

Bilaga 2c Resultat jord

2c Analysresultat jord



Registrerad 2015-06-08 16:42
Utfärdad 2015-06-22

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av material

Er beteckning	V3:S2 (tjära)					
Labnummer	O10678005					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	<0.50		mg/kg	1	1	ULKA
Ba	30.0	5.99	mg/kg	1	1	ULKA
Cd	2.84	0.57	mg/kg	1	1	ULKA
Co	3.30	0.66	mg/kg	1	1	ULKA
Cr	6.03	1.20	mg/kg	1	1	ULKA
Cu	542000	108000	mg/kg	1	1	ULKA
Hg	0.67	0.13	mg/kg	1	1	ULKA
Ni	2140	428	mg/kg	1	1	ULKA
Pb	238	47.7	mg/kg	1	1	ULKA
V	17.8	3.55	mg/kg	1	1	ULKA
Zn	65900	13200	mg/kg	1	1	ULKA
Sn	565	113	mg/kg	2	1	ULKA
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg	3	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg	3	1	ULKA
alifater >C10-C12	346	69	mg/kg	3	1	ULKA
alifater >C12-C16	632	126	mg/kg	3	1	ULKA
alifater >C5-C16*	980		mg/kg	3	1	ULKA
alifater >C16-C35	4420	885	mg/kg	3	1	ULKA
aromater >C8-C10	38.3		mg/kg	3	1	ULKA
aromater >C10-C16	985		mg/kg	3	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	305	122	mg/kg	3	1	ULKA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	197	78.9	mg/kg	3	1	ULKA
aromater >C16-C35	502		mg/kg	3	1	ULKA
bensen	0.020	0.008	mg/kg	3	1	ULKA
toluen	0.151	0.060	mg/kg	3	1	ULKA
etylbenzen	0.132	0.053	mg/kg	3	1	ULKA
m,p-xylen	1.19	0.476	mg/kg	3	1	ULKA
o-xylen	0.911	0.364	mg/kg	3	1	ULKA
xlener, summa*	2.1		mg/kg	3	1	ULKA
TEX, summa*	2.4		mg/kg	3	1	ULKA
naftalen	341	85.3	mg/kg	3	1	ULKA
acenaftylen	5.89	1.47	mg/kg	3	1	ULKA
acenaften	53.6	13.4	mg/kg	3	1	ULKA
fluoren	53.4	13.4	mg/kg	3	1	ULKA
fenantren	610	152	mg/kg	3	1	ULKA
antracen	91.6	22.9	mg/kg	3	1	ULKA
fluoranten	480	120	mg/kg	3	1	ULKA
pyren	354	88.4	mg/kg	3	1	ULKA
bens(a)antracen	272	67.9	mg/kg	3	1	ULKA
krysen	295	73.8	mg/kg	3	1	ULKA
bens(b)fluoranten	262	65.6	mg/kg	3	1	ULKA



Er beteckning	V3:S2 (tjära)					
Labnummer	O10678005					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(k)fluoranten	78.6	19.6	mg/kg	3	1	ULKA
bens(a)pyren	79.0	19.8	mg/kg	3	1	ULKA
dibens(ah)antracen	16.8	4.20	mg/kg	3	1	ULKA
benso(ghi)perylene	32.1	8.03	mg/kg	3	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	32.2	8.06	mg/kg	3	1	ULKA
PAH, summa 16*	3100		mg/kg	3	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	1000		mg/kg	3	1	ULKA
PAH, summa övriga*	2000		mg/kg	3	1	ULKA
PAH, summa L*	400		mg/kg	3	1	ULKA
PAH, summa M*	1600		mg/kg	3	1	ULKA
PAH, summa H*	1100		mg/kg	3	1	ULKA



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Paket IS-1. Bestämning av metaller efter uppslutning med HNO₃ enligt metod baserad på US EPA 200.7 och ISO 11885. Mätning utförs med ICP-AES. Rev 2014-03-03
2	Tillägg av metaller till befintligt paket.
3	Paket Bygg-OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylene (BTX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaften. 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. Rev 2013-10-14

Godkännare	
ULKA	Ulrika Karlsson

Utf ¹	
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 Täby 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.

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



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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 1 (6)



T1515279

13DJHO1A25M



Registrerad 2015-08-13 12:11
Utfärdad 2015-08-19

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV1-S18					
Provtagare	Ebba Wadstein					
Provtagningsdatum	2015-08-11					
Labnummer	O10691059					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	55.0	2	%	1	V	STGR
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	41.2	9.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	3.65	0.89	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	13.1	2.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	58.1	12.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	7.53	2.00	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	9.15	1.87	mg/kg TS	1	H	STGR
V	15.1	3.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	40.9	8.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	1.07	0.22	mg/kg TS	2	H	STGR
TS 105°C	43.0	2.61	%	3	1	INRO
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	INRO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	INRO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	INRO
alifater >C16-C35	46	9	mg/kg TS	3	1	INRO
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	INRO
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	INRO
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	INRO
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	INRO
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	INRO
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	INRO
acenaftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	INRO
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	INRO
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	INRO
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	INRO
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	INRO
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	INRO
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	INRO
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	INRO
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	INRO
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	INRO
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	INRO
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	INRO
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	INRO
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	INRO
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	INRO

Rapport

Sida 2 (6)



T1515279

13DJHO1A25M



Er beteckning	BV1-S18					
Provtagare	Ebba Wadstein					
Provtagningsdatum	2015-08-11					
Labnummer	O10691059					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	INRO
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	INRO
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	INRO
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	INRO
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	INRO
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	INRO
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	4	1	INRO
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	INRO
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	INRO
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	INRO
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	INRO
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	INRO
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	4	1	INRO
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	INRO
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	4	1	INRO
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	INRO
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	INRO
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	INRO

Rapport

Sida 3 (6)



T1515279

13DJHO1A25M



Er beteckning	BV1-S17					
Provtagare	Ebba Wadstein					
Provtagningsdatum	2015-08-11					
Labnummer	O10691060					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	30.6	2	%	1	V	STGR
As	1.42	0.42	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	78.1	18.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	1.34	0.31	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	5.93	1.45	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	18.9	3.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	84.6	17.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	12.4	3.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	44.8	9.2	mg/kg TS	1	H	STGR
V	20.9	4.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	421	80	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	3.31	0.66	mg/kg TS	2	H	STGR
TS 105°C	31.8	1.94	%	4	1	INRO
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	4	1	INRO
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	INRO
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	INRO
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	INRO
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	INRO
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	INRO
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	4	1	INRO
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	INRO
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	4	1	INRO
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	INRO
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	INRO
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	INRO

Rapport

Sida 4 (6)



T1515279

13DJHO1A25M



Er beteckning	BV1-S16					
Provtagare	Ebba Wadstein					
Provtagningsdatum	2015-08-11					
Labnummer	O10691061					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	57.9	2	%	1	V	STGR
As	1.59	0.45	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	64.7	15.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	1.56	0.36	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	4.43	1.08	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	15.3	3.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	1420	297	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	10.8	2.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	75.5	15.5	mg/kg TS	1	H	STGR
V	17.9	3.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	879	165	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	7.09	1.45	mg/kg TS	2	H	STGR
TS 105°C	46.0	2.79	%	4	1	INRO
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	4	1	INRO
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	INRO
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	4	1	INRO
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	INRO
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	INRO
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	INRO
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	INRO
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	4	1	INRO
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	INRO
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	4	1	INRO
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	INRO
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	INRO
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	INRO

Er beteckning	BV1-S15					
Provtagare	Ebba Wadstein					
Provtagningsdatum	2015-08-11					
Labnummer	O10691062					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	80.5	2	%	1	V	STGR
As	0.498	0.195	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	38.0	8.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	3.32	0.84	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	13.6	2.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	45.0	9.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	6.87	1.82	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	7.53	1.57	mg/kg TS	1	H	STGR
V	15.1	3.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	44.5	8.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	1.37	0.28	mg/kg TS	2	H	STGR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Rev 2013-10-14
4	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19

	Godkännare
INRO	Ingalill Rosén
STGR	Sture Grägg

Rapport

Sida 6 (6)



T1515279

13DJHO1A25M



Utf ¹	
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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

+

ebba.wadstein@structor.se

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

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

Rapport

Sida 1 (2)



L1522395

13DI15GONG8



Registrerad **2015-08-14 11:26**
Utfärdad **2015-08-19**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**

Analys: MS1-JM

Er beteckning	V1:S11_S150812:1					
Provtagare	E.Wadstein					
Provtagningsdatum	2015-08-12					
Labnummer	U11106122					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	49.4	2%	%	1	V	EVWA
As	6.45	1.77	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	56.9	13.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	124	29	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	5.03	1.21	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	14.4	2.9	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	53500	11200	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	0.358	0.107	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	59.7	15.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	3830	780	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	11.6	2.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	111000	20900	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	155	32	mg/kg TS	3	H	ENMU

Metod	
1	Analys enligt TS enligt SS 02 81 13-1.
2	Provet har torkats vid 105°C enligt svensk standard SS028113. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. Upplösning har skett i mikrovågsugn med 5 ml konc. HNO₃ + 0.5 ml H₂O₂. Analysprovet har siktats genom en 2 mm siktduk. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.
3	Upplösning har skett med Aqua Regia. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.

	Godkännare
ENMU	Enrico Muth
EVWA	Evelina Waara

	Utf ¹
H	ICP-SFMS
V	Våtkemi

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (7)



T1515613

13YQYYKV1UH



Registrerad **2015-08-19 11:59**
Utfärdad **2015-08-26**

Valdemarsviks kommun
Ebba Wadstein

Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik

Projekt **Miljöprojekt Gusum**
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV1:S2Ö					
Provtagningsdatum	2015-08-18					
Labnummer	O10692170					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	80.0	2	%	1	V	INRO
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	INRO
Ba	49.5	11.3	mg/kg TS	1	H	INRO
Cd	0.104	0.032	mg/kg TS	1	H	INRO
Co	4.36	1.08	mg/kg TS	1	H	INRO
Cr	13.8	2.7	mg/kg TS	1	H	INRO
Cu	18.3	3.9	mg/kg TS	1	H	INRO
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	INRO
Ni	8.01	2.11	mg/kg TS	1	H	INRO
Pb	8.93	1.86	mg/kg TS	1	H	INRO
V	15.7	3.3	mg/kg TS	1	H	INRO
Zn	90.2	17.0	mg/kg TS	1	H	INRO
Sn	1.75	0.35	mg/kg TS	2	H	INRO

Er beteckning	BV1:S3Ö					
Provtagningsdatum	2015-08-18					
Labnummer	O10692171					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	75.1	2	%	1	V	INRO
As	0.553	0.206	mg/kg TS	1	H	INRO
Ba	39.1	9.0	mg/kg TS	1	H	INRO
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	INRO
Co	4.20	1.02	mg/kg TS	1	H	INRO
Cr	12.3	2.5	mg/kg TS	1	H	INRO
Cu	11.2	2.4	mg/kg TS	1	H	INRO
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	INRO
Ni	7.51	2.06	mg/kg TS	1	H	INRO
Pb	5.55	1.16	mg/kg TS	1	H	INRO
V	14.1	3.1	mg/kg TS	1	H	INRO
Zn	29.7	5.8	mg/kg TS	1	H	INRO
Sn	4.89	0.98	mg/kg TS	2	H	INRO

Rapport

Sida 2 (7)



T1515613

13YQYYKV1UH



Er beteckning	BV1:S4Ö					
Provtagningsdatum	2015-08-18					
Labnummer	O10692172					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	66.0	2	%	1	V	INRO
As	1.86	0.53	mg/kg TS	1	H	INRO
Ba	70.0	16.0	mg/kg TS	1	H	INRO
Cd	1.47	0.35	mg/kg TS	1	H	INRO
Co	6.55	1.58	mg/kg TS	1	H	INRO
Cr	20.8	4.1	mg/kg TS	1	H	INRO
Cu	505	106	mg/kg TS	1	H	INRO
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	INRO
Ni	14.7	3.9	mg/kg TS	1	H	INRO
Pb	46.5	9.5	mg/kg TS	1	H	INRO
V	24.7	5.3	mg/kg TS	1	H	INRO
Zn	1770	335	mg/kg TS	1	H	INRO
Sn	6.06	1.21	mg/kg TS	2	H	INRO
TS_105°C	70.6	4.27	%	3	1	STGR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	STGR

Rapport

Sida 3 (7)



T1515613

13YQYYKV1UH



Er beteckning	BV1:S5Ö					
Provtagningsdatum	2015-08-18					
Labnummer	O10692173					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	70.9	2	%	1	V	INRO
As	2.27	0.64	mg/kg TS	1	H	INRO
Ba	138	33	mg/kg TS	1	H	INRO
Cd	0.199	0.048	mg/kg TS	1	H	INRO
Co	13.1	3.2	mg/kg TS	1	H	INRO
Cr	33.4	6.6	mg/kg TS	1	H	INRO
Cu	71.4	15.0	mg/kg TS	1	H	INRO
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	INRO
Ni	25.3	6.7	mg/kg TS	1	H	INRO
Pb	20.3	4.1	mg/kg TS	1	H	INRO
V	37.3	7.9	mg/kg TS	1	H	INRO
Zn	113	21	mg/kg TS	1	H	INRO
Sn	2.77	0.56	mg/kg TS	2	H	INRO
TS 105°C	70.4	4.25	%	3	1	STGR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	STGR
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	STGR

Rapport

Sida 4 (7)



T1515613

13YQYYKV1UH



Er beteckning	BV1:S4Ö vial					
Provtagningsdatum	2015-08-18					
Labnummer	O10692174					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	69.8	4.22	%	4	1	STGR
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
cis-1,2-dikloreten	0.039	0.016	mg/kg TS	4	1	STGR
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	STGR
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	STGR
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	4	1	STGR
trikloreten	0.016	0.006	mg/kg TS	4	1	STGR
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	STGR
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	STGR

Er beteckning	BV1:S5Ö vial					
Provtagningsdatum	2015-08-18					
Labnummer	O10692175					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	73.5	4.44	%	4	1	STGR
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	STGR
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	STGR
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	STGR
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	4	1	STGR
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	STGR
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	STGR

Rapport

Sida 5 (7)



T1515613

13YQYYKV1UH



Er beteckning	BV1:S2Ö vial					
Provtagningsdatum	2015-08-18					
Labnummer	O10692176					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	83.7	5.05	%	4	1	STGR
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	STGR
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	STGR
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	STGR
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	4	1	STGR
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	STGR
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	STGR

Rapport

Sida 6 (7)



T1515613

13YQYYKV1UH



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Tillägg av metaller till befintligt paket.
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Rev 2013-10-14
4	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19

	Godkännare
INRO	Ingalill Rosén
STGR	Sture Grägg

	Utf ¹
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

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

Rapport

Sida 7 (7)



T1515613

13YQYYKV1UH



Utf ¹	
	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

Kopia skickad till:

Jonny Andersson, Golder Associates AB, 223 51 Lund.

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

+

annette.kallman@valdemarsvik.se

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

Rapport

Sida 1 (5)



T1515870

B58JVZZUBHX



Registrerad 2015-08-24 11:50
Utfärdad 2015-08-28

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV2:S2					
Provtagningsdatum	2015-08-20					
Labnummer	O10693030					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	90.8	2	%	1	V	INRO
As	1.08	0.32	mg/kg TS	1	H	INRO
Ba	54.3	12.4	mg/kg TS	1	H	INRO
Cd	1.03	0.24	mg/kg TS	1	H	INRO
Co	5.57	1.35	mg/kg TS	1	H	INRO
Cr	14.2	2.8	mg/kg TS	1	H	INRO
Cu	56.6	12.0	mg/kg TS	1	H	INRO
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	INRO
Ni	11.2	2.9	mg/kg TS	1	H	INRO
Pb	12.6	2.6	mg/kg TS	1	H	INRO
V	18.0	3.8	mg/kg TS	1	H	INRO
Zn	480	90	mg/kg TS	1	H	INRO
Sn	1.69	0.34	mg/kg TS	2	H	INRO

Er beteckning	BV1:S2					
Provtagningsdatum	2015-08-20					
Labnummer	O10693031					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	77.6	2	%	1	V	INRO
As	0.758	0.246	mg/kg TS	1	H	INRO
Ba	26.4	6.1	mg/kg TS	1	H	INRO
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	INRO
Co	2.13	0.52	mg/kg TS	1	H	INRO
Cr	8.66	1.71	mg/kg TS	1	H	INRO
Cu	9.09	1.91	mg/kg TS	1	H	INRO
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	INRO
Ni	4.87	1.27	mg/kg TS	1	H	INRO
Pb	5.64	1.16	mg/kg TS	1	H	INRO
V	11.2	2.4	mg/kg TS	1	H	INRO
Zn	32.3	6.2	mg/kg TS	1	H	INRO
Sn	0.904	0.187	mg/kg TS	2	H	INRO

Rapport

Sida 2 (5)



T1515870

B58JVZZUBHX



Er beteckning	BV3:S2 (NV)					
Provtagningsdatum	2015-08-20					
Labnummer	O10693032					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	92.8	2	%	1	V	INRO
As	1.12	0.35	mg/kg TS	1	H	INRO
Ba	26.4	6.1	mg/kg TS	1	H	INRO
Cd	0.832	0.193	mg/kg TS	1	H	INRO
Co	4.29	1.05	mg/kg TS	1	H	INRO
Cr	12.1	2.5	mg/kg TS	1	H	INRO
Cu	35.9	7.5	mg/kg TS	1	H	INRO
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	INRO
Ni	9.37	2.45	mg/kg TS	1	H	INRO
Pb	5.87	1.20	mg/kg TS	1	H	INRO
V	14.5	3.1	mg/kg TS	1	H	INRO
Zn	144	27	mg/kg TS	1	H	INRO
Sn	1.34	0.27	mg/kg TS	2	H	INRO

Rapport

Sida 3 (5)



T1515870

B58JVZZUBHX



Er beteckning	S150818:7					
Provtagningsdatum	2015-08-20					
Labnummer	O10693033					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	85.2	2	%	1	V	INRO
As	6.20	1.70	mg/kg TS	1	H	INRO
Ba	4790	1170	mg/kg TS	1	H	INRO
Cd	4.75	1.12	mg/kg TS	1	H	INRO
Co	7.94	1.92	mg/kg TS	1	H	INRO
Cr	549	108	mg/kg TS	1	H	INRO
Cu	6510	1370	mg/kg TS	1	H	INRO
Hg	2.08	0.62	mg/kg TS	1	H	INRO
Ni	59.3	15.5	mg/kg TS	1	H	INRO
Pb	380	78	mg/kg TS	1	H	INRO
V	18.5	3.9	mg/kg TS	1	H	INRO
Zn	4010	757	mg/kg TS	1	H	INRO
Sn	206	41	mg/kg TS	2	H	INRO
TS 105°C	84.7		%	3	O	MISW
alifater >C8-C10	11		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	83		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	210		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	3300		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	4.9		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	8.7		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	4.1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	2.2		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	6.3		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	0.59		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	0.13		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	0.17		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	1.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	0.16		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	1.9		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	2.2		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	1.3		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	2.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	2.3		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	0.83		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	1.2		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	0.28		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	1.2		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	0.93		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	16		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	8.9		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	7.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	0.72		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	5.4		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	10		mg/kg TS	4	N	STGR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
4	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a/TKI88 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±29-46% Aromatfraktioner: ±31-32% Enskilda PAH: ±31-41% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad. Rev 2015-04-02

	Godkännare
INRO	Ingall Rosén
MISW	Miryam Swartling
STGR	Sture Grägg

Rapport

Sida 5 (5)



T1515870

B58JVZZUBHX



	Godkännare

	Utf¹
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).
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 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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.
+
annette.kallman@valdemarsvik.se

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

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

Rapport

Sida 1 (3)



L1523374

1451VZE8W8P



Registrerad 2015-08-26 13:26
Utfärdad 2015-08-28

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum

Analys: MS1-JM

Er beteckning	BV1:S3					
Provtagare	E.Wadstein/A.Källman					
Provtagningsdatum	2015-08-24					
Labnummer	U11109360					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	82.3	2%	%	1	V	TJ
As	0.672	0.232	mg/kg TS	2	H	IDJO
Ba	46.1	11.1	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	IDJO
Co	3.02	0.75	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cr	10.5	2.1	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cu	15.5	3.3	mg/kg TS	2	H	IDJO
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	IDJO
Ni	5.90	1.59	mg/kg TS	2	H	IDJO
Pb	6.80	1.40	mg/kg TS	2	H	IDJO
V	11.5	2.5	mg/kg TS	2	H	IDJO
Zn	34.5	6.7	mg/kg TS	2	H	IDJO
Sn	1.56	0.72	mg/kg TS	3	H	ENMU

Metod	
1	Analys enligt TS enligt SS 02 81 13-1.
2	Provet har torkats vid 105°C enligt svensk standard SS028113. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. Upplösning har skett i mikrovågsugn med 5 ml konc. HNO₃ + 0.5 ml H₂O₂. Analysprovet har siktats genom en 2 mm siktduk. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.
3	Upplösning har skett med Aqua Regia. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.

	Godkännare
ENMU	Enrico Muth
IDJO	Ida Jonsson
TJ	Thea Johansson

	Utf ¹
H	ICP-SFMS
V	Våtkemi

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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.

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 3 (3)



L1523374

1451VZE8W8P



+

ebba.wadstein@structor.se

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

Rapport

Sida 1 (8)



T1516301

14ZN579UNWG



Registrerad 2015-08-28 12:19
Utfärdad 2015-09-07

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV2:S3					
Provtagningsdatum	2015-08-26					
Labnummer	O10694385					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	85.0	2	%	1	V	AKR
As	1.28	0.38	mg/kg TS	1	H	AKR
Ba	27.3	6.3	mg/kg TS	1	H	AKR
Cd	0.143	0.036	mg/kg TS	1	H	AKR
Co	4.50	1.11	mg/kg TS	1	H	AKR
Cr	12.7	2.5	mg/kg TS	1	H	AKR
Cu	22.7	4.8	mg/kg TS	1	H	AKR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	AKR
Ni	7.37	1.92	mg/kg TS	1	H	AKR
Pb	19.1	3.9	mg/kg TS	1	H	AKR
V	17.6	3.7	mg/kg TS	1	H	AKR
Zn	107	20	mg/kg TS	1	H	AKR
Sn*	6.07		mg/kg TS	2	S	AKR
TS 105°C	90.8	5.48	%	3	1	ANEN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	ANEN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	ANEN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	ANEN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	ANEN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	ANEN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	ANEN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ANEN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ANEN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	ANEN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ANEN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ANEN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	ANEN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ANEN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ANEN
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ANEN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	ANEN
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ANEN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ANEN
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ANEN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ANEN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ANEN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ANEN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ANEN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ANEN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ANEN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	ANEN

Rapport

Sida 2 (8)



T1516301

14ZN579UNWG



Er beteckning	BV2:S3					
Provtagningsdatum	2015-08-26					
Labnummer	O10694385					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	ANEN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	ANEN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	ANEN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	ANEN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	ANEN

Rapport

Sida 3 (8)



T1516301

14ZN579UNWG



Er beteckning	BV3:S3					
Provtagningsdatum	2015-08-26					
Labnummer	O10694386					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	89.1	2	%	1	V	AKR
As	0.962	0.297	mg/kg TS	1	H	AKR
Ba	38.2	8.7	mg/kg TS	1	H	AKR
Cd	0.705	0.164	mg/kg TS	1	H	AKR
Co	6.45	1.56	mg/kg TS	1	H	AKR
Cr	15.0	3.0	mg/kg TS	1	H	AKR
Cu	45.0	9.4	mg/kg TS	1	H	AKR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	AKR
Ni	11.3	3.0	mg/kg TS	1	H	AKR
Pb	6.97	1.43	mg/kg TS	1	H	AKR
V	17.7	3.8	mg/kg TS	1	H	AKR
Zn	504	95	mg/kg TS	1	H	AKR
Sn*	1.78		mg/kg TS	2	S	AKR
TS 105°C	90.2	5.44	%	3	1	ANEN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	ANEN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	ANEN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	ANEN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	ANEN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	ANEN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	ANEN
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ANEN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ANEN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	ANEN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ANEN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ANEN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	ANEN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ANEN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ANEN
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ANEN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	ANEN
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ANEN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ANEN
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ANEN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ANEN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ANEN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ANEN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ANEN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	ANEN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ANEN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	ANEN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	ANEN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	ANEN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	ANEN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	ANEN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	ANEN

Rapport

Sida 4 (8)



T1516301

14ZN579UNWG



Er beteckning	BV4:S3					
Provtagningsdatum	2015-08-26					
Labnummer	O10694387					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.3	2	%	1	V	AKR
As	1.07	0.32	mg/kg TS	1	H	AKR
Ba	29.0	6.6	mg/kg TS	1	H	AKR
Cd	0.207	0.049	mg/kg TS	1	H	AKR
Co	4.39	1.06	mg/kg TS	1	H	AKR
Cr	9.74	1.93	mg/kg TS	1	H	AKR
Cu	32.2	6.8	mg/kg TS	1	H	AKR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	AKR
Ni	7.85	2.07	mg/kg TS	1	H	AKR
Pb	4.98	1.02	mg/kg TS	1	H	AKR
V	12.5	2.7	mg/kg TS	1	H	AKR
Zn	152	29	mg/kg TS	1	H	AKR
Sn*	0.825		mg/kg TS	2	S	AKR

Er beteckning	BV4:S2					
Provtagningsdatum	2015-08-26					
Labnummer	O10694388					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.1	2	%	1	V	AKR
As	0.824	0.273	mg/kg TS	1	H	AKR
Ba	31.8	7.3	mg/kg TS	1	H	AKR
Cd	0.457	0.106	mg/kg TS	1	H	AKR
Co	5.53	1.34	mg/kg TS	1	H	AKR
Cr	17.1	3.4	mg/kg TS	1	H	AKR
Cu	34.2	7.2	mg/kg TS	1	H	AKR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	AKR
Ni	11.2	2.9	mg/kg TS	1	H	AKR
Pb	5.44	1.11	mg/kg TS	1	H	AKR
V	15.3	3.2	mg/kg TS	1	H	AKR
Zn	190	36	mg/kg TS	1	H	AKR
Sn*	0.806		mg/kg TS	2	S	AKR

Rapport

Sida 5 (8)



T1516301

14ZN579UNWG



Er beteckning	BV3:S2					
Provtagningsdatum	2015-08-26					
Labnummer	O10694389					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	89.8	2	%	1	V	AKR
As	1.01	0.31	mg/kg TS	1	H	AKR
Ba	29.8	6.8	mg/kg TS	1	H	AKR
Cd	0.339	0.079	mg/kg TS	1	H	AKR
Co	5.14	1.24	mg/kg TS	1	H	AKR
Cr	11.2	2.3	mg/kg TS	1	H	AKR
Cu	60.0	12.6	mg/kg TS	1	H	AKR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	AKR
Ni	8.79	2.29	mg/kg TS	1	H	AKR
Pb	5.77	1.18	mg/kg TS	1	H	AKR
V	16.3	3.5	mg/kg TS	1	H	AKR
Zn	164	31	mg/kg TS	1	H	AKR
Sn*	0.966		mg/kg TS	2	S	AKR

Er beteckning	BV3:S2 vial					
Provtagningsdatum	2015-08-26					
Labnummer	O10694390					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	90.9	5.48	%	4	1	ANEN
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	4	1	ANEN
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	ANEN
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	4	1	ANEN
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	ANEN
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	ANEN
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	ANEN
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	ANEN
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	4	1	ANEN
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	ANEN
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	4	1	ANEN
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	ANEN
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	ANEN
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	ANEN

Rapport

Sida 6 (8)



T1516301

14ZN579UNWG



Er beteckning	VV1:S2/S3 restförening					
Provtagningsdatum	2015-08-26					
Labnummer	O10694391					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	74.6	2	%	1	V	AKR
As	22.9	6.2	mg/kg TS	1	H	AKR
Ba	530	121	mg/kg TS	1	H	AKR
Cd	26.9	6.2	mg/kg TS	1	H	AKR
Co	10.3	2.5	mg/kg TS	1	H	AKR
Cr	48.3	9.6	mg/kg TS	1	H	AKR
Cu	3810	799	mg/kg TS	1	H	AKR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	AKR
Ni	30.9	8.1	mg/kg TS	1	H	AKR
Pb	499	102	mg/kg TS	1	H	AKR
V	25.5	5.4	mg/kg TS	1	H	AKR
Zn	15000	2820	mg/kg TS	1	H	AKR
Sn*	21.3		mg/kg TS	2	S	AKR
TS 105°C	70.9	4.28	%	3	1	ANEN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	ANEN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C12-C16	24	5	mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C16-C35	518	104	mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C8-C10	0.088		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C10-C16	0.793		mg/kg TS	3	1	FREN
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fenantren	0.126	0.031	mg/kg TS	3	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoranten	0.122	0.030	mg/kg TS	3	1	FREN
pyren	0.128	0.032	mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(b)fluoranten	0.105	0.026	mg/kg TS	3	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa 16*	0.48		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.11		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa övriga*	0.38		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa M*	0.38		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa H*	0.11		mg/kg TS	3	1	FREN
Pga komplex matris har provet soxhlet extraherats för analys.						

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Tillägg av metaller till befintligt paket.
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaften. 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. Rev 2013-10-14
4	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19

	Godkännare
AKR	Anna-Karin Revell
ANEN	Anna Engberg
FREN	Fredrik Enzell

	Utf ¹
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).

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

Rapport

Sida 8 (8)



T1516301

14ZN579UNWG



Utf ¹	
S	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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

+

annette.kallmam@valdemarsvik.se

ebba.wadstein@structor.se

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

Rapport

Sida 1 (7)



T1511427

YG6EUWV76



Registrerad 2015-06-12 13:56
Utfärdad 2015-06-22

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV2:S1					
Labnummer	O10680013					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	89.7	2	%	1	V	ANEN
As	0.884	0.283	mg/kg TS	1	H	ANEN
Ba	32.6	7.6	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cd	0.990	0.238	mg/kg TS	1	H	ANEN
Co	5.16	1.25	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cr	11.7	2.4	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cu	20.9	4.4	mg/kg TS	1	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ANEN
Ni	8.70	2.28	mg/kg TS	1	H	ANEN
Pb	4.64	0.96	mg/kg TS	1	H	ANEN
V	13.9	2.9	mg/kg TS	1	H	ANEN
Zn	430	81	mg/kg TS	1	H	ANEN
Sn*	1.01		mg/kg TS	2	S	ANEN
TS 105°C	88.9	5.37	%	3	1	CL
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	3	1	CL
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	CL
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	CL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	CL
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	1	CL
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	CL
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	CL
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	CL
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	CL
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	CL
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	CL
bensen	<0.010		mg/kg TS	3	1	CL
toluen	<0.050		mg/kg TS	3	1	CL
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	3	1	CL
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	CL
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	CL
xlener, summa*	<0.050		mg/kg TS	3	1	CL
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	3	1	CL
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
acenaftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL

Rapport

Sida 2 (7)



T1511427

YG6EUWV76



Er beteckning	BV2:S1					
Labnummer	O10680013					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	CL

Rapport

Sida 3 (7)



T1511427

YG6EUVWV76



Er beteckning	BV3:S1					
Labnummer	O10680014					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	91.9	2	%	1	V	ANEN
As	1.09	0.35	mg/kg TS	1	H	ANEN
Ba	37.7	8.7	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cd	0.480	0.119	mg/kg TS	1	H	ANEN
Co	7.78	1.89	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cr	11.3	2.2	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cu	26.7	5.6	mg/kg TS	1	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ANEN
Ni	9.87	2.61	mg/kg TS	1	H	ANEN
Pb	5.03	1.03	mg/kg TS	1	H	ANEN
V	16.5	3.5	mg/kg TS	1	H	ANEN
Zn	270	51	mg/kg TS	1	H	ANEN
Sn*	1.07		mg/kg TS	2	S	ANEN
TS_105°C	91.8	5.54	%	3	1	CL
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	3	1	CL
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	CL
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	CL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	CL
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	1	CL
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	CL
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	CL
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	CL
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	CL
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	CL
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	CL
bensen	<0.010		mg/kg TS	3	1	CL
toluen	<0.050		mg/kg TS	3	1	CL
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	3	1	CL
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	CL
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	CL
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	3	1	CL
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	3	1	CL
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	CL

Rapport

Sida 4 (7)



T1511427

YG6EUWV76



Er beteckning	BV4:S1					
Labnummer	O10680015					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	93.1	2	%	1	V	ANEN
As	0.855	0.280	mg/kg TS	1	H	ANEN
Ba	24.0	5.5	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cd	0.375	0.089	mg/kg TS	1	H	ANEN
Co	4.42	1.13	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cr	9.60	2.00	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cu	32.3	7.0	mg/kg TS	1	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ANEN
Ni	5.99	1.65	mg/kg TS	1	H	ANEN
Pb	4.15	0.85	mg/kg TS	1	H	ANEN
V	11.7	2.6	mg/kg TS	1	H	ANEN
Zn	84.4	16.4	mg/kg TS	1	H	ANEN
Sn*	0.735		mg/kg TS	2	S	ANEN
TS 105°C	92.3	5.57	%	3	1	CL
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	3	1	CL
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	CL
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	CL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	CL
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	1	CL
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	CL
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	CL
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	CL
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	CL
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	CL
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	CL
bensen	<0.010		mg/kg TS	3	1	CL
toluen	<0.050		mg/kg TS	3	1	CL
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	3	1	CL
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	CL
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	CL
xylener, summa*	<0.050		mg/kg TS	3	1	CL
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	3	1	CL
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	CL
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	CL
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	CL

Rapport

Sida 5 (7)



T1511427

YG6EUWV76



Er beteckning	BV4:S1					
Labnummer	O10680015					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	CL

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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 har skett enligt EPA – metod (modifierad) 200.8 (ICP-SFMS). Rev 2012-04-23
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys har skett med ICP-SFMS efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2014-02-07
3	Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Rev 2013-10-14

	Godkännare
ANEN	Anna Engberg
CL	Camilla Lundeborg

Utf	
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).
S	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).

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

Rapport

Sida 7 (7)



T1511427

YG6EUWV76



Utf	
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 Täby 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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 1 (5)



T1516695

155NYW86FG0



Registrerad 2015-09-02 16:18
Utfärdad 2015-09-09

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV5:S1					
Provtagningsdatum	2015-08-31					
Labnummer	O10695644					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	88.2	2	%	1	V	ANEN
As	1.11	0.33	mg/kg TS	1	H	ANEN
Ba	26.6	6.1	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cd	0.107	0.026	mg/kg TS	1	H	ANEN
Co	4.38	1.06	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cr	5.65	1.12	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cu	20.5	4.3	mg/kg TS	1	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ANEN
Ni	6.29	1.64	mg/kg TS	1	H	ANEN
Pb	5.08	1.04	mg/kg TS	1	H	ANEN
V	11.6	2.5	mg/kg TS	1	H	ANEN
Zn	100	20	mg/kg TS	1	H	ANEN
Sn	0.678	0.137	mg/kg TS	2	H	ANEN
TS 105°C	89.0		%	3	O	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR

Rapport

Sida 2 (5)



T1516695

155NYW86FG0



Er beteckning	BV5:S1					
Provtagningsdatum	2015-08-31					
Labnummer	O10695644					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR

Rapport

Sida 3 (5)



T1516695

155NYW86FG0



Er beteckning	BV4:S4					
Provtagningsdatum	2015-08-31					
Labnummer	O10695645					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	91.4	2	%	1	V	ANEN
As	1.18	0.35	mg/kg TS	1	H	ANEN
Ba	26.3	6.0	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cd	0.335	0.079	mg/kg TS	1	H	ANEN
Co	5.16	1.25	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cr	5.94	1.17	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cu	23.9	5.0	mg/kg TS	1	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ANEN
Ni	6.56	1.80	mg/kg TS	1	H	ANEN
Pb	5.63	1.15	mg/kg TS	1	H	ANEN
V	14.4	3.1	mg/kg TS	1	H	ANEN
Zn	221	42	mg/kg TS	1	H	ANEN
Sn	0.798	0.165	mg/kg TS	2	H	ANEN
TS 105°C	91.8		%	3	O	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpirener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
4	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a/TKI88 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±29-46% Aromatfraktioner: ±31-32% Enskilda PAH: ±31-41% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad. Rev 2015-04-02

	Godkännare
ANEN	Anna Engberg
MISW	Miryam Swartling
STGR	Sture Grägg

Rapport

Sida 5 (5)



T1516695

155NYW86FG0



	Godkännare

	Utf¹
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).
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 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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (7)



T1517285

15OEZJCGENC



Registrerad 2015-09-09 21:28
Utfärdad 2015-09-15

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV2-S6					
Labnummer	O10697276					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	71.5	2	%	1	V	ANEN
As	1.49	0.43	mg/kg TS	1	H	ANEN
Ba	68.3	15.8	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cd	0.236	0.060	mg/kg TS	1	H	ANEN
Co	7.87	1.90	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cr	24.7	4.9	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cu	14.5	3.1	mg/kg TS	1	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ANEN
Ni	15.2	4.1	mg/kg TS	1	H	ANEN
Pb	12.1	2.6	mg/kg TS	1	H	ANEN
V	27.8	5.9	mg/kg TS	1	H	ANEN
Zn	54.2	10.7	mg/kg TS	1	H	ANEN
Sn	2.26	0.52	mg/kg TS	2	H	ANEN
TS 105°C	76.8	4.64	%	3	1	STGR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	STGR

Rapport

Sida 2 (7)



T1517285

15OEZJCGENC



Er beteckning	BV2-S6					
Labnummer	O10697276					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	STGR

Rapport

Sida 3 (7)



T1517285

15OEZJCGENC



Er beteckning	BV1-S6					
Labnummer	O10697277					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	66.7	2	%	1	V	ANEN
As	1.73	0.51	mg/kg TS	1	H	ANEN
Ba	88.8	20.7	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cd	0.326	0.081	mg/kg TS	1	H	ANEN
Co	10.7	2.6	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cr	30.2	6.0	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cu	52.6	11.0	mg/kg TS	1	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ANEN
Ni	21.3	5.6	mg/kg TS	1	H	ANEN
Pb	28.5	5.9	mg/kg TS	1	H	ANEN
V	37.0	7.8	mg/kg TS	1	H	ANEN
Zn	134	25	mg/kg TS	1	H	ANEN
Sn	6.52	1.37	mg/kg TS	2	H	ANEN
TS_105°C	67.5	4.08	%	3	1	STGR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	STGR

Rapport

Sida 4 (7)



T1517285

15OEZJCGENC



Er beteckning	BV3-S5					
Labnummer	O10697278					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.2	2	%	1	V	ANEN
As	3.41	0.95	mg/kg TS	1	H	ANEN
Ba	44.6	10.5	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cd	0.138	0.034	mg/kg TS	1	H	ANEN
Co	10.1	2.5	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cr	23.5	4.7	mg/kg TS	1	H	ANEN
Cu	19.8	4.3	mg/kg TS	1	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ANEN
Ni	15.3	4.2	mg/kg TS	1	H	ANEN
Pb	7.84	1.65	mg/kg TS	1	H	ANEN
V	28.4	6.1	mg/kg TS	1	H	ANEN
Zn	115	22	mg/kg TS	1	H	ANEN
Sn	1.27	0.28	mg/kg TS	2	H	ANEN
TS_105°C	86.5	5.22	%	3	1	STGR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	STGR

Rapport

Sida 5 (7)



T1517285

15OEZJCGENC



Er beteckning		BV3:S5 Redcap prov				
Labnummer		O10697279				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	84.7	5.11	%	4	1	STGR
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	STGR
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	STGR
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	STGR
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	4	1	STGR
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	STGR
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	STGR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Rev 2013-10-14
4	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19

	Godkännare
ANEN	Anna Engberg
STGR	Sture Grägg

Rapport

Sida 7 (7)



T1517285

15OEZJCGENC



Utf ¹	
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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (4)



T1517293

15R60FIBOS8



Registrerad 2015-09-09 15:31
Utfärdad 2015-09-16

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV4-S5					
Labnummer	O10697323					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.8	2	%	1	V	ERJA
As	1.35	0.40	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	18.2	4.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.361	0.084	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	4.56	1.10	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	12.3	2.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	17.6	3.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	7.55	1.97	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	5.90	1.22	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	16.8	3.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	177	34	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	0.612	0.130	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS_105°C	86.2	5.20	%	3	1	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	MB

Rapport

Sida 2 (4)



T1517293

15R60FIBOS8



Er beteckning	BV4-S5					
Labnummer	O10697323					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	MB

Er beteckning	BV3-S5 red cap					
Labnummer	O10697324					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	87.3	5.26	%	4	1	MB
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	4	1	MB
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,2-dikloretan	<0.050		mg/kg TS	4	1	MB
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	MB
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	MB
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	4	1	MB
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	MB
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB

Er beteckning	BV3-S7V red cap					
Labnummer	O10697325					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	74.7	4.51	%	4	1	MB
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	4	1	MB
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,2-dikloretan	<0.050		mg/kg TS	4	1	MB
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
cis-1,2-dikloreten	0.062	0.025	mg/kg TS	4	1	MB
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	MB
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	4	1	MB
trikloreten	0.058	0.023	mg/kg TS	4	1	MB
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	MB
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Rev 2013-10-14
4	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19

	Godkännare
ERJA	Erika Jansson
MB	Maria Bigner

Rapport

Sida 4 (4)



T1517293

15R60FIBOS8



Utf ¹	
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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (5)



T1517384

15TM7XYEUZK



Registrerad **2015-09-10 13:43**
Utfärdad **2015-09-17**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	S150908 (från V1-S7) red cap					
Provtagningsdatum	2015-09-09					
Labnummer	O10697636					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	50.9	3.08	%	1	1	FREN
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	0.668	0.267	mg/kg TS	1	1	FREN
cis-1,2-dikloreten	145	57.9	mg/kg TS	1	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	1	1	FREN
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	1	1	FREN
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	1	1	FREN
trikloreten	414	165	mg/kg TS	1	1	FREN
tetrakloreten	1.15	0.462	mg/kg TS	1	1	FREN
vinylklorid	0.73	0.29	mg/kg TS	1	1	FREN

Rapport

Sida 2 (5)



T1517384

15TM7XYEUZK



Er beteckning	BV1-S7					
Provtagningsdatum	2015-09-09					
Labnummer	O10697637					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	62.1	2	%	2	V	ERJA
As	1.21	0.36	mg/kg TS	2	H	ERJA
Ba	73.9	20.8	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cd	0.585	0.139	mg/kg TS	2	H	ERJA
Co	7.31	1.81	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cr	13.2	2.7	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cu	207	44	mg/kg TS	2	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ERJA
Ni	15.6	4.2	mg/kg TS	2	H	ERJA
Pb	26.7	5.8	mg/kg TS	2	H	ERJA
V	23.4	5.0	mg/kg TS	2	H	ERJA
Zn	552	104	mg/kg TS	2	H	ERJA
Sn	2.20	0.45	mg/kg TS	3	H	ERJA
TS 105°C	75.4	4.55	%	4	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	4	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	1	FREN
alifater >C16-C35	25	5	mg/kg TS	4	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	4	1	FREN
aromater >C10-C16	0.478		mg/kg TS	4	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	4	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	4	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	4	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	4	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	4	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	4	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	4	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	4	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	4	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	4	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	4	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	4	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1	FREN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	4	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1	FREN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	4	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	4	1	FREN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	4	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	4	1	FREN

Rapport

Sida 3 (5)



T1517384

15TM7XYEUZK



Er beteckning	BV1-S7 red cap					
Provtagningsdatum	2015-09-09					
Labnummer	O10697638					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	72.8	4.40	%	1	1	FREN
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
1,2-dikloretan	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	0.169	0.068	mg/kg TS	1	1	FREN
cis-1,2-dikloreten	35.2	14.1	mg/kg TS	1	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	1	1	FREN
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	1	1	FREN
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	1	1	FREN
trikloreten	294	118	mg/kg TS	1	1	FREN
tetrakloreten	1.02	0.407	mg/kg TS	1	1	FREN
vinylklorid	0.54	0.22	mg/kg TS	1	1	FREN

Rapport

Sida 4 (5)



T1517384

15TM7XYEUZK



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19
2	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). Rev 2015-07-24
3	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
4	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2013-10-14

	Godkännare
ERJA	Erika Jansson
FREN	Fredrik Enzell

Rapport

Sida 5 (5)



T1517384

15TM7XYEUZK



Utf ¹	
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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (5)



T1517785

169SBYOS6BK



Registrerad 2015-09-15 16:08
Utfärdad 2015-09-22

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt
Bestnr Miljöprojekt Gusum

Analys av fast prov

Er beteckning	BV1-S7_västra Redcap prov					
Provtagare	Annette Källman					
Provtagningsdatum	2015-09-14					
Labnummer	O10699047					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	57.6	3.49	%	1	1	FREN
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	1	1	FREN
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	1	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	0.217	0.087	mg/kg TS	1	1	FREN
cis-1,2-dikloreten	62.7	25.1	mg/kg TS	1	1	FREN
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	1	1	FREN
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	1	1	FREN
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	1	1	FREN
trikloreten	137	54.7	mg/kg TS	1	1	FREN
tetrakloreten	0.264	0.106	mg/kg TS	1	1	FREN
vinylklorid	1.77	0.71	mg/kg TS	1	1	FREN

Rapport

Sida 2 (5)



T1517785

169SBYOS6BK



Er beteckning	BV1-S7_västra					
Provtagare	Annette Källman					
Provtagningsdatum	2015-09-14					
Labnummer	O10699048					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	63.2	2	%	2	V	ERJA
As	6.58	1.81	mg/kg TS	2	H	ERJA
Ba	145	35	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cd	0.267	0.063	mg/kg TS	2	H	ERJA
Co	14.2	3.4	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cr	33.7	6.7	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cu	30.8	6.6	mg/kg TS	2	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ERJA
Ni	27.4	7.2	mg/kg TS	2	H	ERJA
Pb	17.9	3.9	mg/kg TS	2	H	ERJA
V	39.8	8.4	mg/kg TS	2	H	ERJA
Zn	99.9	18.8	mg/kg TS	2	H	ERJA
Sn	3.13	0.63	mg/kg TS	3	H	ERJA
TS 105°C	62.7		%	4	O	JOTA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
metylpirener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
naftalen	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
acenaften	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
fluoren	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
fenantren	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
antracen	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
pyren	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
krysen	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	5	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	5	N	MAEL

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19
2	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). Rev 2015-07-24
3	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet. Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
4	Bestämning av torrsbstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
5	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a/TKI88 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±29-46% Aromatfraktioner: ±31-32% Enskilda PAH: ±31-41% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad.

Rapport

Sida 4 (5)



T1517785

169SBYOS6BK



Metod
Rev 2015-04-02

	Godkännare
ERJA	Erika Jansson
FREN	Fredrik Enzell
JOTA	Joanna Tagai
MAEL	Matthew Ellis

	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).
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 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

Kopia skickad till:

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

Rapport

Sida 5 (5)



T1517785

169SBYOS6BK



Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 1 (6)



T1518605

BZ9FFBLRZWR



Registrerad 2015-09-24 12:20
Utfärdad 2015-10-02

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt
Bestnr Miljöprojekt Gusum

Analys av fast prov

Er beteckning	VÖ1:S1_Redcap prov					
Provtagare	Annette Källman					
Provtagningsdatum	2015-09-23					
Labnummer	O10702034					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.7	5.47	%	1	1	MB
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	1	1	MB
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	MB
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	1	1	MB
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	MB
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	1	1	MB
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	1	1	MB
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	1	1	MB
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	1	1	MB
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	MB
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	1	1	MB
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	MB
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	1	1	MB
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	1	1	MB

Rapport

Sida 2 (6)



T1518605

BZ9FFBLRZWR



Er beteckning	VÖ1:S1					
Provtagare	Annette Källman					
Provtagningsdatum	2015-09-23					
Labnummer	O10702035					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	88.3	2	%	2	V	ERJA
As	2.45	0.68	mg/kg TS	2	H	ERJA
Ba	76.4	17.5	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cd	1.33	0.31	mg/kg TS	2	H	ERJA
Co	5.60	1.35	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cr	24.2	4.8	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cu	14300	3130	mg/kg TS	2	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ERJA
Ni	21.1	5.5	mg/kg TS	2	H	ERJA
Pb	217	44	mg/kg TS	2	H	ERJA
V	13.3	2.8	mg/kg TS	2	H	ERJA
Zn	1950	368	mg/kg TS	2	H	ERJA
Sn	111	22	mg/kg TS	3	H	ERJA
TS 105°C	87.2		%	4	O	JEBE
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	5	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	D	STGR
alifater >C16-C35	480		mg/kg TS	5	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	5	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	5	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	5	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	5	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	5	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	5	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	5	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	5	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	5	D	STGR
fenantren	0.12		mg/kg TS	5	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	5	D	STGR
fluoranten	0.15		mg/kg TS	5	D	STGR
pyren	0.13		mg/kg TS	5	D	STGR
bens(a)antracen	0.16		mg/kg TS	5	D	STGR
krysen	0.17		mg/kg TS	5	D	STGR
bens(b)fluoranten	0.47		mg/kg TS	5	D	STGR
bens(k)fluoranten	0.14		mg/kg TS	5	D	STGR
bens(a)pyren	0.16		mg/kg TS	5	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	5	D	STGR
benso(ghi)perylene	0.21		mg/kg TS	5	D	STGR
indeno(123cd)pyren	0.18		mg/kg TS	5	D	STGR
PAH, summa 16	1.9		mg/kg TS	5	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	1.3		mg/kg TS	5	N	STGR
PAH, summa övriga*	0.60		mg/kg TS	5	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	N	STGR
PAH, summa M*	0.40		mg/kg TS	5	N	STGR
PAH, summa H*	1.5		mg/kg TS	5	N	STGR
TS 105°C	89.5	5.40	%	6	1	FREN
PCB 28	0.0021	0.0009	mg/kg TS	6	1	FREN
PCB 52	0.0048	0.0019	mg/kg TS	6	1	FREN
PCB 101	0.0078	0.0031	mg/kg TS	6	1	FREN
PCB 118	0.0033	0.0013	mg/kg TS	6	1	FREN
PCB 138	0.0108	0.0043	mg/kg TS	6	1	FREN
PCB 153	0.0085	0.0034	mg/kg TS	6	1	FREN

Rapport

Sida 3 (6)



T1518605

BZ9FFBLRZWR



Er beteckning	VÖ1:S1					
Provtagare	Annette Källman					
Provtagningsdatum	2015-09-23					
Labnummer	O10702035					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 180	0.0064	0.0026	mg/kg TS	6	1	FREN
PCB, summa 7*	0.044		mg/kg TS	6	1	FREN

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19
2	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). Rev 2015-07-24
3	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
4	Bestämning av torrsbstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
5	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a/TKI88 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen). Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±29-46% Aromatfraktioner: ±31-32% Enskilda PAH: ±31-41% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad.

Rapport

Sida 5 (6)



T1518605

BZ9FFBLRZWR



Metod	
	Rev 2015-04-02
6	Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på ISO 10382 och US EPA 8082. Mätningen utförs med GC-ECD. Rev 2013-09-18

	Godkännare
ERJA	Erika Jansson
FREN	Fredrik Enzell
JEBE	Jenny Belin
MB	Maria Bigner
STGR	Sture Grägg

	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).
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 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%.

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

Rapport

Sida 6 (6)



T1518605

BZ9FFBLRZWR



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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 1 (6)



T1518767

BZ9G7SYZ633



Registrerad 2015-09-25 14:52
Utfärdad 2015-10-02

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt
Bestnr Miljöprojekt Gusum

Analys av fast prov

Er beteckning	BV1:S1_BÖ1:S1_Redcap prov					
Provtagare	Fredrik Andersson					
Provtagningsdatum	2015-09-23					
Labnummer	O10702679					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	47.1	2.86	%	1	1	MB
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	1	1	MB
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	MB
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	1	1	MB
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	MB
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	1	1	MB
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	1	1	MB
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	1	1	MB
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	1	1	MB
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	MB
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	1	1	MB
trikloreten	0.060	0.024	mg/kg TS	1	1	MB
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	1	1	MB
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	1	1	MB

Rapport

Sida 2 (6)



T1518767

BZ9G7SYZ633



Er beteckning	BV1:S1_BÖ1:S1					
Provtagare	Fredrik Andersson					
Provtagningsdatum	2015-09-23					
Labnummer	O10702680					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	49.3	2	%	2	V	ERJA
As	4.96	1.39	mg/kg TS	2	H	ERJA
Ba	96.0	22.0	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cd	0.595	0.138	mg/kg TS	2	H	ERJA
Co	6.11	1.55	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cr	16.0	3.2	mg/kg TS	2	H	ERJA
Cu	2580	561	mg/kg TS	2	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ERJA
Ni	16.4	4.3	mg/kg TS	2	H	ERJA
Pb	53.8	11.1	mg/kg TS	2	H	ERJA
V	27.8	5.9	mg/kg TS	2	H	ERJA
Zn	2230	421	mg/kg TS	2	H	ERJA
Sn	3.66	0.80	mg/kg TS	3	H	ERJA
TS 105°C	48.0		%	4	O	LISO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C16-C35	33		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
naftalen	0.37		mg/kg TS	5	D	MAEL
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
acenaften	0.20		mg/kg TS	5	D	MAEL
fluoren	0.14		mg/kg TS	5	D	MAEL
fenantren	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
antracen	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
pyren	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
krysen	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	5	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa L*	0.71		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa M*	0.57		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa H*	0.14		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	5	N	MAEL
TS 105°C	47.8	2.90	%	6	1	FREN
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	6	1	FREN
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	6	1	FREN
PCB 101	0.0030	0.0012	mg/kg TS	6	1	FREN
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	6	1	FREN
PCB 138	0.0052	0.0021	mg/kg TS	6	1	FREN
PCB 153	0.0043	0.0017	mg/kg TS	6	1	FREN

Rapport

Sida 3 (6)



T1518767

BZ9G7SYZ633



Er beteckning	BV1:S1_BÖ1:S1					
Provtagare	Fredrik Andersson					
Provtagningsdatum	2015-09-23					
Labnummer	O10702680					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 180	0.0024	0.0009	mg/kg TS	6	1	FREN
PCB, summa 7*	0.015		mg/kg TS	6	1	FREN

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19
2	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). Rev 2015-07-24
3	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet. Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
4	Bestämning av torrsbstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
5	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a/TKI88 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±29-46% Aromatfraktioner: ±31-32% Enskilda PAH: ±31-41% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad.

Rapport

Sida 5 (6)



T1518767

BZ9G7SYZ633



Metod	
	Rev 2015-04-02
6	Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på ISO 10382 och US EPA 8082. Mätningen utförs med GC-ECD. Rev 2013-09-18

	Godkännare
ERJA	Erika Jansson
FREN	Fredrik Enzell
LISO	Linda Söderberg
MAEL	Matthew Ellis
MB	Maria Bigner

	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).
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 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%.

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

Rapport

Sida 6 (6)



T1518767

BZ9G7SYZ633



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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 1 (5)



T1519418

17M6Z6EVJRI



Registrerad 2015-10-02 18:25
Utfärdad 2015-10-08

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV3:S4					
Provtagare	FA/LD					
Provtagningsdatum	2015-09-30					
Labnummer	O10705140					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	91.3	2	%	1	V	ERJA
As	1.27	0.37	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	27.9	6.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.351	0.085	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	5.05	1.23	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	13.4	2.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	24.6	5.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	9.62	2.51	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	5.18	1.07	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	16.8	3.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	208	39	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	0.924	0.185	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS 105°C	91.7		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	25		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftilen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR

Rapport

Sida 2 (5)



T1519418

17M6Z6EVJRI



Er beteckning	BV3:S4					
Provtagare	FA/LD					
Provtagningsdatum	2015-09-30					
Labnummer	O10705140					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR

Rapport

Sida 3 (5)



T1519418

17M6Z6EVJRI



Er beteckning	BV1:S5					
Provtagare	FA/LD					
Provtagningsdatum	2015-09-30					
Labnummer	O10705141					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	64.3	2	%	1	V	ERJA
As	2.02	0.57	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	184	42	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.136	0.035	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	14.5	3.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	43.1	8.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	30.3	6.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	30.2	7.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	23.3	4.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	46.2	9.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	93.4	17.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	3.23	0.65	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS 105°C	64.2		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	27		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
4	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a/TKI88 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±29-46% Aromatfraktioner: ±31-32% Enskilda PAH: ±31-41% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad. Rev 2015-04-02

Godkännare	
ANBI	Anton Birgersson
ERJA	Erika Jansson
STGR	Sture Grägg

Rapport

Sida 5 (5)



T1519418

17M6Z6EVJRI



	Godkännare

	Utf¹
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).
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 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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (11)



T1520695

1953SZWIYNE



Registrerad 2015-10-16 15:53
Utfärdad 2015-10-26

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	B1:35					
Labnummer	O10710040					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	-----	2	%	1	1	ERJA
As	3.15	0.89	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	183	42	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.173	0.042	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	16.3	3.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	42.0	8.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	28.3	6.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	30.0	7.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	20.1	4.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	48.0	10.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	91.7	17.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	2.74	0.55	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS 105°C	71.5		%	3	O	ANMA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	KABJ
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	KABJ
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	KABJ
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	KABJ
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
metylpirener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	KABJ
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	KABJ

Rapport

Sida 2 (11)



T1520695

1953SZWIYNE



Er beteckning	B1:35					
Labnummer	O10710040					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	KABJ

Rapport

Sida 3 (11)



T1520695

1953SZWIYNE



Er beteckning	V1:35 32,3-33,7					
Labnummer	O10710041					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	-----	2	%	1	1	ERJA
As	2.86	0.80	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	194	44	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.145	0.036	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	17.1	4.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	45.4	9.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	27.3	5.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	29.8	7.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	22.6	4.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	54.7	11.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	100	19	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	3.00	0.60	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS_105°C	70.0		%	3	O	ANMA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	KABJ
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	KABJ
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	KABJ
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	KABJ
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	KABJ
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	KABJ

Rapport

Sida 4 (11)



T1520695

1953SZWIYNE



Er beteckning	V1:35 33,7-35,2					
Labnummer	O10710042					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	-----	2	%	1	1	ERJA
As	8.83	2.41	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	92.4	21.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	6.46	1.50	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	8.21	1.98	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	12.4	2.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	533	112	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	10.9	2.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	275	56	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	18.6	4.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	2130	402	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	2.02	0.40	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS_105°C	72.7		%	3	O	ANMA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	KABJ
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	KABJ
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	KABJ
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	KABJ
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	KABJ
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	KABJ
PCB 28	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 52	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 101	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 118	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 153	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 138	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 180	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB, summa 7*	<0.007		mg/kg TS	5	N	MASU

Rapport

Sida 5 (11)



T1520695

1953SZWIYNE



Er beteckning	1:20 N					
Labnummer	O10710043					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	-----	2	%	1	1	ERJA
As	5.00	1.37	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	184	42	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.236	0.056	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	15.7	3.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	38.3	7.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	37.2	7.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	30.9	8.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	21.9	4.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	43.8	9.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	107	20	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	3.00	0.63	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS 105°C	65.7		%	3	O	ANMA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	KABJ
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	KABJ
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	KABJ
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	KABJ
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	KABJ
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	KABJ
PCB 28	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 52	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 101	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 118	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 153	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 138	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 180	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU

Rapport

Sida 6 (11)



T1520695

1953SZWIYNE



Er beteckning	1:20 N					
Labnummer	O10710043					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB, summa 7*	<0.007		mg/kg TS	5	N	MASU

Rapport

Sida 7 (11)



T1520695

1953SZWIYNE



Er beteckning	BNS:6					
Labnummer	O10710044					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	-----	2	%	1	1	ERJA
As	2.34	0.66	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	188	43	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.188	0.049	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	15.6	3.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	42.5	8.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	33.0	7.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	32.2	8.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	22.3	4.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	47.1	10.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	324	61	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	2.98	0.60	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS_105°C	60.4		%	3	O	ANMA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	KABJ
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	KABJ
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	KABJ
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	KABJ
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	KABJ
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	KABJ
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	KABJ
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	KABJ
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	KABJ
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	KABJ
PCB 28	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 52	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 101	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 118	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 153	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 138	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB 180	<0.002		mg/kg TS	5	D	MASU
PCB, summa 7*	<0.007		mg/kg TS	5	N	MASU

Rapport

Sida 8 (11)



T1520695

1953SZWIYNE



Er beteckning	BNS:6					
Labnummer	O10710044					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	63.7		%	6	2	AKR
1,1-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	6	2	AKR
1,2-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	6	2	AKR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	6	2	AKR
trans-1,2-dikloreten*	0.034		mg/kg TS	6	2	AKR
cis-1,2-dikloreten*	1.1		mg/kg TS	6	2	AKR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	6	2	AKR
1,1,1-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	6	2	AKR
1,1,2-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	6	2	AKR
trikloreten*	2.5		mg/kg TS	6	2	AKR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	6	2	AKR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	6	2	AKR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
4	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a/TKI88 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±29-46% Aromatfraktioner: ±31-32% Enskilda PAH: ±31-41% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad. Rev 2015-04-02
5	Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7 Mätning utförs med GCMS enligt metod baserad på SS EN 16167:2012 mod och intern instruktion TKI70. Mätosäkerhet k=2 Enskilda PCB: ±27-31%

Rapport

Sida 10 (11)



T1520695

1953SZWIYNE



Metod	
	Rev 2015-03-04
6	Bestämning av klorerade alifater. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2013-08-26

	Godkännare
AKR	Anna-Karin Revell
ANMA	Anna Malmvärn
ERJA	Erika Jansson
KABJ	Karin Björk
MASU	Mats Sundelin

	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).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
2	För mätningen svarar ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).

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

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

Rapport

Sida 11 (11)



T1520695

1953SZWIYNE



Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 1 (8)



T1521259

19F6H0EPOHL



Registrerad 2015-10-22 16:49
Utfärdad 2015-10-29

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt
Bestnr Miljöprojekt Gusum

Analys av fast prov

Er beteckning	BNS:2					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-21					
Labnummer	O10711924					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	89.5	2	%	1	V	INRO
As	12.4	3.4	mg/kg TS	1	H	INRO
Ba	23.7	5.4	mg/kg TS	1	H	INRO
Cd	0.723	0.170	mg/kg TS	1	H	INRO
Co	4.78	1.15	mg/kg TS	1	H	INRO
Cr	12.7	2.5	mg/kg TS	1	H	INRO
Cu	7010	1480	mg/kg TS	1	H	INRO
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	INRO
Ni	18.2	4.7	mg/kg TS	1	H	INRO
Pb	179	36	mg/kg TS	1	H	INRO
V	14.5	3.1	mg/kg TS	1	H	INRO
Zn	2450	461	mg/kg TS	1	H	INRO
Sn	78.7	15.6	mg/kg TS	2	H	INRO
TS 105°C	90.6	5.46	%	3	1	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB

Rapport

Sida 2 (8)



T1521259

19F6H0EPOHL



Er beteckning	BNS:2					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-21					
Labnummer	O10711924					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	MB
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	4	1	MB
TS 105°C	91.7	9.17	%	5	2	MB
1,1-dikloretan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB
1,2-dikloretan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB
cis-1,2-dikloreten*	0.061		mg/kg TS	5	2	MB
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB
1,1,1-trikloretan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB
1,1,2-trikloretan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB
trikloreten*	1.9		mg/kg TS	5	2	MB
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB

Rapport

Sida 3 (8)



T1521259

19F6H0EPOHL



Er beteckning	BNS:3S Söder					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-21					
Labnummer	O10711925					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	66.2	2	%	1	V	INRO
As	1.42	0.41	mg/kg TS	1	H	INRO
Ba	112	26	mg/kg TS	1	H	INRO
Cd	0.215	0.052	mg/kg TS	1	H	INRO
Co	10.8	2.6	mg/kg TS	1	H	INRO
Cr	32.4	6.6	mg/kg TS	1	H	INRO
Cu	274	58	mg/kg TS	1	H	INRO
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	INRO
Ni	24.5	6.4	mg/kg TS	1	H	INRO
Pb	19.1	3.9	mg/kg TS	1	H	INRO
V	35.0	7.4	mg/kg TS	1	H	INRO
Zn	123	23	mg/kg TS	1	H	INRO
Sn	2.48	0.49	mg/kg TS	2	H	INRO
TS 105°C	78.7	4.75	%	3	1	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	MB
TS 105°C	68.8	6.88	%	5	2	MB
1,1-dikloretan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB
1,2-dikloretan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB
1,1-dikloretan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB
trans-1,2-dikloretan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB
cis-1,2-dikloretan*	0.039		mg/kg TS	5	2	MB

Rapport

Sida 4 (8)



T1521259

19F6H0EPOHL



Er beteckning	BNS:3S Söder					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-21					
Labnummer	O10711925					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB
trikloreten*	0.14		mg/kg TS	5	2	MB
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	5	2	MB

Rapport

Sida 5 (8)



T1521259

19F6H0EPOHL



Er beteckning	BNS:3N Norr					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-21					
Labnummer	O10711926					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	65.5	2	%	1	V	INRO
As	2.30	0.65	mg/kg TS	1	H	INRO
Ba	154	35	mg/kg TS	1	H	INRO
Cd	0.134	0.035	mg/kg TS	1	H	INRO
Co	14.7	3.6	mg/kg TS	1	H	INRO
Cr	42.2	8.3	mg/kg TS	1	H	INRO
Cu	29.5	6.2	mg/kg TS	1	H	INRO
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	INRO
Ni	31.3	8.3	mg/kg TS	1	H	INRO
Pb	17.1	3.5	mg/kg TS	1	H	INRO
V	43.9	9.6	mg/kg TS	1	H	INRO
Zn	92.1	17.6	mg/kg TS	1	H	INRO
Sn	2.63	0.53	mg/kg TS	2	H	INRO
TS 105°C	62.1	3.76	%	3	1	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	MB
metylpirener/metylfuorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	MB
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB

Rapport

Sida 6 (8)



T1521259

19F6H0EPOHL



Er beteckning	BNS:3N Norr					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-21					
Labnummer	O10711926					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	4	1	MB

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Rev 2013-10-14
4	Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på ISO 10382 och US EPA 8082. Mätningen utförs med GC-ECD. Rev 2013-09-18
5	Bestämning av klorerade alifater. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2013-08-26

Godkännare	
INRO	Ingalill Rosén
MB	Maria Bigner

Rapport

Sida 8 (8)



T1521259

19F6H0EPOHL



Utf ¹	
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.
2	För mätningen svarar ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).

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

Kopia skickad till:
Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (6)



T1521435

19HL73JJ8JH



Registrerad 2015-10-23 14:53
Utfärdad 2015-10-30

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV1:S8					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-22					
Labnummer	O10712479					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	60.6	2	%	1	V	ERJA
As	1.54	0.44	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	116	27	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.103	0.026	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	9.48	2.34	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	28.2	5.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	24.7	5.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	19.0	5.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	16.6	3.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	32.0	6.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	57.3	11.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	1.81	0.37	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS 105°C	61.9	3.74	%	3	1	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB

Rapport

Sida 2 (6)



T1521435

19HL73JJ8JH



Er beteckning	BV1:S8					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-22					
Labnummer	O10712479					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	MB
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	4	1	MB
TS 105°C	60.7	6.07	%	5	2	STGR
1,1-dikloreten*	0.023		mg/kg TS	5	2	STGR
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1-dikloreten*	0.47		mg/kg TS	5	2	STGR
trans-1,2-dikloreten*	0.56		mg/kg TS	5	2	STGR
cis-1,2-dikloreten*	78		mg/kg TS	5	2	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
trikloreten*	1300		mg/kg TS	5	2	STGR
tetrakloreten*	3.4		mg/kg TS	5	2	STGR
vinylklorid*	8.8		mg/kg TS	5	2	STGR

Rapport

Sida 3 (6)



T1521435

19HL73JJ8JH



Er beteckning	BV2:S8					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-22					
Labnummer	O10712480					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	63.3	2	%	1	V	ERJA
As	2.65	0.74	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	185	42	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.159	0.038	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	13.9	3.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	44.2	8.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	30.5	6.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	30.4	7.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	21.8	4.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	48.3	10.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	79.4	15.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	3.04	0.61	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS 105°C	64.7	3.91	%	3	1	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	MB
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	MB
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB

Rapport

Sida 4 (6)



T1521435

19HL73JJ8JH



Er beteckning	BV2:S8					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-22					
Labnummer	O10712480					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	4	1	MB
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	4	1	MB
TS 105°C	65.1	6.51	%	5	2	STGR
1,1-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,2-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
trans-1,2-dikloreten*	0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
cis-1,2-dikloreten*	0.20		mg/kg TS	5	2	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
trikloreten*	0.65		mg/kg TS	5	2	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Rev 2013-10-14
4	Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på ISO 10382 och US EPA 8082. Mätningen utförs med GC-ECD. Rev 2013-09-18
5	Bestämning av klorerade alifater. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2013-08-26

	Godkännare
ERJA	Erika Jansson
MB	Maria Bigner

Rapport

Sida 6 (6)



T1521435

19HL73JJ8JH



	Godkännare
STGR	Sture Grägg

	Utf ¹
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.
2	För mätningen svarar ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (8)



T1521857

19XEBYM5EOH



Registrerad 2015-10-28 15:14
Utfärdad 2015-11-04

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BNS:5 Redcap inlk TS-påse					
Provtagare	EW, AK					
Provtagningsdatum	2015-10-26					
Labnummer	O10713739					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	60.7	6.07	%	1	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
cis-1,2-dikloreten*	0.11		mg/kg TS	1	1	STGR
trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
trikloreten*	5.9		mg/kg TS	1	1	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR

Er beteckning	BNS:5 Extra					
Provtagare	EW, AK					
Provtagningsdatum	2015-10-26					
Labnummer	O10713740					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	59.3	3.59	%	2	2	MB
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	2	2	MB
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	2	MB
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	2	2	MB
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	2	MB
cis-1,2-dikloreten	0.033	0.013	mg/kg TS	2	2	MB
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	2	MB
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	2	2	MB
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	2	2	MB
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	2	MB
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	2	2	MB
trikloreten	1.47	0.588	mg/kg TS	2	2	MB
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	2	2	MB
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	2	2	MB

Rapport

Sida 2 (8)



T1521857

19XEBYM5EOH



Er beteckning	BNS:5					
Provtagare	EW, AK					
Provtagningsdatum	2015-10-26					
Labnummer	O10713741					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	60.6	2	%	3	V	FREN
As	1.63	0.47	mg/kg TS	3	H	FREN
Ba	170	39	mg/kg TS	3	H	FREN
Cd	0.156	0.039	mg/kg TS	3	H	FREN
Co	13.9	3.4	mg/kg TS	3	H	FREN
Cr	35.5	7.0	mg/kg TS	3	H	FREN
Cu	39.9	8.5	mg/kg TS	3	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	3	H	FREN
Ni	27.4	7.2	mg/kg TS	3	H	FREN
Pb	21.5	4.4	mg/kg TS	3	H	FREN
V	37.3	7.9	mg/kg TS	3	H	FREN
Zn	256	48	mg/kg TS	3	H	FREN
Sn	7.97	1.59	mg/kg TS	4	H	FREN
TS 105°C	60.4	3.66	%	5	2	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	2	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	2	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	2	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	2	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	2	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	2	MB
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	2	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	2	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	2	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	5	2	MB

Rapport

Sida 3 (8)



T1521857

19XEBYM5EOH



Er beteckning	S151026:4 Redcap inlk TS-påse					
Provtagare	EW, AK					
Provtagningsdatum	2015-10-26					
Labnummer	O10713742					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	83.6	8.36	%	1	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
1,1-dikloreten*	0.024		mg/kg TS	1	1	STGR
trans-1,2-dikloreten*	0.056		mg/kg TS	1	1	STGR
cis-1,2-dikloreten*	4.8		mg/kg TS	1	1	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
trikloreten*	1.5		mg/kg TS	1	1	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
vinylklorid*	4.5		mg/kg TS	1	1	STGR

Er beteckning	S151026:4 extra					
Provtagare	EW, AK					
Provtagningsdatum	2015-10-26					
Labnummer	O10713743					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	73.1	4.41	%	2	2	MB
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	2	2	MB
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	2	MB
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	2	2	MB
trans-1,2-dikloreten	0.144	0.058	mg/kg TS	2	2	MB
cis-1,2-dikloreten	11.5	4.58	mg/kg TS	2	2	MB
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	2	MB
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	2	2	MB
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	2	2	MB
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	2	MB
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	2	2	MB
trikloreten	10.6	4.23	mg/kg TS	2	2	MB
tetrakloreten	0.029	0.012	mg/kg TS	2	2	MB
vinylklorid	1.32	0.53	mg/kg TS	2	2	MB

Rapport

Sida 4 (8)



T1521857

19XEBYM5EOH



Er beteckning	S151026:4					
Provtagare	EW, AK					
Provtagningsdatum	2015-10-26					
Labnummer	O10713744					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	74.9	2	%	3	V	FREN
As	19.1	5.3	mg/kg TS	3	H	FREN
Ba	151	35	mg/kg TS	3	H	FREN
Cd	20.1	4.7	mg/kg TS	3	H	FREN
Co	10.5	2.6	mg/kg TS	3	H	FREN
Cr	141	28	mg/kg TS	3	H	FREN
Cu	19900	4170	mg/kg TS	3	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	3	H	FREN
Ni	43.9	11.5	mg/kg TS	3	H	FREN
Pb	754	154	mg/kg TS	3	H	FREN
V	29.6	6.4	mg/kg TS	3	H	FREN
Zn	8220	1540	mg/kg TS	3	H	FREN
Sn	356	71	mg/kg TS	4	H	FREN
TS 105°C	73.1	4.42	%	5	2	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	2	MB
alifater >C10-C12	37	7	mg/kg TS	5	2	MB
alifater >C12-C16	96	19	mg/kg TS	5	2	MB
alifater >C16-C35	485	97	mg/kg TS	5	2	MB
aromater >C8-C10	1.11		mg/kg TS	5	2	MB
aromater >C10-C16	10.4		mg/kg TS	5	2	MB
metylpyrener/metylfluorantener	2.5	1.0	mg/kg TS	5	2	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	2	MB
aromater >C16-C35	2.5		mg/kg TS	5	2	MB
naftalen	0.234	0.058	mg/kg TS	5	2	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
fluoren	0.143	0.036	mg/kg TS	5	2	MB
fenantren	0.701	0.175	mg/kg TS	5	2	MB
antracen	0.155	0.039	mg/kg TS	5	2	MB
fluoranten	0.620	0.155	mg/kg TS	5	2	MB
pyren	0.727	0.182	mg/kg TS	5	2	MB
bens(a)antracen	0.425	0.106	mg/kg TS	5	2	MB
krysen	0.457	0.114	mg/kg TS	5	2	MB
bens(b)fluoranten	0.412	0.103	mg/kg TS	5	2	MB
bens(k)fluoranten	0.152	0.038	mg/kg TS	5	2	MB
bens(a)pyren	0.317	0.079	mg/kg TS	5	2	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
benso(ghi)perylene	0.153	0.038	mg/kg TS	5	2	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa 16*	4.5		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa cancerogena*	1.8		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa övriga*	2.7		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa L*	0.23		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa M*	2.3		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa H*	1.9		mg/kg TS	5	2	MB

Rapport

Sida 5 (8)



T1521857

19XEBYM5EOH



Er beteckning	BNS:4 Redcap inlk TS-påse					
Provtagare	EW, AK					
Provtagningsdatum	2015-10-26					
Labnummer	O10713745					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	60.2	6.02	%	1	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
cis-1,2-dikloreten*	0.083		mg/kg TS	1	1	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
trikloreten*	2.8		mg/kg TS	1	1	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	1	1	STGR

Er beteckning	BNS:4 extra					
Provtagare	EW, AK					
Provtagningsdatum	2015-10-26					
Labnummer	O10713746					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	59.2	3.58	%	2	2	MB
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	2	2	MB
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	2	MB
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	2	2	MB
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	2	MB
cis-1,2-dikloreten	0.036	0.014	mg/kg TS	2	2	MB
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	2	MB
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	2	2	MB
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	2	2	MB
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	2	MB
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	2	2	MB
trikloreten	1.05	0.421	mg/kg TS	2	2	MB
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	2	2	MB
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	2	2	MB

Rapport

Sida 6 (8)



T1521857

19XEBYM5EOH



Er beteckning	BNS:4					
Provtagare	EW, AK					
Provtagningsdatum	2015-10-26					
Labnummer	O10713747					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	57.3	2	%	3	V	FREN
As	1.60	0.46	mg/kg TS	3	H	FREN
Ba	186	43	mg/kg TS	3	H	FREN
Cd	0.182	0.046	mg/kg TS	3	H	FREN
Co	15.4	3.7	mg/kg TS	3	H	FREN
Cr	41.6	8.2	mg/kg TS	3	H	FREN
Cu	36.9	7.8	mg/kg TS	3	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	3	H	FREN
Ni	35.5	9.3	mg/kg TS	3	H	FREN
Pb	21.9	4.5	mg/kg TS	3	H	FREN
V	42.9	9.1	mg/kg TS	3	H	FREN
Zn	192	36	mg/kg TS	3	H	FREN
Sn	3.56	0.71	mg/kg TS	4	H	FREN
TS 105°C	60.2	3.64	%	5	2	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	2	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	2	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	2	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	2	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	2	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	2	MB
metylpirener/metylfloorantener	<1.0		mg/kg TS	5	2	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	2	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	2	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	5	2	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	2	MB
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	5	2	MB

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Bestämning av klorerade alifater enligt metod REFLAB 1:2010. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-11-02
2	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19
3	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). Rev 2015-07-24
4	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
5	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2013-10-14

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell

Rapport

Sida 8 (8)



T1521857

19XEBYM5EOH



	Godkännare
MB	Maria Bigner
STGR	Sture Grägg

	Utf ¹
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 Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).
2	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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (7)



T1521944

19ZWZYCY5UH



Registrerad 2015-10-29 16:06
Utfärdad 2015-11-05

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	VV3					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-28					
Labnummer	O10714070					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	70.8	2	%	1	V	STGR
As	196	55	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	762	175	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	76.2	17.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	12.8	3.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	9.15	2.07	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	12400	2660	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	34.8	9.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	6940	1590	mg/kg TS	1	H	STGR
V	19.8	4.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	25500	5570	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	9.13	1.81	mg/kg TS	2	H	STGR
TS_105°C	67.6		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR

Rapport

Sida 2 (7)



T1521944

19ZWZYCY5UH



Er beteckning	VV3					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-28					
Labnummer	O10714070					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
TS 105°C	80.5	8.05	%	5	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
cis-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

Rapport

Sida 3 (7)



T1521944

19ZWZYCY5UH



Er beteckning	BV:3					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-28					
Labnummer	O10714071					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	55.3	2	%	1	V	STGR
As	2.64	0.74	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	194	45	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.180	0.045	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	15.8	3.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	42.4	8.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	33.1	7.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	32.8	8.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	24.5	5.0	mg/kg TS	1	H	STGR
V	44.5	9.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	104	21	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	3.44	0.68	mg/kg TS	2	H	STGR
TS 105°C	53.9		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
TS 105°C	55.4	5.54	%	5	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
cis-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

Rapport

Sida 4 (7)



T1521944

19ZWZYCY5UH



Er beteckning	BV:3					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-28					
Labnummer	O10714071					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

Rapport

Sida 5 (7)



T1521944

19ZWZYCY5UH



Er beteckning	BV2:V3					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-28					
Labnummer	O10714072					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	54.9	2	%	1	V	STGR
As	2.83	0.79	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	193	44	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.303	0.072	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	16.0	3.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	42.3	9.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	40.3	8.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	33.0	8.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	23.1	4.8	mg/kg TS	1	H	STGR
V	47.7	10.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	109	20	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	3.75	0.77	mg/kg TS	2	H	STGR
TS 105°C	53.5		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Bestämning av torrs substans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
4	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a/TKI88 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±29-46% Aromatfraktioner: ±31-32% Enskilda PAH: ±31-41% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad. Rev 2015-04-02
5	Bestämning av klorerade alifater enligt metod REFLAB 1:2010. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-11-02

Rapport

Sida 7 (7)



T1521944

19ZWZYCY5UH



	Godkännare
ANBI	Anton Birgersson
STGR	Sture Grägg

	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).
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 Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (6)



T1522189

1A357DJ5740



Registrerad 2015-11-02 13:43
Utfärdad 2015-11-06

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	Öplatå BV3-S8, BV3-S9, BV4-S6					
Provtagare	EA					
Provtagningsdatum	2015-10-29					
Labnummer	O10714979					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	82.5	2	%	1	V	FREN
As	0.778	0.253	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	37.0	8.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	4.42	1.08	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	11.3	2.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	22.8	4.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	7.12	1.89	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	5.18	1.06	mg/kg TS	1	H	FREN
V	14.8	3.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	34.6	6.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn*	1.13		mg/kg TS	2	S	FREN
TS 105°C	84.8		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	38		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	0.13		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR

Rapport

Sida 2 (6)



T1522189

1A357DJ5740



Er beteckning	Öplatå BV3-S8, BV3-S9, BV4-S6					
Provtagare	EA					
Provtagningsdatum	2015-10-29					
Labnummer	O10714979					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	0.13		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	0.13		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR

Er beteckning	Öplatå redcap inkl TS-påse					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-28					
Labnummer	O10714980					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	92.3	9.23	%	5	1	ULKA
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
cis-1,2-dikloreten*	0.29		mg/kg TS	5	1	ULKA
triklormetan*	0.015		mg/kg TS	5	1	ULKA
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
trikloreten*	2.7		mg/kg TS	5	1	ULKA
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA

Rapport

Sida 3 (6)



T1522189

1A357DJ5740



Er beteckning	Nplatå BV3-S8, BV3-S9,					
Provtagare	EA					
Provtagningsdatum	2015-10-29					
Labnummer	O10714981					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	79.7	2	%	1	V	FREN
As	1.12	0.34	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	39.3	9.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	4.15	1.00	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	14.4	2.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	17.8	3.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	8.60	2.26	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	6.06	1.25	mg/kg TS	1	H	FREN
V	18.2	3.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	36.0	7.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn*	1.34		mg/kg TS	2	S	FREN
TS 105°C	81.8		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpirener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR

Rapport

Sida 4 (6)



T1522189

1A357DJ5740



Er beteckning	Nplatå redcap inkl TS-påse					
Provtagare	FA					
Provtagningsdatum	2015-10-28					
Labnummer	O10714982					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	78.2	7.82	%	5	1	ULKA
1,1-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
1,2-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
cis-1,2-dikloreten*	0.92		mg/kg TS	5	1	ULKA
triklormetan*	0.11		mg/kg TS	5	1	ULKA
1,1,1-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
1,1,2-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
trikloreten*	74		mg/kg TS	5	1	ULKA
tetrakloreten*	0.054		mg/kg TS	5	1	ULKA
vinylklorid*	0.012		mg/kg TS	5	1	ULKA

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
4	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a/TKI88 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±29-46% Aromatfraktioner: ±31-32% Enskilda PAH: ±31-41% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad. Rev 2015-04-02
5	Bestämning av klorerade alifater enligt metod REFLAB 1:2010. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-11-02

Rapport

Sida 6 (6)



T1522189

1A357DJ5740



	Godkännare
ANBI	Anton Birgersson
FREN	Fredrik Enzell
STGR	Sture Grägg
ULKA	Ulrika Karlsson

	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).
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).
S	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 Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (9)



T1522694

CX9WK1NOHIJ



Registrerad 2015-11-05 18:59
Utfärdad 2015-11-11

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	VN2/O1 32-33 m					
Provtagare	Ebba Wadstein					
Provtagningsdatum	2015-11-03					
Labnummer	O10716762					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	75.2	2	%	1	V	ERJA
As	8.72	2.39	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	84.2	19.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	1.99	0.46	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	8.19	2.01	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	20.1	4.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	5200	1090	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	20.7	5.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	234	48	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	25.6	5.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	3820	716	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn*	23.4		mg/kg TS	2	S	ERJA
TS 105°C	78.0		%	3	O	RIMA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	EMPA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	EMPA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	EMPA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	EMPA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	EMPA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	EMPA
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	EMPA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	EMPA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	EMPA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	EMPA

Rapport

Sida 2 (9)



T1522694

CX9WK1NOHIJ



Er beteckning	VN2/O1 32-33 m					
Provtagare	Ebba Wadstein					
Provtagningsdatum	2015-11-03					
Labnummer	O10716762					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	EMPA
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	EMPA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	EMPA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	EMPA
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	EMPA

Rapport

Sida 3 (9)



T1522694

CX9WK1NOHIJ



Er beteckning	VN2/O1 33-34,5 m					
Provtagare	Ebba Wadstein					
Provtagningsdatum	2015-11-03					
Labnummer	O10716763					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	70.2	2	%	1	V	ERJA
As	11.4	3.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	56.3	12.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	2.97	0.69	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	4.95	1.19	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	12.6	2.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	11200	2310	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	22.7	5.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	432	89	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	13.4	2.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	3660	687	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn*	104		mg/kg TS	2	S	ERJA
TS 105°C	77.7		%	3	O	RIMA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	EMPA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	EMPA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	EMPA
alifater >C16-C35	28		mg/kg TS	4	D	EMPA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	EMPA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	EMPA
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	EMPA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	EMPA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	EMPA
naftalen	0.18		mg/kg TS	4	D	EMPA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
fenantren	0.21		mg/kg TS	4	D	EMPA
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
fluoranten	0.20		mg/kg TS	4	D	EMPA
pyren	0.17		mg/kg TS	4	D	EMPA
bens(a)antracen	0.11		mg/kg TS	4	D	EMPA
krysen	0.12		mg/kg TS	4	D	EMPA
bens(b)fluoranten	0.12		mg/kg TS	4	D	EMPA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	EMPA
PAH, summa cancerogena*	0.35		mg/kg TS	4	N	EMPA
PAH, summa övriga*	0.75		mg/kg TS	4	N	EMPA
PAH, summa L*	0.18		mg/kg TS	4	N	EMPA
PAH, summa M*	0.58		mg/kg TS	4	N	EMPA
PAH, summa H*	0.35		mg/kg TS	4	N	EMPA

Rapport

Sida 4 (9)



T1522694

CX9WK1NOHIJ



Er beteckning	BN2					
Provtagare	Ebba Wadstein					
Provtagningsdatum	2015-11-03					
Labnummer	O10716764					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	60.4	2	%	1	V	ERJA
As	4.60	1.27	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	187	43	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.149	0.036	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	15.6	3.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	40.3	8.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	32.3	6.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	32.4	8.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	21.9	4.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	43.4	9.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	91.9	17.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn*	2.91		mg/kg TS	2	S	ERJA
TS 105°C	57.8		%	3	O	RIMA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	EMPA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	EMPA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	EMPA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	EMPA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	EMPA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	EMPA
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	EMPA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	EMPA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	EMPA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	EMPA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	EMPA
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	EMPA
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	EMPA
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	EMPA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	EMPA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	EMPA
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	EMPA

Rapport

Sida 5 (9)



T1522694

CX9WK1NOHIJ



Er beteckning	BN2/01 Redcap prov inkl TS					
Provtagare	Ebba Wadstein					
Provtagningsdatum	2015-11-03					
Labnummer	O10716765					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	57.9	5.79	%	5	1	STGR
1,1-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,2-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
cis-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,1-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,2-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

Rapport

Sida 6 (9)



T1522694

CX9WK1NOHIJ



Er beteckning	BO1						
Provtagare	Ebba Wadstein						
Provtagningsdatum	2015-11-03						
Labnummer	O10716766						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	65.6	2	%	1	V	ERJA	
As	2.35	0.65	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Ba	190	43	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Cd	0.101	0.027	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Co	15.1	3.7	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Cr	40.7	8.1	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Cu	30.3	6.4	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA	
Ni	30.8	8.2	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Pb	21.0	4.3	mg/kg TS	1	H	ERJA	
V	43.0	9.2	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Zn	94.1	17.8	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Sn*	2.93		mg/kg TS	2	S	ERJA	
TS_105°C	62.1		%	3	O	RIMA	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	JOTA	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	JOTA	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	JOTA	
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	JOTA	
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	JOTA	
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	JOTA	
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	JOTA	
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	JOTA	
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	JOTA	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	JOTA	
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	JOTA	
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	JOTA	
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	JOTA	
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	JOTA	
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	JOTA	
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	JOTA	
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	JOTA	

Rapport

Sida 7 (9)



T1522694

CX9WK1NOHIJ



Er beteckning	V1:34						
Provtagare	Ebba Wadstein						
Provtagningsdatum	2015-11-03						
Labnummer	O10716767						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS 105°C	96.4	2	%	1	V	ERJA	
As	2.36	0.66	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Ba	57.0	13.0	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Cd	2.61	0.61	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Co	5.83	1.41	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Cr	17.3	3.4	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Cu	816	171	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA	
Ni	11.6	3.1	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Pb	85.2	17.6	mg/kg TS	1	H	ERJA	
V	18.0	3.8	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Zn	1380	259	mg/kg TS	1	H	ERJA	
Sn*	12.8		mg/kg TS	2	S	ERJA	
TS 105°C	96.3		%	3	O	RIMA	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	JOTA	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	JOTA	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	JOTA	
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	JOTA	
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
metylpirener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
fluoranten	0.12		mg/kg TS	4	D	JOTA	
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	JOTA	
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	JOTA	
bens(b)fluoranten	0.10		mg/kg TS	4	D	JOTA	
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	JOTA	
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	JOTA	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	JOTA	
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	JOTA	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	JOTA	
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	JOTA	
PAH, summa cancerogena*	0.10		mg/kg TS	4	N	JOTA	
PAH, summa övriga*	0.12		mg/kg TS	4	N	JOTA	
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	JOTA	
PAH, summa M*	0.12		mg/kg TS	4	N	JOTA	
PAH, summa H*	0.10		mg/kg TS	4	N	JOTA	

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
4	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a/TKI88 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±29-46% Aromatfraktioner: ±31-32% Enskilda PAH: ±31-41% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad. Rev 2015-04-02
5	Bestämning av klorerade alifater enligt metod REFLAB 1:2010. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-11-02

Rapport

Sida 9 (9)



T1522694

CX9WK1NOHIJ



	Godkännare
EMPA	Emma Palmqvist
ERJA	Erika Jansson
JOTA	Joanna Tagai
RIMA	Rikard Mattson
STGR	Sture Grägg

	Utf
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).
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).
S	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 Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).

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

Kopia skickad till:
Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (14)



T1522814

1AY86EVV55P



Registrerad 2015-11-09 14:18
Utfärdad 2015-11-16

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV1:S11n+BV1:S10s					
Labnummer	O10717144					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	75.4	2	%	1	V	STGR
As	0.919	0.301	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	41.9	9.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	3.61	0.90	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	11.6	2.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	5.97	1.30	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	6.30	1.75	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	7.53	1.57	mg/kg TS	1	H	STGR
V	13.4	2.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	25.8	5.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	1.08	0.23	mg/kg TS	2	H	STGR
TS 105°C	86.7		%	3	O	JOTA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR

Rapport

Sida 2 (14)



T1522814

1AY86EUV55P



Er beteckning	BV1:S11n+BV1:S10s					
Labnummer	O10717144					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
TS 105°C	76.4	7.64	%	5	1	STGR
1,1-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,2-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
cis-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,1-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,2-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

Rapport

Sida 3 (14)



T1522814

1AY86EVV55P



Er beteckning	BV2:S9s+BV2:S10n					
Labnummer	O10717145					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	69.6	2	%	1	V	STGR
As	0.850	0.267	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	40.1	9.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	4.99	1.20	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	15.2	3.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	14.5	3.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	9.44	2.47	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	6.02	1.25	mg/kg TS	1	H	STGR
V	19.5	4.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	33.0	6.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	1.29	0.26	mg/kg TS	2	H	STGR
TS_105°C	68.8		%	3	O	JOTA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
TS_105°C	57.2	5.72	%	5	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
cis-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

Rapport

Sida 4 (14)



T1522814

1AY86EVV55P



Er beteckning	BV2:S9s+BV2:S10n					
Labnummer	O10717145					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

Rapport

Sida 5 (14)



T1522814

1AY86EVV55P



Er beteckning	BV3:S9					
Labnummer	O10717146					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.8	2	%	1	V	STGR
As	1.07	0.36	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	26.1	6.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	4.34	1.06	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	10.2	2.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	22.4	4.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	6.70	1.85	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	5.33	1.12	mg/kg TS	1	H	STGR
V	14.0	3.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	48.3	9.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	0.991	0.199	mg/kg TS	2	H	STGR
TS_105°C	86.8		%	3	O	JOTA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
TS_105°C	86.5	8.65	%	5	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
cis-1,2-dikloreten*	0.012		mg/kg TS	5	1	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

Rapport

Sida 6 (14)



T1522814

1AY86EVV55P



Er beteckning	BV3:S9					
Labnummer	O10717146					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trikloreten*	0.011		mg/kg TS	5	1	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

Rapport

Sida 7 (14)



T1522814

1AY86EVV55P



Er beteckning	BV1:S9s+BV1:S10n					
Labnummer	O10717147					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	73.0	2	%	1	V	STGR
As	1.54	0.45	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	66.1	15.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.139	0.034	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	7.38	1.94	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	18.9	3.8	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	13.8	3.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	9.12	1.95	mg/kg TS	1	H	STGR
V	23.5	5.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	44.9	8.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	1.31	0.26	mg/kg TS	2	H	STGR
TS_105°C	62.8		%	3	O	JOTA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	25		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
TS_105°C	74.7	7.47	%	5	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
cis-1,2-dikloreten*	0.040		mg/kg TS	5	1	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

Rapport

Sida 8 (14)



T1522814

1AY86EVV55P



Er beteckning	BV1:S9s+BV1:S10n					
Labnummer	O10717147					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trikloreten*	0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

Rapport

Sida 9 (14)



T1522814

1AY86EVV55P



Er beteckning	BV2:S9n					
Labnummer	O10717148					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	73.3	2	%	1	V	STGR
As	1.54	0.44	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	71.4	16.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	7.71	1.86	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	22.5	4.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	19.2	4.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	13.7	3.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	10.6	2.2	mg/kg TS	1	H	STGR
V	26.6	5.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	43.9	8.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	1.70	0.34	mg/kg TS	2	H	STGR
TS_105°C	69.9		%	3	O	JOTA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
TS_105°C	48.6	4.86	%	5	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
cis-1,2-dikloreten*	0.11		mg/kg TS	5	1	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

Rapport

Sida 10 (14)



T1522814

1AY86EVV55P



Er beteckning	BV2:S9n					
Labnummer	O10717148					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
vinylklorid*	0.038		mg/kg TS	5	1	STGR

Rapport

Sida 11 (14)



T1522814

1AY86EVV55P



Er beteckning	BV1:S9n					
Labnummer	O10717149					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	55.8	2	%	1	V	STGR
As	1.69	0.51	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	71.6	16.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.121	0.033	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	6.52	1.57	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	17.6	3.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	23.5	5.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	14.4	3.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	10.7	2.2	mg/kg TS	1	H	STGR
V	23.1	5.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	58.4	11.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	1.67	0.34	mg/kg TS	2	H	STGR
TS_105°C	62.6		%	3	O	JOTA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	50		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
TS_105°C	59.8	5.98	%	5	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trans-1,2-dikloreten*	0.19		mg/kg TS	5	1	STGR
cis-1,2-dikloreten*	16		mg/kg TS	5	1	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

Rapport

Sida 12 (14)



T1522814

1AY86EVV55P



Er beteckning	BV1:S9n					
Labnummer	O10717149					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trikloreten*	0.13		mg/kg TS	5	1	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
4	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a/TKI88 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±29-46% Aromatfraktioner: ±31-32% Enskilda PAH: ±31-41% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad. Rev 2015-04-02
5	Bestämning av klorerade alifater enligt metod REFLAB 1:2010. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-11-02

Rapport

Sida 14 (14)



T1522814

1AY86EVV55P



	Godkännare
JOTA	Joanna Tagai
STGR	Sture Grägg

	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).
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 Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (6)



T1523335

1B4GOIV1A9K



Registrerad 2015-11-12 14:17
Utfärdad 2015-11-18

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV3:S10N					
Provtagningsdatum	2015-11-10					
Labnummer	O10718902					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	91.2	2	%	1	V	FREN
As	1.10	0.33	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	24.7	5.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	3.66	0.95	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	10.8	2.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	21.7	4.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	6.82	1.81	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	5.34	1.13	mg/kg TS	1	H	FREN
V	14.5	3.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	25.7	5.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	0.985	0.219	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	87.1		%	3	O	JEBE
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	MAEL
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	MAEL
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	MAEL

Rapport

Sida 2 (6)



T1523335

1B4GOIV1A9K



Er beteckning	BV3:S10N					
Provtagningsdatum	2015-11-10					
Labnummer	O10718902					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	MAEL

Rapport

Sida 3 (6)



T1523335

1B4GOIV1A9K



Er beteckning	BN1					
Provtagningsdatum	2015-11-10					
Labnummer	O10718903					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	58.4	2	%	1	V	FREN
As	1.71	0.49	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	178	41	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.134	0.033	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	14.5	3.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	44.1	8.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	30.8	6.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	29.8	7.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	22.2	4.7	mg/kg TS	1	H	FREN
V	46.6	10.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	96.1	18.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	2.99	0.64	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	59.7		%	3	O	JEBE
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	MAEL
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	MAEL
metylpirener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	MAEL
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	MAEL
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	MAEL

Rapport

Sida 4 (6)



T1523335

1B4GOIV1A9K



Er beteckning	BM:7					
Provtagningsdatum	2015-11-10					
Labnummer	O10718904					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	59.3	2	%	1	V	FREN
As	1.72	0.50	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	142	33	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.155	0.045	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	14.1	3.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	40.0	7.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	27.1	5.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	29.1	8.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	16.5	3.4	mg/kg TS	1	H	FREN
V	40.8	8.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	81.9	15.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	2.34	0.57	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	60.3		%	3	O	JEBE
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	MAEL
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	MAEL
metylpirener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	MAEL
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	MAEL
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	MAEL

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
4	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a/TKI88 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±29-46% Aromatfraktioner: ±31-32% Enskilda PAH: ±31-41% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad. Rev 2015-04-02

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell
JEBE	Jenny Belin
MAEL	Matthew Ellis

Rapport

Sida 6 (6)



T1523335

1B4GOIV1A9K



	Godkännare

	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).
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 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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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



Registrerad 2015-11-23 16:51
Utfärdad 2015-11-27

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	V1:S8 kontroll 3b					
Provtagare	EW/AK					
Labnummer	O10722789					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	58.2	5.82	%	1	1	MB
1,1-diklorethan*	0.060		mg/kg TS	1	1	MB
1,2-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	1	1	MB
1,1-dikloretan*	1.1		mg/kg TS	1	1	MB
trans-1,2-dikloretan*	0.65		mg/kg TS	1	1	MB
cis-1,2-dikloretan*	73		mg/kg TS	1	1	MB
triklorometan*	<0.010		mg/kg TS	1	1	MB
1,1,1-triklorometan*	<0.010		mg/kg TS	1	1	MB
1,1,2-triklorometan*	<0.010		mg/kg TS	1	1	MB
trikloretan*	3.8		mg/kg TS	1	1	MB
tetrakloretan*	<0.010		mg/kg TS	1	1	MB
vinylklorid*	4.9		mg/kg TS	1	1	MB

Er beteckning	V1:S8 kontroll 3a					
Provtagare	EW/AK					
Labnummer	O10722790					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	58.0	3.51	%	2	2	STGR
diklorometan	<0.080		mg/kg TS	2	2	STGR
1,1-diklorethan	0.027	0.011	mg/kg TS	2	2	STGR
1,2-diklorethan	<0.050		mg/kg TS	2	2	STGR
trans-1,2-dikloretan	0.254	0.102	mg/kg TS	2	2	STGR
cis-1,2-dikloretan	37.9	15.2	mg/kg TS	2	2	STGR
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	2	STGR
triklorometan	<0.030		mg/kg TS	2	2	STGR
tetraklorometan	<0.010		mg/kg TS	2	2	STGR
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	2	2	STGR
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	2	2	STGR
trikloretan	2.17	0.868	mg/kg TS	2	2	STGR
tetrakloretan	<0.020		mg/kg TS	2	2	STGR
vinylklorid	3.85	1.54	mg/kg TS	2	2	STGR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Bestämning av klorerade alifater enligt metod REFLAB 1:2010. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-11-02
2	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19

	Godkännare
MB	Maria Bigner
STGR	Sture Grägg

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).
2	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, Česka Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Česka 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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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



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

Rapport

Sida 1 (9)



T1525425

1CWC5GWVBNM



Registrerad 2015-12-03 11:56
Utfärdad 2015-12-09

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojektet Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV2:S10/S11					
Provtagningsdatum	2015-12-01					
Labnummer	O10726194					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	70.2	2	%	1	V	ERJA
As	3.14	0.87	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	178	41	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.534	0.124	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	17.0	4.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	44.4	8.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	41.3	8.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	32.3	8.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	21.8	4.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	46.8	10.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	175	33	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	4.11	0.83	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS 105°C	70.1	4.23	%	3	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	ULKA

Rapport

Sida 2 (9)



T1525425

1CWC5GWVBNM



Er beteckning	BV2:S10/S11					
Provtagningsdatum	2015-12-01					
Labnummer	O10726194					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	ULKA

Rapport

Sida 3 (9)



T1525425

1CWC5GWVBNM



Er beteckning	BV3:S12N					
Provtagningsdatum	2015-12-01					
Labnummer	O10726195					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	91.1	2	%	1	V	ERJA
As	1.09	0.33	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	22.0	5.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	4.32	1.04	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	11.0	2.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	25.8	5.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	7.25	1.94	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	5.78	1.18	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	13.2	2.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	48.5	9.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	0.870	0.186	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS 105°C	90.3	5.45	%	3	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	ULKA

Rapport

Sida 4 (9)



T1525425

1CWC5GWVBNM



Er beteckning	BV1:S12					
Provtagningsdatum	2015-12-01					
Labnummer	O10726196					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	56.5	2	%	1	V	ERJA
As	2.58	0.72	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	147	34	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.675	0.159	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	13.5	3.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	34.7	6.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	28.4	6.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	39.4	10.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	28.4	5.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	39.9	8.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	210	41	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	2.41	0.48	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS 105°C	57.2	3.46	%	3	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	ULKA

Rapport

Sida 5 (9)



T1525425

1CWC5GWVBNM



Er beteckning	BV2:S12N					
Provtagningsdatum	2015-12-01					
Labnummer	O10726197					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	65.1	2	%	1	V	ERJA
As	2.06	0.58	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	169	39	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.420	0.098	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	15.5	3.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	37.8	7.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	33.8	7.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	33.7	8.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	23.0	4.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	43.7	9.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	181	34	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	3.42	0.68	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS 105°C	54.7	3.31	%	3	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	ULKA

Rapport

Sida 6 (9)



T1525425

1CWC5GWVBNM



Er beteckning	BV1:S13Ö					
Provtagningsdatum	2015-12-01					
Labnummer	O10726198					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	37.4	2	%	1	V	ERJA
As	1.18	0.36	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	59.0	13.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.496	0.117	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	4.93	1.22	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	18.2	3.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	24.7	5.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	12.7	3.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	20.4	4.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	16.9	3.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	139	26	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	1.34	0.28	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS 105°C	31.9	1.94	%	3	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C16-C35	57	11	mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	ULKA

Rapport

Sida 7 (9)



T1525425

1CWC5GWVBNM



Er beteckning	BV1:S12 Redcap prov					
Provtagningsdatum	2015-12-01					
Labnummer	O10726199					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	54.5	5.45	%	4	2	MB
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	MB
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	MB
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	MB
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	MB
cis-1,2-dikloreten*	0.26		mg/kg TS	4	2	MB
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	MB
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	MB
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	MB
trikloreten*	0.030		mg/kg TS	4	2	MB
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	MB
vinylklorid*	0.82		mg/kg TS	4	2	MB

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Rev 2013-10-14
4	Bestämning av klorerade alifater enligt metod REFLAB 1:2010. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-11-02

	Godkännare
ERJA	Erika Jansson
MB	Maria Bigner
ULKA	Ulrika Karlsson

	Utf ¹
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS

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

Rapport

Sida 9 (9)



T1525425

1CWC5GWVBNM



	Utf 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.
2	För mätningen svarar ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 1 (13)



T1525582

1D28NDUTIR2



Registrerad 2015-12-04 14:50
Utfärdad 2015-12-11

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV1:S12 sv					
Labnummer	O10726785					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	59.2	2	%	1	V	IRSA
As	2.71	0.76	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	65.9	15.1	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	4.69	1.09	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	7.10	1.72	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	15.9	3.2	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	344	73	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	179	47	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	94.6	19.3	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	20.6	4.4	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	1270	239	mg/kg TS	1	H	IRSA
Sn	7.75	1.54	mg/kg TS	2	H	IRSA
TS 105°C	53.3		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C16-C35	26		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
naftalen	0.14		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fenantren	0.26		mg/kg TS	4	D	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoranten	0.17		mg/kg TS	4	D	LISO
pyren	0.13		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)antracen	0.10		mg/kg TS	4	D	LISO
krysen	0.12		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(b)fluoranten	0.14		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)pyren	0.083		mg/kg TS	4	D	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	LISO
PAH, summa cancerogena*	0.44		mg/kg TS	4	N	LISO

Rapport

Sida 2 (13)



T1525582

1D28NDUTIR2



Er beteckning	BV1:S12 sv					
Labnummer	O10726785					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa övriga*	0.70		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa L*	0.14		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa M*	0.56		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa H*	0.44		mg/kg TS	4	N	LISO

Rapport

Sida 3 (13)



T1525582

1D28NDUTIR2



Er beteckning	BV2:S12s					
Labnummer	O10726786					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.7	2	%	1	V	IRSA
As	0.720	0.242	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	41.3	9.5	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	5.13	1.25	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	18.0	3.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	20.6	4.4	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	9.38	2.45	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	7.21	1.47	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	22.3	4.7	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	42.5	8.0	mg/kg TS	1	H	IRSA
Sn	1.54	0.33	mg/kg TS	2	H	IRSA
TS_105°C	73.7		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	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 4 (13)



T1525582

1D28NDUTIR2



Er beteckning	BL:3					
Labnummer	O10726787					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.5	2	%	1	V	IRSA
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	13.6	3.2	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	2.58	0.63	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	8.86	1.75	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	171	36	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	4.70	1.25	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	3.83	0.78	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	8.50	1.80	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	60.3	11.4	mg/kg TS	1	H	IRSA
Sn	0.673	0.147	mg/kg TS	2	H	IRSA
TS_105°C	88.3		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C12-C16	26		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C16-C35	40		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C8-C10	1.1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C10-C16	3.1		mg/kg TS	4	D	LISO
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
naftalen	0.18		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaften	0.12		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoren	0.14		mg/kg TS	4	D	LISO
fenantren	0.16		mg/kg TS	4	D	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	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*	0.59		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa L*	0.30		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa M*	0.29		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	LISO

Rapport

Sida 5 (13)



T1525582

1D28NDUTIR2



Er beteckning	B1:20					
Labnummer	O10726788					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.8	2	%	1	V	IRSA
As	0.662	0.229	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	18.3	4.2	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	3.64	0.88	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	10.1	2.0	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	289	61	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	7.37	1.92	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	5.14	1.05	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	12.2	2.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	105	20	mg/kg TS	1	H	IRSA
Sn	0.863	0.184	mg/kg TS	2	H	IRSA
TS_105°C	90.2		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	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 6 (13)



T1525582

1D28NDUTIR2



Er beteckning	VL:3_32-33,5					
Labnummer	O10726789					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.9	2	%	1	V	IRSA
As	1.11	0.33	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	29.4	6.8	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	0.238	0.057	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	5.90	1.44	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	14.7	2.9	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	137	29	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	9.16	2.41	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	7.65	1.56	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	21.5	4.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	105	20	mg/kg TS	1	H	IRSA
Sn	1.31	0.31	mg/kg TS	2	H	IRSA
TS_105°C	89.1		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C12-C16	57		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C16-C35	230		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C8-C10	1.9		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C10-C16	11		mg/kg TS	4	D	LISO
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
naftalen	0.90		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaften	2.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoren	1.7		mg/kg TS	4	D	LISO
fenantren	4.0		mg/kg TS	4	D	LISO
antracen	0.54		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoranten	1.1		mg/kg TS	4	D	LISO
pyren	0.74		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)antracen	0.21		mg/kg TS	4	D	LISO
krysen	0.27		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(b)fluoranten	0.090		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
PAH, summa 16	12		mg/kg TS	4	D	LISO
PAH, summa cancerogena*	0.57		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa övriga*	11		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa L*	3.0		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa M*	8.1		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa H*	0.57		mg/kg TS	4	N	LISO

Rapport

Sida 7 (13)



T1525582

1D28NDUTIR2



Er beteckning	BK:8					
Labnummer	O10726790					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.3	2	%	1	V	IRSA
As	10.5	2.9	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	32.0	7.3	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	0.434	0.102	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	5.32	1.32	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	27.8	5.5	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	265	56	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	10.6	2.8	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	9.68	1.97	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	20.9	4.4	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	148	29	mg/kg TS	1	H	IRSA
Sn	3.89	0.81	mg/kg TS	2	H	IRSA
TS_105°C	88.3		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C10-C12	20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C12-C16	55		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C16-C35	48		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C10-C16	1.9		mg/kg TS	4	D	LISO
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	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 8 (13)



T1525582

1D28NDUTIR2



Er beteckning	BV3:S12					
Labnummer	O10726791					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	80.2	2	%	1	V	IRSA
As	0.934	0.287	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	28.4	6.5	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	0.147	0.037	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	4.71	1.14	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	13.3	2.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	30.8	6.5	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	8.95	2.35	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	7.29	1.50	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	17.4	3.7	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	70.3	13.3	mg/kg TS	1	H	IRSA
Sn	1.54	0.35	mg/kg TS	2	H	IRSA
TS_105°C	85.7		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	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 (13)



T1525582

1D28NDUTIR2



Er beteckning	BV2:S13N					
Labnummer	O10726792					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.6	2	%	1	V	IRSA
As	1.67	0.49	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	68.5	15.8	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	0.583	0.138	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	8.87	2.15	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	24.5	4.9	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	23.9	5.1	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	15.4	4.1	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	22.5	4.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	29.2	6.3	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	134	25	mg/kg TS	1	H	IRSA
Sn	1.79	0.36	mg/kg TS	2	H	IRSA
TS_105°C	74.4		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	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 10 (13)



T1525582

1D28NDUTIR2



Er beteckning	BL:1					
Labnummer	O10726793					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.8	2	%	1	V	IRSA
As	1.20	0.35	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	36.5	8.4	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	0.147	0.037	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	4.53	1.11	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	13.4	2.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	45.7	9.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	7.45	2.00	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	12.7	2.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	14.0	3.0	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	93.4	17.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
Sn	2.12	0.46	mg/kg TS	2	H	IRSA
TS_105°C	89.4		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C16-C35	180		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C10-C16	2.0		mg/kg TS	4	D	LISO
metylpyrener/metylfluorantener	1.9		mg/kg TS	4	D	LISO
metylkryser/metylbens(a)antracener	1.6		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C16-C35	3.5		mg/kg TS	4	D	LISO
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaftylen	0.20		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fenantren	1.0		mg/kg TS	4	D	LISO
antracen	0.39		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoranten	3.1		mg/kg TS	4	D	LISO
pyren	2.4		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)antracen	1.9		mg/kg TS	4	D	LISO
krysen	1.8		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(b)fluoranten	1.8		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(k)fluoranten	0.67		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)pyren	1.1		mg/kg TS	4	D	LISO
dibens(ah)antracen	0.25		mg/kg TS	4	D	LISO
benso(ghi)perylene	0.60		mg/kg TS	4	D	LISO
indeno(123cd)pyren	0.58		mg/kg TS	4	D	LISO
PAH, summa 16	16		mg/kg TS	4	D	LISO
PAH, summa cancerogena*	8.1		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa övriga*	7.7		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa L*	0.20		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa M*	6.9		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa H*	8.7		mg/kg TS	4	N	LISO

Rapport

Sida 11 (13)



T1525582

1D28NDUTIR2



Er beteckning	BV1:S13nv					
Labnummer	O10726794					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	44.2	2	%	1	V	IRSA
As	23.3	6.4	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	112	26	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	4.54	1.05	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	14.6	3.5	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	24.8	5.0	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	7930	1660	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	1310	347	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	1350	276	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	22.3	4.7	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	5270	991	mg/kg TS	1	H	IRSA
Sn	720	143	mg/kg TS	2	H	IRSA
TS_105°C	53.7		%	3	O	ANBI
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	LISO
alifater >C16-C35	88		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C10-C16	1.3		mg/kg TS	4	D	LISO
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	LISO
naftalen	0.30		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoren	0.20		mg/kg TS	4	D	LISO
fenantren	1.0		mg/kg TS	4	D	LISO
antracen	0.14		mg/kg TS	4	D	LISO
fluoranten	0.53		mg/kg TS	4	D	LISO
pyren	0.38		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)antracen	0.18		mg/kg TS	4	D	LISO
krysen	0.25		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(b)fluoranten	0.22		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
bens(a)pyren	0.13		mg/kg TS	4	D	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	LISO
indeno(123cd)pyren	0.080		mg/kg TS	4	D	LISO
PAH, summa 16	3.5		mg/kg TS	4	D	LISO
PAH, summa cancerogena*	0.86		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa övriga*	2.6		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa L*	0.30		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa M*	2.3		mg/kg TS	4	N	LISO
PAH, summa H*	0.86		mg/kg TS	4	N	LISO

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
4	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a/TKI88 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±29-46% Aromatfraktioner: ±31-32% Enskilda PAH: ±31-41% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad. Rev 2015-04-02

Godkännare	
ANBI	Anton Birgersson
IRSA	Iris Santeliz
LISO	Linda Söderberg

Rapport

Sida 13 (13)



T1525582

1D28NDUTIR2



	Godkännare

	Utf¹
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).
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 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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (4)



L1536238

1DI8G02F1WO



Registrerad **2015-12-11 08:06**
Utfärdad **2015-12-16**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**

Analys: MS1-JM

Er beteckning	BV1:S14 sv					
Provtagningsdatum	2015-12-09					
Labnummer	U11153322					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	62.0	2%	%	1	V	SYL
As	<0.5		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	49.3	11.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	3.85	0.93	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	13.7	2.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	6.77	1.44	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	7.89	2.15	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	7.62	1.56	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	14.3	3.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	26.9	5.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	1.13	0.24	mg/kg TS	3	H	SVS

Er beteckning	BV2:S14s					
Provtagningsdatum	2015-12-09					
Labnummer	U11153323					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	64.4	2%	%	1	V	SYL
As	2.14	0.60	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	67.6	15.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	2.99	0.70	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	7.77	1.88	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	19.5	3.9	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	186	39	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	13.7	3.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	44.0	9.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	24.4	5.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	917	173	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	4.58	0.91	mg/kg TS	3	H	ENMU

Rapport

Sida 2 (4)



L1536238

1DI8G02F1WO



Er beteckning	BV3:S13 so					
Provtagningsdatum	2015-12-09					
Labnummer	U11153324					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	45.1	2%	%	1	V	SYL
As	0.991	0.302	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	67.6	15.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.170	0.042	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	5.15	1.27	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	17.9	3.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	14.7	3.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	11.1	2.9	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	10.7	2.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	19.2	4.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	56.0	10.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	2.35	0.49	mg/kg TS	3	H	ENMU

Er beteckning	Torv_151208					
Provtagningsdatum	2015-12-09					
Labnummer	U11153325					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	46.7	2%	%	1	V	SYL
As	<0.5		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	12.5	2.9	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	0.269	0.077	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	0.448	0.103	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	1.39	0.32	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	0.599	0.220	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	5.98	1.22	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	1.04	0.23	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	6.86	1.30	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	1.10	0.23	mg/kg TS	3	H	ENMU

Metod	
1	Analys enligt TS enligt SS 02 81 13-1.
2	Provet har torkats vid 105°C enligt svensk standard SS028113. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. Upplösning har skett i mikrovågsugn med 5 ml konc. HNO₃ + 0.5 ml H₂O₂. Analysprovet har siktats genom en 2 mm siktduk. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.
3	Upplösning har skett med Aqua Regia. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.

	Godkännare
ENMU	Enrico Muth
SVS	Svetlana Senioukh
SYL	Sylvia Sandlund

	Utf ¹
H	ICP-SFMS
V	Våtkemi

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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.

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 4 (4)



L1536238

1DI8G02F1WO



+

ebba.wadstein@structor.se

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

Rapport

Sida 1 (3)



L1536410

1DL7Y5W7B6B



Registrerad **2015-12-14 12:37**
Utfärdad **2015-12-17**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**

Analys: MS1-JM

Er beteckning	VV3:s13 33,5-32					
Provtagningsdatum	2015-12-09					
Labnummer	U11154027					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	72.0	2%	%	1	V	EVWA
As	7.92	2.17	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	95.7	22.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	13.7	3.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	7.88	1.92	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	15.7	3.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	1890	400	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	19.0	5.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	144	30	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	24.9	5.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	4080	783	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	22.6	4.5	mg/kg TS	3	H	ENMU

Er beteckning	BV2:S14sv					
Provtagningsdatum	2015-12-09					
Labnummer	U11154028					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	40.3	2%	%	1	V	EVWA
As	3.22	0.89	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	78.6	18.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	3.56	0.86	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	8.43	2.06	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	22.1	4.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	257	54	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	16.5	4.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	71.3	15.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	25.6	5.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	1200	250	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	6.56	1.32	mg/kg TS	3	H	ENMU

Rapport

Sida 2 (3)



L1536410

1DL7Y5W7B6B



Er beteckning	BV3:S13s					
Provtagningsdatum	2015-12-09					
Labnummer	U11154029					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	49.7	2%	%	1	V	EVWA
As	2.11	0.64	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	67.2	16.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	1.91	0.44	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	7.13	1.74	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	16.4	3.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	98.6	21.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	12.5	3.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	24.2	5.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	21.7	4.9	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	962	184	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	3.32	0.66	mg/kg TS	3	H	ENMU

Metod	
1	Analys enligt TS enligt SS 02 81 13-1.
2	Provet har torkats vid 105°C enligt svensk standard SS028113. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. Upplösning har skett i mikrovågsugn med 5 ml konc. HNO₃ + 0.5 ml H₂O₂. Analysprovet har siktats genom en 2 mm siktduk. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.
3	Upplösning har skett med Aqua Regia. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.

	Godkännare
ENMU	Enrico Muth
EVWA	Evelina Waara

	Utf ¹
H	ICP-SFMS
V	Våtkemi

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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

Kopia skickad till:
Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (6)



T1526722

1E3M40I77F6



Registrerad 2015-12-17 14:48
Utfärdad 2015-12-23

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojektet Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV1-S15 SV					
Provtagningsdatum	2015-12-16					
Labnummer	O10731143					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	41.4	2	%	1	V	ERJA
As	2.00	0.58	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	94.4	21.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	3.11	0.72	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	6.33	1.55	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	20.4	4.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	1000	211	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	14.5	3.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	98.7	20.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	19.9	4.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	2320	438	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	71.0	34.0	mg/kg TS	2	H	ERJA

Er beteckning	BV2-S15					
Provtagningsdatum	2015-12-16					
Labnummer	O10731144					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	44.7	2	%	1	V	ERJA
As	2.15	0.60	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	85.0	19.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	1.91	0.45	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	5.60	1.36	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	18.0	3.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	358	76	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	13.9	3.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	54.2	11.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	17.4	3.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	825	158	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	7.45	1.49	mg/kg TS	2	H	ERJA

Rapport

Sida 2 (6)



T1526722

1E3M40I77F6



Er beteckning	BV3-S14					
Provtagningsdatum	2015-12-16					
Labnummer	O10731145					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	48.5	2	%	1	V	ERJA
As	1.39	0.41	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	60.0	13.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	2.50	0.58	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	4.57	1.12	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	15.4	3.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	167	35	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	9.98	2.61	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	33.1	6.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	17.0	3.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	636	120	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	6.18	1.23	mg/kg TS	2	H	ERJA

Er beteckning	VV3:S14 33,5-35					
Provtagningsdatum	2015-12-16					
Labnummer	O10731146					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	67.9	2	%	1	V	ERJA
As	4.61	1.28	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	86.9	19.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	7.16	1.66	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	7.60	1.93	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	19.7	3.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	711	152	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	14.8	3.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	153	32	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	25.5	5.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	2410	488	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	10.4	2.1	mg/kg TS	2	H	ERJA

Rapport

Sida 3 (6)



T1526722

1E3M40I77F6



Er beteckning	VV3:S14 35-36,5					
Provtagningsdatum	2015-12-16					
Labnummer	O10731147					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	73.9	2	%	1	V	ERJA
As	3.02	0.93	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	168	39	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	5.24	1.22	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	11.3	2.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	27.5	5.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	608	128	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	21.1	5.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	79.5	17.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	31.0	7.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	1750	356	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	15.5	3.1	mg/kg TS	2	H	ERJA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C16-C35	57	11	mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fenantren	0.102	0.025	mg/kg TS	3	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa 16*	0.10		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa övriga*	0.10		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa M*	0.10		mg/kg TS	3	1	STGR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	STGR

Rapport

Sida 4 (6)



T1526722

1E3M40I77F6



Er beteckning	VV3:S15 N 34,2-36					
Provtagningsdatum	2015-12-16					
Labnummer	O10731148					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	81.5	2	%	1	V	ERJA
As	2.22	0.62	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	67.2	15.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	4.66	1.10	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	8.28	2.03	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	15.8	3.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	529	113	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	12.2	3.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	64.2	13.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	22.2	5.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	1510	298	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	94.0	18.7	mg/kg TS	2	H	ERJA

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Tillägg av metaller till befintligt paket.
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Rev 2013-10-14

Godkännare	
ERJA	Erika Jansson
STGR	Sture Grägg

Utf	
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.

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

Rapport

Sida 6 (6)



T1526722

1E3M40I77F6



Utf ¹	
	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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 1 (4)



T1527312

1FG00AZXC0D



Registrerad 2015-12-23 13:30
Utfärdad 2016-01-08

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV2:S16					
Labnummer	O10733085					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	69.8	2	%	1	V	INRO
As	0.550	0.201	mg/kg TS	1	H	INRO
Ba	50.7	11.6	mg/kg TS	1	H	INRO
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	INRO
Co	3.81	0.92	mg/kg TS	1	H	INRO
Cr	14.8	2.9	mg/kg TS	1	H	INRO
Cu	11.3	2.4	mg/kg TS	1	H	INRO
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	INRO
Ni	8.84	2.31	mg/kg TS	1	H	INRO
Pb	7.95	1.62	mg/kg TS	1	H	INRO
V	16.4	3.5	mg/kg TS	1	H	INRO
Zn	43.4	8.2	mg/kg TS	1	H	INRO
Sn	0.911	0.184	mg/kg TS	2	H	INRO

Er beteckning	BV1:S16V					
Labnummer	O10733086					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	39.9	2	%	1	V	INRO
As	1.47	0.44	mg/kg TS	1	H	INRO
Ba	67.9	15.7	mg/kg TS	1	H	INRO
Cd	1.49	0.35	mg/kg TS	1	H	INRO
Co	5.26	1.35	mg/kg TS	1	H	INRO
Cr	16.2	3.6	mg/kg TS	1	H	INRO
Cu	63.5	13.8	mg/kg TS	1	H	INRO
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	INRO
Ni	10.6	2.9	mg/kg TS	1	H	INRO
Pb	45.5	9.4	mg/kg TS	1	H	INRO
V	16.4	3.6	mg/kg TS	1	H	INRO
Zn	434	84	mg/kg TS	1	H	INRO
Sn	2.38	0.48	mg/kg TS	2	H	INRO

Rapport

Sida 2 (4)



T1527312

1FG00AZXC0D



Er beteckning	BV1:S17V					
Labnummer	O10733087					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	64.5	2	%	1	V	INRO
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	INRO
Ba	41.6	9.8	mg/kg TS	1	H	INRO
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	INRO
Co	3.37	0.88	mg/kg TS	1	H	INRO
Cr	12.6	2.5	mg/kg TS	1	H	INRO
Cu	11.4	2.4	mg/kg TS	1	H	INRO
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	INRO
Ni	7.51	1.96	mg/kg TS	1	H	INRO
Pb	6.24	1.28	mg/kg TS	1	H	INRO
V	13.2	2.9	mg/kg TS	1	H	INRO
Zn	30.4	5.9	mg/kg TS	1	H	INRO
Sn	1.04	0.22	mg/kg TS	2	H	INRO

Er beteckning	BV2:S17NO					
Labnummer	O10733088					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.5	2	%	1	V	INRO
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	INRO
Ba	51.5	11.8	mg/kg TS	1	H	INRO
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	INRO
Co	4.42	1.13	mg/kg TS	1	H	INRO
Cr	15.6	3.4	mg/kg TS	1	H	INRO
Cu	11.1	2.6	mg/kg TS	1	H	INRO
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	INRO
Ni	8.85	2.32	mg/kg TS	1	H	INRO
Pb	8.42	1.77	mg/kg TS	1	H	INRO
V	17.0	4.0	mg/kg TS	1	H	INRO
Zn	42.3	9.3	mg/kg TS	1	H	INRO
Sn	1.53	0.37	mg/kg TS	2	H	INRO
TS_105°C	78.4	7.84	%	3	1	MB
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	3	1	MB
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	3	1	MB
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	3	1	MB
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	3	1	MB
cis-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	3	1	MB
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	3	1	MB
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	3	1	MB
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	3	1	MB
trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	3	1	MB
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	3	1	MB
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	3	1	MB

Rapport

Sida 3 (4)



T1527312

1FG00AZXC0D



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Tillägg av metaller till befintligt paket.
3	Bestämning av klorerade alifater enligt metod REFLAB 1:2010. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-11-02

	Godkännare
INRO	Ingaliil Rosén
MB	Maria Bigner

	Utf ¹
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 Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 4 (4)



T1527312

1FG00AZXC0D



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

Rapport

Sida 1 (4)



T1600652

1GGYLLRA0IJ



Registrerad 2016-01-14 16:21
Utfärdad 2016-01-20

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV2:S26Ö					
Provtagare	Ebba Wadstein					
Provtagningsdatum	2016-01-12					
Labnummer	O10735311					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	82.7	2	%	1	V	HESE
As	0.519	0.196	mg/kg TS	1	H	HESE
Ba	45.2	10.3	mg/kg TS	1	H	HESE
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	HESE
Co	3.88	0.94	mg/kg TS	1	H	HESE
Cr	14.2	2.8	mg/kg TS	1	H	HESE
Cu	4.19	0.90	mg/kg TS	1	H	HESE
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE
Ni	7.92	2.11	mg/kg TS	1	H	HESE
Pb	7.20	1.48	mg/kg TS	1	H	HESE
V	16.5	3.5	mg/kg TS	1	H	HESE
Zn	26.2	5.0	mg/kg TS	1	H	HESE
Sn*	1.06		mg/kg TS	2	S	HESE

Er beteckning	BV1:S24					
Provtagare	Ebba Wadstein					
Provtagningsdatum	2016-01-12					
Labnummer	O10735312					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	34.4	2	%	1	V	HESE
As	0.699	0.234	mg/kg TS	1	H	HESE
Ba	48.9	11.2	mg/kg TS	1	H	HESE
Cd	0.205	0.048	mg/kg TS	1	H	HESE
Co	4.32	1.05	mg/kg TS	1	H	HESE
Cr	13.7	2.8	mg/kg TS	1	H	HESE
Cu	22.6	4.8	mg/kg TS	1	H	HESE
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE
Ni	9.26	2.42	mg/kg TS	1	H	HESE
Pb	12.6	2.6	mg/kg TS	1	H	HESE
V	15.2	3.2	mg/kg TS	1	H	HESE
Zn	72.5	13.7	mg/kg TS	1	H	HESE
Sn*	0.998		mg/kg TS	2	S	HESE

Rapport

Sida 2 (4)



T1600652

1GGYLLRA0IJ



Er beteckning	BV2:S27Ö					
Provtagare	Ebba Wadstein					
Provtagningsdatum	2016-01-12					
Labnummer	O10735313					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	72.6	2	%	1	V	HESE
As	1.30	0.38	mg/kg TS	1	H	HESE
Ba	61.2	14.2	mg/kg TS	1	H	HESE
Cd	0.346	0.081	mg/kg TS	1	H	HESE
Co	4.78	1.19	mg/kg TS	1	H	HESE
Cr	14.2	2.8	mg/kg TS	1	H	HESE
Cu	38.7	8.1	mg/kg TS	1	H	HESE
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE
Ni	8.69	2.36	mg/kg TS	1	H	HESE
Pb	17.4	3.7	mg/kg TS	1	H	HESE
V	17.0	3.6	mg/kg TS	1	H	HESE
Zn	100	19	mg/kg TS	1	H	HESE
Sn*	1.99		mg/kg TS	2	S	HESE

Er beteckning	BV2:S25Ö					
Provtagare	Ebba Wadstein					
Provtagningsdatum	2016-01-12					
Labnummer	O10735314					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	71.0	2	%	1	V	HESE
As	0.551	0.201	mg/kg TS	1	H	HESE
Ba	46.8	10.7	mg/kg TS	1	H	HESE
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	HESE
Co	4.13	1.00	mg/kg TS	1	H	HESE
Cr	17.9	3.5	mg/kg TS	1	H	HESE
Cu	30.9	6.5	mg/kg TS	1	H	HESE
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE
Ni	8.87	2.32	mg/kg TS	1	H	HESE
Pb	9.83	2.05	mg/kg TS	1	H	HESE
V	18.0	3.8	mg/kg TS	1	H	HESE
Zn	38.0	7.2	mg/kg TS	1	H	HESE
Sn*	1.28		mg/kg TS	2	S	HESE
TS 105°C	71.7	4.33	%	3	1	INRO
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	3	1	INRO
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	3	1	INRO
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	3	1	INRO
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	3	1	INRO
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	3	1	INRO
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	3	1	INRO
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	3	1	INRO
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	3	1	INRO
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	3	1	INRO
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	3	1	INRO
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	3	1	INRO
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	3	1	INRO
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	3	1	INRO
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	3	1	INRO

Rapport

Sida 3 (4)



T1600652

1GGYLLRA0IJ



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet. Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19

Godkännare	
HESE	Hedvig von Seth
INRO	Ingalill Rosén

Utf ¹	
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).
S	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, Česka Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Česka Lipa,

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

Rapport

Sida 4 (4)



T1600652

1GGYLLRA0IJ



Utf¹
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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 1 (5)



T1601088

1H2RCXM7Q5W



Registrerad 2016-01-21 15:45
Utfärdad 2016-01-27

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	VV3-S15 35-36					
Provtagare	E. Wadstein & A. Källman					
Labnummer	O10736828					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	85.9	2	%	1	V	STGR
As	7.21	1.99	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	43.4	9.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	12.2	2.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	4.52	1.11	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	8.07	1.65	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	5130	1080	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	17.1	4.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	190	39	mg/kg TS	1	H	STGR
V	12.9	2.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	5320	998	mg/kg TS	1	H	STGR

Er beteckning	BV3:S15N					
Provtagare	E. Wadstein & A. Källman					
Labnummer	O10736829					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	52.1	2	%	1	V	STGR
As	0.867	0.272	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	73.4	16.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.162	0.039	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	3.88	0.94	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	18.2	3.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	11.4	2.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	10.4	2.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	10.8	2.2	mg/kg TS	1	H	STGR
V	19.7	4.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	38.1	7.2	mg/kg TS	1	H	STGR

Rapport

Sida 2 (5)



T1601088

1H2RCXM7Q5W



Er beteckning	VV3-S15 33,5-35					
Provtagare	E. Wadstein & A. Källman					
Labnummer	O10736830					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	78.0	2	%	1	V	STGR
As	1.79	0.51	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	67.9	15.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	1.68	0.39	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	8.28	2.03	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	19.0	3.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	165	35	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	14.2	3.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	31.8	6.5	mg/kg TS	1	H	STGR
V	24.4	5.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	480	90	mg/kg TS	1	H	STGR

Er beteckning	BV1-S19Ö					
Provtagare	E. Wadstein & A. Källman					
Labnummer	O10736831					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	76.8	2	%	1	V	STGR
As	0.515	0.193	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	44.8	10.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	3.48	0.87	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	14.6	2.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	10.9	2.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	7.20	1.93	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	7.98	1.64	mg/kg TS	1	H	STGR
V	15.8	3.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	25.9	4.9	mg/kg TS	1	H	STGR

Er beteckning	BV1-S20Ö					
Provtagare	E. Wadstein & A. Källman					
Labnummer	O10736832					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	82.7	2	%	1	V	STGR
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	35.1	8.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	2.88	0.70	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	11.0	2.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	3.40	0.75	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	6.07	1.62	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	6.00	1.22	mg/kg TS	1	H	STGR
V	14.0	3.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	21.7	4.1	mg/kg TS	1	H	STGR

Rapport

Sida 3 (5)



T1601088

1H2RCXM7Q5W



Er beteckning	BV1-S21Ö					
Provtagare	E. Wadstein & A. Källman					
Labnummer	O10736833					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.6	2	%	1	V	STGR
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	25.7	5.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	2.31	0.57	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	8.39	1.68	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	22.9	4.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	4.42	1.16	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	5.16	1.06	mg/kg TS	1	H	STGR
V	10.6	2.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	29.6	5.6	mg/kg TS	1	H	STGR

Er beteckning	BV1:S22N					
Provtagare	E. Wadstein & A. Källman					
Labnummer	O10736834					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	83.8	2	%	1	V	STGR
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	45.6	10.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	4.26	1.04	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	12.3	2.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	6.63	1.39	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	6.79	1.96	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	6.32	1.30	mg/kg TS	1	H	STGR
V	14.7	3.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	24.6	4.6	mg/kg TS	1	H	STGR

Er beteckning	BV1:S22N					
Provtagare	E. Wadstein & A. Källman					
Labnummer	O10736835					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.9	8.29	%	2	1	ERJA
1,1-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,2-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
cis-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	2	1	ERJA

Rapport

Sida 4 (5)



T1601088

1H2RCXM7Q5W



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av klorerade alifater enligt metod REFLAB 1:2010. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-11-02

	Godkännare
ERJA	Erika Jansson
STGR	Sture Grägg

	Utf ¹
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 Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.
+
annette.kallman@valdemarsvik.se

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

Rapport

Sida 5 (5)



T1601088

1H2RCXM7Q5W



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

Rapport

Sida 1 (6)



T1601258

ESFLAZC399C



Registrerad 2016-01-22 16:09
Utfärdad 2016-01-29

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV1:S22 S					
Provtagare	F Andersson					
Provtagningsdatum	2016-01-19					
Labnummer	O10737395					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	43.2	2	%	1	V	STGR
As	0.636	0.220	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	39.4	9.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.207	0.050	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	3.67	0.89	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	10.2	2.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	421	88	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	8.02	2.12	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	7.32	1.49	mg/kg TS	1	H	STGR
V	12.5	2.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	149	28	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	0.988	0.202	mg/kg TS	2	H	STGR
TS 105°C	45.8		%	3	O	KABJ
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	34		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	0.18		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR

Rapport

Sida 2 (6)



T1601258

ESFLAZC399C



Er beteckning	BV1:S22 S					
Provtagare	F Andersson					
Provtagningsdatum	2016-01-19					
Labnummer	O10737395					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	0.18		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	0.18		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR

Rapport

Sida 3 (6)



T1601258

ESFLAZC399C



Er beteckning	BV1:S23					
Provtagare	F Andersson					
Provtagningsdatum	2016-01-19					
Labnummer	O10737396					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	72.3	2	%	1	V	STGR
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	50.5	11.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	3.89	0.97	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	15.6	3.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	29.5	6.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	8.10	2.16	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	8.65	1.77	mg/kg TS	1	H	STGR
V	16.5	3.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	33.6	6.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	1.37	0.27	mg/kg TS	2	H	STGR
TS 105°C	70.7		%	3	O	KABJ
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	27		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpirener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR

Rapport

Sida 4 (6)



T1601258

ESFLAZC399C



Er beteckning	BV1:S23					
Provtagare	F Andersson					
Provtagningsdatum	2016-01-19					
Labnummer	O10737397					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	66.5	6.65	%	5	1	HESE
1,1-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	HESE
1,2-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	HESE
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	HESE
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	HESE
cis-1,2-dikloreten*	0.022		mg/kg TS	5	1	HESE
triklorometan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	HESE
1,1,1-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	HESE
1,1,2-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	HESE
trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	HESE
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	1	HESE
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	5	1	HESE

Er beteckning	BV1:S22 S					
Provtagare	F Andersson					
Provtagningsdatum	2016-01-19					
Labnummer	O10737398					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	51.1	5.11	%	5	1	HESE
1,1-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	HESE
1,2-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	HESE
1,1-dikloreten*	0.72		mg/kg TS	5	1	HESE
trans-1,2-dikloreten*	4.0		mg/kg TS	5	1	HESE
cis-1,2-dikloreten*	300		mg/kg TS	5	1	HESE
triklorometan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	HESE
1,1,1-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	HESE
1,1,2-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	1	HESE
trikloreten*	360		mg/kg TS	5	1	HESE
tetrakloreten*	0.35		mg/kg TS	5	1	HESE
vinylklorid*	16		mg/kg TS	5	1	HESE

Rapport

Sida 5 (6)



T1601258

ESFLAZC399C



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av Mo, Sb, Sn och Ag. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment /slam mals alternativt hamras det förtorkade provet. Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia (kungsvatten). Rev 2015-07-24
3	Bestämning av torrs substans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
4	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a/TKI88 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±29-46% Aromatfraktioner: ±31-32% Enskilda PAH: ±31-41% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad. Rev 2015-04-02
5	Bestämning av klorerade alifater enligt metod REFLAB 1:2010. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-11-02

Rapport

Sida 6 (6)



T1601258

ESFLAZC399C



	Godkännare
HESE	Hedvig von Seth
KABJ	Karin Björk
STGR	Sture Grägg

	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).
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 Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.
+
annette.kallman@valdemarsvik.se

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

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

Rapport

Sida 1 (10)



T1601536

1HOG992SPRL



Registrerad **2016-01-27 14:57**
Utfärdad **2016-02-03**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV2:S22Ö					
Labnummer	O10738104					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	73.2	2	%	1	V	STGR
As	1.90	0.54	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	122	28	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.158	0.045	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	10.6	2.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	30.7	6.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	40.3	8.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	20.5	5.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	16.5	3.4	mg/kg TS	1	H	STGR
V	34.1	7.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	79.1	14.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	3.20	0.64	mg/kg TS	2	H	STGR
TS_105°C	76.0	4.59	%	3	1	ULKA
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
1,2-dikloretan	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	3	1	ULKA
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	3	1	ULKA
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	3	1	ULKA
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	3	1	ULKA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA

Rapport

Sida 2 (10)



T1601536

1HOG992SPRL



Er beteckning		BV2-S21SÖ				
Labnummer		O10738105				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	74.4	2	%	1	V	STGR
As	1.86	0.53	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	111	25	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.180	0.043	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	10.5	2.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	27.1	5.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	24.6	5.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	17.6	4.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	16.9	3.5	mg/kg TS	1	H	STGR
V	32.1	6.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	76.8	14.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	2.57	0.51	mg/kg TS	2	H	STGR

Rapport

Sida 3 (10)



T1601536

1HOG992SPRL



Er beteckning	VV2:S26+36-37,5					
Labnummer	O10738106					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.2	2	%	1	V	STGR
As	5.75	1.57	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	153	35	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	5.63	1.31	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	7.66	1.86	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	54.3	10.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	24400	5100	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	34.7	9.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	1700	345	mg/kg TS	1	H	STGR
V	25.1	5.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	11000	2060	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	116	23	mg/kg TS	2	H	STGR
TS_105°C	85.1	5.14	%	4	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	4	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	1	ULKA
alifater >C16-C35	209	42	mg/kg TS	4	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	4	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	4	1	ULKA
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	4	1	ULKA
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	4	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	4	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	4	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	4	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	4	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	4	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	4	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	4	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	4	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	4	1	ULKA
bens(a)antracen	0.090	0.022	mg/kg TS	4	1	ULKA
krysen	0.117	0.029	mg/kg TS	4	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.333	0.083	mg/kg TS	4	1	ULKA
bens(k)fluoranten	0.118	0.029	mg/kg TS	4	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1	ULKA
benso(ghi)perylene	0.119	0.030	mg/kg TS	4	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.117	0.029	mg/kg TS	4	1	ULKA
PAH, summa 16*	0.89		mg/kg TS	4	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.78		mg/kg TS	4	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.12		mg/kg TS	4	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	1	ULKA
PAH, summa H*	0.89		mg/kg TS	4	1	ULKA

Rapport

Sida 4 (10)



T1601536

1HOG992SPRL



Er beteckning	VV2:S26 +34,5-36,0					
Labnummer	O10738107					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.7	2	%	1	V	STGR
As	10.8	3.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	151	34	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	4.70	1.09	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	6.77	1.65	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	52.9	10.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	26800	5610	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	56.8	15.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	1460	298	mg/kg TS	1	H	STGR
V	17.0	3.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	11800	2210	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	178	37	mg/kg TS	2	H	STGR

Er beteckning	VV2-S24 +36-37,5					
Labnummer	O10738108					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	74.8	2	%	1	V	STGR
As	2.83	0.78	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	102	23	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	1.53	0.35	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	9.90	2.39	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	24.4	4.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	1680	352	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	17.1	4.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	114	23	mg/kg TS	1	H	STGR
V	33.1	7.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	1830	344	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	13.0	2.6	mg/kg TS	2	H	STGR

Rapport

Sida 5 (10)



T1601536

1HOG992SPRL



Er beteckning	VV2-S24 +34,5-36					
Labnummer	O10738109					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	49.2	2	%	1	V	STGR
As	2.01	0.57	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	69.4	15.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	4.17	0.97	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	6.03	1.46	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	18.2	3.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	7350	1540	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	15.8	4.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	318	65	mg/kg TS	1	H	STGR
V	20.2	4.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	4970	932	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	168	34	mg/kg TS	2	H	STGR
TS_105°C	76.2	4.60	%	4	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	4	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	1	ULKA
alifater >C16-C35	56	11	mg/kg TS	4	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	4	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	4	1	ULKA
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	4	1	ULKA
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	4	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	4	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	4	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	4	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	4	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	4	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	4	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	4	1	ULKA
fluoranten	0.217	0.054	mg/kg TS	4	1	ULKA
pyren	0.169	0.042	mg/kg TS	4	1	ULKA
bens(a)antracen	0.101	0.025	mg/kg TS	4	1	ULKA
krysen	0.094	0.023	mg/kg TS	4	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.091	0.023	mg/kg TS	4	1	ULKA
bens(k)fluoranten	0.114	0.028	mg/kg TS	4	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	4	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1	ULKA
PAH, summa 16*	0.79		mg/kg TS	4	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.40		mg/kg TS	4	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.39		mg/kg TS	4	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	1	ULKA
PAH, summa M*	0.39		mg/kg TS	4	1	ULKA
PAH, summa H*	0.40		mg/kg TS	4	1	ULKA

Rapport

Sida 6 (10)



T1601536

1HOG992SPRL



Er beteckning VV1-S24/VV2-S27 36-37,5						
Labnummer O10738110						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	52.2	2	%	1	V	STGR
As	4.22	1.16	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	102	23	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	8.40	1.94	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	6.69	1.62	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	162	32	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	2840	595	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	0.240	0.074	mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	21.4	5.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	519	106	mg/kg TS	1	H	STGR
V	25.5	5.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	2600	487	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	45.0	9.1	mg/kg TS	2	H	STGR

Er beteckning VV1-S24/VV2-S27 +34,5-36						
Labnummer O10738111						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	29.4	2	%	1	V	STGR
As	2.51	0.70	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	86.1	19.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	2.51	0.58	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	8.52	2.06	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	67.1	13.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	881	185	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	0.649	0.195	mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	15.5	4.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	225	46	mg/kg TS	1	H	STGR
V	24.8	5.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	698	131	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	16.4	3.3	mg/kg TS	2	H	STGR

Rapport

Sida 7 (10)



T1601536

1HOG992SPRL



Er beteckning VV2-S25 +36-37,5						
Labnummer O10738112						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.3	2	%	1	V	STGR
As	3.53	0.99	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	141	32	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	1.91	0.44	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	8.49	2.07	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	24.6	4.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	3370	707	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	17.3	4.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	180	37	mg/kg TS	1	H	STGR
V	28.7	6.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	3080	578	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	11.8	2.3	mg/kg TS	2	H	STGR

Er beteckning VV2-S25 +34,5-36						
Labnummer O10738113						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.9	2	%	1	V	STGR
As	2.85	0.79	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	78.4	17.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	1.59	0.37	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	7.61	1.85	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	19.6	3.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	3570	749	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	14.7	3.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	200	41	mg/kg TS	1	H	STGR
V	25.5	5.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	2380	448	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	48.2	9.6	mg/kg TS	2	H	STGR
TS_105°C	75.7	4.57	%	3	1	ULKA
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	3	1	ULKA
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	3	1	ULKA
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	3	1	ULKA
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	3	1	ULKA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA

Rapport

Sida 8 (10)



T1601536

1HOG992SPRL



Er beteckning	VV2-S26 36-37,5 Redcap					
Labnummer	O10738114					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.8	8.78	%	5	2	STGR
1,1-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,2-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
cis-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
triklorometan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1,1-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1,2-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19
4	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaften. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2016-01-26
5	Bestämning av klorerade alifater enligt metod REFLAB 1:2010. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-11-02

	Godkännare
STGR	Sture Grägg

Rapport

Sida 10 (10)



T1601536

1HOG992SPRL



	Godkännare
ULKA	Ulrika Karlsson

	Utf ¹
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.
2	För mätningen svarar ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (5)



L1602278

1HRHKGLI6N5



Registrerad 2016-02-02 09:17
Utfärdad 2016-02-04

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum

Analys: MS1-JM

Er beteckning	BV2:S20 ÖN					
Provtagningsdatum	2016-01-28					
Labnummer	U11166894					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	49.1	2%	%	1	V	JOGR
As	0.893	0.281	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	76.2	17.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.245	0.060	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	4.37	1.06	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	19.9	3.9	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	24.8	5.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	10.1	2.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	15.5	3.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	18.1	3.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	80.8	15.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	1.68	0.35	mg/kg TS	3	H	ENMU

Er beteckning	BV2:S20 ÖS					
Provtagningsdatum	2016-01-28					
Labnummer	U11166895					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	68.8	2%	%	1	V	JOGR
As	0.621	0.215	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	54.7	12.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.197	0.048	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	3.42	0.83	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	14.3	2.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	57.6	12.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	7.34	1.97	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	15.0	3.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	14.9	3.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	88.2	16.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	2.39	0.48	mg/kg TS	3	H	ENMU

Rapport

Sida 2 (5)



L1602278

1HRHKGLI6N5



Er beteckning	BV2:S19 Ö					
Provtagningsdatum	2016-01-28					
Labnummer	U11166896					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	49.9	2%	%	1	V	JOGR
As	0.737	0.241	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	67.1	15.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.128	0.032	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	3.84	0.94	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	18.5	3.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	21.1	4.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	8.76	2.30	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	12.0	2.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	16.5	3.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	48.1	9.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	1.74	0.35	mg/kg TS	3	H	ENMU

Er beteckning	BV2:S18					
Provtagningsdatum	2016-01-28					
Labnummer	U11166897					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	62.4	2%	%	1	V	JOGR
As	0.579	0.209	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	67.1	15.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	4.01	0.97	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	19.0	3.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	19.1	4.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	9.01	2.36	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	10.9	2.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	17.9	3.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	44.2	8.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	1.65	0.33	mg/kg TS	3	H	ENMU

Rapport

Sida 3 (5)



L1602278

1HRHKGLI6N5



Er beteckning	BV2:S21 Ö(2)					
Provtagningsdatum	2016-01-28					
Labnummer	U11166898					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	81.0	2%	%	1	V	JOGR
As	<0.5		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	36.8	8.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	3.71	0.91	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	10.6	2.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	6.90	1.50	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	6.06	1.63	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	6.62	1.36	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	12.9	2.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	21.3	4.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	0.937	0.196	mg/kg TS	3	H	ENMU

Metod	
1	Analys enligt TS enligt SS 02 81 13-1.
2	Provet har torkats vid 105°C enligt svensk standard SS028113. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. Upplösning har skett i mikrovågsugn med 5 ml konc. HNO_3 + 0.5 ml H_2O_2. Analysprovet har siktats genom en 2 mm siktduk. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.
3	Upplösning har skett med Aqua Regia. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.

	Godkännare
ENMU	Enrico Muth
JOGR	Jonna Grundström

	Utf ¹
H	ICP-SFMS
V	Våtkemi

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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

Kopia skickad till:
Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.
+
ebba.wadstein@structor.se

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

Rapport

Sida 5 (5)



L1602278

1HRHKGLI6N5



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



Ankomstdatum **2016-02-12**
Utfärdad **2016-02-19**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV3:S17 S + BV4:S12 ÖÖ					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10742655					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	67.4	2	%	1	V	STGR
As	1.70	0.48	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	101	23	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.180	0.043	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	8.76	2.12	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	28.2	5.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	11.4	2.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	13.9	3.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	17.2	3.5	mg/kg TS	1	H	STGR
V	27.8	5.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	79.5	14.9	mg/kg TS	1	H	STGR

Er beteckning	BV2:S18 SÖ					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10742656					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	65.3	2	%	1	V	STGR
As	0.975	0.298	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	97.8	22.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.237	0.056	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	6.69	1.61	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	24.2	4.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	121	25	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	12.7	3.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	18.6	3.8	mg/kg TS	1	H	STGR
V	22.9	4.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	148	28	mg/kg TS	1	H	STGR



Er beteckning	S160209-1					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10742657					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	70.6	2	%	1	V	STGR
As	11.7	3.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	254	58	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	8.17	1.89	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	9.12	2.21	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	17.6	3.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	41900	8800	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	165	43	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	537	109	mg/kg TS	1	H	STGR
V	12.9	2.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	20400	3840	mg/kg TS	1	H	STGR

Er beteckning	BV3:S17 N					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10742658					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	64.6	2	%	1	V	STGR
As	1.29	0.38	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	91.3	21.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	8.77	2.12	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	25.7	5.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	117	144	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	13.6	3.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	14.1	2.9	mg/kg TS	1	H	STGR
V	27.7	5.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	106	72	mg/kg TS	1	H	STGR



Er beteckning	BV2:S19					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10742659					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	74.2	2	%	1	V	STGR
As	0.928	0.286	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	80.8	18.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.155	0.038	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	4.68	1.16	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	21.0	4.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	12.2	3.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	10.1	2.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	12.6	2.6	mg/kg TS	1	H	STGR
V	19.0	4.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	46.4	8.8	mg/kg TS	1	H	STGR

Er beteckning	BV4:S13 Ö					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10742660					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	75.0	2	%	1	V	STGR
As	1.86	0.53	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	118	27	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.116	0.030	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	13.3	3.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	34.4	6.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	14.8	3.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	17.3	4.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	18.6	4.1	mg/kg TS	1	H	STGR
V	42.4	9.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	82.8	15.6	mg/kg TS	1	H	STGR



Er beteckning	BV2:S20					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10742661					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	76.7	2	%	1	V	STGR
As	0.642	0.221	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	37.9	8.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.177	0.043	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	2.77	0.70	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	10.7	2.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	6.36	1.34	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	5.09	1.37	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	9.41	1.92	mg/kg TS	1	H	STGR
V	11.6	2.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	51.8	9.7	mg/kg TS	1	H	STGR

Er beteckning	BV3:S18					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10742662					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	76.9	2	%	1	V	STGR
As	2.00	0.56	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	86.3	19.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.263	0.062	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	9.83	2.37	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	24.6	4.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	20.3	4.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	12.5	3.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	16.3	3.3	mg/kg TS	1	H	STGR
V	31.4	6.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	103	19	mg/kg TS	1	H	STGR



Er beteckning	S1					
	0-0,25					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10742663					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	76.2	2	%	1	V	STGR
As	7.27	1.99	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	144	33	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.894	0.207	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	11.5	2.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	34.3	6.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	1590	334	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	24.5	6.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	170	35	mg/kg TS	1	H	STGR
V	35.4	7.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	2090	392	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn*	7.41		mg/kg TS	2	S	STGR
TS 105°C	78.8	4.76	%	3	1	HESE
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	HESE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	HESE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	HESE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	HESE
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	HESE
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	HESE
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	HESE
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	HESE
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	HESE
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	HESE
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	HESE
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	HESE
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	HESE
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	HESE
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	HESE
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	HESE
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	HESE
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	HESE
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	HESE
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	HESE
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	HESE
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	HESE
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	HESE
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	HESE
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	HESE
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	4	1	HESE
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	4	1	HESE



Er beteckning	S1					
	0-0,25					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10742663					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	71.8	7.18	%	5	2	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
cis-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
trikloreten*	0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR



Er beteckning	S2					
	0-0,20					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10742664					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	69.6	2	%	1	V	STGR
As	7.22	1.98	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	71.4	16.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	6.95	1.61	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	7.28	1.77	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	114	23	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	7310	1530	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	0.319	0.095	mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	131	34	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	484	99	mg/kg TS	1	H	STGR
V	19.7	4.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	2310	439	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn*	198		mg/kg TS	2	S	STGR
TS 105°C	74.3	4.49	%	3	1	HESE
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	HESE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	HESE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	HESE
alifater >C16-C35	223	44	mg/kg TS	3	1	HESE
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	HESE
aromater >C10-C16	3.24		mg/kg TS	3	1	HESE
metylpirener/metylfluorantener	2.8	1.1	mg/kg TS	3	1	HESE
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.4	0.6	mg/kg TS	3	1	HESE
aromater >C16-C35	4.2		mg/kg TS	3	1	HESE
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	HESE
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	HESE
acenaften	0.107	0.027	mg/kg TS	3	1	HESE
fluoren	0.277	0.069	mg/kg TS	3	1	HESE
fenantren	1.38	0.345	mg/kg TS	3	1	HESE
antracen	0.348	0.087	mg/kg TS	3	1	HESE
fluoranten	1.81	0.454	mg/kg TS	3	1	HESE
pyren	1.63	0.408	mg/kg TS	3	1	HESE
bens(a)antracen	1.12	0.280	mg/kg TS	3	1	HESE
krysen	1.05	0.262	mg/kg TS	3	1	HESE
bens(b)fluoranten	1.63	0.408	mg/kg TS	3	1	HESE
bens(k)fluoranten	0.532	0.133	mg/kg TS	3	1	HESE
bens(a)pyren	0.972	0.243	mg/kg TS	3	1	HESE
dibens(ah)antracen	0.178	0.045	mg/kg TS	3	1	HESE
benso(ghi)perylene	0.474	0.118	mg/kg TS	3	1	HESE
indeno(123cd)pyren	0.432	0.108	mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa 16*	12		mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa cancerogena*	5.9		mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa övriga*	6.0		mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa L*	0.11		mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa M*	5.4		mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa H*	6.4		mg/kg TS	3	1	HESE
PCB 28	0.0188	0.0075	mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 52	0.0296	0.0118	mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 101	0.0175	0.0070	mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 118	0.0118	0.0047	mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 138	0.0173	0.0069	mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 153	0.0123	0.0049	mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 180	0.0093	0.0037	mg/kg TS	4	1	HESE
PCB, summa 7*	0.12		mg/kg TS	4	1	HESE



Er beteckning	S2					
Provtagare	0-0,20					
Provtagningsdatum	EW AK FA					
Labnummer	2016-02-10					
	O10742664					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	71.1	7.11	%	5	2	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
cis-1,2-dikloreten*	0.042		mg/kg TS	5	2	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
trikloreten*	0.077		mg/kg TS	5	2	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
vinylklorid*	0.039		mg/kg TS	5	2	STGR



Er beteckning	S3					
	0-0,20					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10742665					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	49.3	2	%	1	V	STGR
As	7.49	2.05	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	97.9	22.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	3.94	0.94	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	6.36	1.57	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	160	32	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	14400	3050	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	0.698	0.208	mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	136	36	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	426	87	mg/kg TS	1	H	STGR
V	17.3	3.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	4530	852	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn*	171		mg/kg TS	2	S	STGR
TS 105°C	53.2	3.22	%	3	1	HESE
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	HESE
alifater >C10-C12	38	8	mg/kg TS	3	1	HESE
alifater >C12-C16	55	11	mg/kg TS	3	1	HESE
alifater >C16-C35	845	169	mg/kg TS	3	1	HESE
aromater >C8-C10	0.098		mg/kg TS	3	1	HESE
aromater >C10-C16	10.8		mg/kg TS	3	1	HESE
metylpirener/metylfluorantener	5.2	2.1	mg/kg TS	3	1	HESE
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.6	0.6	mg/kg TS	3	1	HESE
aromater >C16-C35	6.8		mg/kg TS	3	1	HESE
naftalen	0.146	0.036	mg/kg TS	3	1	HESE
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	HESE
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	HESE
fluoren	0.173	0.043	mg/kg TS	3	1	HESE
fenantren	1.13	0.282	mg/kg TS	3	1	HESE
antracen	0.386	0.096	mg/kg TS	3	1	HESE
fluoranten	1.28	0.320	mg/kg TS	3	1	HESE
pyren	1.74	0.436	mg/kg TS	3	1	HESE
bens(a)antracen	0.786	0.196	mg/kg TS	3	1	HESE
krysen	0.685	0.171	mg/kg TS	3	1	HESE
bens(b)fluoranten	1.05	0.262	mg/kg TS	3	1	HESE
bens(k)fluoranten	0.285	0.071	mg/kg TS	3	1	HESE
bens(a)pyren	0.753	0.188	mg/kg TS	3	1	HESE
dibens(ah)antracen	0.103	0.026	mg/kg TS	3	1	HESE
benso(ghi)perylene	0.392	0.098	mg/kg TS	3	1	HESE
indeno(123cd)pyren	0.296	0.074	mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa 16*	9.2		mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa cancerogena*	4.0		mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa övriga*	5.2		mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa L*	0.15		mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa M*	4.7		mg/kg TS	3	1	HESE
PAH, summa H*	4.4		mg/kg TS	3	1	HESE
PCB 28	0.219	0.0876	mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 52	0.266	0.107	mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 101	0.106	0.0424	mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 118	0.0872	0.0349	mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 138	0.0556	0.0222	mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 153	0.0356	0.0142	mg/kg TS	4	1	HESE
PCB 180	0.0488	0.0195	mg/kg TS	4	1	HESE
PCB, summa 7*	0.82		mg/kg TS	4	1	HESE



Er beteckning	S3					
Provtagare	0-0,20					
Provtagningsdatum	EW AK FA					
Labnummer	2016-02-10					
	O10742665					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	58.9	5.89	%	5	2	STGR
1,1-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,2-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
cis-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
trikloreten*	0.064		mg/kg TS	5	2	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	5	2	STGR
vinylklorid*	0.027		mg/kg TS	5	2	STGR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. 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. Rev 2016-01-26
4	Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på ISO 10382 och US EPA 8082. Mätningen utförs med GC-ECD. Rev 2013-09-18
5	Bestämning av klorerade alifater enligt metod REFLAB 1:2010. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-11-02

	Godkännare
HESE	Hedvig von Seth
STGR	Sture Grägg



Utf ¹	
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).
S	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.
2	För mätningen svarar ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (5)



L1603998

1JDDAO1CTUD



Ankomstdatum **2016-02-19**
Utfärdad **2016-02-23**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**

Analys: MS1-JM

Er beteckning	BV2:S21					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171884					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	76.3	2%	%	1	V	JOGR
As	1.20	0.36	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	41.8	9.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	5.04	1.23	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	14.0	2.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	8.37	1.77	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	7.47	2.02	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	8.67	1.79	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	20.4	4.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	31.1	6.0	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV2:S22					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171885					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	66.9	2%	%	1	V	JOGR
As	2.53	0.70	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	170	39	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.512	0.120	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	13.3	3.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	32.8	6.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	68.5	14.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	25.6	6.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	31.3	6.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	38.8	8.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	196	37	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV3:S20					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171886					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	81.8	2%	%	1	V	JOGR
As	1.81	0.51	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	116	27	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.131	0.032	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	11.0	2.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	30.3	6.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	18.2	3.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	17.1	4.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	15.3	3.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	34.7	7.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	76.1	15.2	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV4:S15 ÖÖ					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171887					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	74.6	2%	%	1	V	JOGR
As	2.30	0.64	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	109	25	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	7.80	1.89	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	38.5	7.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	12.5	2.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	15.9	4.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	21.8	4.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	48.7	10.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	90.3	17.0	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV3:S19 SV + BV4:S14 SO					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171888					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	77.7	2%	%	1	V	JOGR
As	2.04	0.57	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	98.1	22.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.724	0.169	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	9.03	2.20	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	31.3	6.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	31.2	6.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	14.1	3.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	36.8	7.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	47.8	10.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	282	53	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV3:S19 Ö					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171889					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	79.3	2%	%	1	V	JOGR
As	0.986	0.304	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	60.4	13.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	6.37	1.58	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	16.2	3.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	7.96	1.69	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	9.00	2.44	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	10.8	2.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	21.2	4.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	43.5	8.8	mg/kg TS	2	H	ENMU

Rapport

Sida 4 (5)



L1603998

1JDDAO1CTUD



Er beteckning	BV3:S19 NV					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171890					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	73.1	2%	%	1	V	JOGR
As	2.14	0.60	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	96.6	22.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.363	0.085	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	13.6	3.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	30.4	6.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	16.4	3.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	15.1	4.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	27.1	5.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	47.1	10.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	153	29	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV4:S14 NO					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171891					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	76.5	2%	%	1	V	JOGR
As	1.53	0.44	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	100	23	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	15.5	3.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	32.0	6.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	10.9	2.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	15.5	4.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	20.0	4.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	51.5	11.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	74.2	14.1	mg/kg TS	2	H	ENMU

Metod	
1	Analys enligt TS enligt SS 02 81 13-1.
2	Provet har torkats vid 105°C enligt svensk standard SS028113. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. Upplösning har skett i mikrovågsugn med 5 ml konc. HNO₃ + 0.5 ml H₂O₂. Analysprovet har siktats genom en 2 mm siktduk. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.

	Godkännare
ENMU	Enrico Muth
JOGR	Jonna Grundström

	Utf ¹
H	ICP-SFMS
V	Våtkemi

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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



Ankomstdatum **2016-02-22**
Utfärdad **2016-02-25**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV3:S17 S + BV4:S12 ÖÖ					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745046					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	67.4	2	%	1	V	HESE
Sn*	1.99		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	BV2:S18 SÖ					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745047					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	65.3	2	%	1	V	HESE
Sn*	2.88		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	S160209-1					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745048					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	70.6	2	%	1	V	HESE
Sn*	380		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	BV3:S17 N					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745049					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	64.6	2	%	1	V	HESE
Sn*	1.88		mg/kg TS	1	S	HESE



Er beteckning	BV2:S19					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745050					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	74.2	2	%	1	V	HESE
Sn*	1.72		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	BV4:S13 Ö					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745051					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	75.0	2	%	1	V	HESE
Sn*	2.16		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	BV2:S20					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745052					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	76.7	2	%	1	V	HESE
Sn*	0.982		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	BV3:S18					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745053					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	76.9	2	%	1	V	HESE
Sn*	1.70		mg/kg TS	1	S	HESE



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24

Godkännare	
HESE	Hedvig von Seth

Utf ¹	
S	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).

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (5)



L1603998

1JDDAO1CTUD



Ankomstdatum **2016-02-19**
Utfärdad **2016-02-23**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**

Analys: MS1-JM

Er beteckning	BV2:S21					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171884					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	76.3	2%	%	1	V	JOGR
As	1.20	0.36	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	41.8	9.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	5.04	1.23	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	14.0	2.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	8.37	1.77	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	7.47	2.02	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	8.67	1.79	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	20.4	4.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	31.1	6.0	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV2:S22					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171885					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	66.9	2%	%	1	V	JOGR
As	2.53	0.70	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	170	39	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.512	0.120	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	13.3	3.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	32.8	6.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	68.5	14.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	25.6	6.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	31.3	6.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	38.8	8.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	196	37	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV3:S20					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171886					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	81.8	2%	%	1	V	JOGR
As	1.81	0.51	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	116	27	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.131	0.032	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	11.0	2.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	30.3	6.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	18.2	3.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	17.1	4.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	15.3	3.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	34.7	7.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	76.1	15.2	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV4:S15 ÖÖ					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171887					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	74.6	2%	%	1	V	JOGR
As	2.30	0.64	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	109	25	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	7.80	1.89	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	38.5	7.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	12.5	2.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	15.9	4.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	21.8	4.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	48.7	10.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	90.3	17.0	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV3:S19 SV + BV4:S14 SO					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171888					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	77.7	2%	%	1	V	JOGR
As	2.04	0.57	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	98.1	22.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.724	0.169	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	9.03	2.20	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	31.3	6.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	31.2	6.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	14.1	3.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	36.8	7.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	47.8	10.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	282	53	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV3:S19 Ö					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171889					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	79.3	2%	%	1	V	JOGR
As	0.986	0.304	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	60.4	13.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	6.37	1.58	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	16.2	3.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	7.96	1.69	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	9.00	2.44	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	10.8	2.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	21.2	4.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	43.5	8.8	mg/kg TS	2	H	ENMU

Rapport

Sida 4 (5)



L1603998

1JDDAO1CTUD



Er beteckning	BV3:S19 NV					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171890					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	73.1	2%	%	1	V	JOGR
As	2.14	0.60	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	96.6	22.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.363	0.085	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	13.6	3.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	30.4	6.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	16.4	3.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	15.1	4.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	27.1	5.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	47.1	10.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	153	29	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV4:S14 NO					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171891					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	76.5	2%	%	1	V	JOGR
As	1.53	0.44	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	100	23	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	15.5	3.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	32.0	6.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	10.9	2.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	15.5	4.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	20.0	4.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	51.5	11.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	74.2	14.1	mg/kg TS	2	H	ENMU

Metod	
1	Analys enligt TS enligt SS 02 81 13-1.
2	Provet har torkats vid 105°C enligt svensk standard SS028113. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. Upplösning har skett i mikrovågsugn med 5 ml konc. HNO₃ + 0.5 ml H₂O₂. Analysprovet har siktats genom en 2 mm siktduk. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.

	Godkännare
ENMU	Enrico Muth
JOGR	Jonna Grundström

	Utf ¹
H	ICP-SFMS
V	Våtkemi

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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



Ankomstdatum **2016-02-22**
Utfärdad **2016-02-25**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV3:S17 S + BV4:S12 ÖÖ					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745046					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	67.4	2	%	1	V	HESE
Sn*	1.99		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	BV2:S18 SÖ					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745047					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	65.3	2	%	1	V	HESE
Sn*	2.88		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	S160209-1					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745048					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	70.6	2	%	1	V	HESE
Sn*	380		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	BV3:S17 N					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745049					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	64.6	2	%	1	V	HESE
Sn*	1.88		mg/kg TS	1	S	HESE



Er beteckning	BV2:S19					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745050					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	74.2	2	%	1	V	HESE
Sn*	1.72		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	BV4:S13 Ö					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745051					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	75.0	2	%	1	V	HESE
Sn*	2.16		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	BV2:S20					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745052					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	76.7	2	%	1	V	HESE
Sn*	0.982		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	BV3:S18					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745053					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	76.9	2	%	1	V	HESE
Sn*	1.70		mg/kg TS	1	S	HESE



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet. Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24

Godkännare	
HESE	Hedvig von Seth

Utf ¹	
S	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).

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (5)



L1603998

1JDDAO1CTUD



Ankomstdatum **2016-02-19**
Utfärdad **2016-02-23**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**

Analys: MS1-JM

Er beteckning	BV2:S21					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171884					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	76.3	2%	%	1	V	JOGR
As	1.20	0.36	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	41.8	9.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	5.04	1.23	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	14.0	2.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	8.37	1.77	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	7.47	2.02	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	8.67	1.79	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	20.4	4.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	31.1	6.0	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV2:S22					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171885					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	66.9	2%	%	1	V	JOGR
As	2.53	0.70	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	170	39	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.512	0.120	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	13.3	3.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	32.8	6.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	68.5	14.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	25.6	6.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	31.3	6.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	38.8	8.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	196	37	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV3:S20					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171886					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	81.8	2%	%	1	V	JOGR
As	1.81	0.51	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	116	27	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.131	0.032	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	11.0	2.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	30.3	6.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	18.2	3.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	17.1	4.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	15.3	3.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	34.7	7.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	76.1	15.2	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV4:S15 ÖÖ					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171887					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	74.6	2%	%	1	V	JOGR
As	2.30	0.64	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	109	25	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	7.80	1.89	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	38.5	7.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	12.5	2.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	15.9	4.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	21.8	4.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	48.7	10.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	90.3	17.0	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV3:S19 SV + BV4:S14 SO					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171888					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	77.7	2%	%	1	V	JOGR
As	2.04	0.57	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	98.1	22.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.724	0.169	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	9.03	2.20	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	31.3	6.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	31.2	6.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	14.1	3.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	36.8	7.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	47.8	10.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	282	53	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV3:S19 Ö					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171889					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	79.3	2%	%	1	V	JOGR
As	0.986	0.304	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	60.4	13.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	6.37	1.58	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	16.2	3.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	7.96	1.69	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	9.00	2.44	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	10.8	2.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	21.2	4.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	43.5	8.8	mg/kg TS	2	H	ENMU

Rapport

Sida 4 (5)



L1603998

1JDDAO1CTUD



Er beteckning	BV3:S19 NV					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171890					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	73.1	2%	%	1	V	JOGR
As	2.14	0.60	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	96.6	22.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	0.363	0.085	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	13.6	3.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	30.4	6.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	16.4	3.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	15.1	4.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	27.1	5.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	47.1	10.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	153	29	mg/kg TS	2	H	ENMU

Er beteckning	BV4:S14 NO					
Provtagare	AK / FA / MK					
Provtagningsdatum	2016-02-17					
Labnummer	U11171891					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	76.5	2%	%	1	V	JOGR
As	1.53	0.44	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	100	23	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	15.5	3.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	32.0	6.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	10.9	2.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	15.5	4.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	20.0	4.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	51.5	11.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	74.2	14.1	mg/kg TS	2	H	ENMU

Metod	
1	Analys enligt TS enligt SS 02 81 13-1.
2	Provet har torkats vid 105°C enligt svensk standard SS028113. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. Upplösning har skett i mikrovågsugn med 5 ml konc. HNO₃ + 0.5 ml H₂O₂. Analysprovet har siktats genom en 2 mm siktduk. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.

Godkännare	
ENMU	Enrico Muth
JOGR	Jonna Grundström

Utf ¹	
H	ICP-SFMS
V	Våtkemi

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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



Ankomstdatum **2016-02-22**
Utfärdad **2016-02-25**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV3:S17 S + BV4:S12 ÖÖ					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745046					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	67.4	2	%	1	V	HESE
Sn*	1.99		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	BV2:S18 SÖ					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745047					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	65.3	2	%	1	V	HESE
Sn*	2.88		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	S160209-1					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745048					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	70.6	2	%	1	V	HESE
Sn*	380		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	BV3:S17 N					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745049					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	64.6	2	%	1	V	HESE
Sn*	1.88		mg/kg TS	1	S	HESE



Er beteckning	BV2:S19					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745050					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	74.2	2	%	1	V	HESE
Sn*	1.72		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	BV4:S13 Ö					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745051					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	75.0	2	%	1	V	HESE
Sn*	2.16		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	BV2:S20					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745052					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	76.7	2	%	1	V	HESE
Sn*	0.982		mg/kg TS	1	S	HESE

Er beteckning	BV3:S18					
Provtagare	EW AK FA					
Provtagningsdatum	2016-02-10					
Labnummer	O10745053					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	76.9	2	%	1	V	HESE
Sn*	1.70		mg/kg TS	1	S	HESE



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24

Godkännare	
HESE	Hedvig von Seth

Utf ¹	
S	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).

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (7)



L1606755

1LR2H644O1W



Ankomstdatum **2016-03-17**
Utfärdad **2016-03-22**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**

Analys: MS1-JM

Er beteckning	BV4:S8					
Provtagningsdatum	2016-03-15					
Labnummer	U11180629					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	78.8	2%	%	1	V	JOGR
As	17.2	4.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	106	24	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	24.4	5.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	7.09	1.72	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	10.2	2.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	2900	608	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	20.6	5.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	298	61	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	18.1	3.9	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	10200	1920	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	17.8	3.5	mg/kg TS	3	H	NATO

Er beteckning	BV4:S9 NO					
Provtagningsdatum	2016-03-15					
Labnummer	U11180630					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	78.5	2%	%	1	V	JOGR
As	8.25	2.26	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	67.6	15.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	14.2	3.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	5.26	1.28	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	10.7	2.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	2450	514	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	16.2	4.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	163	33	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	17.1	3.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	5240	982	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	25.1	5.0	mg/kg TS	3	H	NATO

Rapport

Sida 2 (7)



L1606755

1LR2H644O1W



Er beteckning	BV4:S9 SV					
Provtagningsdatum	2016-03-15					
Labnummer	U11180631					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	67.7	2%	%	1	V	JOGR
As	8.51	2.33	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	74.2	17.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	10.0	2.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	5.86	1.43	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	12.8	2.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	2460	519	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	16.8	4.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	142	29	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	16.0	3.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	4450	838	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	103	21	mg/kg TS	3	H	NATO

Er beteckning	BV5:S3V					
Provtagningsdatum	2016-03-15					
Labnummer	U11180632					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	61.5	2%	%	1	V	JOGR
As	7.77	2.13	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	98.1	22.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	4.19	0.97	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	9.57	2.34	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	23.5	4.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	636	134	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	16.5	4.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	198	40	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	34.2	7.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	4280	804	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	4.32	0.86	mg/kg TS	3	H	NATO

Rapport

Sida 3 (7)



L1606755

1LR2H644O1W



Er beteckning	VV4:S8 36,0-36,7					
Provtagningsdatum	2016-03-15					
Labnummer	U11180633					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	83.0	2%	%	1	V	JOGR
As	10.8	3.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	64.9	14.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	5.77	1.34	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	5.69	1.38	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	12.2	2.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	5560	1170	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	17.1	4.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	185	38	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	17.3	3.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	3790	712	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	37.1	7.4	mg/kg TS	3	H	NATO

Er beteckning	VV4:S8 Bärlager 36,7-37					
Provtagningsdatum	2016-03-15					
Labnummer	U11180634					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	90.8	2%	%	1	V	JOGR
As	1.35	0.40	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	13.0	3.0	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	2.81	0.68	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	6.87	1.36	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	36.7	27.3	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	5.36	1.41	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	4.08	0.83	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	6.97	1.49	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	46.6	19.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	0.532	0.107	mg/kg TS	3	H	NATO

Rapport

Sida 4 (7)



L1606755

1LR2H644O1W



Er beteckning	VV4:S9 NO 36,3-36,8					
Provtagningsdatum	2016-03-15					
Labnummer	U11180635					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	88.0	2%	%	1	V	JOGR
As	5.93	1.63	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	46.4	10.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	8.76	2.03	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	3.67	0.92	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	7.48	1.51	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	1890	396	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	9.73	2.56	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	197	40	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	11.3	2.4	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	4190	789	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	17.3	3.4	mg/kg TS	3	H	NATO

Er beteckning	VV4:S9 SV 36,3-36,8					
Provtagningsdatum	2016-03-15					
Labnummer	U11180636					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	87.7	2%	%	1	V	JOGR
As	1.40	0.41	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	39.7	9.1	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	1.13	0.27	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	4.02	0.98	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	9.78	1.96	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	555	116	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	10.6	2.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	35.2	7.2	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	12.0	2.5	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	677	127	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	12.8	2.5	mg/kg TS	3	H	NATO

Rapport

Sida 5 (7)



L1606755

1LR2H644O1W



Er beteckning	VV5:S3V 36,3-36,8					
Provtagningsdatum	2016-03-15					
Labnummer	U11180637					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	82.9	2%	%	1	V	JOGR
As	9.60	2.63	mg/kg TS	2	H	ENMU
Ba	77.6	17.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cd	6.01	1.39	mg/kg TS	2	H	ENMU
Co	6.03	1.48	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cr	14.3	2.8	mg/kg TS	2	H	ENMU
Cu	1210	254	mg/kg TS	2	H	ENMU
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	ENMU
Ni	17.3	4.6	mg/kg TS	2	H	ENMU
Pb	173	35	mg/kg TS	2	H	ENMU
V	17.3	3.7	mg/kg TS	2	H	ENMU
Zn	4410	830	mg/kg TS	2	H	ENMU
Sn	63.5	12.6	mg/kg TS	3	H	NATO

Metod	
1	Analys enligt TS enligt SS 02 81 13-1.
2	Provet har torkats vid 105°C enligt svensk standard SS028113. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. Upplösning har skett i mikrovågsugn med 5 ml konc. HNO₃ + 0.5 ml H₂O₂. Analysprovet har siktats genom en 2 mm siktduk. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.
3	Upplösning har skett med Aqua Regia. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.

	Godkännare
ENMU	Enrico Muth
JOGR	Jonna Grundström
NATO	Natallia Torapava

	Utf ¹
H	ICP-SFMS
V	Våtkemi

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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

Kopia skickad till:
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 7 (7)



L1606755

1LR2H644O1W



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

Rapport

Sida 1 (10)



T1520206

18B7GAGTRFT



Registrerad **2015-10-12 14:22**
Utfärdad **2015-10-16**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt
Bestnr **Miljöprojekt Gusum**

Analys av fast prov

Er beteckning	S151006:2					
Provtagare	EW,AK					
Provtagningsdatum	2015-10-08					
Labnummer	O10708196					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	52.1	3.16	%	1	1	INRO
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	1	1	INRO
trans-1,2-dikloreten	0.011	0.004	mg/kg TS	1	1	INRO
cis-1,2-dikloreten	2.82	1.13	mg/kg TS	1	1	INRO
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	1	1	INRO
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	1	1	INRO
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	1	1	INRO
trikloreten	122	48.6	mg/kg TS	1	1	INRO
tetrakloreten	0.307	0.123	mg/kg TS	1	1	INRO
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	1	1	INRO

Rapport

Sida 2 (10)



T1520206

18B7GAGTRFT



Er beteckning	BN:S9					
Provtagare	EW,AK					
Provtagningsdatum	2015-10-08					
Labnummer	O10708197					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	63.8	2	%	2	V	FREN
As	2.91	0.80	mg/kg TS	2	H	FREN
Ba	169	39	mg/kg TS	2	H	FREN
Cd	0.229	0.058	mg/kg TS	2	H	FREN
Co	15.3	3.7	mg/kg TS	2	H	FREN
Cr	36.8	7.3	mg/kg TS	2	H	FREN
Cu	31.9	6.7	mg/kg TS	2	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	FREN
Ni	30.7	8.0	mg/kg TS	2	H	FREN
Pb	20.4	4.2	mg/kg TS	2	H	FREN
V	39.8	8.5	mg/kg TS	2	H	FREN
Zn	86.1	16.4	mg/kg TS	2	H	FREN
Sn	3.55	0.72	mg/kg TS	3	H	FREN
TS 105°C	61.2		%	4	O	LISO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
metylpirener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
naftalen	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
acenaften	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
fluoren	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
fenantren	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
antracen	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
pyren	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
krysen	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	5	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	5	N	MAEL

Rapport

Sida 3 (10)



T1520206

18B7GAGTRFT



Er beteckning	BNS:10					
Provtagare	EW,AK					
Provtagningsdatum	2015-10-08					
Labnummer	O10708198					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	64.5	2	%	2	V	FREN
As	2.68	0.74	mg/kg TS	2	H	FREN
Ba	170	39	mg/kg TS	2	H	FREN
Cd	0.463	0.107	mg/kg TS	2	H	FREN
Co	13.7	3.3	mg/kg TS	2	H	FREN
Cr	36.1	7.1	mg/kg TS	2	H	FREN
Cu	32.6	6.8	mg/kg TS	2	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	FREN
Ni	28.6	7.5	mg/kg TS	2	H	FREN
Pb	25.6	5.2	mg/kg TS	2	H	FREN
V	40.6	8.6	mg/kg TS	2	H	FREN
Zn	144	27	mg/kg TS	2	H	FREN
Sn	5.03	1.01	mg/kg TS	3	H	FREN
TS 105°C	60.4		%	4	O	LISO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
naftalen	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
acenaften	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
fluoren	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
fenantren	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
antracen	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
pyren	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
krysen	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	5	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	5	N	MAEL

Rapport

Sida 4 (10)



T1520206

18B7GAGTRFT



Er beteckning	VNS:10					
Provtagare	EW,AK					
Provtagningsdatum	2015-10-08					
Labnummer	O10708199					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
samlingsprov, antal delprov*	2			6	2	MASR
TS 105°C	64.2	2	%	2	V	FREN
As	10.5	2.9	mg/kg TS	2	H	FREN
Ba	94.4	21.6	mg/kg TS	2	H	FREN
Cd	4.98	1.15	mg/kg TS	2	H	FREN
Co	6.90	1.68	mg/kg TS	2	H	FREN
Cr	34.3	6.8	mg/kg TS	2	H	FREN
Cu	4970	1040	mg/kg TS	2	H	FREN
Hg	0.237	0.073	mg/kg TS	2	H	FREN
Ni	51.2	13.4	mg/kg TS	2	H	FREN
Pb	475	97	mg/kg TS	2	H	FREN
V	19.3	4.1	mg/kg TS	2	H	FREN
Zn	4090	770	mg/kg TS	2	H	FREN
Sn	132	26	mg/kg TS	3	H	FREN
TS 105°C	70.3		%	4	O	LISO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C16-C35	68		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C10-C16	8.4		mg/kg TS	5	D	MAEL
metylpyrener/metylfluorantener	9.2		mg/kg TS	5	D	MAEL
metylkrysener/metylbens(a)antracener	3.4		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C16-C35	13		mg/kg TS	5	D	MAEL
naftalen	0.12		mg/kg TS	5	D	MAEL
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
acenaften	0.34		mg/kg TS	5	D	MAEL
fluoren	0.70		mg/kg TS	5	D	MAEL
fenantren	4.4		mg/kg TS	5	D	MAEL
antracen	0.86		mg/kg TS	5	D	MAEL
fluoranten	5.6		mg/kg TS	5	D	MAEL
pyren	4.5		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(a)antracen	3.2		mg/kg TS	5	D	MAEL
krysen	3.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(b)fluoranten	3.3		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(k)fluoranten	1.2		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(a)pyren	2.2		mg/kg TS	5	D	MAEL
dibens(ah)antracen	0.42		mg/kg TS	5	D	MAEL
benso(ghi)perylene	1.2		mg/kg TS	5	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	1.3		mg/kg TS	5	D	MAEL
PAH, summa 16	32		mg/kg TS	5	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	15		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa övriga*	18		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa L*	0.46		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa M*	16		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa H*	16		mg/kg TS	5	N	MAEL

Rapport

Sida 5 (10)



T1520206

18B7GAGTRFT



Er beteckning	VN:S9 0-0,6					
Provtagare	EW,AK					
Provtagningsdatum	2015-10-08					
Labnummer	O10708200					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	75.5	2	%	2	V	FREN
As	30.1	8.2	mg/kg TS	2	H	FREN
Ba	106	24	mg/kg TS	2	H	FREN
Cd	8.77	2.03	mg/kg TS	2	H	FREN
Co	7.30	1.77	mg/kg TS	2	H	FREN
Cr	18.2	3.6	mg/kg TS	2	H	FREN
Cu	10100	2130	mg/kg TS	2	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	FREN
Ni	48.9	12.8	mg/kg TS	2	H	FREN
Pb	751	153	mg/kg TS	2	H	FREN
V	13.6	2.9	mg/kg TS	2	H	FREN
Zn	10700	2010	mg/kg TS	2	H	FREN
Sn	55.6	11.1	mg/kg TS	3	H	FREN
TS 105°C	67.7		%	4	O	LISO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C16-C35	60		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C10-C16	7.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
metylpirener/metylfluorantener	2.9		mg/kg TS	5	D	MAEL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C16-C35	2.9		mg/kg TS	5	D	MAEL
naftalen	0.62		mg/kg TS	5	D	MAEL
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
acenaften	0.39		mg/kg TS	5	D	MAEL
fluoren	1.2		mg/kg TS	5	D	MAEL
fenantren	5.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
antracen	1.9		mg/kg TS	5	D	MAEL
fluoranten	4.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
pyren	3.0		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(a)antracen	1.5		mg/kg TS	5	D	MAEL
krysen	0.97		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(b)fluoranten	1.3		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(k)fluoranten	0.51		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(a)pyren	0.96		mg/kg TS	5	D	MAEL
dibens(ah)antracen	0.16		mg/kg TS	5	D	MAEL
benso(ghi)perylene	0.50		mg/kg TS	5	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	0.58		mg/kg TS	5	D	MAEL
PAH, summa 16	23		mg/kg TS	5	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	5.9		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa övriga*	17		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa L*	1.0		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa M*	15		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa H*	6.4		mg/kg TS	5	N	MAEL

Rapport

Sida 6 (10)



T1520206

18B7GAGTRFT



Er beteckning	VN.S9 0,6-1,2					
Provtagare	EW,AK					
Provtagningsdatum	2015-10-08					
Labnummer	O10708201					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	69.4	2	%	2	V	FREN
As	4.56	1.25	mg/kg TS	2	H	FREN
Ba	198	45	mg/kg TS	2	H	FREN
Cd	0.621	0.147	mg/kg TS	2	H	FREN
Co	13.0	3.1	mg/kg TS	2	H	FREN
Cr	33.7	6.6	mg/kg TS	2	H	FREN
Cu	108	23	mg/kg TS	2	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	FREN
Ni	26.1	6.9	mg/kg TS	2	H	FREN
Pb	85.6	17.5	mg/kg TS	2	H	FREN
V	40.4	8.6	mg/kg TS	2	H	FREN
Zn	639	120	mg/kg TS	2	H	FREN
Sn	3.84	0.77	mg/kg TS	3	H	FREN
TS 105°C	68.9		%	4	O	LISO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
metylpirener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	5	D	MAEL
naftalen	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
fluoren	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
fenantren	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
antracen	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
pyren	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
krysen	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	5	D	MAEL
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	5	D	MAEL
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	5	D	MAEL
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	N	MAEL
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	5	N	MAEL

Rapport

Sida 7 (10)



T1520206

18B7GAGTRFT



Er beteckning	S151008 V2:S8					
Provtagare	EW,AK					
Provtagningsdatum	2015-10-08					
Labnummer	O10708202					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	60.8	3.68	%	1	1	INRO
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
1,1-dikloretan	0.015	0.006	mg/kg TS	1	1	INRO
1,2-dikloretan	<0.050		mg/kg TS	1	1	INRO
trans-1,2-dikloretan	0.038	0.015	mg/kg TS	1	1	INRO
cis-1,2-dikloretan	1.14	0.456	mg/kg TS	1	1	INRO
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	1	1	INRO
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	1	1	INRO
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	1	1	INRO
trikloretan	0.741	0.296	mg/kg TS	1	1	INRO
tetrakloretan	<0.020		mg/kg TS	1	1	INRO
vinylklorid	0.46	0.18	mg/kg TS	1	1	INRO

Er beteckning	BN:S9					
Provtagare	EW,AK					
Provtagningsdatum	2015-10-08					
Labnummer	O10708203					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	64.3	3.89	%	1	1	INRO
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
1,2-dikloretan	<0.050		mg/kg TS	1	1	INRO
trans-1,2-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
cis-1,2-dikloretan	<0.020		mg/kg TS	1	1	INRO
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	1	1	INRO
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	1	1	INRO
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	1	1	INRO
trikloretan	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
tetrakloretan	<0.020		mg/kg TS	1	1	INRO
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	1	1	INRO

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19
2	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). Rev 2015-07-24
3	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet. Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
4	Bestämning av torrsbstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
5	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a/TKI88 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±29-46% Aromatfraktioner: ±31-32% Enskilda PAH: ±31-41% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad.

Rapport

Sida 9 (10)



T1520206

18B7GAGTRFT



Metod	
	Rev 2015-04-02
6	Tillverkning av samlingsprov. Rev 2015-05-29

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell
INRO	Ingalill Rosén
LISO	Linda Söderberg
MAEL	Matthew Ellis
MASR	Martin Stener

	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).
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 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.
2	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%.

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

Rapport

Sida 10 (10)



T1520206

18B7GAGTRFT



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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 1 (5)



T1523451

1B7R4SSQLPG



Registrerad **2015-11-13 13:41**
Utfärdad **2015-11-19**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BM5					
Provtagningsdatum	2015-11-12					
Labnummer	O10719425					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	82.6	2	%	1	V	ERJA
As	2.48	0.70	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	66.8	15.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.138	0.035	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	8.05	1.97	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	23.7	4.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	29.3	6.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	28.0	7.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	8.61	1.76	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	26.4	5.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	56.3	10.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	1.36	0.28	mg/kg TS	2	H	ERJA

Rapport

Sida 2 (5)



T1523451

1B7R4SSQLPG



Er beteckning	VM6					
Provtagningsdatum	2015-11-12					
Labnummer	O10719426					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	86.1	2	%	1	V	ERJA
As	5.81	1.59	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	62.7	14.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.843	0.195	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	6.08	1.47	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	96.5	19.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	1220	257	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	318	83	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	370	75	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	17.9	3.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	1160	218	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	23.5	4.8	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS 105°C	89.6	5.40	%	3	1	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C16-C35	21	4	mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	MB
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoranten	0.128	0.032	mg/kg TS	3	1	MB
pyren	0.140	0.035	mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(b)fluoranten	0.112	0.028	mg/kg TS	3	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa 16*	0.38		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa cancerogena*	0.11		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa övriga*	0.27		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa M*	0.27		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa H*	0.11		mg/kg TS	3	1	MB

Rapport

Sida 3 (5)



T1523451

1B7R4SSQLPG



Er beteckning	BV2:S10S/BV2:S11N					
Provtagningsdatum	2015-11-12					
Labnummer	O10719427					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	70.3	2	%	1	V	ERJA
As	2.06	0.58	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	83.8	19.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.145	0.037	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	10.1	2.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	23.1	4.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	33.1	6.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	15.8	4.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	11.8	2.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	29.2	6.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	72.1	13.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	2.43	0.49	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS 105°C	72.3	4.37	%	3	1	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	MB
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	MB

Rapport

Sida 4 (5)



T1523451

1B7R4SSQLPG



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Rev 2013-10-14

Godkännare	
ERJA	Erika Jansson
MB	Maria Bigner

Utf ¹	
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

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

Rapport

Sida 5 (5)



T1523451

1B7R4SSQLPG



Utf	
	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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 1 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Registrerad 2015-10-15 13:55
Utfärdad 2015-10-26

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt
Bestnr Miljöprojekt Gusum

Analys av fast prov

Er beteckning	BNS:7					
Provtagare	FA,LD					
Provtagningsdatum	2015-10-13					
Labnummer	O10709604					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	58.3	2	%	1	V	FREN
As	2.48	0.71	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	199	45	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.150	0.037	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	15.3	3.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	37.5	7.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	29.2	6.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	31.2	8.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	21.4	4.4	mg/kg TS	1	H	FREN
V	41.9	8.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	195	37	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	3.17	0.63	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	63.0	3.81	%	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	AKR
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR

Rapport

Sida 2 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	BNS:7					
Provtagare	FA,LD					
Provtagningsdatum	2015-10-13					
Labnummer	O10709604					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	AKR
TS 105°C	66.5	6.65	%	4	2	STGR
1,1-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,2-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
cis-1,2-dikloreten*	0.35		mg/kg TS	4	2	STGR
triklorometan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,1,1-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,1,2-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
trikloreten*	0.18		mg/kg TS	4	2	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR

Rapport

Sida 3 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	BNS:8					
Provtagare	FA,LD					
Provtagningsdatum	2015-10-13					
Labnummer	O10709605					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	62.1	2	%	1	V	FREN
As	4.72	1.30	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	174	40	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.143	0.035	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	14.7	3.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	37.0	7.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	28.2	6.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	28.5	7.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	20.3	4.2	mg/kg TS	1	H	FREN
V	38.8	8.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	117	22	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	2.96	0.59	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	66.4	4.02	%	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	AKR
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	AKR

Rapport

Sida 4 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	VNS:7					
Provtagare	32,8-33,5					
Provtagningsdatum	FA,LD					
	2015-10-13					
Labnummer	O10709606					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	82.2	2	%	1	V	FREN
As	7.34	2.02	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	41.6	9.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	2.03	0.47	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	6.35	1.54	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	29.4	5.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	37600	7870	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	0.214	0.064	mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	45.4	12.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	527	110	mg/kg TS	1	H	FREN
V	17.9	3.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	2310	446	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	2120	422	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	88.3	5.33	%	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C16-C35	139	28	mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	AKR
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fenantren	0.134	0.034	mg/kg TS	3	1	AKR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoranten	0.194	0.048	mg/kg TS	3	1	AKR
pyren	0.185	0.046	mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)antracen	0.119	0.030	mg/kg TS	3	1	AKR
krysen	0.106	0.026	mg/kg TS	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	0.110	0.027	mg/kg TS	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)pyren	0.103	0.026	mg/kg TS	3	1	AKR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa 16*	0.95		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa cancerogena*	0.44		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa övriga*	0.51		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa M*	0.51		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa H*	0.44		mg/kg TS	3	1	AKR
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR

Rapport

Sida 5 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	VNS:7 32,8-33,5						
Provtagare	FA,LD						
Provtagningsdatum	2015-10-13						
Labnummer	O10709606						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	5	1	AKR	

Rapport

Sida 6 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	VNS:7 31,8-32,8					
Provtagare	FA,LD					
Provtagningsdatum	2015-10-13					
Labnummer	O10709607					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	65.2	2	%	1	V	FREN
As	2.09	0.59	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	167	39	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.191	0.046	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	13.6	3.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	31.5	6.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	32.2	6.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	26.4	7.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	19.5	4.0	mg/kg TS	1	H	FREN
V	34.5	7.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	81.0	15.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	4.20	0.84	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	66.7	4.03	%	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	AKR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	AKR
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR

Rapport

Sida 7 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	VNS:7					
Provtagare	31,8-32,8					
Provtagningsdatum	FA,LD					
	2015-10-13					
Labnummer	O10709607					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	5	1	AKR
TS 105°C	71.3	7.13	%	4	2	STGR
1,1-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,2-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
cis-1,2-dikloreten*	0.067		mg/kg TS	4	2	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,1,1-trikloretan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,1,2-trikloretan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR

Rapport

Sida 8 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	VNS:8					
Provtagare	FA,LD					
Provtagningsdatum	2015-10-13					
Labnummer	O10709608					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	72.2	2	%	1	V	FREN
As	15.5	4.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	80.2	18.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	4.92	1.14	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	6.55	1.68	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	78.4	15.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	4040	855	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	0.234	0.069	mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	220	58	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	684	142	mg/kg TS	1	H	FREN
V	15.7	3.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	5230	989	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	291	59	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	65.2	3.94	%	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C16-C35	197	39	mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C10-C16	0.683		mg/kg TS	3	1	AKR
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fenantren	0.164	0.041	mg/kg TS	3	1	AKR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoranten	0.289	0.072	mg/kg TS	3	1	AKR
pyren	0.394	0.098	mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)antracen	0.236	0.059	mg/kg TS	3	1	AKR
krysen	0.195	0.049	mg/kg TS	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	0.235	0.059	mg/kg TS	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	0.093	0.023	mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)pyren	0.246	0.061	mg/kg TS	3	1	AKR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	0.148	0.037	mg/kg TS	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	0.152	0.038	mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa 16*	2.2		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa cancerogena*	1.2		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa övriga*	1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa M*	0.85		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa H*	1.3		mg/kg TS	3	1	AKR

Rapport

Sida 9 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	VNS:8					
Provtagare	FA,LD					
Provtagningsdatum	2015-10-13					
Labnummer	O10709609					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	71.3	2	%	1	V	FREN
As	2.26	0.65	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	106	24	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.116	0.035	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	9.43	2.31	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	24.1	4.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	28.0	6.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	18.5	5.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	13.3	2.7	mg/kg TS	1	H	FREN
V	29.0	6.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	188	35	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	2.25	0.48	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	72.8	4.40	%	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	AKR
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	AKR

Rapport

Sida 10 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	BV:1					
Provtagare	FA,LD					
Provtagningsdatum	2015-10-13					
Labnummer	O10709610					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	64.5	2	%	1	V	FREN
As	2.64	0.75	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	179	41	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.430	0.102	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	15.5	3.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	32.5	6.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	40.0	8.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	30.1	7.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	21.4	4.5	mg/kg TS	1	H	FREN
V	39.5	8.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	145	28	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	3.11	0.62	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	-----		%	3	1	ULKA
alifater >C8-C10	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C10-C12	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C12-C16	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C16-C35	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C8-C10	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C10-C16	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylpirener/metylfluorantener	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C16-C35	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
naftalen	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaftylen	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaften	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoren	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
fenantren	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
antracen	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoranten	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
pyren	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)antracen	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
krysen	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(b)fluoranten	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(k)fluoranten	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)pyren	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
dibens(ah)antracen	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
benso(ghi)perylene	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa 16	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa cancerogena	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa övriga	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa L	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa M	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa H	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
Prov för OJ-21H saknades vid ankomst till ALS Prag.						

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Rev 2013-10-14
4	Bestämning av klorerade alifater. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2013-08-26
5	Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på ISO 10382 och US EPA 8082. Mätningen utförs med GC-ECD. Rev 2013-09-18

Godkännare	
AKR	Anna-Karin Revell
FREN	Fredrik Enzell

Rapport

Sida 12 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



	Godkännare
STGR	Sture Grägg
ULKA	Ulrika Karlsson

	Utf ¹
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.
2	För mätningen svarar ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (6)



T1523893

D97WZ343ZHF



Registrerad 2015-11-18 15:38
Utfärdad 2015-11-25

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt
Bestnr Miljöprojekt Gusum

Analys av fast prov

Er beteckning	BM3/M4N					
Labnummer	O10721043					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	76.5	2	%	1	V	STGR
As	2.07	0.59	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	50.7	11.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.132	0.032	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	7.42	1.80	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	20.7	4.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	113	24	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	45.0	12.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	20.8	4.2	mg/kg TS	1	H	STGR
V	24.1	5.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	229	43	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	2.40	0.48	mg/kg TS	2	H	STGR
TS 105°C	79.1	4.77	%	3	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	FREN

Rapport

Sida 2 (6)



T1523893

D97WZ343ZHF



Er beteckning	BM3/M4N					
Labnummer	O10721043					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	FREN

Er beteckning	BM3S					
Labnummer	O10721044					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	80.9	2	%	1	V	STGR
As	2.92	0.81	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	48.3	11.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.520	0.121	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	6.75	1.65	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	23.9	4.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	1040	219	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	71.2	18.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	77.1	15.8	mg/kg TS	1	H	STGR
V	22.5	4.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	915	173	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	30.7	6.1	mg/kg TS	2	H	STGR
TS 105°C	87.1	8.71	%	4	2	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
cis-1,2-dikloreten*	0.054		mg/kg TS	4	2	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,1,1-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,1,2-trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
trikloreten*	0.13		mg/kg TS	4	2	STGR
tetrakloreten*	0.026		mg/kg TS	4	2	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR

Rapport

Sida 3 (6)



T1523893

D97WZ343ZHF



Er beteckning	VM1					
Labnummer	O10721046					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	56.8	2	%	1	V	STGR
As	4.00	1.10	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	74.0	16.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	1.92	0.45	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	10.2	2.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	26.0	5.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	746	157	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	21.6	5.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	95.4	19.7	mg/kg TS	1	H	STGR
V	30.1	6.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	2050	387	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	5.03	1.00	mg/kg TS	2	H	STGR
TS_105°C	80.6	4.87	%	3	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoranten	0.200	0.050	mg/kg TS	3	1	FREN
pyren	0.170	0.042	mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
krysen	0.096	0.024	mg/kg TS	3	1	FREN
bens(b)fluoranten	0.090	0.022	mg/kg TS	3	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)pyren	0.082	0.020	mg/kg TS	3	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa 16*	0.64		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.27		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa övriga*	0.37		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa M*	0.37		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa H*	0.27		mg/kg TS	3	1	FREN

Rapport

Sida 4 (6)



T1523893

D97WZ343ZHF



Er beteckning	VM4					
Labnummer	O10721047					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	74.3	2	%	1	V	STGR
As	8.85	2.45	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	117	27	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	1.30	0.30	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	10.1	2.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	40.2	8.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	1210	255	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	82.2	21.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	145	30	mg/kg TS	1	H	STGR
V	31.0	6.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	1980	372	mg/kg TS	1	H	STGR
Sn	28.3	5.6	mg/kg TS	2	H	STGR
TS_105°C	84.3	5.09	%	3	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	FREN

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaften. 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. Rev 2013-10-14
4	Bestämning av klorerade alifater enligt metod REFLAB 1:2010. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2015-11-02

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell
STGR	Sture Grägg

	Utf
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).

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

Rapport

Sida 6 (6)



T1523893

D97WZ343ZHF



Utf ¹	
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.
2	För mätningen svarar ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 1 (10)



T1524918

DF4Y48RI2EN



Registrerad 2015-11-27 15:54
Utfärdad 2015-12-02

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojektet Gusum
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	VK-10 32,2-33,2					
Provtagare	E. Wadstein/A. Källman					
Provtagningsdatum	2015-11-26					
Labnummer	O10724763					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	60.2	2	%	1	V	FREN
As	115	32	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	1540	351	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	53.0	12.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	18.3	4.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	27.0	5.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	5720	1200	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	40.4	10.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	12000	2460	mg/kg TS	1	H	FREN
V	40.7	8.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	15800	2980	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	8.00	1.60	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	65.6	3.96	%	3	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN

Rapport

Sida 2 (10)



T1524918

DF4Y48RI2EN



Er beteckning	VK-10 32,2-33,2					
Provtagare	E. Wadstein/A. Källman					
Provtagningsdatum	2015-11-26					
Labnummer	O10724763					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	FREN

Rapport

Sida 3 (10)



T1524918

DF4Y48RI2EN



Er beteckning	VK-9					
Provtagare	E. Wadstein/A. Källman					
Provtagningsdatum	2015-11-26					
Labnummer	O10724764					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	77.3	2	%	1	V	FREN
As	2.02	0.57	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	74.4	17.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.687	0.159	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	8.34	2.03	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	19.9	3.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	46.3	9.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	13.2	3.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	23.5	4.8	mg/kg TS	1	H	FREN
V	26.4	5.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	224	42	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	2.02	0.42	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	79.8	4.82	%	3	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	FREN

Rapport

Sida 4 (10)



T1524918

DF4Y48RI2EN



Er beteckning	BK-9					
Provtagare	E. Wadstein/A. Källman					
Provtagningsdatum	2015-11-26					
Labnummer	O10724765					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	80.3	2	%	1	V	FREN
As	3.40	0.94	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	97.4	22.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	2.08	0.48	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	9.56	2.31	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	91.2	18.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	118	25	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	18.2	4.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	268	55	mg/kg TS	1	H	FREN
V	30.8	6.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	328	62	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	12.8	2.6	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	68.6	4.15	%	3	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	FREN
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	FREN

Rapport

Sida 5 (10)



T1524918

DF4Y48RI2EN



Er beteckning	BK10					
Provtagare	E. Wadstein/A. Källman					
Provtagningsdatum	2015-11-26					
Labnummer	O10724766					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	61.6	2	%	1	V	FREN
As	2.07	0.58	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	176	40	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.288	0.068	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	13.4	3.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	33.0	6.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	32.2	6.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	28.7	7.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	19.9	4.1	mg/kg TS	1	H	FREN
V	39.5	8.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	167	31	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	3.33	0.72	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	62.4	3.77	%	3	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	FREN
metylpirener/metylfloorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	FREN

Rapport

Sida 6 (10)



T1524918

DF4Y48RI2EN



Er beteckning	B1-19					
Provtagare	E. Wadstein/A. Källman					
Provtagningsdatum	2015-11-26					
Labnummer	O10724767					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	60.2	2	%	1	V	FREN
As	2.26	0.63	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	230	53	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.118	0.030	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	16.3	4.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	35.7	7.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	28.5	6.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	31.8	8.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	21.5	4.4	mg/kg TS	1	H	FREN
V	42.9	9.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	320	60	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	3.38	0.67	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	60.7	3.67	%	3	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	FREN
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	FREN

Rapport

Sida 7 (10)



T1524918

DF4Y48RI2EN



Er beteckning	BV3-S10S					
Provtagare	E. Wadstein/A. Källman					
Provtagningsdatum	2015-11-26					
Labnummer	O10724768					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	83.2	2	%	1	V	FREN
As	1.35	0.39	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	27.8	6.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.197	0.049	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	3.57	0.87	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	8.13	1.70	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	39.7	8.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	10.8	2.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	7.57	1.55	mg/kg TS	1	H	FREN
V	13.0	2.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	104	19	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	1.94	0.39	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	87.4	5.28	%	3	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	FREN

Rapport

Sida 8 (10)



T1524918

DF4Y48RI2EN



Er beteckning	BV3-S11					
Provtagare	E. Wadstein/A. Källman					
Provtagningsdatum	2015-11-26					
Labnummer	O10724769					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	83.6	2	%	1	V	FREN
As	1.39	0.40	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	25.8	5.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.145	0.035	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	3.80	0.92	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	8.59	1.71	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	28.9	6.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	7.96	2.10	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	5.15	1.05	mg/kg TS	1	H	FREN
V	12.6	2.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	50.1	9.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	1.39	0.28	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	87.8	5.30	%	3	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	FREN
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	FREN

Rapport

Sida 9 (10)



T1524918

DF4Y48RI2EN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Rev 2013-10-14

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell

	Utf ¹
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.

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

Rapport

Sida 10 (10)



T1524918

DF4Y48RI2EN



Utf	
	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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 1 (5)



T1523451

1B7R4SSQLPG



Registrerad **2015-11-13 13:41**
Utfärdad **2015-11-19**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BM5					
Provtagningsdatum	2015-11-12					
Labnummer	O10719425					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	82.6	2	%	1	V	ERJA
As	2.48	0.70	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	66.8	15.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.138	0.035	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	8.05	1.97	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	23.7	4.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	29.3	6.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	28.0	7.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	8.61	1.76	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	26.4	5.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	56.3	10.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	1.36	0.28	mg/kg TS	2	H	ERJA

Rapport

Sida 2 (5)



T1523451

1B7R4SSQLPG



Er beteckning	VM6					
Provtagningsdatum	2015-11-12					
Labnummer	O10719426					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	86.1	2	%	1	V	ERJA
As	5.81	1.59	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	62.7	14.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.843	0.195	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	6.08	1.47	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	96.5	19.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	1220	257	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	318	83	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	370	75	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	17.9	3.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	1160	218	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	23.5	4.8	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS 105°C	89.6	5.40	%	3	1	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C16-C35	21	4	mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	MB
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoranten	0.128	0.032	mg/kg TS	3	1	MB
pyren	0.140	0.035	mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(b)fluoranten	0.112	0.028	mg/kg TS	3	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa 16*	0.38		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa cancerogena*	0.11		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa övriga*	0.27		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa M*	0.27		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa H*	0.11		mg/kg TS	3	1	MB

Rapport

Sida 3 (5)



T1523451

1B7R4SSQLPG



Er beteckning	BV2:S10S/BV2:S11N					
Provtagningsdatum	2015-11-12					
Labnummer	O10719427					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	70.3	2	%	1	V	ERJA
As	2.06	0.58	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	83.8	19.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.145	0.037	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	10.1	2.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	23.1	4.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	33.1	6.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	15.8	4.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	11.8	2.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	29.2	6.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	72.1	13.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Sn	2.43	0.49	mg/kg TS	2	H	ERJA
TS 105°C	72.3	4.37	%	3	1	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	MB
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	MB

Rapport

Sida 4 (5)



T1523451

1B7R4SSQLPG



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Rev 2013-10-14

Godkännare	
ERJA	Erika Jansson
MB	Maria Bigner

Utf ¹	
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

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

Rapport

Sida 5 (5)



T1523451

1B7R4SSQLPG



	Utf¹
	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

Kopia skickad till:
Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 1 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Registrerad 2015-10-15 13:55
Utfärdad 2015-10-26

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt
Bestnr Miljöprojekt Gusum

Analys av fast prov

Er beteckning	BNS:7					
Provtagare	FA,LD					
Provtagningsdatum	2015-10-13					
Labnummer	O10709604					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	58.3	2	%	1	V	FREN
As	2.48	0.71	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	199	45	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.150	0.037	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	15.3	3.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	37.5	7.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	29.2	6.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	31.2	8.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	21.4	4.4	mg/kg TS	1	H	FREN
V	41.9	8.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	195	37	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	3.17	0.63	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	63.0	3.81	%	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	AKR
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR

Rapport

Sida 2 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	BNS:7					
Provtagare	FA,LD					
Provtagningsdatum	2015-10-13					
Labnummer	O10709604					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	AKR
TS 105°C	66.5	6.65	%	4	2	STGR
1,1-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,2-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
cis-1,2-dikloreten*	0.35		mg/kg TS	4	2	STGR
triklorometan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,1,1-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,1,2-triklorethan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
trikloreten*	0.18		mg/kg TS	4	2	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR

Rapport

Sida 3 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	BNS:8					
Provtagare	FA,LD					
Provtagningsdatum	2015-10-13					
Labnummer	O10709605					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	62.1	2	%	1	V	FREN
As	4.72	1.30	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	174	40	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.143	0.035	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	14.7	3.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	37.0	7.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	28.2	6.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	28.5	7.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	20.3	4.2	mg/kg TS	1	H	FREN
V	38.8	8.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	117	22	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	2.96	0.59	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	66.4	4.02	%	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	AKR
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	AKR

Rapport

Sida 4 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	VNS:7					
Provtagare	32,8-33,5					
Provtagningsdatum	FA,LD					
	2015-10-13					
Labnummer	O10709606					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	82.2	2	%	1	V	FREN
As	7.34	2.02	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	41.6	9.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	2.03	0.47	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	6.35	1.54	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	29.4	5.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	37600	7870	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	0.214	0.064	mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	45.4	12.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	527	110	mg/kg TS	1	H	FREN
V	17.9	3.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	2310	446	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	2120	422	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	88.3	5.33	%	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C16-C35	139	28	mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	AKR
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fenantren	0.134	0.034	mg/kg TS	3	1	AKR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoranten	0.194	0.048	mg/kg TS	3	1	AKR
pyren	0.185	0.046	mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)antracen	0.119	0.030	mg/kg TS	3	1	AKR
krysen	0.106	0.026	mg/kg TS	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	0.110	0.027	mg/kg TS	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)pyren	0.103	0.026	mg/kg TS	3	1	AKR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa 16*	0.95		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa cancerogena*	0.44		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa övriga*	0.51		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa M*	0.51		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa H*	0.44		mg/kg TS	3	1	AKR
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR

Rapport

Sida 5 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	VNS:7 32,8-33,5						
Provtagare	FA,LD						
Provtagningsdatum	2015-10-13						
Labnummer	O10709606						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	5	1	AKR	

Rapport

Sida 6 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	VNS:7 31,8-32,8					
Provtagare	FA,LD					
Provtagningsdatum	2015-10-13					
Labnummer	O10709607					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	65.2	2	%	1	V	FREN
As	2.09	0.59	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	167	39	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.191	0.046	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	13.6	3.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	31.5	6.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	32.2	6.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	26.4	7.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	19.5	4.0	mg/kg TS	1	H	FREN
V	34.5	7.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	81.0	15.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	4.20	0.84	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	66.7	4.03	%	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	AKR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	AKR
PCB 28	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 52	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 101	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 118	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 138	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR

Rapport

Sida 7 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	VNS:7					
Provtagare	31,8-32,8					
Provtagningsdatum	FA,LD					
	2015-10-13					
Labnummer	O10709607					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 180	<0.0020		mg/kg TS	5	1	AKR
PCB, summa 7*	<0.0070		mg/kg TS	5	1	AKR
TS 105°C	71.3	7.13	%	4	2	STGR
1,1-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,2-diklorethan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,1-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
trans-1,2-dikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
cis-1,2-dikloreten*	0.067		mg/kg TS	4	2	STGR
triklormetan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,1,1-trikloretan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
1,1,2-trikloretan*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
trikloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
tetrakloreten*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR
vinylklorid*	<0.010		mg/kg TS	4	2	STGR

Rapport

Sida 8 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	VNS:8					
Provtagare	FA,LD					
Provtagningsdatum	2015-10-13					
Labnummer	O10709608					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	72.2	2	%	1	V	FREN
As	15.5	4.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	80.2	18.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	4.92	1.14	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	6.55	1.68	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	78.4	15.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	4040	855	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	0.234	0.069	mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	220	58	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	684	142	mg/kg TS	1	H	FREN
V	15.7	3.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	5230	989	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	291	59	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	65.2	3.94	%	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C16-C35	197	39	mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C10-C16	0.683		mg/kg TS	3	1	AKR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fenantren	0.164	0.041	mg/kg TS	3	1	AKR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoranten	0.289	0.072	mg/kg TS	3	1	AKR
pyren	0.394	0.098	mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)antracen	0.236	0.059	mg/kg TS	3	1	AKR
krysen	0.195	0.049	mg/kg TS	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	0.235	0.059	mg/kg TS	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	0.093	0.023	mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)pyren	0.246	0.061	mg/kg TS	3	1	AKR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	0.148	0.037	mg/kg TS	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	0.152	0.038	mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa 16*	2.2		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa cancerogena*	1.2		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa övriga*	1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa M*	0.85		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa H*	1.3		mg/kg TS	3	1	AKR

Rapport

Sida 9 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	VNS:8					
Provtagare	FA,LD					
Provtagningsdatum	2015-10-13					
Labnummer	O10709609					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	71.3	2	%	1	V	FREN
As	2.26	0.65	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	106	24	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.116	0.035	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	9.43	2.31	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	24.1	4.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	28.0	6.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	18.5	5.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	13.3	2.7	mg/kg TS	1	H	FREN
V	29.0	6.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	188	35	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	2.25	0.48	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	72.8	4.40	%	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	AKR
metylpirener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	AKR

Rapport

Sida 10 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



Er beteckning	BV:1					
Provtagare	FA,LD					
Provtagningsdatum	2015-10-13					
Labnummer	O10709610					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	64.5	2	%	1	V	FREN
As	2.64	0.75	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	179	41	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.430	0.102	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	15.5	3.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	32.5	6.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	40.0	8.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	30.1	7.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	21.4	4.5	mg/kg TS	1	H	FREN
V	39.5	8.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	145	28	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	3.11	0.62	mg/kg TS	2	H	FREN
TS 105°C	-----		%	3	1	ULKA
alifater >C8-C10	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C10-C12	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C12-C16	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C16-C35	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C8-C10	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C10-C16	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylpirener/metylfluorantener	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C16-C35	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
naftalen	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaftylen	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaften	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoren	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
fenantren	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
antracen	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoranten	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
pyren	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)antracen	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
krysen	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(b)fluoranten	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(k)fluoranten	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)pyren	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
dibens(ah)antracen	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
benso(ghi)perylene	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa 16	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa cancerogena	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa övriga	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa L	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa M	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa H	-----		mg/kg TS	3	1	ULKA
Prov för OJ-21H saknades vid ankomst till ALS Prag.						

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Rev 2013-10-14
4	Bestämning av klorerade alifater. Mätning utförs med GC-MS. Rev 2013-08-26
5	Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på ISO 10382 och US EPA 8082. Mätningen utförs med GC-ECD. Rev 2013-09-18

Godkännare	
AKR	Anna-Karin Revell
FREN	Fredrik Enzell

Rapport

Sida 12 (12)



T1520579

196DDL1XXK4



	Godkännare
STGR	Sture Grägg
ULKA	Ulrika Karlsson

	Utf ¹
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.
2	För mätningen svarar ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406 A, 3050 Humlebæk, Danmark som är av danska ackrediteringsorganet DANAK ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 05-0361).

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

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

Rapport

Sida 1 (4)



L1524951

BFOA9W7R4LP



Registrerad 2015-09-07 11:19
Utfärdad 2015-09-09

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt Miljöprojekt Gusum

Analys: MS1-JM

Er beteckning	BV2:S5					
Provtagare	FA LD					
Provtagningsdatum	2015-09-02					
Labnummer	U11113453					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	77.0	2%	%	1	V	TJ
As	1.86	0.53	mg/kg TS	2	H	IDJO
Ba	132	30	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cd	0.105	0.028	mg/kg TS	2	H	IDJO
Co	11.6	2.9	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cr	32.0	6.4	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cu	21.7	4.7	mg/kg TS	2	H	IDJO
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	IDJO
Ni	22.5	6.0	mg/kg TS	2	H	IDJO
Pb	16.7	3.4	mg/kg TS	2	H	IDJO
V	36.6	7.8	mg/kg TS	2	H	IDJO
Zn	109	21	mg/kg TS	2	H	IDJO
Sn	2.15	0.43	mg/kg TS	3	H	IDJO

Er beteckning	BV3:S4					
Provtagare	FA LD					
Provtagningsdatum	2015-09-02					
Labnummer	U11113454					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	92.5	2%	%	1	V	TJ
As	1.18	0.37	mg/kg TS	2	H	IDJO
Ba	27.4	6.3	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cd	0.465	0.108	mg/kg TS	2	H	IDJO
Co	4.72	1.16	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cr	8.81	1.73	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cu	24.8	5.4	mg/kg TS	2	H	IDJO
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	IDJO
Ni	7.22	1.89	mg/kg TS	2	H	IDJO
Pb	5.59	1.17	mg/kg TS	2	H	IDJO
V	14.8	3.1	mg/kg TS	2	H	IDJO
Zn	213	40	mg/kg TS	2	H	IDJO
Sn	0.929	0.185	mg/kg TS	3	H	IDJO

Rapport

Sida 2 (4)



L1524951

BFOA9W7R4LP



Er beteckning	BV1:S5					
Provtagare	FA LD					
Provtningsdatum	2015-09-02					
Labnummer	U11113455					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS	87.9	2%	%	1	V	TJ
As	1.12	0.35	mg/kg TS	2	H	IDJO
Ba	77.7	19.7	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	IDJO
Co	8.02	1.96	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cr	21.6	4.3	mg/kg TS	2	H	IDJO
Cu	19.8	4.2	mg/kg TS	2	H	IDJO
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	IDJO
Ni	15.7	4.1	mg/kg TS	2	H	IDJO
Pb	18.0	3.7	mg/kg TS	2	H	IDJO
V	25.7	5.8	mg/kg TS	2	H	IDJO
Zn	76.7	14.5	mg/kg TS	2	H	IDJO
Sn	1.90	0.38	mg/kg TS	3	H	IDJO

Metod	
1	Analys enligt TS enligt SS 02 81 13-1.
2	Provet har torkats vid 105°C enligt svensk standard SS028113. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. Upplösning har skett i mikrovågsugn med 5 ml konc. HNO₃ + 0.5 ml H₂O₂. Analysprovet har siktats genom en 2 mm siktduk. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.
3	Upplösning har skett med Aqua Regia. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.

Godkännare	
IDJO	Ida Jonsson
TJ	Thea Johansson

Utf ¹	
H	ICP-SFMS
V	Våtkemi

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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

Kopia skickad till:

Lisa Danielsson, Valdemarsviks kommun, 615 80 Valdemarsvik.
Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.
+
ebba.wadstein@structor.se

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

Rapport

Sida 4 (4)



L1524951

BFOA9W7R4LP



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



Ankomstdatum **2016-05-10**
 Utfärdad **2016-05-17**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt
 Bestnr **Miljöprojekt Gusum**

Analys av fast prov

Er beteckning	BÖ1:S12Ö (vattenledning)					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-05-03					
Labnummer	O10767927					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	79.9	2	%	1	V	MB
As	2.40	0.67	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	94.4	21.6	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	1.21	0.28	mg/kg TS	1	H	MB
Co	5.97	1.45	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	20.0	4.0	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	1180	248	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	0.255	0.077	mg/kg TS	1	H	MB
Ni	12.2	3.3	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	63.9	13.1	mg/kg TS	1	H	MB
V	16.8	3.6	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	594	112	mg/kg TS	1	H	MB
Sn	54.5	13.0	mg/kg TS	2	H	MB
TS 105°C	79.7	4.81	%	3	1	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB



Er beteckning	BÖ1:S12Ö (vattenledning)					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-05-03					
Labnummer	O10767927					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	MB
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	4	1	MB
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	4	1	MB
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	MB
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	MB
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	4	1	MB
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	MB
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB



Er beteckning	VÖ1:S12Ö_35-36 (vattenledning)					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-05-03					
Labnummer	O10767928					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.8	2	%	1	V	MB
As	2.77	0.77	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	92.8	21.4	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.635	0.151	mg/kg TS	1	H	MB
Co	7.41	1.84	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	19.8	3.9	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	3950	833	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	15.6	4.2	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	169	34	mg/kg TS	1	H	MB
V	21.0	4.5	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	909	171	mg/kg TS	1	H	MB
Sn	24.0	5.1	mg/kg TS	2	H	MB
TS_105°C	84.2	5.08	%	3	1	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
pyren	0.107	0.027	mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(b)fluoranten	0.105	0.026	mg/kg TS	3	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa 16*	0.21		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa cancerogena*	0.11		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa övriga*	0.11		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa M*	0.11		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa H*	0.11		mg/kg TS	3	1	MB
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	4	1	MB
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	4	1	MB
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB



Er beteckning	VÖ1:S12Ö_35-36 (vattenledning)					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-05-03					
Labnummer	O10767928					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	MB
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	MB
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	4	1	MB
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	MB
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB



Er beteckning	VÖ1:S12Ö_36-37 (vattenledning)					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-05-03					
Labnummer	O10767929					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.3	2	%	1	V	MB
As	2.85	0.80	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	45.6	10.4	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.552	0.129	mg/kg TS	1	H	MB
Co	5.40	1.32	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	17.0	3.4	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	4210	887	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	9.72	2.59	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	155	32	mg/kg TS	1	H	MB
V	15.0	3.2	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	1360	257	mg/kg TS	1	H	MB
Sn	36.1	7.3	mg/kg TS	2	H	MB
TS_105°C	81.4	4.92	%	3	1	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C16-C35	98	20	mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	MB
metylpirener/metylfloorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	MB
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	4	1	MB
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	4	1	MB
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB



Er beteckning	VÖ1:S12Ö_36-37 (vattenledning)					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-05-03					
Labnummer	O10767929					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	MB
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	MB
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	4	1	MB
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	MB
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB



Er beteckning	S160503					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-05-03					
Labnummer	O10767930					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	75.8	2	%	1	V	MB
As	4.28	1.19	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	173	40	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	1.72	0.40	mg/kg TS	1	H	MB
Co	9.98	2.42	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	28.5	5.7	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	4760	997	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	20.5	5.5	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	251	52	mg/kg TS	1	H	MB
V	24.7	5.3	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	1330	250	mg/kg TS	1	H	MB
Sn	414	83	mg/kg TS	2	H	MB
TS 105°C	86.1	5.19	%	3	1	MB
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	MB
alifater >C16-C35	54	11	mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	MB
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	MB
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	4	1	MB
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	4	1	MB
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB



Er beteckning	S160503					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-05-03					
Labnummer	O10767930					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	MB
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	4	1	MB
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	4	1	MB
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	4	1	MB
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	4	1	MB
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	4	1	MB



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Tillägg av metaller till befintligt paket.
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Rev 2016-01-26
4	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19

	Godkännare
MB	Maria Bigner

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



	Utf ¹
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

Kopia skickad till:

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 1 (5)



T1615047

1TZJSK0YVT6



Ankomstdatum **2016-06-17**
Utfärdad **2016-06-27**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	Jord					
	160615:1					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-06-15					
Labnummer	O10780655					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.7	2	%	1	V	IRSA
As	1.91	0.58	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	76.1	17.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	0.251	0.059	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	5.52	1.36	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	19.4	3.9	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	443	93	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	11.1	3.0	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	16.6	3.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	20.0	4.2	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	147	28	mg/kg TS	1	H	IRSA
Sn	19.2		mg/kg TS	2	1	IRSA
TS_105°C	85.8		%	3	O	TOVH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	100		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR

Rapport

Sida 2 (5)



T1615047

1TZJSK0YVT6



Er beteckning	Jord						
	160615:1						
Provtagare	AK						
Provtagningsdatum	2016-06-15						
Labnummer	O10780655						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR	
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR	
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR	
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR	
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR	
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR	
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR	

Rapport

Sida 3 (5)



T1615047

1TZJSK0YVT6



Er beteckning	Jord					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-06-15					
Labnummer	O10780656					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	80.1	2	%	1	V	IRSA
As	1.40	0.44	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	108	25	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	0.256	0.061	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	5.51	1.34	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	28.2	5.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	31.0	6.5	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	13.9	3.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	14.4	3.0	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	25.4	5.4	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	51.0	9.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
Sn	2.10		mg/kg TS	2	1	IRSA
TS 105°C	79.8		%	3	O	TOVH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	140		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpirener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
4	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±27-35% Aromatfraktioner: ±28-31% Enskilda PAH: ±24-42% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad. Rev 2016-03-24

	Godkännare
IRSA	Iris Santeliz
STGR	Sture Grägg
TOVH	Tove Hallin

Rapport

Sida 5 (5)



T1615047

1TZJSK0YVT6



	Godkännare

	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).
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, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av 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 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

Kopia skickad till:

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

+

ebba.wadstein@structor.se

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

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

Rapport

Sida 1 (6)



T1615048

1TZJTUC0LN1



Ankomstdatum **2016-06-17**
Utfärdad **2016-06-27**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	BV3:S22-S23					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-06-15					
Labnummer	O10780657					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	93.7	2	%	1	V	IRSA
As	3.68	1.05	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	63.7	14.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	2.50	0.58	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	5.58	1.35	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	23.0	4.5	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	8550	1790	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	29.4	7.8	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	405	85	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	15.5	3.3	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	5360	1010	mg/kg TS	1	H	IRSA
Sn	53.8		mg/kg TS	2	1	IRSA
TS 105°C	93.7		%	3	O	TOVH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	130		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	1.4		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	1.4		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	0.10		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	0.34		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	0.15		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	2.2		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	1.6		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	1.1		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	1.3		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	1.8		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	0.65		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	1.0		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	0.26		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	0.74		mg/kg TS	4	D	STGR

Rapport

Sida 2 (6)



T1615048

1TZJTUC0LN1



Er beteckning	BV3:S22-S23					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-06-15					
Labnummer	O10780657					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.68		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	12		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	6.8		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	5.2		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	0.10		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	4.4		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	7.5		mg/kg TS	4	N	STGR

Rapport

Sida 3 (6)



T1615048

1TZJTUC0LN1



Er beteckning	BV3:S24-S26					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-06-15					
Labnummer	O10780658					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	90.8	2	%	1	V	IRSA
As	4.64	1.39	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	442	104	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	4.33	1.05	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	8.26	2.00	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	106	21	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	7900	1670	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	50.5	13.2	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	884	181	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	17.2	3.7	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	4700	890	mg/kg TS	1	H	IRSA
Sn	221		mg/kg TS	2	1	IRSA
TS 105°C	88.6		%	3	O	TOVH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	170		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	1.0		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	1.0		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	0.11		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	0.43		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	0.11		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	0.92		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	0.81		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	0.74		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	0.95		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	1.4		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	0.34		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	0.81		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	0.24		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	0.66		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	0.57		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	8.1		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	5.1		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	3.0		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	0.11		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	2.3		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	5.7		mg/kg TS	4	N	STGR

Rapport

Sida 4 (6)



T1615048

1TZJTUC0LN1



Er beteckning	S 160601					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-06-15					
Labnummer	O10780659					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	92.7	2	%	1	V	IRSA
As	4.33	1.22	mg/kg TS	1	H	IRSA
Ba	738	169	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cd	7.25	1.69	mg/kg TS	1	H	IRSA
Co	5.98	1.46	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cr	70.1	13.8	mg/kg TS	1	H	IRSA
Cu	13900	2910	mg/kg TS	1	H	IRSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	IRSA
Ni	28.7	7.6	mg/kg TS	1	H	IRSA
Pb	1040	215	mg/kg TS	1	H	IRSA
V	24.3	5.2	mg/kg TS	1	H	IRSA
Zn	8540	1610	mg/kg TS	1	H	IRSA
Sn	169		mg/kg TS	2	1	IRSA
TS 105°C	93.1		%	3	O	TOVH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	280		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	1.4		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	5.5		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	4.4		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	9.9		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	0.59		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	0.11		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	1.0		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	0.75		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	4.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	4.9		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	3.8		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	4.6		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	6.9		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	2.7		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	5.1		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	1.6		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	4.7		mg/kg TS	4	D	STGR
indeno(123cd)pyren	4.4		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa 16	45		mg/kg TS	4	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	29		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa övriga*	16		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa L*	0.59		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa M*	11		mg/kg TS	4	N	STGR
PAH, summa H*	34		mg/kg TS	4	N	STGR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
4	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±27-35% Aromatfraktioner: ±28-31% Enskilda PAH: ±24-42% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad. Rev 2016-03-24

	Godkännare
IRSA	Iris Santeliz
STGR	Sture Grägg
TOVH	Tove Hallin

Rapport

Sida 6 (6)



T1615048

1TZJTUC0LN1



	Godkännare

	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).
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, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av 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 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

Kopia skickad till:

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

+

ebba.wadstein@structor.se

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

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



Ankomstdatum **2016-06-29**
Utfärdad **2016-07-01**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	Ledn schakt 1:26-1:29					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-06-28					
Labnummer	O10784188					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.4	2	%	1	V	FREN
As	1.79	0.55	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	94.1	21.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.273	0.075	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	6.75	1.63	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	74.9	14.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	685	144	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	47.2	12.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	32.9	6.8	mg/kg TS	1	H	FREN
V	18.0	3.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	685	130	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	6.26	1.24	mg/kg TS	2	H	FREN
TS_105°C	95.9	5.78	%	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	AKR
alifater >C16-C35	62	12	mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	AKR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	AKR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	AKR
fluoranten	0.155	0.039	mg/kg TS	3	1	AKR
pyren	0.159	0.040	mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	0.118	0.030	mg/kg TS	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
bens(a)pyren	0.096	0.024	mg/kg TS	3	1	AKR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR



Er beteckning	Ledn schakt 1:26-1:29					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-06-28					
Labnummer	O10784188					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa 16*	0.53		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa cancerogena*	0.21		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa övriga*	0.31		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa M*	0.31		mg/kg TS	3	1	AKR
PAH, summa H*	0.21		mg/kg TS	3	1	AKR

Er beteckning	Återfyll mtrl					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-06-28					
Labnummer	O10784189					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	98.4	2	%	1	V	FREN
As	0.579	0.254	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	33.4	7.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	4.69	1.17	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	24.5	4.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	65.8	13.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	12.8	3.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	3.95	0.82	mg/kg TS	1	H	FREN
V	12.5	2.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	37.2	7.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	0.953	0.194	mg/kg TS	2	H	FREN

Er beteckning	Jord 160628					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-06-28					
Labnummer	O10784190					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	75.7	2	%	1	V	FREN
As	1.80	0.56	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	113	26	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.276	0.071	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	4.53	1.10	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	32.2	6.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	33.7	7.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	14.0	4.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	20.2	4.3	mg/kg TS	1	H	FREN
V	26.5	5.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	44.1	8.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	2.17	0.44	mg/kg TS	2	H	FREN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet. Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2016-01-26

	Godkännare
AKR	Anna-Karin Revell
FREN	Fredrik Enzell

Utf ¹	
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;

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



Utf ¹	
	Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Česka Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Česka 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

Kopia skickad till:

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

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

Rapport

Sida 1 (4)



T1616345

1UX3TQZ4JFQ



Ankomstdatum **2016-07-01**
Utfärdad **2016-07-08**

Valdemarsviks kommun/GUSUM
Annette Källman
Tekniska förvaltningen
Storgatan 37
615 80 Valdemarsvik
Sweden

Projekt **Miljöprojekt Gusum**
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	Jord					
	160629					
Provtagare	AK					
Provtagningsdatum	2016-06-30					
Labnummer	O10784962					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.1	2	%	1	V	FREN
As	1.33	0.41	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	101	23	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.203	0.058	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	4.40	1.12	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	26.5	5.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	31.7	6.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	11.5	3.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	14.8	3.1	mg/kg TS	1	H	FREN
V	20.4	4.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	41.4	8.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Sn	2.38	0.50	mg/kg TS	2	H	FREN
TS_105°C	80.6		%	3	O	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	D	STGR
alifater >C16-C35	95		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	4	D	STGR
naftalen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	4	D	STGR

Rapport

Sida 2 (4)



T1616345

1UX3TQZ4JFQ



Er beteckning	Jord						
	160629						
Provtagare	AK						
Provtagningsdatum	2016-06-30						
Labnummer	O10784962						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	4	D	STGR	
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	4	D	STGR	
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR	
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	4	N	STGR	
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	N	STGR	
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	N	STGR	
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	4	N	STGR	

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	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). Rev 2015-07-24
2	Bestämning av tenn, Sn. Analysprovet torkas vid 50°C och elementarhalten TS-korrigeras. För jord siktas provet efter förtorkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det förtorkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod) efter uppslutning med Aqua Regia, kungsvatten. Rev 2015-07-24
3	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2013-05-15
4	Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(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: 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. Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±27-35% Aromatfraktioner: ±28-31% Enskilda PAH: ±24-42% Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad. Rev 2016-03-24

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell
MISW	Miryam Swartling
STGR	Sture Grägg

Rapport

Sida 4 (4)



T1616345

1UX3TQZ4JFQ



	Godkännare

	Utf¹
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).
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 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

Kopia skickad till:

Ebba Wadstein, Structor Miljö Öst AB, 583 30 Linköping, Sweden.

+

ebba.wadstein@structor.se

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

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