

ÅTGÄRDSFÖRBEREDANDE UNDERSÖKNING

Provschakt, siktning, tvättning och analyser

Rapport nr EKA 2005:2

Bengtsfors kommun

2005-10-10

Författad av

Göran Nilsson, Envipro Miljöteknik¹
Jenny Book Törning, Envipro Miljöteknik¹

¹ Projektering

INNEHÅLL

1	BAKGRUND	3
2	PROVSCHAKT	3
3	SIKTNING OCH TVÄTTNING	3
4	PROVTAGNING OCH ANALYSER	4
5	RESULTAT	5
1.1	KVICKSILVER	5
1.1.1	XRF.....	6
1.2	DIOXIN	6
1.3	LAKFÖRSÖK	6
1.4	JEROME	6

Bilagor

- Bilaga 1: Provtagningsplan
- Bilaga 2: Foto sorteringsverk
- Bilaga 3: Protokoll
- Bilaga 4: Resultat kvicksilver och dioxinanalyser
- Bilaga 5: Resultat XRF
- Bilaga 6: Resultat lakförsök

1 Bakgrund

Inför saneringsarbetet i EKA-projektet beslutades det att utföra åtgärdsinriktade undersökningar. Dessa undersökningar omfattade provschaktning, siktning och tvättning av jordmaterial som bedöms komma att avlägsnas och omhändertas i saneringsschakten. Målsättningen var att förutbestämma vilka eventuella mängder av grövre fraktioner som kan innehålla lägre halter och som kan tvättas för att avlägsna föroreningar. Undersökningen ligger till grund för en utvärdering i förhand på hur mycket grovt material som kan sorteras ut för eventuell återvinning, återföring i schaktgropar inom EKA eller omhändertas med lägre kostnader. I undersökningen ingick även provtagning för klassificering enligt Naturvårdsverkets mottagningskriterier för deponering (NFS 2004:10). Klassificeringen kommer att ligga till grund för omhändertagande och för bedömning av kvarlämnade massor.

Undersökningen har utförts i samarbete med Bengtsfors kommun, Empirikon och Envipro Miljöteknik.

2 Provschakt

Provschakter utfördes med grävmaskin i 8 punkter inom EKA-tomten (ej Vexia). Schaktgroparna uppmättes till ca 4 x 2 m med schaktning ned till grundvattennivå. Schaktvolymen i varje schaktgrop uppgick till mellan 10 och 20 m³. Grävmaskin för provschakterna var utrustad med våg i skopan.

Provgroparnas läge i plan framgår av bilaga 1.

3 Siktning och tvättning

Vid siktningen användes ett sorteringsverk, se foto bilaga 2. Tippning av schaktmassor utfördes direkt i en harpa med längsgående ribbor med avståndet 150 mm. Materialet som passerade gallret på harpan leddes ned på ett transportband vilket ledde upp till ett siktraster för en slutlig fraktionsuppdelning. De delar av stationen som omfattade siktning täcktes in för att förhindra damning och för att dämpa buller.

Siktningen utfördes med uppdelning i tre fraktioner, material > 150 mm, 20 – 150 mm och material < 20 mm. Kvarstannat material > 150 mm och 20-150 mm vägdes separat. Materialen från överfördes tillsammans till ett raster i ett containerflak där det spolades av manuellt med en högtryckstvätt. Allt tvättvatten samlas upp i container. Tvättvattnet provtogs direkt i container efter sedimentering.

Material mindre än 20 mm som passerade sikten samlades upp i en separat container så att inget spill eller annan spridning förekom. Allt materialet och tvättvatten återfördes efter avslutad provtagning och siktning till aktuell schaktgrop.

Inget avfall påträffades i schaktmassorna (mer än asfalt).

Schaktmassor från provgroparna 1-4 och 7-8 siktades. Provgroparna 5 och 6 siktades ej på grund av sitt höga innehåll av dioxin. Schaktmassorna vägdes vid varje skoptag före siktning. Varje schaktprov dokumenterades enligt protokoll, se bilaga 3.

4 Provtagning och analyser

Under schakten mättes Hg-mängden i luft kontinuerligt vid schaktkant med Jerome X110 dels av arbetsmiljöskäl och dels för att på förhand kunna bedöma arbetsförhållandena under saneringsschakterna.

Ett flertal samlingsprover togs ut i respektive schaktgrop;

- Samlingsprov hela gropen före siktning
- Otvättat material >150 mm
- Otvättat material 20> fraktion >150 mm
- Otvättat material <20 mm
- Tvättat material >20 mm
- Tvätt vatten

Varje delprov märktes upp med identifikationsnummer.

Samlingsprov tas på schaktmassor före siktning. Samlingsprovet mättes med XRF i fält direkt efter provtagningen för att därefter sändas till laboratorium för lakförsök och Hg- samt dioxinhaltanalys. Lakförsök och analyser ska utföras med skaktest enligt NFS 2004:10, SS-EN 12457-3.

Prov togs ut från vardera fraktionen på materialen > 150 mm och 20 – 150 mm för analys av Hg- och dioxinhalt i kvarsittande mindre partiklar på grus och stenytter. På material < 20 mm togs ett samlingsprov för XRF-mätning, lakförsök, Hg- och dioxinhalt. Lakförsök och analyser utförs med skaktest enligt NFS 2004:10, SS-EN 12457-3.

Fraktionerna > 150 mm och 20 – 150 mm som sammanförts på gallerdurk i containerflaket tvättades med högtryckstvätt. Åtgången tvättvattenmängd uppskattades och vattnet provtogs. Vattnet analyseras med avseende på Hg och dioxin. Det tvättade materialet provtogs för analys av Hg- och Dioxin-halt på kvarsittande mindre partiklar.

Samtliga prover togs ut av miljökontrollant och förpackades tillbörligt. Proverna skickades omgående till Analytica för analys enligt ovan.

Översikt över procedurer, provtagning och analyser utförda vid provschakterna.

Material/vätska	Vägs/mäts	Provtagning	Analyser och Fältmätning	Notering
Allt material	Ja	Samlingsprov	Lakförsök Hg/dioxin XRF	För klassning enligt mottagningskriterierna
> 150 mm	Ja	Prov	Hg/dioxin	Före tvättning
20 – 150 mm	Ja	Prov	Hg/dioxin	Före tvättning
< 20 mm		Samlingsprov	Hg/dioxin Lakförsök XRF	För klassning enligt mottagningskriterierna
20 – 150 mm + material > 150 mm tvättat		Prov	Hg/dioxin	Efter högtrycktvätt
Tvättvatten	Ja (mängd)	Prov	Hg/dioxin	Provtagning efter partikelavskiljning Vattnet omhändertas

5 Resultat

Resultaten från provsiktningen visar att siktning med mindre maskvidd än 18 – 20 mm inte är lämplig. Vid mindre maskvidder bedöms att materialet blir för finkornigt, vilket får som följd att ”grovfractionen” inte kan tvättas på ett effektivt sätt.

Alla schaktmassor från samtliga områden, utom område A, bedöms kunna siktas och tvättas i en total omfattning. Utsorterat material grövre än 20 mm kan beräknas till ca 40 % som ett medelvärde. Inom vissa delar av området kan betydligt högre utsorteringsandel förekomma.

På grund av schaktmassorna karaktär inom område A bör de vid saneringsschakten inte siktas eller tvättas. Dessa massor är mycket inhomogena.

Vid utsortering bedöms att alla massor ska tvättas även grovt material som är utsorterat före sikten. Inget material bedöms kunna borstas rent.

Invägningsresultat se bilaga 3.

1.1 Kvicksilver

Samtliga erhållna resultat uppvisade låga halter med avseende på Hg utom inom område A där högre halter kunde konstateras.

1.1.1 XRF

XRF-mätningarna visade i huvudsak värden under detektionsgränsen utom för prover från område A som gav värden mellan 20 och 130 mg/kg.

1.2 Dioxin

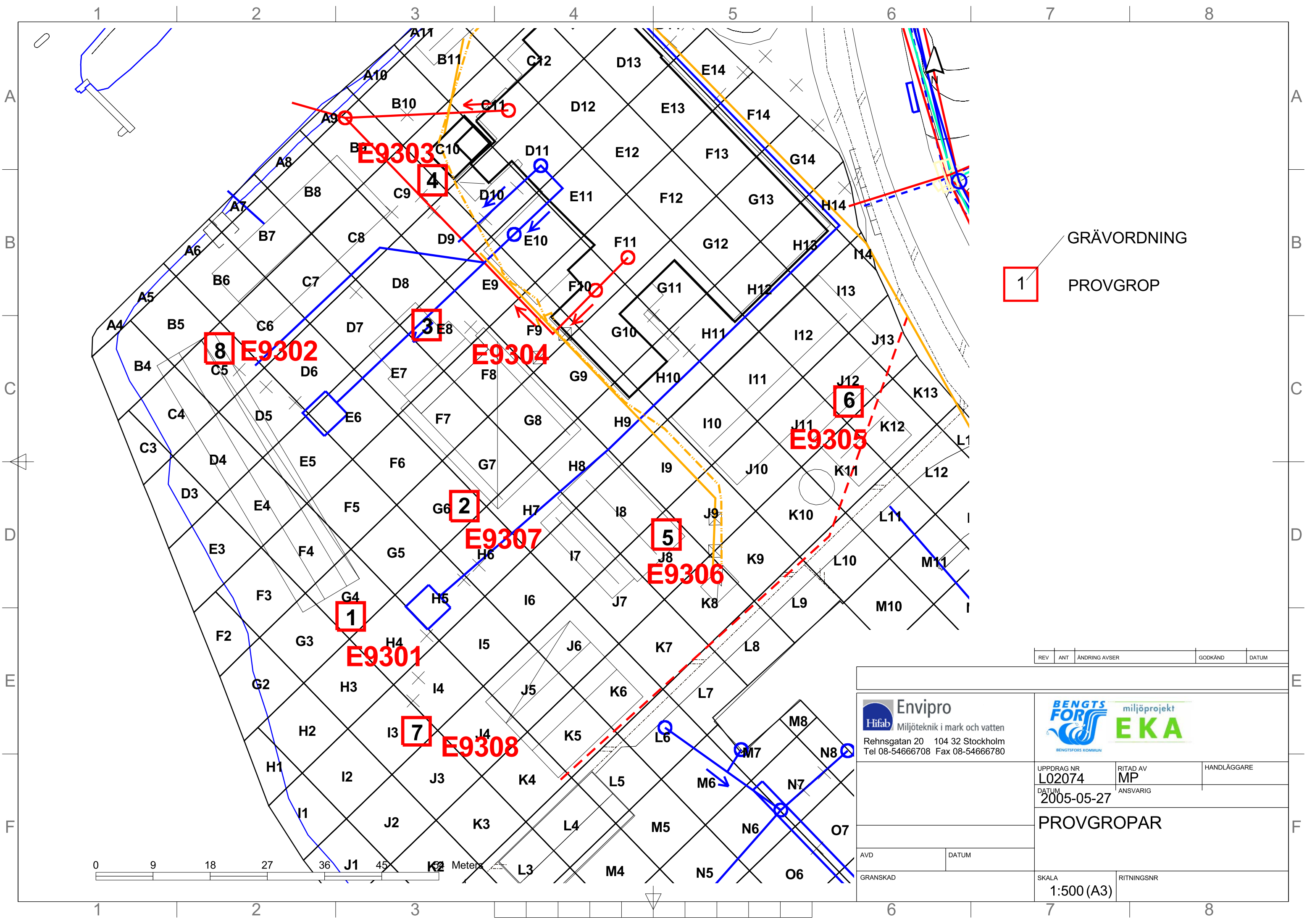
Se bilaga 4.

1.3 Lakförsök

Samtliga resultat från lakförsöken uppvisar kriterier för icke farligt avfall enligt Naturvårdsverkets kriterier i NFS 2004:10. Detta inkluderar även resultaten från område A.

1.4 Jerome

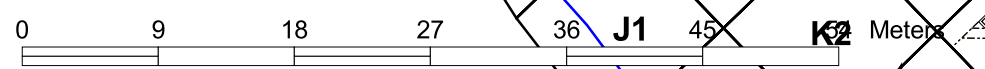
Mätvärdena varierade mycket, vilket försvårar en bedömning av resultatet. Mätningen visar dock att det kan bli aktuellt att tillämpa särskilt skydd vid kommande saneringsschakter, i synnerhet vid inomhus arbeten och schaktarbeten nära udden.



1 GRÄVORDNING
1 PROVGROP

REV	ANT	ÄNDRING AVSER	GODKÄND	DATUM

<p>Envipro Hifab Miljöteknik i mark och vatten Rehngsgatan 20 104 32 Stockholm Tel 08-54666708 Fax 08-54666780</p>		
	UPPDRAG NR L02074	RITAD AV MP
DATUM 2005-05-27	ANSVARIG	
PROVGROPAR		
AVD	DATUM	
GRANSKAD	SKALA 1:500 (A3)	RITNINGSNR





Inl. EKA DB 2005-06-02/JF

Prövgrop: 9301

Datum:
050523

Signatur:
[Signature]

Arbetsmiljö:

Hg-halt i luft vid prövgrop:

Jerome: 0,026 märke nr 6

Dammning vid prövgrop:

liten mellan stor

Har skyddsåtgärder vidtagits:

Ja Nej

Om Ja, vilka: _____

Beskrivning av prövgrop

Nivå	Jordart	Schaktbarhet	Övrigt
0 - 2,1 m	stsaGr	Relative bra	Inslag av byggavfall och sågspån

Totalmassa från grop som gått till sorteringsanläggning: 14980 kg

Totalmassa utsorterat material (>18 mm): 3870 kg

Upptagna prover:

Typ av prov	prov-id	Jordart	XRF-löpnr
Samlingsprov prövgrop		stsaGrus	142
Prov otvättat > 150 mm			[Skrivet]
Prov otvättat 18 > fraktion > 150			[Skrivet]
Prov otvättat < 18		grSa	143
Prov tvättat material > 18 mm			[Skrivet]
Prov tvättvatten			[Skrivet]

Prövgrop:

Datum:

Signatur:

9302

050525

JBT

Arbetsmiljö:

Hg-halt i luft vid provgrop:

Jerome: 0,000 - 0,005 - 0,008 -
- 0,021 - 0,045 - 0,097

Dammning vid provgrop:

liten mellan stor

Har skyddsåtgärder vidtagits:

Ja Nej

Om Ja, vilka:

Beskrivning av provgrop:

Nivå	Jordart	Schaktbarhet	Övrigt
0-2	F sand, st.	bark, tegel, glas, trä, metall	vatten 2mm
0,021			
32			
00			
44			

Totalmassa från grop som gått till sorteringsanläggning:

Total massa utsorterat material (>18 mm)

Upptagna prover:

Fypav prov	prov-id	Jordart	XRF-lösnr
samlingsprov provgrop			164
Prov otvättat > 150 mm			
Prov otvättat 18 > fraktion > 150			
Prov otvättat < 18			
Prov tvättat mer än > 18 mm			
Prov tvättvatten			

Ulyd: EXA08 2005-06-02. /JF

Prövgrop:

Datum:

Signatur:

9303

050524

BT

Arbetsmiljö:

Hg-halt i luft vid prövgrop:

Jerome: $\frac{0}{1m}$
 $\frac{0}{1.5m}$

Dammning vid prövgrop:

liten mellan stor

Har skyddsåtgärder vidtagits:

Ja Nej

Om Ja, vilka: _____

Beskrivning av prövgrop

Nivå	Jordart	Schaktbarhet	Övrigt
0-0,5	F stgr. Ji	OK	
0,5-1,5	F stgrsa (bl)	"	tegel, byggsantalt
1,5-2	"	"	"
2-2,4	Mn	svår	"

Totalmassa från grop som gått till sorteringsanläggning: 13,7

Totalmassa utsorterat material (>18 mm) 5,4

Upptagna prover:

Typ av prov	prov-id	Jordart	XRF-löpnr
samlingsprov prövgrop	✓	F	153
Prov otvättat > 150 mm			153
Prov otvättat 18 > fraktion > 150	✓		153
Prov otvättat < 18	✓		154
Prov tvättat material 153 > 18 mm			153
Prov tvättat vatten			153

Inl. EKADP 2005-06-02. /JF

Prövgrop: 9304

Datum:
050524

Signatur:
gq

Arbetsmiljö:

Htg-halt i luft vid provgrop:
Jerome: 0,02

Dammning vid provgrop:

liten mellan stor

Har skyddsätgarder vidtagits:

Ja Nej

Om Ja, vilka: _____

Beskrivning av provgrop

Nivå	Jordart	Schaktbarhet	Övrigt
2350 2920 0-0,5	sastGv AP	relativt god	längd asfalt bitar följer med i siktning
0,5-2,7	sastGv/P	"	

Totalmassa från grop som gått till sorteringsanläggning: 20940

Total massa utsorterat material (>18 mm) 7100 kg

Uptagna prover:

Fypav prov	prov-id	Jordart	XRF-löpar
samlingsprov provgrop	X		149
Prov otvättat > 150 mm	-		
Prov otvättat 18 > fraktion > 150	X		
Prov otvättat < 18	X		151
Prov tvättat material 18 mm > 18 mm	X		
Prov tvättvatten	X		

Inl. EKAD08 2005-06-02. /se

Provgröp:

Datum:

Signatur:

E9505

050525

JBT

Arbetsmiljö:

Hg-halt i luft vid provgröp:

Dammning vid provgröp:

Kant 0,003
0,015
0,00
Jerome: — 1,7m
bott.slut

liten mellan stor

Har skyddsätgarder vidtagits:

Om Ja, vilka: damm-mätare
för test
munskydd

0,008
0,006
0,000
0,000
0,000
0,017
0,006
0,000
0,000
Ja Nej

Beskrivning av provgröp

Nivå	Jordart	Schaktbarhet	Övrigt
0-0,5	F st st , (bl)	mkt. storsten	
0-1,07	F -s-	- " -	
1,7	Mn	naturlig värd	qv

Totalmassa från gröp som gått till sorteringsanläggning: 9,22

Totalmassa utsorterat material (>18 mm): 4,91

Uptagna prover:

Typ av prov	prov-id	Jordart	XRF-lösnr
samlingsprov provgröp		st	159
Prov otvättat > 150µm			159
Prov otvättat 18 > fraktion > 150µm			159
Prov otvättat < 18 µm			160
Prov tvättat material > 18 µm			160
Prov tvättat material > 18 µm			160
Prov tvättat material > 18 µm			160
Prov tvättat material > 18 µm			160

M. EKADB 2005-06-02./JF

Prövgrop:

9306

Datum:

050524

Signatur:

[Signature]

Arbetsmiljö:

Hg-halt i luft vid provgrop:

Jerome: 0

Damning vid provgrop:

liten mellan stor

Har skyddsätgarder vidtagits:

Ja Nej

Om Ja, vilka: Crac CC

Beskrivning av provgrop

Nivå	Jordart	Schaktbarhet	Övrigt
0-0,5	F stgrsa	god bygganfall, bär	god bygganfall, bär, bark
0,5-1,5	F stgrsa	in liten löser	god bygganfall, bär, bark
1,5-2,5	gisa	qv!	

Totalmassa från grop som gått till sorteringsanläggning: 136

Total massa utsorterat material (>18 mm)

Upptagna prover:

Typ av prov	prov-id	Jordart	XRF-löpar
Samlingsprov provgrop			157
Prov otvättat > 150 mm ✓			<i>[Signature]</i>
Prov otvättat 18 > fraktion > 150 ✓			<i>[Signature]</i>
Prov otvättat < 18 ✓			156
Prov tvättat material 150 mm > 18 mm			<i>[Signature]</i>
Prov tvättat Prov tvättvatten			<i>[Signature]</i>

Int. EKA08 2005-06-02 /JF

Prövgrop: 9307

Datum:
050523

Signatur:
[Signature]

Arbetsmiljö:

Hg-halt i luft vid provgrop:
Jerome: 0

Damning vid provgrop:
liten mellan stor

Har skyddsåtgärder vidtagits:
Ja Nej

Om Ja, vilka:

Beskrivning av provgrop 2,6 m

Nivå	Jordart	Schaktbarhet	Övrigt
0-2,0	sastGr / F	relativt bra	
2,0-2,6	"	"	
2610			
3250			
2860			
2490			

Totalmassa från grop som gått till sorteringsanläggning: 14710

Totalmassa utsorterat material (>18 mm) 5100 kg

Upptagna prover:

Typ av prov	prov-id	Jordart	XRF-lösnr
samlingsprov provgrop			145, 146
prov otvättat > 150 mm			[Signature]
prov otvättat 18 > fraktion > 150			[Signature]
prov otvättat < 18			147
prov tvättat material prover > 18 mm			[Signature]
Prov tvättvatten			[Signature]

Inl. ERADA 2005-06-02. /JF

Prövgrop:

9308

Datum:

050525

Signatur:

JBT

Arbetsmiljö:

Hg-halt i luft vid provgrop:

Jerome: 0

Dammning vid provgrop:

liten mellan stor

Har skyddsåtgärder vidtagits:

Ja Nej

Om Ja, vilka:

Beskrivning av provgrop

Nivå	Jordart	Schaktbarhet	Övrigt
0-1,9	F sgr, st(b)	sidär, mkt st utsorteringsbart A > 30%	

Totalmassa från grop som gått till sorteringsanläggning:

Totalmassa utsorterat material (> 18 mm)

Uptagna prover:

Typ av prov	prov-id	Jordart	XRF-lösnr
samlingsprov provgrop	✓, Hg, Dk		V62
Prov tvättat > 150 mm			
Prov tvättat 18 > fraktion > 150			
Prov tvättat < 18			
Prov tvättat max 18 mm > 18 mm			
Prov tvättat			
Prov tvättvatten			

Rapport T0502842

Envipro Miljöteknik AB
Göran Nilsson
Eka Projektet
Box 19090
104 32 Stockholm

Bestämning av dioxiner och furaner.
Ultraljudsextraktion med toluen samt ett flertal upprepningssteg.
Mätning utförs med GC-MS.

Bestämning av kvicksilver.
Lakning utförs på hela stenar enligt DIN EN 12457-1 (2:1)
Mätning utförs enligt DIN 38406-E29.

Provnummer		85130	85131	85132
Provbeteckning		E9301_Jo050523Z 150_000_01	E9301_Jo050523Z 20_150_01	E9301_Jo050523Z 20_1500_01
Invägt prov		Sten/Fin mtrl - / 3,07 g	Sten/Fin mtrl 192,6 g / 0,65 g	Sten/Fin mtrl 297,5 g / 1,05 g
	Enhet			
2,3,7,8-tetraCDD	ng/prov	<0,03	<0,03	<0,03
1,2,3,7,8-pentaCDD	ng/prov	<0,04	<0,04	<0,04
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	ng/prov	<0,04	<0,04	<0,04
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	ng/prov	0,043	0,14	0,077
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	ng/prov	<0,04	0,062	<0,04
1,2,3,4,6,7,8--heptaCDD	ng/prov	0,20	1,9	1,1
OktaCDD	ng/prov	3,7	15	9,0
2,3,7,8-tetraCDF	ng/prov	0,23	3,2	1,1
1,2,3,7,8-pentaCDF	ng/prov	0,076	0,97	0,36
2,3,4,7,8-pentaCDF	ng/prov	0,071	0,78	0,30
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	ng/prov	0,084	0,88	0,34
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	ng/prov	0,033	0,29	0,075
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	ng/prov	<0,03	0,030	<0,03
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	ng/prov	0,037	0,13	0,048
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	ng/prov	0,39	1,1	0,41
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	ng/prov	<0,04	0,13	0,063
OktaCDF	ng/prov	0,29	1,1	0,61
S:a PCDD/PCDF I-TEQ		0,088	0,94	0,35
Eluering Hg-bestämning		221,9 g/442 ml	91,3 g/180,6 ml	84,3 g/168,6 ml
Hg	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002

Sum PCDD/PCDF I-TEQ är resultat som summa toxiska ekvivalenter enligt WHO (Van den Berg et al., 1998).

Observera att den rapporterade halten 1,2,3,4,7,8-hexaCDF utgör summa av 1,2,3,4,7,8-hexaCDF och 1,2,4,6,8,9-hexaCDF. Enligt VDI 3499 ska summa av dessa två kongener användas vid omräkning till toxiska ekvivalenter

Provnummer		85133	85134	85135
Provbeteckning		E9303_Jo050524Z 20_150_01	E9303_Jo050524Z 20_1500_01	E9304_Jo050524Z 20_150_01
Invägt prov		Sten/Fin mtrl 178,3 g / 1,44 g	Sten/Fin mtrl 178,5 g / 2,05 g	Sten/Fin mtrl 165,9 g / 1,55 g
	Enhet			
2,3,7,8-tetraCDD	ng/prov	<0,03	<0,03	<0,05
1,2,3,7,8-pentaCDD	ng/prov	<0,04	<0,04	<0,06
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	ng/prov	0,055	<0,04	<0,07
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	ng/prov	0,27	<0,04	<0,07
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	ng/prov	0,11	<0,04	<0,07
1,2,3,4,6,7,8--heptaCDD	ng/prov	2,8	0,11	0,22
OktaCDD	ng/prov	39	6,3	1,5
2,3,7,8-tetraCDF	ng/prov	8,8	0,091	1,2
1,2,3,7,8-pentaCDF	ng/prov	3,9	<0,03	0,56
2,3,4,7,8-pentaCDF	ng/prov	3,2	<0,03	0,47
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	ng/prov	4,0	0,041	0,68
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	ng/prov	1,0	<0,03	0,19
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	ng/prov	0,15	<0,03	<0,06
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	ng/prov	0,43	<0,03	0,072
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	ng/prov	1,4	<0,05	0,35
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	ng/prov	0,41	<0,05	<0,1
OktaCDF	ng/prov	1,5	<0,08	0,26
S:a PCDD/PCDF I-TEQ	ng/prov	3,3	0,015	0,48
Eluering Hg-bestämning		90,6 g/181,2 ml	110,6 g/221,2 ml	91,2 g/182,4 ml
Hg	mg/l	<0,0002	<0,0002	0,00043

Sum PCDD/PCDF I-TEQ är resultat som summa toxiska ekvivalenter enligt WHO (Van den Berg et al., 1998).

Observera att den rapporterade halten 1,2,3,4,7,8-hexaCDF utgör summa av 1,2,3,4,7,8-hexaCDF och 1,2,4,6,8,9-hexaCDF. Enligt VDI 3499 ska summa av dessa två kongener användas vid omräkning till toxiska ekvivalenter

Provnummer		85136	85137	85138
Provbeteckning		E9304_Jo050524Z 20_1500_01	E9305_Jo050525Z 20_150_01	E9305_Jo050525Z 20_1500_01
Invägt prov		Sten/Fin mtrl 166,3 g / 0,40 g	Sten/Fin mtrl 184,0 g / 1,10 g	Sten/Fin mtrl 301,4 g / -
	Enhet			
2,3,7,8-tetraCDD	ng/prov	<0,05	<0,03	<0,03
1,2,3,7,8-pentaCDD	ng/prov	<0,06	<0,04	<0,04
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	ng/prov	<0,07	<0,04	<0,04
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	ng/prov	<0,07	0,15	<0,04
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	ng/prov	<0,07	0,063	<0,04
1,2,3,4,6,7,8--heptaCDD	ng/prov	<0,1	2,3	<0,08
OktaCDD	ng/prov	0,49	20	<0,15
2,3,7,8-tetraCDF	ng/prov	0,17	43	0,26
1,2,3,7,8-pentaCDF	ng/prov	0,080	21	0,12
2,3,4,7,8-pentaCDF	ng/prov	0,062	16	0,10
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	ng/prov	<0,05	18	0,14
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	ng/prov	<0,05	4,0	0,038
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	ng/prov	<0,05	0,73	<0,03
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	ng/prov	<0,05	1,7	0,10
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	ng/prov	0,11	4,4	0,080
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	ng/prov	<0,08	1,3	<0,05
OktaCDF	ng/prov	0,18	3,2	<0,1
S:a PCDD/PCDF I-TEQ		0,053	16	0,11
Eluering Hg-bestämning		89,3 g/178,6 ml	130,3 g/260,6 ml	182,8 g/365,6 ml
Hg	mg/l	0,00081	0,00083	<0,0002

Sum PCDD/PCDF I-TEQ är resultat som summa toxiska ekvivalenter enligt WHO (Van den Berg et al., 1998).

Observera att den rapporterade halten 1,2,3,4,7,8-hexaCDF utgör summa av 1,2,3,4,7,8-hexaCDF och 1,2,4,6,8,9-hexaCDF. Enligt VDI 3499 ska summa av dessa två kongener användas vid omräkning till toxiska ekvivalenter

Provnummer		85139	85140	85141
Provbeteckning		E9306_Jo050524Z 20_150_01	E9306_Jo050524Z 20_1500_01	E9307_Jo050523Z 20_150_01
Invägt prov		Sten/Fin mtrl 175,2 g / 7,10 g	Sten/Fin mtrl 170,8 g / 0,50 g	Sten/Fin mtrl 229,8 g / 4,80 g
	Enhet			
2,3,7,8-tetraCDD	ng/prov	<0,03	<0,03	<0,03
1,2,3,7,8-pentaCDD	ng/prov	<0,04	<0,04	<0,04
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	ng/prov	<0,04	<0,04	<0,04
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	ng/prov	0,26	<0,04	0,068
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	ng/prov	0,053	<0,04	<0,04
1,2,3,4,6,7,8--heptaCDD	ng/prov	3,2	<0,08	1,2
OktaCDD	ng/prov	27	<0,15	15
2,3,7,8-tetraCDF	ng/prov	58	0,38	2,0
1,2,3,7,8-pentaCDF	ng/prov	22	0,19	0,83
2,3,4,7,8-pentaCDF	ng/prov	16	0,13	0,65
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	ng/prov	26	0,22	0,90
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	ng/prov	4,7	0,050	0,16
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	ng/prov	0,91	<0,03	<0,03
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	ng/prov	1,9	0,046	0,10
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	ng/prov	6,0	0,10	0,65
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	ng/prov	2,4	<0,06	0,11
OktaCDF	ng/prov	4,4	<0,1	0,70
S:a PCDD/PCDF I-TEQ		18	0,15	0,71
Eluering Hg-bestämning		122,2 g/244,4 ml	105,5 g/211,0 ml	217,0g/434,0 ml
Hg	mg/l	<0,0002	<0,0002	0,0032

Sum PCDD/PCDF I-TEQ är resultat som summa toxiska ekvivalenter enligt WHO (Van den Berg et al., 1998).

Observera att den rapporterade halten 1,2,3,4,7,8-hexaCDF utgör summa av 1,2,3,4,7,8-hexaCDF och 1,2,4,6,8,9-hexaCDF. Enligt VDI 3499 ska summa av dessa två kongener användas vid omräkning till toxiska ekvivalenter

Provnummer		85142
Provbeteckning		E9307_Jo050523Z 20_1500_01
Invägt prov		Sten/Fin mtrl 238,1 / 0,40 g
	Enhet	
2,3,7,8-tetraCDD	ng/prov	<0,03
1,2,3,7,8-pentaCDD	ng/prov	<0,04
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	ng/prov	<0,04
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	ng/prov	<0,04
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	ng/prov	<0,04
1,2,3,4,6,7,8--heptaCDD	ng/prov	<0,08
OktaCDD	ng/prov	1,0
2,3,7,8-tetraCDF	ng/prov	0,14
1,2,3,7,8-pentaCDF	ng/prov	0,076
2,3,4,7,8-pentaCDF	ng/prov	0,035
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	ng/prov	0,030
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	ng/prov	<0,03
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	ng/prov	<0,03
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	ng/prov	<0,03
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	ng/prov	<0,05
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	ng/prov	<0,05
OktaCDF	ng/prov	0,12
S:a PCDD/PCDF I-TEQ		0,038
Eluering Hg-bestämning		154,9 g/309,8 ml
Hg	mg/l	<0,0002

Sum PCDD/PCDF I-TEQ är resultat som summa toxiska ekvivalenter enligt WHO (Van den Berg et al., 1998).

Observera att den rapporterade halten 1,2,3,4,7,8-hexaCDF utgör summa av 1,2,3,4,7,8-hexaCDF och 1,2,4,6,8,9-hexaCDF. Enligt VDI 3499 ska summa av dessa två kongener användas vid omräkning till toxiska ekvivalenter

För mätningen svarar GBA, Flensburger Strasse 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAR ackrediterat laboratorium (Reg.nr. DAC-P-0040-97-10). DAR är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.

Täby 2005-07-13

Maria Bigner
Analytica AB

Serial #XL700-U3129NR5486

EKA Bengtsfors Åtgärdsförberedande undersökning, sikt och tvätt

Header:

Site: <none>

No	Cor1	Ssec	Date/Time	Mo	Mo Error	Zr	Zr Error	Sr	Sr Error	Rb	Rb Error	Pb	Pb Error	Se	Se Error	As	As Error	Hg	Hg Error
141	Shutter Ca	24,6	2005-05-23 11:48	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA	
142		215,4	2005-05-23 11:49	4,9	3	171	6,1	119,3	4,8	80,7	5,6	25,7	8,2	<LOD	6,9	<LOD	9,9	<LOD	4,95
143		30,1	2005-05-23 12:03	<LOD	11,1	142,4	14,3	109,1	11,9	70,3	13,6	42	21,6	<LOD	16,05	<LOD	26,85	<LOD	13,65
144	Shutter Ca	24,6	2005-05-23 15:04	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA	
145		30,5	2005-05-23 15:04	<LOD	12,75	134,1	16	152,9	15,2	98,7	17,4	66,2	27,3	<LOD	19,95	<LOD	33,6	<LOD	16,8
146		29,7	2005-05-23 15:06	<LOD	12,6	159,4	16,7	142,1	14,5	87,1	16,3	61,8	26,4	<LOD	19,35	<LOD	29,55	<LOD	14,25
147		29,6	2005-05-23 15:26	<LOD	12,15	147,3	16	141,3	14,3	76	15,4	53,4	25,3	<LOD	18,75	<LOD	28,2	<LOD	14,85
148	Shutter Ca	24,6	2005-05-24 07:35	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA	
149		29,5	2005-05-24 07:36	<LOD	12,3	124,2	14,9	135,7	13,9	83,8	15,7	79,5	27,5	<LOD	20,4	<LOD	33	20,2	11,7
150	Shutter Ca	24,6	2005-05-24 09:17	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA	
151		31,3	2005-05-24 09:17	<LOD	12,45	155,2	16	150,6	14,3	85,6	15,7	<LOD	33,9	<LOD	19,2	<LOD	28,2	<LOD	14,4
152	Shutter Ca	24,6	2005-05-24 10:45	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA	
153		29,6	2005-05-24 10:45	<LOD	12,45	142,5	16,4	152,6	15,2	75,5	15,8	51,6	26	<LOD	19,65	<LOD	30,45	<LOD	15,45
154		31,3	2005-05-24 10:47	23,2	9,2	166,8	16,5	117,2	13,2	75,4	15,1	<LOD	34,2	<LOD	19,35	<LOD	27,6	<LOD	14,25
155	Shutter Ca	24,6	2005-05-24 14:26	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA	
156		31,3	2005-05-24 14:26	<LOD	12,75	149,6	16,3	140,9	14,5	85,3	16,2	61,4	26,6	<LOD	19,5	<LOD	32,1	<LOD	15,45
157		30,4	2005-05-24 14:28	<LOD	12,75	139,7	15,5	126,4	13,6	74	15	85	27,7	<LOD	18,9	<LOD	33	<LOD	15,3
158	Shutter Ca	24,6	2005-05-25 08:31	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA	
159		33,6	2005-05-25 08:31	<LOD	11,4	136,6	14	121,3	12,2	68,1	13,3	55,5	23,3	<LOD	18,45	<LOD	28,65	<LOD	14,1
160		31,8	2005-05-25 08:34	<LOD	11,7	135,1	14,6	130	13	66,9	13,8	54	24,5	<LOD	20,25	<LOD	28,2	<LOD	14,1
161	Shutter Ca	24,6	2005-05-25 10:29	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA	
162		30,4	2005-05-25 10:29	<LOD	11,85	146,9	15,5	117,9	13	72,4	14,6	<LOD	31,5	<LOD	18,9	<LOD	25,05	<LOD	13,05
163	Shutter Ca	24,6	2005-05-25 11:14	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA	
164		31	2005-05-25 11:14	<LOD	12,6	171,8	16,8	145,6	14,7	91,5	16,9	103,6	31,2	<LOD	24,75	<LOD	38,7	127,7	20,5

Serial #XL700-U3129NR5486

EKA Bengtsfors Åtgärdsförberedande undersökning, sikt och tvätt

Header:

Site: <none>

No	Cor1	Ssec	Date/Time	Zn	Zn Error	Cu	Cu Error	Ni	Ni Error	Co	Co Error	Fe	Fe Error	Mn	Mn Error	Cr	Cr Error	RES6
141	Shutter Ca	24,6	2005-05-23 11:48	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		347
142		215,4	2005-05-23 11:49	57,3	14,4	<LOD	35	79,1	44,5	<LOD	105	7878,4	190	<LOD	210	137	71,1	NA
143		30,1	2005-05-23 12:03	66,7	37	<LOD	88,1	<LOD	165	<LOD	255	7699,2	490	<LOD	525	<LOD	255	NA
144	Shutter Ca	24,6	2005-05-23 15:04	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		346,8
145		30,5	2005-05-23 15:04	<LOD	63,6	<LOD	105	<LOD	195	<LOD	315	9248	600	<LOD	645	<LOD	315	NA
146		29,7	2005-05-23 15:06	<LOD	57,9	<LOD	101	<LOD	195	<LOD	300	8729,6	570	677,2	440	<LOD	300	NA
147		29,6	2005-05-23 15:26	<LOD	55,65	<LOD	98	<LOD	195	<LOD	300	8249,6	550	<LOD	615	<LOD	300	NA
148	Shutter Ca	24,6	2005-05-24 07:35	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		341,2
149		29,5	2005-05-24 07:36	66,6	41,2	<LOD	101	<LOD	180	<LOD	285	8640	560	844,8	440	<LOD	300	NA
150	Shutter Ca	24,6	2005-05-24 09:17	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		341,8
151		31,3	2005-05-24 09:17	<LOD	60,6	<LOD	102	<LOD	180	<LOD	300	9120	560	<LOD	600	<LOD	285	NA
152	Shutter Ca	24,6	2005-05-24 10:45	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		342,8
153		29,6	2005-05-24 10:45	94,9	44,4	<LOD	99,5	<LOD	195	<LOD	315	9318,4	600	<LOD	630	<LOD	300	NA
154		31,3	2005-05-24 10:47	<LOD	58,95	<LOD	98,6	<LOD	195	<LOD	300	9305,6	580	<LOD	645	399	230	NA
155	Shutter Ca	24,6	2005-05-24 14:26	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		342,6
156		31,3	2005-05-24 14:26	106,8	46,9	<LOD	111	<LOD	195	<LOD	360	13593,6	730	<LOD	795	1230	300	NA
157		30,4	2005-05-24 14:28	138,3	46,3	<LOD	97,8	<LOD	195	<LOD	330	10099,2	610	<LOD	705	458	240	NA
158	Shutter Ca	24,6	2005-05-25 08:31	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		342,8
159		33,6	2005-05-25 08:31	84,6	38,2	<LOD	86,4	<LOD	180	<LOD	300	10995,2	580	<LOD	645	399	220	NA
160		31,8	2005-05-25 08:34	97,8	41,1	<LOD	92,9	<LOD	180	<LOD	300	10400	590	1669	480	<LOD	345	NA
161	Shutter Ca	24,6	2005-05-25 10:29	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		348,2
162		30,4	2005-05-25 10:29	<LOD	58,35	<LOD	96,6	<LOD	180	<LOD	285	7705,6	520	754	410	<LOD	285	NA
163	Shutter Ca	24,6	2005-05-25 11:14	NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA		347,6
164		31	2005-05-25 11:14	188,7	51,6	<LOD	106	<LOD	195	<LOD	330	9824	590	<LOD	645	<LOD	315	NA

Registrerad : 2005-06-03
Analyserad : 2005-07-19
Rapporterad : 2005-07-19

Envipro Miljöteknik AB
Göran Nilsson
Box 19090
104 32 Stockholm

Analyspaket: Beräknad urlakad mängd

Provnummer : U10197510-00

Provnummer : U10197511-00

Beteckning : E9301_Jo050523Z 0_2,1_01 L/S 2			Beteckning : E9301_Jo050523Z 0_2,1_01 L/S 10		
Analys	Resultat	Enhet	Analys	Resultat	Enhet
TS innan lakning	90,8	%	TS innan lakning	90,8	%
Invägning	192	g	Invägning	192	g
Volym efter filtr. L/S2	300	ml	Volym efter filtr. L/S2		ml
Volym tillsatt	332	ml	Volym tillsatt	1400	ml
As	<0.003	mg/kg TS	As	<0.01	mg/kg TS
Ba	0,0706	mg/kg TS	Ba	0,167	mg/kg TS
Cd	<0.003	mg/kg TS	Cd	<0.003	mg/kg TS
Cr	<0.003	mg/kg TS	Cr	<0.005	mg/kg TS
Cu	0,0152	mg/kg TS	Cu	0,038	mg/kg TS
Hg	<0.003	mg/kg TS	Hg	<0.003	mg/kg TS
Mo	0,0502	mg/kg TS	Mo	0,127	mg/kg TS
Ni	<0.003	mg/kg TS	Ni	<0.005	mg/kg TS
Pb	<0.003	mg/kg TS	Pb	0,0108	mg/kg TS
Sb	0,0056	mg/kg TS	Sb	0,0106	mg/kg TS
Se	<0.003	mg/kg TS	Se	<0.003	mg/kg TS
Zn	0,0316	mg/kg TS	Zn	0,226	mg/kg TS
pH	7,4		pH	7,5	
Kond.	30,3	mS/m	Kond.	10,29	mS/m
DOC	19,6	mg/kg TS	DOC	74	mg/kg TS
Cl	16,6	mg/kg TS	Cl	19,3	mg/kg TS
F	0,3	mg/kg TS	F	1,83	mg/kg TS
SO4	102	mg/kg TS	SO4	128	mg/kg TS

Laktesten har utförts enligt SS-EN 12457-3. Den utvidgade osäkerheten är 71% enligt SS-EN 12457-3. Osäkerheten är beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.”

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

ver_112

Postadress
Aurorum 10
977 75 Luleå
Besöksadress
Aurorum 10

Hemsida:
www.analytica.se
E-post
lulea@analytica.se

Telefon
+ 46 920 28 9900
Fax
+ 46 920 28 9940

Anna Lindgren

Registrerad : 2005-06-03
Analyserad : 2005-07-19
Rapporterad : 2005-07-19

Envipro Miljöteknik AB
Göran Nilsson

Box 19090
104 32 Stockholm

Analyspaket: Beräknad urlakad mängd

Provnummer : U10197512-00

Provnummer : U10197513-00

Beteckning : E9301_Jo050523Z 0_18_01 L/S 2			Beteckning : E9301_Jo050523Z 0_18_01 L/S 10		
Analys	Resultat	Enhet	Analys	Resultat	Enhet
TS innan lakning	83,6	%	TS innan lakning	83,6	%
Invägning	209	g	Invägning	209	g
Volym efter filtr. L/S2	278	ml	Volym efter filtr. L/S2		ml
Volym tillsatt	316	ml	Volym tillsatt	1400	ml
As	0,00924	mg/kg TS	As	0,0248	mg/kg TS
Ba	0,171	mg/kg TS	Ba	0,621	mg/kg TS
Cd	<0.003	mg/kg TS	Cd	<0.003	mg/kg TS
Cr	<0.003	mg/kg TS	Cr	0,012	mg/kg TS
Cu	0,022	mg/kg TS	Cu	0,0542	mg/kg TS
Hg	<0.003	mg/kg TS	Hg	<0.003	mg/kg TS
Mo	0,0624	mg/kg TS	Mo	0,138	mg/kg TS
Ni	<0.003	mg/kg TS	Ni	0,00692	mg/kg TS
Pb	<0.003	mg/kg TS	Pb	0,0231	mg/kg TS
Sb	0,00474	mg/kg TS	Sb	0,0123	mg/kg TS
Se	<0.003	mg/kg TS	Se	<0.003	mg/kg TS
Zn	0,0163	mg/kg TS	Zn	0,0781	mg/kg TS
pH	7,7		pH	7,8	
Kond.	38,6	mS/m	Kond.	14,1	mS/m
DOC	34	mg/kg TS	DOC	107	mg/kg TS
Cl	17,8	mg/kg TS	Cl	19,6	mg/kg TS
F	0,36	mg/kg TS	F	2,14	mg/kg TS
SO4	96	mg/kg TS	SO4	115	mg/kg TS

Laktesten har utförts enligt SS-EN 12457-3. Den utvidgade osäkerheten är 71% enligt SS-EN 12457-3. Osäkerheten är beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%."

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

ver_112

Postadress
Aurorum 10
977 75 Luleå
Besöksadress
Aurorum 10

Hemsida:
www.analytica.se
E-post
lulea@analytica.se

Telefon
+ 46 920 28 9900
Fax
+ 46 920 28 9940

Anna Lindgren

Registrerad : 2005-06-03
Analyserad : 2005-07-19
Rapporterad : 2005-07-19

Envipro Miljöteknik AB
Göran Nilsson
Box 19090
104 32 Stockholm

Analyspaket: Beräknad urlakad mängd

Provnummer : U10197514-00

Provnummer : U10197515-00

Beteckning : E9303_Jo050524Z 0_2,4_01 L/S 2			Beteckning : E9303_Jo050524Z 0_2,4_01 L/S 10		
Analys	Resultat	Enhet	Analys	Resultat	Enhet
TS innan lakning	89,8	%	TS innan lakning	89,8	%
Invägning	194	g	Invägning	194	g
Volym efter filtr. L/S2	296	ml	Volym efter filtr. L/S2		ml
Volym tillsatt	330	ml	Volym tillsatt	1400	ml
As	<0.003	mg/kg TS	As	0,0133	mg/kg TS
Ba	0,316	mg/kg TS	Ba	1,63	mg/kg TS
Cd	<0.003	mg/kg TS	Cd	<0.003	mg/kg TS
Cr	<0.003	mg/kg TS	Cr	0,00511	mg/kg TS
Cu	0,00918	mg/kg TS	Cu	0,0299	mg/kg TS
Hg	<0.003	mg/kg TS	Hg	0,0069	mg/kg TS
Mo	0,0264	mg/kg TS	Mo	0,0505	mg/kg TS
Ni	<0.003	mg/kg TS	Ni	<0.005	mg/kg TS
Pb	<0.003	mg/kg TS	Pb	0,0291	mg/kg TS
Sb	0,0032	mg/kg TS	Sb	0,00675	mg/kg TS
Se	<0.003	mg/kg TS	Se	<0.003	mg/kg TS
Zn	0,0538	mg/kg TS	Zn	0,14	mg/kg TS
pH	7,1		pH	5,8	
Kond.	12,6	mS/m	Kond.	4,73	mS/m
DOC	5,6	mg/kg TS	DOC	37,1	mg/kg TS
Cl	2,4	mg/kg TS	Cl	7,02	mg/kg TS
F	1,06	mg/kg TS	F	4,64	mg/kg TS
SO4	20	mg/kg TS	SO4	51,9	mg/kg TS

Laktesten har utförts enligt SS-EN 12457-3. Den utvidgade osäkerheten är 71% enligt SS-EN 12457-3. Osäkerheten är beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.”

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

ver_112

Postadress
Aurorum 10
977 75 Luleå

Besöksadress
Aurorum 10

Hemsida:
www.analytica.se

E-post
lulea@analytica.se

Telefon
+ 46 920 28 9900

Fax
+ 46 920 28 9940

Anna Lindgren

Registrerad : 2005-06-03
 Analyserad : 2005-07-19
 Rapporterad : 2005-07-19
 Analyspaket: Beräknad urlakad mängd

Envipro Miljöteknik AB
 Göran Nilsson
 Box 19090
 104 32 Stockholm

Provnummer : U10197516-00

Provnummer : U10197517-00

Beteckning : E9303_Jo050524Z 0_18_01 L/S 2			Beteckning : E9303_Jo050524Z 0_18_01 L/S 10		
Analys	Resultat	Enhet	Analys	Resultat	Enhet
TS innan lakning	90,2	%	TS innan lakning	90,2	%
Invägning	194	g	Invägning	194	g
Volym efter filtr. L/S2	295	ml	Volym efter filtr. L/S2		ml
Volym tillsatt	331	ml	Volym tillsatt	1400	ml
As	<0.003	mg/kg TS	As	<0.01	mg/kg TS
Ba	0,294	mg/kg TS	Ba	1,45	mg/kg TS
Cd	<0.003	mg/kg TS	Cd	<0.003	mg/kg TS
Cr	<0.003	mg/kg TS	Cr	0,00593	mg/kg TS
Cu	0,00648	mg/kg TS	Cu	0,0313	mg/kg TS
Hg	<0.003	mg/kg TS	Hg	0,00498	mg/kg TS
Mo	0,0183	mg/kg TS	Mo	0,0261	mg/kg TS
Ni	<0.003	mg/kg TS	Ni	<0.005	mg/kg TS
Pb	0,006	mg/kg TS	Pb	0,0761	mg/kg TS
Sb	<0.003	mg/kg TS	Sb	0,00355	mg/kg TS
Se	<0.003	mg/kg TS	Se	<0.003	mg/kg TS
Zn	0,00542	mg/kg TS	Zn	0,0661	mg/kg TS
pH	7,4		pH	6,8	
Kond.	11	mS/m	Kond.	3,37	mS/m
DOC	8,6	mg/kg TS	DOC	30,5	mg/kg TS
Cl	3,2	mg/kg TS	Cl	7,69	mg/kg TS
F	1,52	mg/kg TS	F	4,86	mg/kg TS
SO4	24	mg/kg TS	SO4	51,8	mg/kg TS

Laktesten har utförts enligt SS-EN 12457-3. Den utvidgade osäkerheten är 71% enligt SS-EN 12457-3. Osäkerheten är beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%."

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

ver_112

Postadress
 Aurorum 10
 977 75 Luleå

Besöksadress
 Aurorum 10

Hemsida:
www.analytica.se

E-post
lulea@analytica.se

Telefon
 + 46 920 28 9900

Fax
 + 46 920 28 9940

Anna Lindgren

Registrerad :	2005-06-03	Envipro Miljöteknik AB
Analyserad :	2005-07-19	Göran Nilsson
Rapporterad :	2005-07-19	Box 19090
		104 32 Stockholm
Analyspaket:	Beräknad urlakad mängd	

Provnummer : U10197518-00

Provnummer : U10197519-00

Beteckning : E9304_Jo050524Z 0_2,5_01 L/S 2			Beteckning : E9304_Jo050524Z 0_2,5_01 L/S 10		
Analys	Resultat	Enhet	Analys	Resultat	Enhet
TS innan lakning	91	%	TS innan lakning	91	%
Invägning	192	g	Invägning	192	g
Volym efter filtr. L/S2	300	ml	Volym efter filtr. L/S2		ml
Volym tillsatt	333	ml	Volym tillsatt	1400	ml
As	<0.003	mg/kg TS	As	<0.01	mg/kg TS
Ba	0,0892	mg/kg TS	Ba	0,262	mg/kg TS
Cd	<0.003	mg/kg TS	Cd	<0.003	mg/kg TS
Cr	<0.003	mg/kg TS	Cr	<0.005	mg/kg TS
Cu	0,00552	mg/kg TS	Cu	0,0235	mg/kg TS
Hg	<0.003	mg/kg TS	Hg	0,00549	mg/kg TS
Mo	0,00686	mg/kg TS	Mo	0,0162	mg/kg TS
Ni	<0.003	mg/kg TS	Ni	<0.005	mg/kg TS
Pb	<0.003	mg/kg TS	Pb	0,00577	mg/kg TS
Sb	<0.003	mg/kg TS	Sb	<0.003	mg/kg TS
Se	<0.003	mg/kg TS	Se	<0.003	mg/kg TS
Zn	0,00642	mg/kg TS	Zn	0,0474	mg/kg TS
pH	8		pH	8	
Kond.	22	mS/m	Kond.	9,14	mS/m
DOC	34	mg/kg TS	DOC	56,5	mg/kg TS
Cl	3,2	mg/kg TS	Cl	<8	mg/kg TS
F	0,7	mg/kg TS	F	3,67	mg/kg TS
SO4	48	mg/kg TS	SO4	61,9	mg/kg TS

Laktesten har utförts enligt SS-EN 12457-3. Den utvidgade osäkerheten är 71% enligt SS-EN 12457-3. Osäkerheten är beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.”

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

ver_112

Postadress
Aurorum 10
977 75 Luleå

Besöksadress
Aurorum 10

Hemsida:
www.analytica.se

E-post
lulea@analytica.se

Telefon
+ 46 920 28 9900

Fax
+ 46 920 28 9940

Anna Lindgren

Registrerad : 2005-06-03
 Analyserad : 2005-07-19
 Rapporterad : 2005-07-19
 Analyspaket: Beräknad urlakad mängd

Envipro Miljöteknik AB
 Göran Nilsson
 Box 19090
 104 32 Stockholm

Provnummer : U10197520-00

Provnummer : U10197521-00

Beteckning : E9304_Jo050524Z 0_18_01 L/S 2			Beteckning : E9304_Jo050524Z 0_18_01 L/S 10		
Analys	Resultat	Enhet	Analys	Resultat	Enhet
TS innan lakning	91	%	TS innan lakning	91	%
Invägning	192	g	Invägning	192	g
Volym efter filtr. L/S2	304	ml	Volym efter filtr. L/S2		ml
Volym tillsatt	333	ml	Volym tillsatt	1400	ml
As	<0.003	mg/kg TS	As	<0.01	mg/kg TS
Ba	0,0612	mg/kg TS	Ba	0,185	mg/kg TS
Cd	<0.003	mg/kg TS	Cd	<0.003	mg/kg TS
Cr	<0.003	mg/kg TS	Cr	<0.005	mg/kg TS
Cu	0,0117	mg/kg TS	Cu	0,0435	mg/kg TS
Hg	<0.003	mg/kg TS	Hg	<0.003	mg/kg TS
Mo	0,0097	mg/kg TS	Mo	0,0254	mg/kg TS
Ni	<0.003	mg/kg TS	Ni	<0.005	mg/kg TS
Pb	<0.003	mg/kg TS	Pb	0,00563	mg/kg TS
Sb	<0.003	mg/kg TS	Sb	0,00374	mg/kg TS
Se	<0.003	mg/kg TS	Se	<0.003	mg/kg TS
Zn	0,00872	mg/kg TS	Zn	0,0356	mg/kg TS
pH	8		pH	8,1	
Kond.	23,3	mS/m	Kond.	9,75	mS/m
DOC	34	mg/kg TS	DOC	58,5	mg/kg TS
Cl	4,4	mg/kg TS	Cl	<9	mg/kg TS
F	0,86	mg/kg TS	F	3,97	mg/kg TS
SO4	54	mg/kg TS	SO4	67,6	mg/kg TS

Laktesten har utförts enligt SS-EN 12457-3. Den utvidgade osäkerheten är 71% enligt SS-EN 12457-3. Osäkerheten är beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%."

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

ver_112

Postadress
 Aurorum 10
 977 75 Luleå

Besöksadress
 Aurorum 10

Hemsida:
www.analytica.se

E-post
lulea@analytica.se

Telefon
 + 46 920 28 9900

Fax
 + 46 920 28 9940

Anna Lindgren

Registrerad : 2005-06-03
Analyserad : 2005-07-19
Rapporterad : 2005-07-19

Envipro Miljöteknik AB
Göran Nilsson
Box 19090
104 32 Stockholm

Analyspaket: Beräknad urlakad mängd

Provnummer : U10197522-00

Provnummer : U10197523-00

Beteckning : E9306_Jo050524Z 0_2,5_01 L/S 2			Beteckning : E9306_Jo050524Z 0_2,5_01 L/S 10		
Analys	Resultat	Enhet	Analys	Resultat	Enhet
TS innan lakning	87,7	%	TS innan lakning	87,7	%
Invägning	199	g	Invägning	199	g
Volym efter filtr. L/S2	277	ml	Volym efter filtr. L/S2		ml
Volym tillsatt	325	ml	Volym tillsatt	1400	ml
As	0,017	mg/kg TS	As	0,114	mg/kg TS
Ba	0,196	mg/kg TS	Ba	0,698	mg/kg TS
Cd	<0.003	mg/kg TS	Cd	<0.003	mg/kg TS
Cr	<0.003	mg/kg TS	Cr	0,0103	mg/kg TS
Cu	0,0121	mg/kg TS	Cu	0,0652	mg/kg TS
Hg	<0.003	mg/kg TS	Hg	0,018	mg/kg TS
Mo	0,00544	mg/kg TS	Mo	0,0153	mg/kg TS
Ni	<0.003	mg/kg TS	Ni	<0.005	mg/kg TS
Pb	0,0184	mg/kg TS	Pb	0,191	mg/kg TS
Sb	<0.003	mg/kg TS	Sb	0,00747	mg/kg TS
Se	<0.003	mg/kg TS	Se	<0.003	mg/kg TS
Zn	0,0182	mg/kg TS	Zn	0,21	mg/kg TS
pH	8		pH	7,9	
Kond.	19,3	mS/m	Kond.	9,37	mS/m
DOC	16,8	mg/kg TS	DOC	62,1	mg/kg TS
Cl	3,8	mg/kg TS	Cl	<8	mg/kg TS
F	0,52	mg/kg TS	F	1,84	mg/kg TS
SO4	9,8	mg/kg TS	SO4	17	mg/kg TS

Laktesten har utförts enligt SS-EN 12457-3. Den utvidgade osäkerheten är 71% enligt SS-EN 12457-3. Osäkerheten är beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.”

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

ver_112

Postadress
Aurorum 10
977 75 Luleå

Besöksadress
Aurorum 10

Hemsida:
www.analytica.se

E-post
lulea@analytica.se

Telefon
+ 46 920 28 9900

Fax
+ 46 920 28 9940

Anna Lindgren

Registrerad : 2005-06-03
Analyserad : 2005-07-19
Rapporterad : 2005-07-19

Envipro Miljöteknik AB
Göran Nilsson

Box 19090
104 32 Stockholm

Analyspaket: Beräknad urlakad mängd

Provnummer : U10197524-00

Provnummer : U10197525-00

Beteckning : E9306_Jo050524Z 0_18_01 L/S 2			Beteckning : E9306_Jo050524Z 0_18_01 L/S 10		
Analys	Resultat	Enhet	Analys	Resultat	Enhet
TS innan lakning	88	%	TS innan lakning	88	%
Invägning	198	g	Invägning	198	g
Volym efter filtr. L/S2	299	ml	Volym efter filtr. L/S2		ml
Volym tillsatt	326	ml	Volym tillsatt	1400	ml
As	0,0063	mg/kg TS	As	0,0411	mg/kg TS
Ba	0,105	mg/kg TS	Ba	0,36	mg/kg TS
Cd	<0.003	mg/kg TS	Cd	<0.003	mg/kg TS
Cr	0,00616	mg/kg TS	Cr	0,0177	mg/kg TS
Cu	0,0135	mg/kg TS	Cu	0,0564	mg/kg TS
Hg	<0.003	mg/kg TS	Hg	<0.003	mg/kg TS
Mo	0,00346	mg/kg TS	Mo	0,0104	mg/kg TS
Ni	<0.003	mg/kg TS	Ni	<0.005	mg/kg TS
Pb	0,00462	mg/kg TS	Pb	0,0473	mg/kg TS
Sb	<0.003	mg/kg TS	Sb	0,00731	mg/kg TS
Se	<0.003	mg/kg TS	Se	<0.003	mg/kg TS
Zn	0,00802	mg/kg TS	Zn	0,0668	mg/kg TS
pH	8,1		pH	8,2	
Kond.	18,5	mS/m	Kond.	8,65	mS/m
DOC	16,4	mg/kg TS	DOC	58,8	mg/kg TS
Cl	5,6	mg/kg TS	Cl	<10	mg/kg TS
F	0,44	mg/kg TS	F	<2	mg/kg TS
SO4	10,4	mg/kg TS	SO4	<17	mg/kg TS

Laktesten har utförts enligt SS-EN 12457-3. Den utvidgade osäkerheten är 71% enligt SS-EN 12457-3. Osäkerheten är beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.”

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

ver_112

Postadress
Aurorum 10
977 75 Luleå

Besöksadress
Aurorum 10

Hemsida:
www.analytica.se

E-post
lulea@analytica.se

Telefon
+ 46 920 28 9900

Fax
+ 46 920 28 9940

Anna Lindgren



ISO/IEC 17025

Registrerad : 2005-06-03
Analyserad : 2005-07-19
Rapporterad : 2005-07-19

Envipro Miljöteknik AB
Göran Nilsson

Box 19090
104 32 Stockholm

Analyspaket: Beräknad urlakad mängd

Provnummer : U10197526-00

Provnummer : U10197527-00

Beteckning : E9307_Jo050523Z 0_2,6_01 L/S 2			Beteckning : E9307_Jo050523Z 0_2,6_01 L/S 10		
Analys	Resultat	Enhet	Analys	Resultat	Enhet
TS innan lakning	91,4	%	TS innan lakning	91,4	%
Invägning	192	g	Invägning	192	g
Volym efter filtr. L/S2	302	ml	Volym efter filtr. L/S2		ml
Volym tillsatt	333	ml	Volym tillsatt	1400	ml
As	<0.003	mg/kg TS	As	<0.01	mg/kg TS
Ba	0,081	mg/kg TS	Ba	0,366	mg/kg TS
Cd	<0.003	mg/kg TS	Cd	<0.003	mg/kg TS
Cr	<0.003	mg/kg TS	Cr	0,00536	mg/kg TS
Cu	0,00954	mg/kg TS	Cu	0,0516	mg/kg TS
Hg	0,0049	mg/kg TS	Hg	0,0178	mg/kg TS
Mo	0,0126	mg/kg TS	Mo	0,0253	mg/kg TS
Ni	<0.003	mg/kg TS	Ni	<0.005	mg/kg TS
Pb	0,0121	mg/kg TS	Pb	0,155	mg/kg TS
Sb	<0.003	mg/kg TS	Sb	<0.003	mg/kg TS
Se	<0.003	mg/kg TS	Se	<0.003	mg/kg TS
Zn	<0.004	mg/kg TS	Zn	0,0335	mg/kg TS
pH	7,1		pH	7,4	
Kond.	9,38	mS/m	Kond.	4,04	mS/m
DOC	8	mg/kg TS	DOC	30,9	mg/kg TS
Cl	1,46	mg/kg TS	Cl	<6	mg/kg TS
F	1	mg/kg TS	F	2,85	mg/kg TS
SO4	10,6	mg/kg TS	SO4	<17	mg/kg TS

Laktesten har utförts enligt SS-EN 12457-3. Den utvidgade osäkerheten är 71% enligt SS-EN 12457-3. Osäkerheten är beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.”

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

ver_112

Postadress
Aurorum 10
977 75 Luleå

Besöksadress
Aurorum 10

Hemsida:
www.analytica.se

E-post
lulea@analytica.se

Telefon
+ 46 920 28 9900

Fax
+ 46 920 28 9940

Anna Lindgren



Provnnummer : U10197528-00

Provnnummer : U10197529-00

Beteckning : E9307_Jo050523Z
0_18_01 L/S 2

Beteckning : E9307_Jo050523Z
0_18_01 L/S 10

Analys	Resultat	Enhet	Analys	Resultat	Enhet
TS innan lakning	91	%	TS innan lakning	91	%
Invägning	192	g	Invägning	192	g
Volym efter filtr. L/S2	298	ml	Volym efter filtr. L/S2		ml
Volym tillsatt	333	ml	Volym tillsatt	1400	ml
As	<0.003	mg/kg TS	As	<0.01	mg/kg TS
Ba	0,0532	mg/kg TS	Ba	0,149	mg/kg TS
Cd	<0.003	mg/kg TS	Cd	<0.003	mg/kg TS
Cr	<0.003	mg/kg TS	Cr	0,00647	mg/kg TS
Cu	0,021	mg/kg TS	Cu	0,0637	mg/kg TS
Hg	<0.003	mg/kg TS	Hg	<0.003	mg/kg TS
Mo	0,00418	mg/kg TS	Mo	0,00949	mg/kg TS
Ni	<0.003	mg/kg TS	Ni	0,00615	mg/kg TS
Pb	0,0164	mg/kg TS	Pb	0,0537	mg/kg TS
Sb	<0.003	mg/kg TS	Sb	<0.003	mg/kg TS
Se	<0.003	mg/kg TS	Se	<0.003	mg/kg TS
Zn	0,0181	mg/kg TS	Zn	0,0414	mg/kg TS
pH	7,2		pH	7,1	
Kond.	4,88	mS/m	Kond.	1,84	mS/m
DOC	6,8	mg/kg TS	DOC	29,9	mg/kg TS
Cl	<1	mg/kg TS	Cl	<6	mg/kg TS
F	0,7	mg/kg TS	F	2,17	mg/kg TS
SO4	6,2	mg/kg TS	SO4	<14	mg/kg TS

Laktesten har utförts enligt SS-EN 12457-3. Den utvidgade osäkerheten är 71% enligt SS-EN 12457-3. Osäkerheten är beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%."

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

ver_112

Postadress
Aurorum 10
977 75 Luleå

Besöksadress
Aurorum 10

Hemsida:
www.analytica.se

E-post
lulea@analytica.se

Telefon
+ 46 920 28 9900

Fax
+ 46 920 28 9940

Anna Lindgren

Registrerad : 2005-06-03
 Analyserad : 2005-07-19
 Rapporterad : 2005-07-19

Envipro Miljöteknik AB
 Göran Nilsson
 Box 19090
 104 32 Stockholm

Analyspaket: Beräknad urlakad mängd

Provnummer : U10197530-00

Provnummer : U10197531-00

Beteckning : E9308_Jo050525Z 0_1,9_01 L/S 2			Beteckning : E9308_Jo050525Z 0_1,9_01 L/S 10		
Analys	Resultat	Enhet	Analys	Resultat	Enhet
TS innan lakning	89,5	%	TS innan lakning	89,5	%
Invägning	195	g	Invägning	195	g
Volym efter filtr. L/S2	196	ml	Volym efter filtr. L/S2		ml
Volym tillsatt	329	ml	Volym tillsatt	1400	ml
As	<0.003	mg/kg TS	As	<0.01	mg/kg TS
Ba	0,0994	mg/kg TS	Ba	0,218	mg/kg TS
Cd	<0.003	mg/kg TS	Cd	<0.003	mg/kg TS
Cr	<0.003	mg/kg TS	Cr	0,00707	mg/kg TS
Cu	0,0272	mg/kg TS	Cu	0,0631	mg/kg TS
Hg	<0.003	mg/kg TS	Hg	<0.003	mg/kg TS
Mo	<0.003	mg/kg TS	Mo	<0.005	mg/kg TS
Ni	<0.003	mg/kg TS	Ni	<0.005	mg/kg TS
Pb	0,0322	mg/kg TS	Pb	0,0608	mg/kg TS
Sb	<0.003	mg/kg TS	Sb	<0.003	mg/kg TS
Se	<0.003	mg/kg TS	Se	<0.003	mg/kg TS
Zn	0,0458	mg/kg TS	Zn	0,101	mg/kg TS
pH	6,7		pH	7	
Kond.	3,38	mS/m	Kond.	1,26	mS/m
DOC	16,8	mg/kg TS	DOC	36,1	mg/kg TS
Cl	1,8	mg/kg TS	Cl	<6	mg/kg TS
F	<0.3	mg/kg TS	F	<2	mg/kg TS
SO4	2,4	mg/kg TS	SO4	<10	mg/kg TS

Laktesten har utförts enligt SS-EN 12457-3. Den utvidgade osäkerheten är 71% enligt SS-EN 12457-3. Osäkerheten är beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.”

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

ver_112

Postadress
 Aurorum 10
 977 75 Luleå
Besöksadress
 Aurorum 10

Hemsida:
www.analytica.se
E-post
lulea@analytica.se

Telefon
 + 46 920 28 9900
Fax
 + 46 920 28 9940

Anna Lindgren