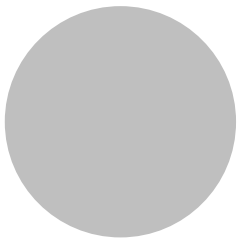
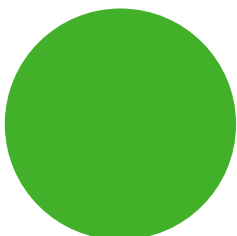
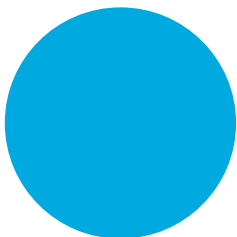
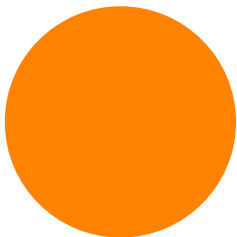


PM Miljöteknisk undersökning inför avstyckning



Rösunda 9:14, Nacka Kommun





Uppdragsnamn
Rösunda 9:14
Nacka kommun
Neglinge avstyckning

Guy Lofalk
Ringvägen 44
133 35 Saltsjöbaden

Uppdragsgivare
Guy Lofalk

Vår handläggare
Henrik Lindholm

Datum
2018-05-14

1 Uppdragets omfattning och syfte

Bjerking har på uppdrag av Fastighetsägaren genomfört en provtagning på den del av fastigheten som skall avskiljas. Avstyckningens storlek är 900 m². På denna del av fastigheten skall uppföras ett bostadshus.

Syftet med provtagningen är att bedöma om det finns några föroreningar på fastigheten förknippade med den handelsträdgård som tidigare fanns på fastigheten.

Kravet på provtagning kommer från Nacka kommun då det tidigare legat en handelsträdgård på fastigheten.

2 Bakgrund/Historik

Enligt uppgift har det en handelsträdgård på huvudfastigheten fram till mitten av 1950-talet. Ett växthus finns med på ekonomiska kartan från 1952 men inte på de flygbilder av något senare datum (1955-67) som finns på Eniro. Denna byggnad låg endast på en mindre del i det västra hörnet av den nu aktuella avstyckningen. Den huvudsakliga verksamheten förefaller ha ägt rum närmare Neglingeviden än den nu aktuella avstyckningen. På flygbilden var betydande delar skogsbevuxen men även öppna ytor samt infartsvägen.

Denna typ av verksamhet kan generera föroreningar av främst oljeprodukter, tungmetaller och bekämpningsmedel. Verksamheten är nedlagd.

3 Områdesbeskrivning

Den nu aktuella huvudfastigheten ligger på Ringvägen på Neglingeön, se bild 1.

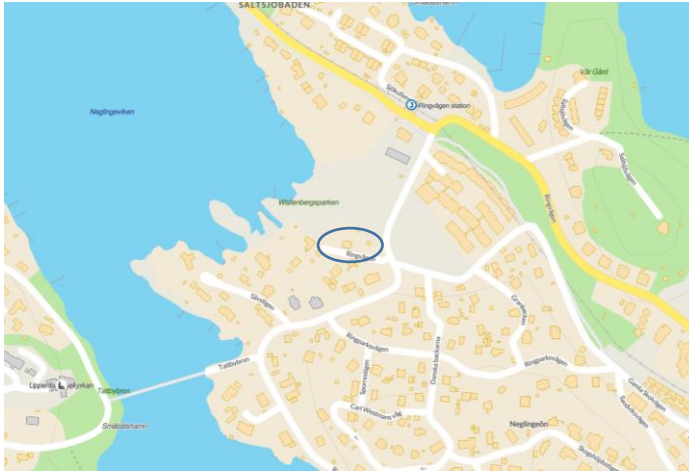


Bild 1: Fastighetens läge

Mellan fastigheten och Neglingeån ligger Wallenbergsparken. Området är bebyggt med bostäder. Ungefär 200 meter åt nordöst ligger Saltsjöbanan.

Jordarterna är enligt SGU Lera i området.

4 Utförande

Inga objekt (tex platser för oljecisterner eller skjul för lager av kemikalier) har identifierats innan val av provpunkter skedde. Provtagningen utfördes därför med provpunkterna väl spridda över ytan på den avstyckande fastigheten. Totalt grävdes sju provpunkter med hjälp av en grävskopa ned till ca 0,5 meters djup. Ett samlingsprov uttogs i varje provgrop bestående av ett tiotal delprover.

De prover som uttogs lades i diffusionstäta plastpåsar och lämnades in på laboratorium samma dag. Tre jordprov lämnades in till ALS i Täby för analys. Proven analyserades med avseende på metaller, alifater, aromater, PAH och pesticider.

ALS Scandinavia är ackrediterade för denna typ av analyser.

5 Bedömningsgrunder

6.1 Riktvärden för jord

Uppmätta halter i jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark¹. Det finns två riktvärden för två olika typer av markanvändning.

- **Känslig Markanvändning (KM):** Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken skall t.ex. kunna användas till bostäder, förskolor, odling etc. Grundvatten inom området används till dricksvatten. De exponerade grupperna antas vara barn, vuxna och äldre som lever inom området under en livstid. De flesta typer av markekosystem skyddas. Ekosystem i närbeläget ytvatten skyddas.
- **Mindre Känslig Markanvändning (MKM):** Markkvaliteten begränsar val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken kan t.ex. användas för kontor, industrier eller vägar. Grundvattnet skyddas som en naturresurs. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin

¹ Naturvårdsverket rapport 5976, 2009 med revideringar 2016.

yrkesverksamma tid samt barn och äldre som tillfälligt vistas inom området. Vissa typer av markekosystem skyddas. Ekosystemet i närbeläget ytvatten skyddas.

Inom aktuellt undersökningsområde planeras uppförande av ett nytt bostadshus. Den planerade markanvändningen bedöms därmed vara känslig mark, dvs. uppmätta halter jämförs i första hand med riktvärdet för KM. Uppmätta halter har även jämförts med riktvärdet för Mindre än ringa risk (MRR) i Naturvårdsverkets skrift "Återvinning av avfall i anläggningsbranschen" (2010:1). Detta är en jämförelse som görs för att kontrollera om massorna kan hanteras fritt eller om kommunen måste godkänna återanvändandet om de lämnar fastigheten och inte ska köras till deponi.

6 Resultat

Under fältarbetet framkom inget som indikerade att det skulle finnas ditlagda fyllnadsmassor, större mängder rester från tidigare byggnader, nedgrävda rester av pesticidbehållare etc. I alla punkter bedömdes grävning ske i naturlig lerjord och inte i ditförd fyllning. I punkt 4, 5 och 6 påträffades tegelrester, någon betong och någon träbit. Detta är förmodligen mindre spår av tidigare verksamhet som blandats ner i jord som funnits på plats. Fältinstrumentet XRF (metaller) användes för att ge stöd vid val av prover till laboratoriet. Denna indikerade inte några avvikande metallhalter i någon punkt.

De uppmätta halterna av metaller, alifater, aromater, PAH och Pesticider redovisas i bilaga 3.

Inga halter av något analyserat ämne har uppmätts överstigande dess riktvärde för KM. Inga halter av pesticider har uppmätts i halter överstigande analysgränsen för laboratoriets analysmetod.

Det har uppmätts förhöjda halter av bly över riktvärdet för MRR i samtliga prov och det finns mätbara halter av alifater C16-C35 i samtliga analyserade prov. Laboratoriet trodde att det möjligen var smörjmedel från en tex gräsklippare men det förefaller något osannolikt att den skulle kunna sprida så mycket att det skulle ge utslag på alla provgropar. Ett mycket litet läckage från rototiltlen på grävmaskinen kanske är en mer sannolik förklaring.

Slutsatser

Inga halter över respektive riktvärde för KM har uppmätts i något av de analyserade proverna. Inga observationer i fält indikerade förorening (missfärgningar, lukt etc). Därför dras slutsatsen att det inte finns några mätdata som skulle utgöra hinder för den avstyckning som ska utföras. Markområdet är enligt Bjerking's bedömning i detta avseende lämpat för ändamålet.

Det har uppmätts halter över MRR av bly. Det innebär att om massorna kan återanvändas utanför fastigheten kan detta göras efter tillstånd från kommunen där massorna återanvänds. Det är dock tillåtet att handha dom inne på fastigheten. De utgör inte någon risk för människa eller miljö då de uppmätta halterna var under KM.

7 Anmälan om förorening

Alla påvisade föroreningar ska omgående anmälas till Miljökontoret, Nacka kommun, i enlighet med Miljöbalken kap 10 § 11.

Eftersom inga föroreningar påträffas behöver inte någon anmälan göras. Däremot bör denna undersökning presenteras för kommunen eftersom de har krävt dessutförande.

Om nya föroreningar upptäcks vid schaktning ska Miljökontoret informeras omgående.



8 Bilagor och ritningar

Bilaga 1: Illustration över den planerade avstyckningen

Bilaga 2: Provtagningspunkternas läge

Bilaga 2: Analyser jämförda med riktvärden

Bilaga 3: Analysprotokoll

Bjerking AB

Granskad av

Henrik Lindholm
+46102118546
henrik.lindholm@bjerking.se

Rickard Wrene



- TOMTGRÄNS
- - - FÖRSLAG STYCKNING TOMT
- RIVS
- - - GÅNGVÄG / INFART
- SERVITUT

URSPRUNGLIGT TOMT 9:14
YTA: CA 2275 KVM



DEL A: CA 1375 KVM
DEL B: CA 900 KVM INKL SERVITUT
KÄLLA: UDRAG UR DIGITAL KARTDATABAS, NACKA KOMMUN
KOORDINATISYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

Bilaga 2: Provgroparnas lägen.






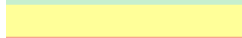

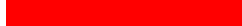
Resultat laboratorieanalyser - jordprov

Bilaga 1

Halter jämförs med Naturvårdsverkets nivåer för MRR (mindre än ringa risk), riktvärden för KM (känslig mark) och MKM (mindre känslig mark), samt Avfall Sveriges riktvärden för farligt avfall (FA). Samtliga halter anges i mg/kgTS.

Punkt / Parameter	Riktvärden				Grop 3	Grop 4	Grop 6
	MRR	KM	MKM	FA			
Djup (m u my)					0-0,5	0-0,5	0-0,5
Jordart					Lera	Lera	Lera
TOC beräknat (% TS)					3,2		
Metaller							
Arsenik As	10	10	25	1 000	2,85	3,16	2,23
Barium Ba	-	200	300	10 000	47,6	71,1	36,4
Kadmium Cd	0,2	0,8	12	100/1 000*	0,138	0,147	0,132
Kobolt Co	-	15	35	100/2 500*	5,94	8,05	4,92
Krom Cr	40	80	150	1 000	21,4	31,2	15,7
Koppar Cu	40	80	200	2 500	17,3	25,6	17,2
Kviksilver Hg	0,1	0,25	2,5	500/1 000**	<0,2	<0,1	<0,2
Nickel Ni	35	40	120	100/1 000*	12,5	19,2	9,65
Bly Pb	20	50	400	2 500	22,9	26,9	31,8
Vanadin V	-	100	200	10 000	23,3	31,6	21,9
Zink Zn	120	250	500	2 500	86,1	104	64,3
Alifater och aromater och BTEX							
Alifater C5-C8	-	25	150	-			
Alifater >C8-C10	-	25	120	-	<10	<10	<10
Alifater >C10-C12	-	100	500	-	<20	<20	<20
Alifater >C12-C16	-	100	500	-	<20	<20	<20
Alifater >C5-C16	-	100	500	-			
Alifater >C16-C35	-	100	1000	10 000	53	29	25
Aromater >C8-C10	-	10	50	1 000	<1	<1	<1
Aromater >C10-C16	-	3	15	-	<1	<1	<1
Aromater >C16-C35	-	10	30	-	<1	<1	<1
Bensen	-	0,01	0,04	-			
Toluen	-	10	40	-			
Etylbensen	-	10	50	-			
M/P/O-Xylen	-	10	50	-			
PAH							
PAH-L	0,6	3	15	-	<0,15	<0,15	<0,15
PAH-M	2	3,5	20	-	0,41	0,29	0,12
PAH-H	0,5	1	10	-	0,26	0,18	0,19
Cancerrogena PAH	-	-	-	100			
Övriga PAH	-	-	-	1 000			

* Lättlösligt resp. icke lättlösligt, avser högre resp. lägre löslighet än 1 mg/l, ** Organiskt resp. oorganiskt

	Motsvarar halter över nivåer för MRR
	Motsvarar halter över riktvärden för KM
	Motsvarar halter över riktvärden för MKM
	Motsvarar halter över riktvärden för FA

Halter över riktvärdet för KM markeras med **fet stil**, halter över MKM med **understruken fet stil**, och halter över FA med *kursiv st*

Rapport

Sida 1 (10)



T1811620

PA9EIV8H2P



Ankomstdatum **2018-04-20**
Utfärdad **2018-05-07**

Bjerking AB
Henrik Lindholm

Hornsgatan 174
117 34 Stockholm
Sweden

Projekt **Neglinge**
Bestnr **18U1131**

Analys av fast prov

Er beteckning	Grop 3					
Provtagare	HL					
Provtagningsdatum	2018-04-16					
Labnummer	O10997273					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	83.3	2.0	%	1	V	VITA
As	2.85	0.80	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	47.6	11.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.138	0.034	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.94	1.44	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	21.4	4.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	17.3	3.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	12.5	3.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	22.9	4.8	mg/kg TS	1	H	VITA
V	23.3	5.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	86.1	16.7	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	80.6		%	2	O	ANFO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	OLSA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	OLSA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	OLSA
alifater >C16-C35	53		mg/kg TS	3	J	OLSA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	OLSA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	OLSA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	OLSA
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	OLSA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	OLSA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
fluoranten	0.24	0.060	mg/kg TS	3	J	OLSA
pyren	0.17	0.043	mg/kg TS	3	J	OLSA
bens(a)antracen	0.099	0.024	mg/kg TS	3	J	OLSA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	OLSA
bens(b)fluoranten	0.16	0.040	mg/kg TS	3	J	OLSA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	OLSA

Rapport

Sida 2 (10)



T1811620

PA9EIV8H2P



Er beteckning	Grop 3					
Provtagare	HL					
Provtagningsdatum	2018-04-16					
Labnummer	O10997273					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	OLSA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	OLSA
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	OLSA
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	OLSA
PAH, summa cancerogena *	0.26		mg/kg TS	3	N	OLSA
PAH, summa övriga *	0.41		mg/kg TS	3	N	OLSA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	OLSA
PAH, summa M *	0.41		mg/kg TS	3	N	OLSA
PAH, summa H *	0.26		mg/kg TS	3	N	OLSA
glödrest av TS	94.4		%	4	O	ANFO
glödförlust av TS	5.6		%	5	O	ANFO
TOC *	3.2		% av TS	6	1	ANFO
TS_105°C	79.8	1.6	%	7	2	CL
hexaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
gamma-HCH (lindan)	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
aldrin	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
aldrin-dieldrin, summa *	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
endrin	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
isodrin	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
telodrin	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
cis-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
trans-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
DDT,DDD,DDE, summa *	<0.030		mg/kg TS	7	2	CL
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
hexaklorbutadien	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
hexakloreten	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
diklobenil	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
imidakloprid	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
kvintozen	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
pentakloranilin *	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
kvintozen-pentakloranilin, summa *	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
dikofol	<0.030		mg/kg TS	7	2	CL
cis-klordan	<0.0100		mg/kg TS	7	2	CL
trans-klordan	<0.0100		mg/kg TS	7	2	CL

Rapport

Sida 3 (10)



T1811620

PA9EIV8H2P



Er beteckning	Grop 3					
Provtagare	HL					
Provtagningsdatum	2018-04-16					
Labnummer	O10997273					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
endosulfansulfat	<0.0100		mg/kg TS	7	2	CL

Rapport

Sida 4 (10)



T1811620

PA9EIV8H2P



Er beteckning	Grop 4					
Provtagare	HL					
Provtagningsdatum	2018-04-16					
Labnummer	O10997274					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.3	2.0	%	1	V	VITA
As	3.16	0.87	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	71.1	16.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.147	0.038	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	8.05	1.97	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	31.2	6.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	25.6	5.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	19.2	5.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	26.9	5.5	mg/kg TS	1	H	VITA
V	31.6	6.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	104	20	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	86.0		%	2	1	ANFO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	OLSA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	OLSA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	OLSA
alifater >C16-C35	29		mg/kg TS	3	J	OLSA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	OLSA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	OLSA
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	OLSA
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	OLSA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	OLSA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
fluoranten	0.15	0.038	mg/kg TS	3	J	OLSA
pyren	0.14	0.035	mg/kg TS	3	J	OLSA
bens(a)antracen	0.081	0.019	mg/kg TS	3	J	OLSA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	OLSA
bens(b)fluoranten	0.095	0.024	mg/kg TS	3	J	OLSA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	OLSA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	OLSA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	OLSA
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	OLSA
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	OLSA
PAH, summa cancerogena *	0.18		mg/kg TS	3	N	OLSA
PAH, summa övriga *	0.29		mg/kg TS	3	N	OLSA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	OLSA
PAH, summa M *	0.29		mg/kg TS	3	N	OLSA
PAH, summa H *	0.18		mg/kg TS	3	N	OLSA

Rapport

Sida 5 (10)



T1811620

PA9EIV8H2P



Er beteckning	Grop 4					
Provtagare	HL					
Provtagningsdatum	2018-04-16					
Labnummer	O10997274					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.4	1.8	%	7	2	CL
hexaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
gamma-HCH (lindan)	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
aldrin	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
aldrin-dieldrin, summa *	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
endrin	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
isodrin	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
telodrin	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
cis-heptaklorepoxid	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
trans-heptaklorepoxid	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
DDT,DDD,DDE, summa *	<0.030		mg/kg TS	7	2	CL
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
hexaklorbutadien	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
hexakloretan	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
diklobenil	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
imidaklopid	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
kvintozen	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
pentakloranilin *	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
kvintozen-pentakloranilin, summa *	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
dikofol	<0.030		mg/kg TS	7	2	CL
cis-klordan	<0.0100		mg/kg TS	7	2	CL
trans-klordan	<0.0100		mg/kg TS	7	2	CL
endosulfansulfat	<0.0100		mg/kg TS	7	2	CL

Rapport

Sida 6 (10)



T1811620

PA9EIV8H2P



Er beteckning	Grop 6					
Provtagare	HL					
Provtagningsdatum	2018-04-16					
Labnummer	O10997275					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.0	2.0	%	1	V	VITA
As	2.23	0.64	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	36.4	8.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.132	0.032	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	4.92	1.25	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	15.7	3.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	17.2	3.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	9.65	2.53	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	31.8	6.5	mg/kg TS	1	H	VITA
V	21.9	4.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	64.3	12.1	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	89.9		%	2	1	ANFO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	OLSA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	OLSA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	OLSA
alifater >C16-C35	25		mg/kg TS	3	J	OLSA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	OLSA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	OLSA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	OLSA
metylkryssener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	OLSA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	OLSA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
fluoranten	0.12	0.030	mg/kg TS	3	J	OLSA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
bens(a)antracen	0.094	0.023	mg/kg TS	3	J	OLSA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	OLSA
bens(b)fluoranten	0.094	0.024	mg/kg TS	3	J	OLSA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	OLSA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	OLSA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	OLSA
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	OLSA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	OLSA
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	OLSA
PAH, summa cancerogena*	0.19		mg/kg TS	3	N	OLSA
PAH, summa övriga*	0.12		mg/kg TS	3	N	OLSA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	OLSA
PAH, summa M*	0.12		mg/kg TS	3	N	OLSA
PAH, summa H*	0.19		mg/kg TS	3	N	OLSA

Rapport

Sida 7 (10)



T1811620

PA9EIV8H2P



Er beteckning	Grop 6					
Provtagare	HL					
Provtagningsdatum	2018-04-16					
Labnummer	O10997275					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.2	1.8	%	7	2	CL
hexaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
gamma-HCH (lindan)	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
aldrin	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
aldrin-dieldrin, summa *	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
endrin	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
isodrin	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
telodrin	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
cis-heptaklorepoxid	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
trans-heptaklorepoxid	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
DDT,DDD,DDE, summa *	<0.030		mg/kg TS	7	2	CL
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
hexaklorbutadien	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
hexakloretan	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
diklobenil	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
imidaklopid	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
kvintozen	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
pentakloranilin *	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
kvintozen-pentakloranilin, summa *	<0.010		mg/kg TS	7	2	CL
dikofol	<0.030		mg/kg TS	7	2	CL
cis-klordan	<0.0100		mg/kg TS	7	2	CL
trans-klordan	<0.0100		mg/kg TS	7	2	CL
endosulfansulfat	<0.0100		mg/kg TS	7	2	CL

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-2 (exklusive provberedning). Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Ett separat prov har torkats vid 105°C för TS-bestämningen. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
2	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113 utg. 1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2018-03-28</p>
3	<p>Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a som är baserad 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): Alifatfraktioner: ±29-44% Aromatfraktioner: ±27-28% Enskilda PAH: ±24-27%</p> <p>Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad.</p> <p>Rev 2017-02-28</p>
4	<p>Bestämning av glödningsrest enligt SS 028113 utg. 1 Torkat prov glödgas i ugn vid 550°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2018-03-28</p>
5	<p>Bestämning av glödningsförlust enligt SS 028113 utg.1 Torkat prov glödgas i ugn vid 550°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2011-02-08</p>
6	<p>TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn. Glödningsförlustbestämningen är ackrediterad.</p> <p>Rev 2016-04-04</p>
7	<p>Paket OJ-3J.</p>

Rapport

Sida 9 (10)



T1811620

PA9EIV8H2P



Metod
Pesticider enligt SGI handbok för plantskolor. Bestämning av imidaklorprid enligt DIN 38407-35. Mätning utförd med LC-MS-MS. Bestämning av övriga pesticider enligt EN DIN ISO 6468-F1 . Mätning utförd med GC-MS. Rev 2016-07-20

	Godkännare
ANFO	Anna Forsgren
CL	Camilla Lundeborg
OLSA	Oles Savchuk
VITA	Viktoria Takacs

	Utf ¹
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
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).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
2	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAkkS ackrediterat laboratorium (Reg.nr. D-PL-14170-01-00). DAkkS är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg Daimlerring 37, 31135 Hildesheim Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln Im Emscherbruch 11, 45699 Herten Bruchstraße 5c, 45883 Gelsenkirchen Meißner Ring 3, 09599 Freiberg Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

Rapport

Sida 10 (10)



T1811620

PA9EIV8H2P



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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

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

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