


MILJØTEKNISK UNDERSØKELSE AV DYPERELIGGENDE MASSER

HALDEN DRIFTSBANEGÅRD

Prosjektnummer: 960152
Doculivenummer: 200802116

00E	Endelig rapport	01.02.2010	MPH/BBR	AG	PTO	
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av	
ØSTFOLDBANEN HALDEN DRIFTSBANEGÅRD MILJØTEKNISK UNDERSØKELSE AV DYPERELIGGENDE MASSER		Ant. sider	Fritekst 1d			
			Fritekst 2d			
			Fritekst 3d			
		Produsent	SWECO Norge AS			
		Prod. dok. nr.				
		Erstatning for				
Erstattet av						
		Dokument nr.	IUP-00A-01946		Rev.	
 Jernbaneverket		Dokument nr.	IUP-00A-01946		Rev.	

Jernbaneverket



Halden driftsbanegård,
miljøtekniske undersøkelser av
dypereliggende masser

RAPPORT

Halden driftsbanegård, dype boringer

Rapport nr.: D1		Oppdrag nr.: 250611	Dato: 28.01.2010
Kunde: Jernbaneverket			
Halden driftsbanegård, dype boringer			
<p>Sammendrag: Sweco Norge AS utførte på oppdrag fra Jernbaneverket en undersøkelse av de dypere massene på Halden driftsbanegård. Det ble foretatt 10 boringer spredt i ytterkantene av området og det ble boret ned til mellom 8-15 meter.</p> <p>Resultatene viser ingen forurensning ut over det som er akseptabelt for områder med arealbruk innenfor industri og trafikk.</p>			
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
Utarbeidet av:		Sign.: <i>Marianne P. Hole Bente Breyholtz</i>	
Marianne Hole/Bente Breyholtz			
Kontrollert av:		Sign.:	
Amund Gaut		<i>Amund Gaut</i>	
Oppdragsansvarlig / avd.:		Oppdragsleder / avd.:	
Lorenzo Lona/ Anlegg		Per Thomas Ørjavik/ Areal og transport	

Innhold

1	Bakgrunn	1
2	Utført arbeid	1
3	Resultater og vurderinger	1
4	Konklusjon	3

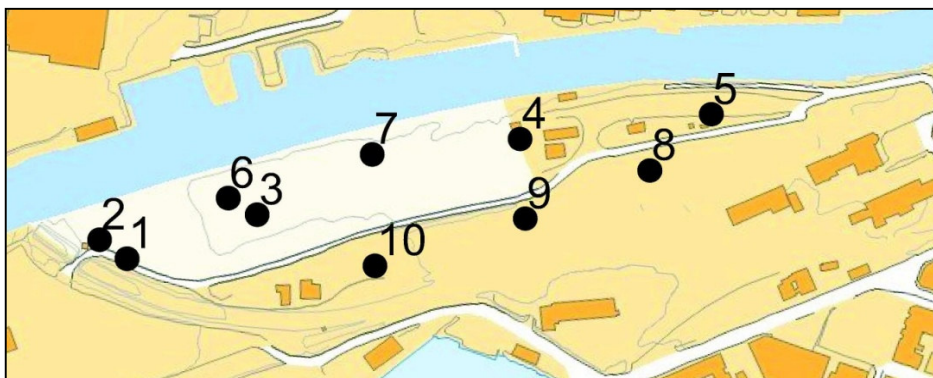
1 Bakgrunn

Sweco Norge AS har tidligere utført en grunnundersøkelse på Halden driftsbanegård i forbindelse med de pågående tiltaksarbeidene. Det var kjent at området var utfyllt med flis ned til ca 15 m under terreng. De tidligere undersøkelsene var kun av massene ned til 1,5-2 m under terreng. Kommunen ønsket forsikringer om hvilken forurensning og påvirkning de underliggende lagene hadde. Sweco fikk derfor videre i oppdrag fra Jernbaneverket å utføre en grunnundersøkelse ved hjelp av dype boreriger på Halden driftsbanegård.

2 Utført arbeid

Sweco har ved hjelp av borerigg fra Bjørn Strøm AS utført 10 naverboringer ned til mellom 8 og 15 meters dybde for å kartlegge mektigheten av flislaget og dokumentere eventuell forurensning i de dypere massene.

Boringene ble utført 9. – 10. desember 2009. Prøvepunktene var delvis satt ut på forhånd og ble delvis satt ut i felt, på grunn av kabler og pågående arbeid på driftsbanegården. Figur 1 viser plasseringen av prøvepunktene.



Figur 1. Prøvepunkter

Det ble samlet inn i alt 50 prøver fra grunnen, hvor av 20 ble sendt inn til analyse. Disse prøvene skal være representative for hva som finnes i grunnen, se vedlegg 1 for borpunkter med beskrivelse. Det ble sendt inn to prøver fra hvert borpunkt.

3 Resultater og vurderinger

For å vurdere resultatene er det tatt utgangspunkt i Klima og forurensningsdirektoratets (Klif, tidl. SFT) tilstandsklasser for jord. Klif har vurdert forurensning i forhold til en helserisiko og definert fem tilstandsklasser, vist i tabell 1.

Tabell 1. Tilstandsklassifisering

Tilstandsklasse 1	Tilstandsklasse 2	Tilstandsklasse 3	Tilstandsklasse 4	Tilstandsklasse 5
Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Nivå som anses å være farlig avfall

Tilstandsklasse 3 er akseptert i den øverste meteren av jord på områder med arealbruk innenfor industri og trafikk, tilstandsklasse 4 kan aksepteres etter en risikovurdering av spredningsfaren. I henhold til veilederen trenger man ikke å vurdere spredningsfaren hvis man har en forurensning i tilstandsklasse 3 og lavere. Det vil si at det er uproblematisk med forurensning innenfor tilstandsklasse 3 på driftsbanegården i Halden, både med hensyn til arealbruk og eventuell spredning. Resultatene fra prøvene er vist i tabell 2 og 3.

Tabell 2. Resultat uorganiske parametre

	Dybde (m)	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink
1-1	1,6 – 2,3	1,2	28	0,37	26,0	7,6	0,122	3,5	33
1-4	5,4 – 6,0	1,4	8,6	0,45	11,0	9,8	0,041	6,4	22
2-3	4,0 – 6,0	<0,95	14	0,36	9,2	5,9	0,040	3,8	47
2-5	12 – 15	2,3	25	0,52	17,0	10	0,040	8,7	66
3-1	3 – 4	1,5	11	0,54	15,0	7,4	0,014	6,3	84
3-3	8 – 10	2,4	16	0,56	17,0	8,6	0,024	7,0	140
4-3	3 – 4	2,2	3,5	0,33	16,0	5,2	0,008	3,5	42
4-7	13 – 15	2,7	2,9	0,38	10,0	6,5	0,004	4,6	25
5-1	3 – 4	1,5	5,1	0,86	20,0	5,2	0,005	5,2	440
5-3	6 – 7	2,3	14	2,80	36,0	6,7	0,011	12	1 600
6-1	2 – 3	5,3	33	0,76	47,0	12	0,499	11	150
6-5	13 – 15	1,7	8,5	0,34	12,0	6,6	0,174	6,4	43
7-1	3 – 5	3,4	42	0,62	37,0	7,4	0,327	13	250
7-2	8 – 9	<1,8	23	0,33	17,0	5,1	0,071	4,6	72
8-2	3 – 3,8	<0,76	4,6	0,25	4,6	4,5	0,008	3,3	17
8-5	10 --12	1,2	1,6	0,26	3,6	5,2	<0,00137	3,9	17
9-1	2 – 3	1,7	17	0,22	9,5	2,2	0,026	2,5	41
9-4	12 – 13	1,8	9,7	0,36	11,0	9,0	0,028	6,8	35
10-2	5 – 6	2,5	13	0,37	16,0	7,0	0,016	6,5	36
10-5	14 – 15	4,3	31	0,57	32,0	10	0,029	12	66

Tabell 3. Resultat organiske parametre

	Dybde (m)	PAH (16)	B(a)p	PCB 7	Tørrstoff
1-1	1,6 – 2,3	54	3,3	<0,0035	47
1-4	5,4 – 6,0	3,2	0,21	<0,0035	46
2-3	4,0 – 6,0	3,6	0,23	<0,0035	53
2-5	12 – 15	12	0,77	<0,0035	43
3-1	3 – 4	2,3	0,17	<0,0035	57
3-3	8 – 10	1,5	0,11	<0,0035	50
4-3	3 – 4	0,26	0,022	<0,0035	47
4-7	13 – 15	0,045	0,004	<0,0035	74

5-1	3 – 4	0,51	0,034	<0,0035	78
5-3	6 – 7	1,3	0,081	<0,0035	80
6-1	2 – 3	0,36	0,019	<0,0035	32
6-5	13 – 15	0,52	0,038	<0,0035	44
7-1	3 – 5	33	2,1	<0,0035	61
7-2	8 – 9	12	0,82	<0,0070	28
8-2	3 – 3,8	0,21	0,018	<0,0035	66
8-5	10 --12	0,05	0,003	<0,0035	73
9-1	2 – 3	4,9	0,37	<0,0035	31
9-4	12 – 13	8,2	0,64	<0,0035	47
10-2	5 – 6	8,3	0,52	0,001	31
10-5	14 – 15	10	0,67	0,002	38

Resultatene viser at den påviste forurensningsgraden hovedsakelig ligger innenfor det som er akseptabelt på driftsbanegården. Det er kun to av 20 prøver som har forurensning som overskrider tilstandsklasse 3.

Den ene er en sinkverdi i tilstandsklasse 4 i punkt 5-3, i en prøve tatt på 6-7 meters, dyp med litt innslag av flis fra overliggende lag. Den var ikke så våt og forholdsvis lik prøve 5-1, som inneholder langt mindre sink. Det er ikke usannsynlig at det er truffet på en meget lokal sinkforekomst (metallbit el.l.) i prøve 5-3. Sink er ikke helseskadelig i den konsentrasjonen det forekommer i, og vi vurderer dermed denne ene verdien som uproblematisk med hensyn til helse i forhold til denne arealbruken.

PAH verdien i punkt 1-1 på 1,6 - 2,3 meters dybde overskrider akkurat øvre grense for tilstandsklasse 3 (54 mg/kg vs. 50 mg/kg). Prøven bestod av rød flis, som luktet kraftig av H₂S. I de tidligere undersøkelsene som er utført på driftsbanegården, ble det i nærheten av dette punktet funnet en PAH-konsentrasjon i tilstandsklasse 3. Det tyder på at det er en lokal PAH forurensning i overflatemassene rundt punkt 1. Dette området er nå tildekt av betongelementer. Vi vurderer denne forurensningen som uproblematisk med hensyn til helse i forhold til denne arealbruken.

Faren for at forurensningen som er påvist, skal spre seg til resipienten anses som ubetydelig. PAH-konsentrasjonen i punkt 1 er bare så vidt over grensen for tilstandsklasse 3, og den ene høye konsentrasjonen av sink ligger i sagflis på 6-7 meters dyp. Sagflis er erfaringsmessig meget tett med liten vanngjennomstrømning.

4 Konklusjon

Etter å ha tatt analysert 20 prøver fra 10 borpunkter viser resultatene at de forhøyede verdiene av tungmetaller og PAH generelt ligger innenfor det som er akseptabelt med hensyn til miljø og helse på driftsbanegården.

SWECO Norge AS
 Postboks 400
 1327 LYSAKER
 Attn: Marianne Hole

AR-10-MM-000159-01



EUNOMO-00006605

Prøvemottak: 17.12.2009
 Analyseperiode: 18.12.2009-06.01.2010
 Referanse: 236611 Halden driftsbanegård

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: Prøvetakingsdato: Prøvemerkning:		439-2009-12180027 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 1-1		439-2009-12180028 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 1-4		439-2009-12180029 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 2-3				
Test	Parameter	Resultat	MU	Resultat	MU	Resultat	MU	Enhet	Standard	LOQ
Total tørrstoff		47	15%	46	15%	53	15%	%	NS 4764	0.02
Arsen (As)		1.2	20%	1.4	20%	<0.95	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)		28	20%	8.6	20%	14	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)		0.37	25%	0.45	25%	0.36	25%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Kobber (Cu)		26	20%	11	20%	9.2	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)		7.6	30%	9.8	30%	5.9	30%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)		0.122	20%	0.0413	20%	0.0396	20%	mg/kg TS	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)		3.5	20%	6.4	20%	3.8	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)		33	20%	22	20%	47	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
PAH 16 EPA	Naftalen	0.27	25%	0.026	25%	0.013	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Acenaftalen	0.13	40%	0.014	40%	0.013	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Acenaften	0.38	25%	0.013	25%	0.027	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fluoren	0.61	25%	0.029	25%	0.043	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fenantren	6.4	25%	0.25	25%	0.44	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Antracen	1.5	25%	0.057	25%	0.083	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fluoranten	9.3	25%	0.60	25%	0.72	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Pyren	8.1	25%	0.52	25%	0.60	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[a]antracen	5.8	25%	0.27	25%	0.30	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Krysen/Trifenylen	6.1	35%	0.34	35%	0.36	35%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[b]fluoranten	4.4	25%	0.30	25%	0.26	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[k]fluoranten	4.2	25%	0.25	25%	0.23	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[a]pyren	3.3	25%	0.21	25%	0.23	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Indeno[1,2,3-cd]pyren	1.7	30%	0.13	30%	0.13	30%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Dibenzo[a,h]antracen	0.42	40%	0.022	40%	0.028	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001

Tegnforklaring:

* : (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< : Mindre enn, > : Større enn, LOQ : Kvantifiseringsgrense, MPN : Most Probable Number, cfu : Colony Forming Units

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



		439-2009-12180027 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 1-1		439-2009-12180028 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 1-4		439-2009-12180029 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 2-3				
PAH 16 EPA	Benzo[ghi]perylen	1.8	40%	0.15	40%	0.13	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Sum 16 PAH (16 EPA)	54		3.2		3.6		mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7	PCB 28	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 52	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 101	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 118	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 153	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 138	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 180	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	Sum 7 PCB	<0.0035		<0.0035		<0.0035		mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	

Prøvenr.: Prøvetaksdato: Prøvemerkning:		439-2009-12180030 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 2-5		439-2009-12180031 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 3-1		439-2009-12180032 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 3-3				
Test	Parameter	Resultat	MU	Resultat	MU	Resultat	MU	Enhet	Standard	LOQ
Total tørrstoff		43	15%	57	15%	50	15%	%	NS 4764	0.02
Arsen (As)		2.3	20%	1.5	20%	2.4	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)		25	20%	11	20%	16	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)		0.52	25%	0.54	25%	0.56	25%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Kobber (Cu)		17	20%	15	20%	17	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)		10.0	30%	7.4	30%	8.6	30%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)		0.0396	20%	0.0141	20%	0.0239	20%	mg/kg TS	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)		8.7	20%	6.3	20%	7.0	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)		66	20%	84	20%	140	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
PAH 16 EPA	Naftalen	0.053	25%	0.0074	25%	0.0062	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Acenaftalen	0.037	40%	0.0097	40%	0.0067	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Acenaften	0.087	25%	0.015	25%	0.0066	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fluoren	0.15	25%	0.045	25%	0.015	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fenantren	1.5	25%	0.16	25%	0.14	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Antracen	0.28	25%	0.086	25%	0.025	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fluoranten	2.4	25%	0.41	25%	0.28	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Pyren	2.0	25%	0.34	25%	0.24	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[a]antracen	1.0	25%	0.24	25%	0.12	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Krysen/Trifenylen	1.2	35%	0.27	35%	0.18	35%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[b]fluoranten	0.89	25%	0.18	25%	0.14	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001

Tegnforklaring:

* : (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< : Mindre enn, > : Større enn, LOQ : Kvantifiseringsgrense, MPN : Most Probable Number, cfu : Colony Forming Units

Opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



		439-2009-12180030 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 2-5		439-2009-12180031 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 3-1		439-2009-12180032 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 3-3				
PAH 16 EPA	Benzo[k]fluoranten	0.79	25%	0.19	25%	0.12	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[a]pyren	0.77	25%	0.17	25%	0.11	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.42	30%	0.089	30%	0.067	30%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Dibenzo[a,h]antracen	0.097	40%	0.024	40%	0.015	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[ghi]perylene	0.40	40%	0.078	40%	0.061	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Sum 16 PAH (16 EPA)	12		2.3		1.5		mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7	PCB 28	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 52	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 101	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 118	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 153	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 138	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 180	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	Sum 7 PCB	<0.0035		<0.0035		<0.0035		mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	

Prøvenr.: Prøvetaksingsdato: Prøvemerkning:		439-2009-12180033 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 4-3		439-2009-12180034 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 4-7		439-2009-12180035 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 5-1				
Test	Parameter	Resultat	MU	Resultat	MU	Resultat	MU	Enhet	Standard	LOQ
Total tørrstoff		47	15%	74	15%	78	15%	%	NS 4764	0.02
Arsen (As)		2.2	20%	2.7	20%	1.5	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)		3.5	20%	2.9	20%	5.1	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)		0.33	25%	0.38	25%	0.86	25%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Kobber (Cu)		16	20%	10	20%	20	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)		5.2	30%	6.5	30%	5.2	30%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)		0.00845	20%	0.00406	20%	0.00512	20%	mg/kg TS	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)		3.5	20%	4.6	20%	5.2	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)		42	20%	25	20%	440	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
PAH 16 EPA	Naftalen	0.0019	40%	<0.001	40%	0.040	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Acenaftalen	0.0012	40%	<0.001	40%	0.0014	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Acenaften	0.0021	40%	<0.001	40%	0.0018	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fluoren	0.0012	40%	<0.001	40%	0.0045	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fenantren	0.021	25%	0.0034	40%	0.052	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Antracen	0.0034	40%	<0.001	40%	0.013	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fluoranten	0.047	25%	0.0083	25%	0.072	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001

Tegnforklaring:

* : (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< : Mindre enn, > : Større enn, LOQ : Kvantifiseringsgrense, MPN : Most Probable Number, cfu : Colony Forming Units

Opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



		439-2009-12180033 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 4-3		439-2009-12180034 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 4-7		439-2009-12180035 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 5-1				
PAH 16 EPA	Pyren	0.045	25%	0.0075	25%	0.064	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[a]antracen	0.028	25%	0.0047	40%	0.050	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Krysen/Trifenylen	0.030	35%	0.0056	35%	0.060	35%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[b]fluoranten	0.017	25%	0.0032	40%	0.037	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[k]fluoranten	0.023	25%	0.0046	40%	0.035	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[a]pyren	0.022	25%	0.0037	40%	0.034	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.0082	30%	0.0018	40%	0.018	30%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Dibenzo[a,h]antracen	0.0023	40%	<0.001	40%	0.0044	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[ghi]perylen	0.0082	40%	0.0018	40%	0.020	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Sum 16 PAH (16 EPA)	0.26		0.045		0.51		mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7	PCB 28	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 52	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 101	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 118	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 153	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 138	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 180	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	Sum 7 PCB	<0.0035		<0.0035		<0.0035		mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	

Prøvenr.: Prøvetakingsdato: Prøvemerkning:		439-2009-12180036 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 5-3		439-2009-12180037 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 6-1		439-2009-12180038 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 6-5				
Test	Parameter	Resultat	MU	Resultat	MU	Resultat	MU	Enhet	Standard	LOQ
Total tørrstoff		80	15%	32	15%	44	15%	%	NS 4764	0.02
Arsen (As)		2.3	20%	5.3	20%	1.7	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)		14	20%	33	20%	8.5	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)		2.8	25%	0.76	25%	0.34	25%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Kobber (Cu)		36	20%	47	20%	12	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)		6.7	30%	12	30%	6.6	30%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)		0.0112	20%	0.499	20%	0.174	20%	mg/kg TS	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)		12	20%	11	20%	6.4	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)		1600	20%	150	20%	43	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
PAH 16 EPA	Naftalen	0.12	25%	0.0096	25%	0.0044	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Acenaftylen	0.0054	40%	0.0016	40%	0.0021	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Acenaften	0.0053	25%	0.0015	40%	0.0022	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001

Tegnforklaring:

* : (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< : Mindre enn, > : Større enn, LOQ : Kvantifiseringsgrense, MPN : Most Probable Number, cfu : Colony Forming Units

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



		439-2009-12180036 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 5-3		439-2009-12180037 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 6-1		439-2009-12180038 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 6-5				
PAH 16 EPA	Fluoren	0.014	25%	0.0024	40%	0.0030	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fenantren	0.17	25%	0.038	25%	0.041	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Antracen	0.030	25%	0.0051	25%	0.0064	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fluoranten	0.19	25%	0.072	25%	0.090	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Pyren	0.16	25%	0.060	25%	0.077	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[a]antracen	0.12	25%	0.026	25%	0.053	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Krysen/Trifenylen	0.16	35%	0.047	35%	0.072	35%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[b]fluoranten	0.12	25%	0.028	25%	0.046	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[k]fluoranten	0.086	25%	0.025	25%	0.045	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[a]pyren	0.081	25%	0.019	25%	0.038	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.036	30%	0.0084	30%	0.016	30%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Dibenzo[a,h]antracen	0.012	40%	0.0014	40%	0.0040	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[ghi]perylen	0.048	40%	0.0096	40%	0.016	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Sum 16 PAH (16 EPA)	1.3		0.36		0.52		mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7	PCB 28	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 52	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 101	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 118	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 153	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 138	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 180	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	Sum 7 PCB	<0.0035		<0.0035		<0.0035		mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	

Prøvenr.: Prøvetakingsdato: Prøvemerkning:		439-2009-12180039 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 7-1		439-2009-12180040 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 7-2		439-2009-12180041 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 8-2				
Test	Parameter	Resultat	MU	Resultat	MU	Resultat	MU	Enhet	Standard	LOQ
Total tørrstoff		61	15%	28	15%	66	15%	%	NS 4764	0.02
Arsen (As)		3.4	20%	<1.8	20%	<0.76	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)		42	20%	23	20%	4.6	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)		0.62	25%	0.33	25%	0.25	25%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Kobber (Cu)		37	20%	17	20%	4.6	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)		7.4	30%	5.1	30%	4.5	30%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)		0.327	20%	0.0705	20%	0.00757	20%	mg/kg TS	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)		13	20%	4.6	20%	3.3	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.2

Tegnforklaring:

* : (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< : Mindre enn, > : Større enn, LOQ : Kvantifiseringsgrense, MPN : Most Probable Number, cfu : Colony Forming Units

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



		439-2009-12180039 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 7-1		439-2009-12180040 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 7-2		439-2009-12180041 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 8-2				
Sink (Zn)		250	20%	72	20%	17	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
PAH 16 EPA	Naftalen	0.033	25%	0.014	25%	0.0016	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Acenaftyleen	0.15	40%	0.041	40%	<0.001	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Acenaften	0.095	25%	0.050	25%	0.0016	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fluoren	0.26	25%	0.085	25%	0.0016	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fenantren	3.8	25%	1.1	25%	0.0099	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Antracene	0.38	25%	0.12	25%	0.0024	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fluoranten	6.5	25%	2.5	25%	0.033	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Pyren	5.1	25%	2.0	25%	0.030	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[a]antracene	3.0	25%	1.1	25%	0.023	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Krysen/Trifenyleen	4.1	35%	1.5	35%	0.026	35%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[b]fluoranten	2.9	25%	1.0	25%	0.019	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[k]fluoranten	2.2	25%	0.87	25%	0.019	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[a]pyren	2.1	25%	0.82	25%	0.018	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Indeno[1,2,3-cd]pyren	1.3	30%	0.40	30%	0.0091	30%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Dibenzo[a,h]antracene	0.33	40%	0.10	40%	0.0020	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[ghi]perylene	1.2	40%	0.39	40%	0.0089	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Sum 16 PAH (16 EPA)	33		12		0.21		mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7	PCB 28	<0.0005	40%	<0.0010	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 52	<0.0005	40%	<0.0010	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 101	<0.0005	40%	<0.0010	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 118	<0.0005	40%	<0.0010	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 153	<0.0005	40%	<0.0010	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 138	<0.0005	40%	<0.0010	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 180	<0.0005	40%	<0.0010	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	Sum 7 PCB	<0.0035		<0.0070		<0.0035		mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	

439-2009-12180040 Kvantifiseringsgrensene for denne prøven er forhøyet p.g.a. lavt tørrstoff.

Tegnforklaring:

* : (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< : Mindre enn, > : Større enn, LOQ : Kvantifiseringsgrense, MPN : Most Probable Number, cfu : Colony Forming Units

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.: Prøvetakingsdato: Prøvemerkning:		439-2009-12180042 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 8-5		439-2009-12180043 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 9-1		439-2009-12180044 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 9-4				
Test	Parameter	Resultat	MU	Resultat	MU	Resultat	MU	Enhet	Standard	LOQ
Total tørrstoff		73	15%	31	15%	47	15%	%	NS 4764	0.02
Arsen (As)		1.2	20%	1.7	20%	1.8	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)		1.6	20%	17	20%	9.7	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)		0.26	25%	0.22	25%	0.36	25%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Kobber (Cu)		3.6	20%	9.5	20%	11	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)		5.2	30%	2.2	30%	9.0	30%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)		<0.00137	20%	0.0259	20%	0.0277	20%	mg/kg TS	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)		3.9	20%	2.5	20%	6.8	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)		17	20%	41	20%	35	20%	mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
PAH 16 EPA	Naftalen	<0.001	40%	0.034	25%	0.032	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Acenaftilen	<0.001	40%	0.021	40%	0.027	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Acenaften	<0.001	40%	0.0084	25%	0.0085	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fluoren	<0.001	40%	0.023	25%	0.021	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fenantren	0.0033	40%	0.33	25%	0.42	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Antracen	<0.001	40%	0.060	25%	0.075	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fluoranten	0.0094	25%	0.90	25%	1.6	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Pyren	0.0077	25%	0.80	25%	1.4	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[<i>a</i>]antracen	0.0052	25%	0.50	25%	0.92	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Krysen/Trifenylene	0.0069	35%	0.59	35%	0.99	35%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[<i>b</i>]fluoranten	0.0049	40%	0.50	25%	0.70	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[<i>k</i>]fluoranten	0.0051	25%	0.37	25%	0.62	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[<i>a</i>]pyren	0.0034	40%	0.37	25%	0.64	25%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Indeno[1,2,3- <i>cd</i>]pyren	0.0016	40%	0.19	30%	0.31	30%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Dibenzo[<i>a,h</i>]antracen	<0.001	40%	0.049	40%	0.075	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[<i>ghi</i>]perylene	0.0020	40%	0.18	40%	0.30	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Sum 16 PAH (16 EPA)	0.050		4.9		8.2		mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7	PCB 28	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 52	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 101	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 118	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 153	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 138	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 180	<0.0005	40%	<0.0005	40%	<0.0005	40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* : (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< : Mindre enn, > : Større enn, LOQ : Kvantifiseringsgrense, MPN : Most Probable Number, cfu : Colony Forming Units

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



		439-2009-12180042 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 8-5	439-2009-12180043 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 9-1	439-2009-12180044 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 9-4	
PCB 7	Sum 7 PCB	<0.0035	<0.0035	<0.0035	mg/kg TS ISO/DIS 16703-Mod

Prøvenr.: Prøvetakingsdato: Prøvemerking:		439-2009-12180045 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 10-2		439-2009-12180046 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 10-5						
Test	Parameter	Resultat	MU	Resultat	MU	Resultat	MU	Enhet	Standard	LOQ
Total tørrstoff		31	15%	38	15%			%	NS 4764	0.02
Arsen (As)		2.5	20%	4.3	20%			mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)		13	20%	31	20%			mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)		0.37	25%	0.57	25%			mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Kobber (Cu)		16	20%	32	20%			mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)		7.0	30%	10	30%			mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)		0.0162	20%	0.0292	20%			mg/kg TS	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)		6.5	20%	12	20%			mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)		36	20%	66	20%			mg/kg TS	NS EN ISO 11885	0.05
PAH 16 EPA	Naftalen	0.018	25%	0.025	25%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Acenaftylen	0.026	40%	0.038	40%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Acenaften	0.025	25%	0.027	25%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fluoren	0.030	25%	0.036	25%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fenantren	0.58	25%	0.70	25%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Antracen	0.12	25%	0.15	25%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Fluoranten	1.6	25%	1.9	25%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Pyren	1.3	25%	1.5	25%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[a]antracen	0.96	25%	1.2	25%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Krysen/Trifenylen	1.1	35%	1.4	35%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[b]fluoranten	0.81	25%	1.0	25%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[k]fluoranten	0.61	25%	0.81	25%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[a]pyren	0.52	25%	0.67	25%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.27	30%	0.33	30%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Dibenzo[a,h]antracen	0.067	40%	0.095	40%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Benzo[ghi]perylen	0.22	40%	0.30	40%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.001
PAH 16 EPA	Sum 16 PAH (16 EPA)	8.3		10				mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7	PCB 28	<0.0005	40%	<0.0005	40%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 52	<0.0005	40%	<0.0005	40%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 7	PCB 101	<0.0005	40%	<0.0005	40%			mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* : (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< : Mindre enn, > : Større enn, LOQ : Kvantifiseringsgrense, MPN : Most Probable Number, cfu : Colony Forming Units

Opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



		439-2009-12180045 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 10-2	439-2009-12180046 09.12.2009 - 10.12.2009 Halden 10-5				
PCB 7	PCB 118	<0.0005 40%	<0.0005 40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005	
PCB 7	PCB 153	0.00055 40%	0.00069 40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005	
PCB 7	PCB 138	0.00057 40%	0.00099 40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005	
PCB 7	PCB 180	<0.0005 40%	<0.0005 40%	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005	
PCB 7	Sum 7 PCB	0.0011	0.0017	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod		

6. januar 2010

Solveig Fagerli

ASM/Kjemiingeniør

Tegnforklaring:

* : (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< : Mindre enn, > : Større enn, LOQ : Kvantifiseringsgrense, MPN : Most Probable Number, cfu : Colony Forming Units

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).