

Markmiljöundersökning

Erland Lundkvist Bygg exploatering Österlnäs



**ÖRNSKÖLD SVIKS
KOMMUN**

Datum: 2023-03-09

Ärende: Sbn/2019:520



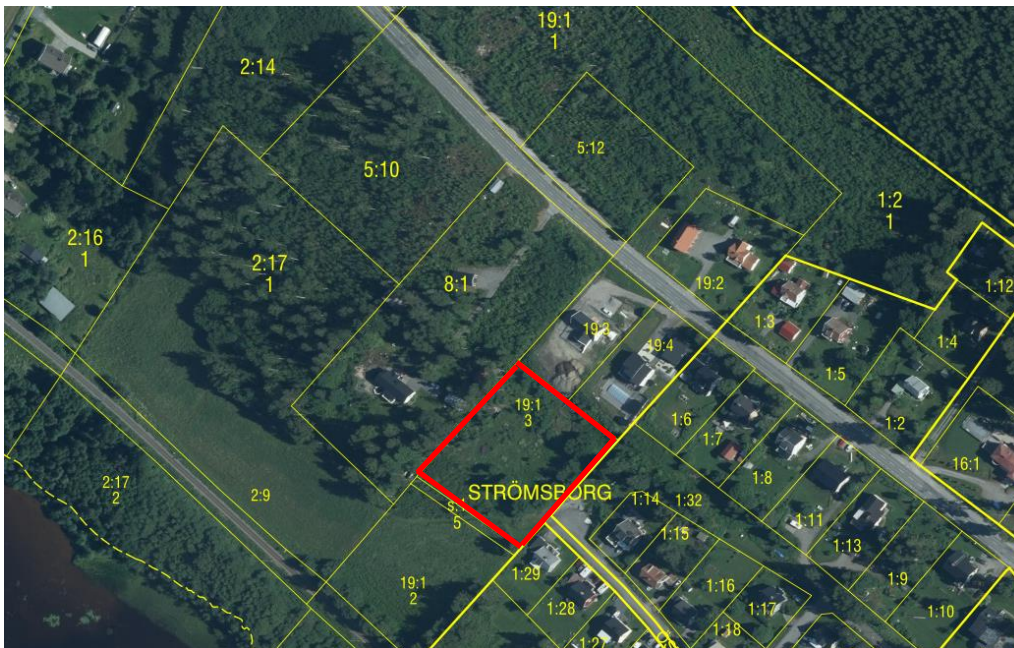
Innehållsförteckning

1.	Bakgrund	5
2.	Genomförande.....	6
	2.1.1 Analyser	6
3.	Bedömningsgrunder	7
4.	Resultat	8
	Referenser	8

1. Bakgrund

Sweco har på uppdrag av Byggnadsfirman Erland Lundkvist utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning avseende en fastighet i Österalnäs, strax väster om Örnsköldsvik.

Det berörda området ligger i anslutning till ett bostadsområde, till skogsmark och till tidigare jordbruksmark som ej brukas och därmed är igenvuxen. Fastigheten som berörs av provtagningen är ÖRNSKÖLDSVIK ÖSTERALNÄS 19:1, se figur 1.



Figur 1. Provtagning har skett på fastigheten 19:1 markerad med röda linjer. @lantmäteriet 2023

Syftet med markmiljöundersökningen var att säkerställa att inga föroreningar förekommer i jorden på den delen av området som tidigare brukats som jordbruksmark, inför framtida detaljplaner för nya tomter på området. En provtagningsplan upprättades 2022-11-18, se bilaga 1.

Ingen känd tidigare miljöteknisk markundersökning har utförts på fastigheten.

2. Genomförande

Provtagningen genomfördes 3 december 2022 på den tidigare jordbruksmarken inom fastigheten ÖSTERALNÄS 19:1.

Provtagningen har genomförts med handverktyg ned till 0,3 meter under markytan. Provtagningen har skett på två provtagningsplatser där tre punkter provtagits på varje provtagningsplats. Under provtagningen bytte man plats på punkt SWS01 och SWS03, se provpunktplaceringen i figur 4. De sex punkterna slogs sedan ihop till två samlingsprover, ett per provtagningsplats. Proverna benämnde SWS01-03SP och SWS04-06SP. Ett av samlingsproven SWS01-03SP har sänts in för analys, det andra samlingsprovet sparas för att kunna analyseras vid förekomst av halter över valda gränsvärden. Provpunkter redovisas i *figur 4*. Se fältnbilder i bilaga 2.

Samlingsprov 1 innehållande prov SWS01, SWS02 och SWS03 har analyserats på labb.



Figur 4. Provpunktsplacering på fastigheten ÖSTERALNÄS 19:1.

2.1.1 Analyser

Samlingsprovet SWS01-SWS03SP har analyserat med avseende på metaller, klororganiska pesticider, oljeföroreningar och PAH. Proverna förvaras mörkt och svalt innan de skickas för analys till Eurofins. Delprover sparas en månad efter att analysresultat erhållits.

3. Bedömningsgrunder

Naturvårdsverkets har tagit fram generella riktvärden för bedömning av förorenad mark (Naturvårdsverket, 2022). Naturvårdsverkets riktvärden för bedömning av förorenad mark är indelade i två typer:

- *Känslig markanvändning (KM)* innebär att riktvärdet är framtaget för att marken ska kunna användas för till exempel bostadsändamål, utan att risk för människors hälsa och miljö föreligger.
- *Mindre känslig markanvändning (MKM)* innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändningen till t.ex. kontor, industrier eller vägar eller där människor inte vistas mer än 8 timmar/dag.
- För att få en uppfattning om halterna klororganiska pesticider används Naturvårdsverket riktvärden för förorenad mark. Bedömningsgrunder finns för KM och MKM.
- Resultaten jämförs även med gränsen för mindre än ringa risk (MRR) i enlighet med Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1 (Naturvårdsverket, 2010) samt med rekommenderad koncentrationsgräns för farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2019).

Området planeras för bostadsbebyggelse och analysresultat föreslås därför jämföras med riktvärdet för känslig markanvändning (KM).

4. Resultat

Ett samlingsprov med tre delprover har analyserats på labb. Inga parametrar av BTEX, alifater, aromater, oljeföreningar, PAH eller klororganiska pesticider har identifierats över laboratoriets detektionsgräns, se bilaga 3. Inga halter av metaller överskrider naturvårdsverkets bedömningsgrunder för känslig markanvändning (KM).

Inga ytterligare åtgärder eller provtagningar bedöms vara nödvändiga.

Undersökningen är en stickprovtagning vilket innebär att det kan finnas föroreningar på fastigheten som inte har påvisats i denna undersökning.

Referenser

Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten – Handbok. Handbok 2010:1.

Naturvårdsverket, 2022. Riktvärden för förorenad mark – uppdaterade riktvärden 2022. Rapport 5976.

Bilaga 1. *Provtagningsplan*

Bilaga 2. *Fältpbilder*

Bilaga 3. *Analysresultat*

Bilaga 4. *Analysrapporter*

Provtagningsplan

Exploatering Österalnäs 19:1 mfl.



Sweco Sverige AB
Uppdrag

Uppdragsnummer
Kontrollerad av

Kund
Datum

Upprättad av
Dokumentreferens

RegNo 556767-9849
Erland_Lundkvist_Bygg_Exploateri
ng_Österlnäs_19_1_mfl
30008817
Andreas Andersson
& Klara Elmquist
Byggfirman Erland Lundkvist
2022-11-18
Lovisa Lundström
provtagningsplan österlnäs 19;1 mfl 221122.docx

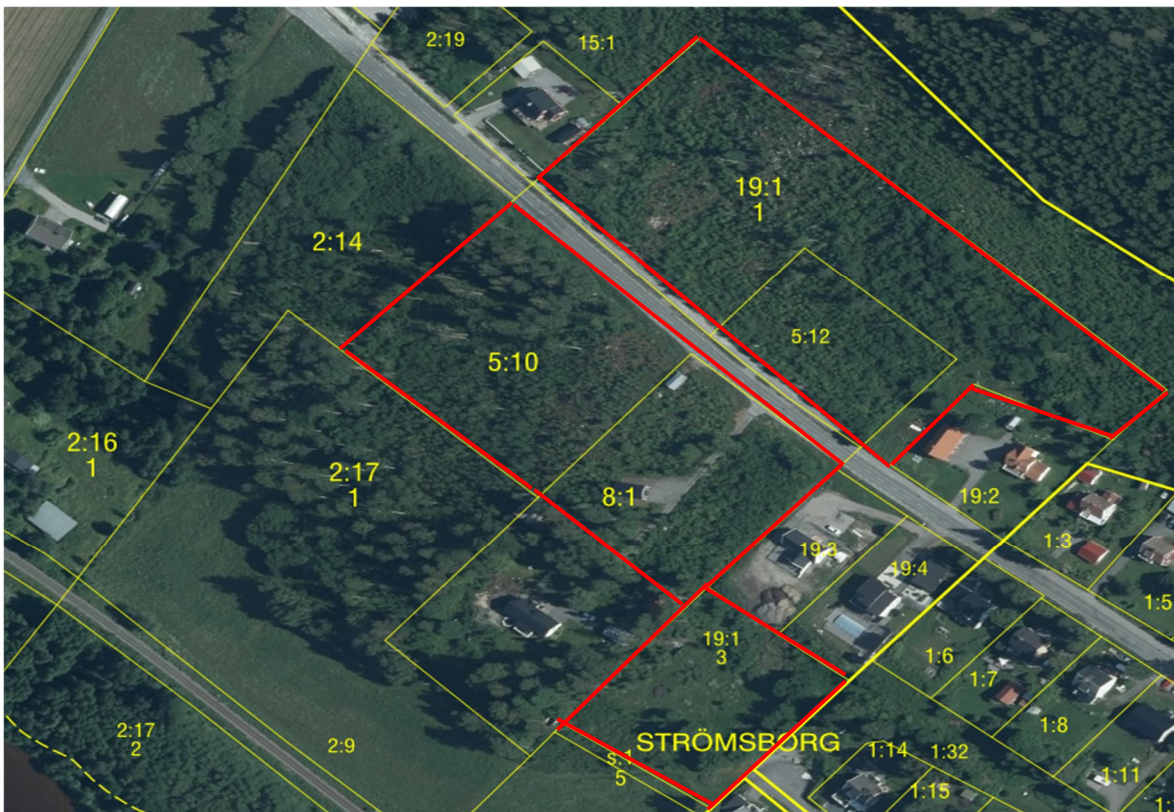
Innehållsförteckning

1.	Bakgrund och syfte	4
1.1	Historisk markanvändning	4
2.	Genomförande.....	5
2.1	Analys.....	6
3.	Redovisning.....	6
3.1	Bedömningsgrunder	6
	Referenser.....	8

1. Bakgrund och syfte

Sweco har på uppdrag av Byggnadsfirman Erland Lundkvist upprättat en historisk beskrivning och provtagningsplan inför en översiktlig miljöteknisk markundersökning i Österalnäs, strax väster om Örnsköldsvik.

Det berörda området ligger i anslutning till ett bostadsområde, till skogsmark och till tidigare jordbruksmark som ej brukas och därmed är igenvuxen. Fastigheterna som berörs av detaljplanen är ÖRNSKÖLDSDVIK ÖSTERALNÄS 19:1, 5:12, 8:1 och 19:1, se *figur 1*.



Figur 1. Översiktskarta över aktuella fastigheter.

Syftet med undersökningen är att säkerställa att ingen förorening förekommer i jorden på den delen av området som tidigare brukats som jordbruksmark, inför framtida detaljplaner för nya tomter på området.

1.1 Historisk markanvändning

Flygfoton över området från ca 1960 och 1975 redovisas i *figur 2-3*. Baserat på dessa flygfoton görs bedömningen att delar av det berörda området belägna på fastighet ÖSTERALNÄS 19:1 tidigare brukats som jordbruksmark, men är idag igenväxt med en del sly. Övriga delar av det berörda området har historiskt varit och är skogsmark.



Figur 2. Historiskt flygfoto från år 1960.



Figur 3. Historisk flygfoto från 1975. (källa eniro.se)

I närheten av de aktuella fastigheterna finns inga potentiellt förorenade områden angivna i Länsstyrelsen EBH-stöd.

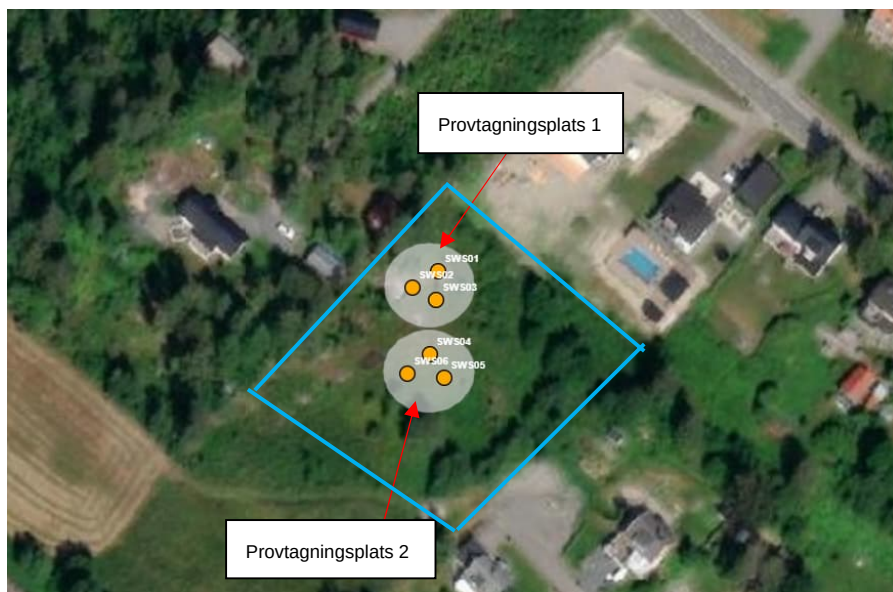
Vid tidigare geotekniska undersökningar (Sweco, 2019) har inget främmande fyll identifierats i jorden.

Den historiska markanvändningen ger ingen indikation på att området skulle vara förorenat. Eventuellt finns viss risk finns att det förekommer bekämpningsmedel på området som tidigare varit brukat som jordbruksmark.

2. Genomförande

Provtagningen genomförs endast på den tidigare jordbruksmarken inom fastigheten ÖSTERALNÄS 19:1.

Provtagningen genomförs genom provtagning med handverktyg ned till 0,3 meter under markytan. Provtagningen genomförs på två provtagningsplatser där tre punkter provtas på vardera provtagningsplats, se figur 4. De sex punkterna slås sedan ihop till två samlingsprover, ett per provtagningsplats. Proverna benämns SWS01-SWS06. Ett av samlingsproven sänds in för analys, det andra samlingsprovet sparas för att kunna analyseras vid förekomst av halter över valda gränsvärden. Förslag på provpunkter redovisas i *figur 4*.



Figur 4. Karta med två områden för provtagning med föreslagen provpunktsplacering. Den blå markeringen är fastighetens gränser.

2.1 Analyser

Tagna prover analyseras med avseende på metaller, bekämpningsmedel, oljeföroreningar och PAH, se Tabell 1. Proverna förvaras mörkt och svalt innan de skickas för analys till Eurofins. Delprover sparas en månad efter att analysresultat erhållits.

Tabell 1. Preliminärt föreslagna analyser samt analyspaket hos Eurofins.

Provtyp	Analys	Analyspaket	Antal
Jord	Metaller, klorerade pesticider, PAH, aromater, alifater samt BTEX.	PLWM5-1 (pesticider) PSLF7-1 (BTEX, Ali, Aro, PAH16, Met10)	1

3. Redovisning

Vid provtagningen förs fältprotokoll där jordart, provbeteckning och övriga anmärkningar som färg och lukt noteras. Provtagningen dokumenteras också genom fotografering. Utförda arbeten redovisas i ett kort PM med sammanställning av analysresultaten samt slutsatser.

3.1 Bedömningsgrunder

Naturvårdsverkets har tagit fram generella riktvärden för bedömning av förorenad mark (Naturvårdsverket, 2022). Naturvårdsverkets riktvärden för bedömning av förorenad mark är indelade i två typer:

- *Känslig markanvändning* (KM) innebär att riktvärdet är framtaget för att marken ska kunna användas för till exempel bostadsändamål, utan att risk för människors hälsa och miljö föreligger.

- *Mindre känslig markanvändning (MKM)* innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändningen till t.ex. kontor, industrier eller vägar eller där människor inte vistas mer än 8 timmar/dag.

Området planeras för bostadsbebyggelse och analysresultat föreslås därför jämföras med riktvärdet för känslig markanvändning (KM).

Referenser

Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten – Handbok. Handbok 2010:1.

Naturvårdsverket, 2022. Riktvärden för förorenad mark – uppdaterade riktvärden 2022. Rapport 5976.

Sweco, 2019. Projekterings PM Geo 2019, rev 2020.

Bilaga 2



SWS01



SWS02



SWS03



SWS04



SWS05



SWS06

Bilaga 3. Analyssammanställning

Mark							
Provtagningsdatum							20221203
Provpunkt							SW501-03 SP
Provdjup							0,3m
Analyserad parameter	Enhet	MÄRR	KM	MKM	FA*	Enhet	
Grundämnen							
TS 105°C	%						
As	mg/kg TS	10	10	25	10000	mg/kg TS	5,3
Ba	mg/kg TS		200	300	50000	mg/kg TS	48
Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	mg/kg TS	< 0,20
Co	mg/kg TS		15	35	1000	mg/kg TS	5,6
Cr	mg/kg TS	40	80	150	10000**	mg/kg TS	23
Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	mg/kg TS	7,2
Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	mg/kg TS	10
Pb	mg/kg TS	20	50	180	2500	mg/kg TS	11
V	mg/kg TS		100	200	10000	mg/kg TS	25
Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	mg/kg TS	46
Alifater och aromater							
alifater >C5-C8	mg/kg TS		25	150	700	mg/kg TS	< 5,0
alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120	700	mg/kg TS	< 3,0
alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500	1000	mg/kg TS	< 5,0
alifater >C12-C16	mg/kg TS		100	500	10000	mg/kg TS	< 5,0
alifater >C5-C16	mg/kg TS					mg/kg TS	< 9,0
alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10000	mg/kg TS	< 10
aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	1000	mg/kg TS	< 4,0
aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	1000	mg/kg TS	< 0,90
aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	1000	mg/kg TS	< 0,50
BTEX							
bensen	mg/kg TS		0,012	0,04	1000	mg/kg TS	< 0,0035
toluen	mg/kg TS		10	40	1000	mg/kg TS	< 0,10
etylbenzen	mg/kg TS		10	50	1000	mg/kg TS	< 0,10
m,p-xylen						mg/kg TS	< 0,10
PAH							
naftalen						mg/kg Ts	< 0,030
acenaftylen						mg/kg Ts	< 0,030
acenaften						mg/kg Ts	< 0,030
fluoren						mg/kg Ts	< 0,030
fenantren						mg/kg Ts	< 0,030
antracen						mg/kg Ts	< 0,030
fluoranten						mg/kg Ts	< 0,030
pyren						mg/kg Ts	< 0,030
benso(a)antracen						mg/kg Ts	< 0,030
summa PAH 16						mg/kg Ts	< 0,090
summa cancerogena PAH						mg/kg Ts	< 0,14
summa övriga PAH						mg/kg Ts	< 0,23
PAH L	mg/kg Ts	0,6	3	15	1000	mg/kg Ts	< 0,045
PAH M	mg/kg Ts	2	3,5	20	1000	mg/kg Ts	< 0,075
PAH H	mg/kg Ts	0,5	1	10	50	mg/kg Ts	< 0,11
Klorerade pesticider							
Aldrin	µg/kg Ts		20	180		µg/kg Ts	<2,0
Dieldrin	µg/kg Ts		20	180		µg/kg Ts	<2,0
Aldrin/ Dieldrin (sum)						µg/kg Ts	<2,0
Chlordane, alpha-						µg/kg Ts	<1,0
Chlordane, gamma-						µg/kg Ts	<1,0
Chlordane (sum)						µg/kg Ts	<1,0
DDD, o,p'-	µg/kg Ts		100	1000		µg/kg Ts	<1,0
DDD, p,p'-	µg/kg Ts		100	1000		µg/kg Ts	<1,0
DDE, o,p'-	µg/kg Ts		100	1000		µg/kg Ts	<1,0
DDE, p,p'-	µg/kg Ts		100	1000		µg/kg Ts	<1,0
DDT, o,p'-	µg/kg Ts		100	1000		µg/kg Ts	<1,0
DDT, p,p'-	µg/kg Ts		100	1000		µg/kg Ts	<1,0
DDT (sum)						µg/kg Ts	<3,0
Dichloroaniline, 3,4-						µg/kg Ts	<2,0
Endosulfan, alpha-						µg/kg Ts	<2,0
Endosulfan, beta-						µg/kg Ts	<2,0
Endosulfansulfate						µg/kg Ts	<1,0
Endosulfan (sum)						µg/kg Ts	<2,5
Endrin						µg/kg Ts	<2,0
HCH, alpha-						µg/kg Ts	<1,0
HCH, beta-						µg/kg Ts	<1,0
HCH, delta-						µg/kg Ts	<1,0
HCH, gamma- (Lindane)						µg/kg Ts	<1,0
Heptachlor						µg/kg Ts	<1,0
Heptachlorepoxyde, cis-						µg/kg Ts	<1,0
Heptachlorepoxyde, trans-						µg/kg Ts	<1,0
Hexachlorobenzene						µg/kg Ts	<1,0
Pentachloroaniline						µg/kg Ts	<1,0
Quintozene						µg/kg Ts	<1,0
Pentachloroaniline/Quintozene						µg/kg Ts	<1,0
Pentachlorobenzene						µg/kg Ts	<1,0

Sweco Sverige AB
 Andreas Andersson
 Lasarettsgatan 3
 89133 ÖRNSKÖLDSEVIK

AR-22-SL-270706-01
EUSELI2-01092894

Kundnummer: SL8436113

 Uppdragsmärkn.
 30008817 - SEIIMI

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-12071149	Provtagningsdatum	2022-12-03		
Provbeskrivning:		Provtagare	Andreas Andersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-12-07				
Utskriftsdatum:	2022-12-20				
Analyserna påbörjades:	2022-12-07				
Provmärkning:	SWS01-03 SP				
Provtagningsplats:	30008817				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	73.0	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	b)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	b)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	b)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	40%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Metylkrysener/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	b)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	35%	SIS: TK 535 N 012	b)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Oljetyp < C10	Utgår				b)*
Oljetyp > C10	Utgår				b)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Aldrin	<2.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Dieldrin	<2.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Aldrin/ Dieldrin (sum)	<2.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Chlordane, alpha-	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Chlordane, gamma-	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Chlordane (sum)	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDD, o,p'-	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDD, p,p'-	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDE, o,p'-	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDE, p,p'-	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDT, o,p'-	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDT, p,p'-	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
DDT (sum)	<3.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Dichloroaniline, 3,4-	<2.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Endosulfan, alpha-	<2.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Endosulfan, beta-	<2.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges.

Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Endosulfansulfate	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Endosulfan (sum)	<2.5	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Endrin	<2.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
HCH, alpha-	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
HCH, beta-	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
HCH, delta-	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
HCH, gamma- (Lindane)	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Heptachlor	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Heptachlorepoxyde, cis-	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Heptachlorepoxyde, trans-	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Hexachlorobenzene	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Pentachloroaniline	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Quintozene	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Pentachloroaniline/Quintozene	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Pentachlorobenzene	<1.0	µg/kg Ts	33%	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.	a)
Arsenik As	5.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Barium Ba	48	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Bly Pb	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kobolt Co	5.6	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Koppar Cu	7.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Krom Cr	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Nickel Ni	10	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Vanadin V	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Zink Zn	46	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

Kopia till:

daniel.lundkvist@sweco.se (daniel.lundkvist@sweco.se)

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges.

Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.