 70-300	Tjärasfalt, icke-farligt avfall
PAH-16 >300	Tjärasfalt, farligt avfall
bens(a)pyren >50	Tjärasfalt, farligt avfall

* Asfalt och tjärasfalt, Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2020-10-05



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2301391	Sida	: 1 av 8
Kund	: ENRECON AB	Projekt	: 23-003
Kontaktperson	: slutar 23-01-20 Frida Strand	Beställningsnummer	: Teresia Kling
Adress	: Hulda Mellgrens gata 2	Provtagare	: Frida Strand
	: 421 32 Västra Frölunda	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-01-18 08:00
E-post	: frida.strand@enrecon.se	Analys påbörjad	: 2023-01-18
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2023-01-27 14:33
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 4
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-ENRECON0001 (OF190093-1)	Antal analyserade prover	: 4

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		



Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

EN01 (0-0,5)

ST2301391-001

2023-01-17

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	0.605	± 0.080	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	136	± 18	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.25	± 0.97	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	34.8	± 4.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	15.8	± 2.2	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	12.4	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	10.1	± 1.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	35.6	± 4.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	59.4	± 8.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	145	± 51	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	96.4	± 5.78	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	EN02 (0,5-1)					
		Laboratoriets provnummer	ST2301391-002					
		Provtagningsdatum / tid	2023-01-17					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämn								
As, arsenik	2.28	± 0.30	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	52.1	± 6.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.118	± 0.017	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	7.74	± 1.03	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	33.0	± 4.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	34.5	± 4.8	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	18.4	± 2.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	56.6	± 7.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	36.4	± 4.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	95.0	± 13.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	100	± 37	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	1.2 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	1.2	± 0.7	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	0.64	± 0.23	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	0.47	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	1.33	± 0.44	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	1.02	± 0.34	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	0.70	± 0.24	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	0.73	± 0.25	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	0.82	± 0.28	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	0.31	± 0.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	0.77	± 0.26	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylen	0.53	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.41	± 0.15	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	7.9	± 2.8	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa cancerogena PAH	3.88 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	3.99 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	3.46 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	4.41 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	92.6	± 5.56	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	EN03 (0-0,5)					
		Laboratoriets provnummer	ST2301391-003					
		Provtagningsdatum / tid	2023-01-17					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	2.55	± 0.34	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	47.1	± 6.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.114	± 0.017	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	7.14	± 0.95	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	37.2	± 5.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	33.7	± 4.6	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	19.4	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	21.0	± 2.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	37.3	± 4.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	81.3	± 11.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	36	± 18	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	1.6 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	1.6	± 0.8	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	0.35	± 0.14	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	0.37	± 0.14	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	1.21	± 0.40	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	1.01	± 0.34	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	0.89	± 0.30	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	0.99	± 0.33	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	1.16	± 0.38	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	0.38	± 0.14	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	1.01	± 0.33	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylen	0.55	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.45	± 0.16	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	8.6	± 3.0	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa cancerogena PAH	5.06 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	3.49 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	2.94 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	5.61 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	95.2	± 5.71	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: ASFALT

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid

EN04							
ST2301391-004							
2023-01-17							
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftilen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	0.34	± 0.12	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.31	± 0.12	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.65 *	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	<2.12 *	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<0.75 *	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<1.25 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	0.65 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
Asfalt-OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) i asfalt. Provberedning enligt intern instruktion INS-0360. Mätning utförs med GCMS enligt SS-ISO 18287:2008, utg. 1 mod. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
PP-Kryomalning STHLM*	Provberedning av asfalt och tjärpapp enligt intern instruktion INS-0360.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.
MU = Mätosäkerhet
* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:
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.

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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025