

NOTAT

Projekt **Taastrup Torv**
Kunde **Casa Entreprise A/S**
Notat nr.
Dato **2012-09-04**
Til **Høje-Taastrup Kommune**
Fra **Rambøll**
Kopi til **Jørgen Nielsen**

1. Udvaskningstest på slagger fra dæmningen

Der er den 6. august 2012 udtaget en prøve af slaggerne, der er indbygget i dæmningen/skråningen. Prøven er udtaget af David Craggs fra Rambøll sammen med og efter aftale med Pia Ransborg Frøslev fra Høje-Taastrup Kommune. Den udtagne prøve består udelukkende af slagger, og indeholder ikke jord. Prøven er samme dag afleveret til udvaskningstest hos VBM Laboratoriet A/S, der er akkrediteret til at udføre testen.

Dato 2012-09-04

Rambøll
Lysholt Allé 10
DK-7100 Vejle

T +45 7941 5100
F +45 7941 5101
www.ramboll.dk

1.1 Vurdering af mængden af slagger i dæmningen

Dæmningen/skråningen hvori der er indbygget slagger er ca. 3½ meter høj. Heraf er den øverste meter uden slagger, mens der fra 1-3,5 m u.t. findes et fyldlag med slaggeholdig jord. Det er tidligere vurderet (besigtigelse 14. maj 2012), at slaggeindholdet i den slaggeholdige jord (1-3,5 m u.t.) udgør ca. 20 %.

Der er den 24. juli 2012 udført 20 stk. boringer på dæmningen (B201-220). Ved borearbejdet blev der udført 2 rækker boringer fra øst mod vest og der blev ikke konstateret tegn på slagger i den række boringer, der blev udført ind mod stationsområdet (B201-210). Boringsplaceringer og analyseresultater fra 4 prøver per boring er fremsendt til kommunen i e-mail den 2. august 2012.

På baggrund af ovenstående, er slaggemængden revurderet til at udgøre ca. 10 % af det samlede fyldlag (1-3,5 m u.t.). Dette er baseret på visuel bedømmelse af skrænten hvor slaggerne kan ses koncentreret i lag på varierende tykkelse (ca. 10-30 cm).

Skrænten ses i figur 1 og lag af slagger, hvorfra prøven er udtaget, ses i figur 2.



Figur 1 - Dæmningen/skrænten set fra sydvest.



Figur 2 - Slagger lag hvorfra del af prøven er udtaget

1.2 Analyseresultater

Analysearbejdet er udført af VBM laboratoriet A/S. Analyseresultater fremgår af bilag 1 og er sammenfattet i tabel 1. Til sammenligning er angivet kategorier for inddeling jf. bilag 6 fra Bekendtgørelse 1662 af 21/12/2010 om anvendelse af restprodukter og jord.

Analyseresultater der overstiger kategori 1 er fremhævet med grå skravering.

Faststof Analyser	Kategori for prøven	Resultat	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3
			mg/kg TS		
As	1	8,3	0 - 20	>20	>20
Pb	2/3	1600	0 - 40	>40	>40
Cd	1	0,44	0 - 0,5	>0,5	>0,5
Cr	1	14	0 - 500	>500	>500
Cu	2/3	870	0 - 500	>500	>500
Ni	2/3	32	0 - 30	>30	>30
Zn	1	220	0 - 500	>500	>500
Hg	1	0,69	0 - 1	>1	>1
Eluat analyser	Kategori for prøven	Resultat	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3
			µg/l		
Pb	3	39	0 - 10	0 - 10	10 - 100
Cd	1	0,16	0 - 2	0 - 2	2 - 40
Cr	1	0,23	0 - 10	0 - 10	10 - 500
Cu	3	160	0 - 45	0 - 45	45 - 2000
Ni	3	12	0 - 10	0 - 10	10 - 70
Zn	3	140	0 - 100	0 - 100	100 - 1500
As	1	3,4	0 - 8	0 - 8	8 - 50
Ba	1	120	0 - 300	0 - 300	300 - 4000
Se	1	4,2	0 - 10	0 - 10	10 - 30
Hg	3	0,51	0 - 0,1	0 - 0,1	0,1 - 1
Ca	-	170.000	-	-	-
Na	3	150.000	0 - 100.000	0 - 100.000	100.000 - 1.500.000
Chlorid	3	170.000	0 - 150.000	0 - 150.000	150.000 - 3.000.000
Sulfat	3	300.000	0 - 250.000	0 - 250.000	250.000 - 4.000.000

Tabel 1 – Analyseresultater udvaskningstest

2. Vurdering af analyseresultater

Som det fremgår af tabel 1, er der konstateret indhold af bly, kobber og nikkel i fast stof analysen over grænseværdien for kategori 1. Overskridelserne for kobber og nikkel er små, mens overskridelse for bly overskrider grænsen for kategori 1 med en faktor 40.

Ved eluat analyserne er der konstateret indhold af bly, kobber, nikkel, zink og kviksølv samt natrium, chlorid og sulfat, der placerer slagger partiet i kategori 3. Værdierne ligger generelt

i den lave ende af kategori 3, og overskrider værdierne for kategori 2 med faktorer mellem 1,1 og 5,1 – højest for kviksløv (Hg).

2.1 Analysemetoden

Analysen er udført som udvaskningstest EN 12547-3 i stedet for EN 12547-1 hvilket betyder, at slaggematerialet kun er rystet med vand i 6 timer mod 24 timer som forskrevet i bekendtgørelse 1662.

2.2 Anvendelsesmuligheder

Jf. bilag 4 fra bekendtgørelsen 1662, kan restprodukter og jord i kategori 3 anvendes uden tilladelse til bygge og anlægsarbejder under vej hvor der er tæt belægning og bortledning af overfladevand. Maksimum højde skal være 1 m.

2.2.1 Under kommende vej

Det vurderes på baggrund af ovenstående, at den genindbygning af slaggeholdig jord under den kommende vej til baneterrænet, der allerede er foretaget (med kommunens accept), er uproblematisk.

2.2.2 Terrænhævning på kommende DSB areal

Med hensyn til genindbygning af slaggeholdig jord på det ca. 2000 m² areal vest for anlægsområdet, der i fremtiden skal anvendes af DSB, vurderes dette ligeledes at være uproblematisk.

Begrundelsen for denne vurdering er, at udvaskningstesten for den rene slagge ligger i den lave ende af kategori 3. Den slaggeholdige fyldjord, der ønskes genindbygget indeholder maksimalt 10 % slagge, hvorved en eventuel udvaskning vil blive væsentligt lavere end udvaskningstesten på den rene slagge har vist.

Endvidere viser analyseresultater fra intaktjorden under den slaggeholdige jord (fremsendt til kommunen 2. august 2012), at der ikke findes værdier af de analyserede stoffer over jordkvalitetskriterierne. Der er altså ikke sket udvaskning til intaktjorden under den slaggeholdige jord i den lange periode, slagge har ligget i dæmningen, og dette billede forventes at gentage sig, selvom den slaggeholdige jord flyttes inden for matriklen.

Der ønskes derfor fortsat tilladelse efter § 19 til genindbygning af den slaggeholdige jord på det 2000 m² areal vest for anlægsområdet. Den slaggeholdige jord planlægges fordelt jævnt over arealet, afsluttes med markeringsnet efter opfyldning af slaggeholdig jord og slutafdækkes med 50-60 cm stabilgrus. Arealet asfalteres ikke.

Bilag 1 – Analyserapporter fra VBM laboratoriet A/S.



Rambøll Danmark A/S
Lysholt Allé 10
7100 Vejle



Dato: 27/08/2012
Ordre nr.: ON 9458
Sag nr.: N-12-5088A

Att.: David Craggs

e-mail dhc@ramboll.dk

PRØVNINGSRAPPORT UDVASKNINGSTEST EN 12547-3

				PRØVER		
Kunde sagsnr.				1243701		
Kunde sagsnavn				Taastrup Torv		
Kunde mærkning				Slagger fra Dæmningen		
Udtaget af				Rekvirenten		
Udtaget den				06/08/2012		
Prøveemne				Slagge		
VBM's lab.nr.				N-12-5088A-1		
Modtaget i lab. den				07/08/2012		
Udvaskningstest udført den				08/08/2012		
Analyse af eluat begyndt den				09/08/2012		
Analyse af eluat afsluttet den				27/08/2012		
TESTBETINGELSER						
Testprøve		g TS	175			
Eluat i testen		ml	350			
Testvarighed		time	6			
L/S		l/kg	2.0			
Frasorteret fraktion efter knusning > 4mm		0.9%				
ANALYSER						
	Metode	Usikkerhed	Enhed			
pH	DS 287		ved 25°C	8.1		
Temperatur			°C	21		
Ledningsevne			mS/m	84		
Faststof analyser						
As	DS 259/ICP	**	mg/kg TS	8.3	> 20	> 20
Pb	DS 259/ICP	**	mg/kg TS	1600	> 40	> 40
Cd	DS 259/ICP	**	mg/kg TS	0.44	> 0,5	> 0,5
Cr	DS 259/ICP	**	mg/kg TS	14	> 500	> 500
Cu	DS 259/ICP	**	mg/kg TS	870	> 500	> 500
Ni	DS 259/ICP	**	mg/kg TS	32	> 30	> 30
Zn	DS 259/ICP	**	mg/kg TS	220	> 500	> 500
*Hg	ICP-MS	**	mg/kg TS	0.69	> 1	> 1
Tørstof	□DS 204	1,5% CV	g/kg VV	860		
\$TOC		**	% af TS	15		
Eluat analyser						
*Pb	DS 259/ICP MS	**	µg/l	39	0-10	10-100
*Cd	DS 259/ICP MS	**	µg/l	0.16	0-2	2-40
*Cr	DS 259/ICP MS	**	µg/l	0.23	0-10	10-500
*Cu	DS 259/ICP MS	**	µg/l	160	0-45	45-2000
*Ni	DS 259/ICP MS	**	µg/l	12	0-10	10-70
*Zn	DS 259/ICP MS	**	µg/l	140	0-100	100-1500
*As	DS 259/ICP MS	**	µg/l	3.4	0-8	8-50
*Ba	DS 259/ICP MS	**	µg/l	120	0-300	300-4000
\$Se	DS 259/ICP MS	**	µg/l	4.2	0-10	10-30
*Hg	DS 259/ICP MS	**	µg/l	0.51	0-0.1	0.1-1
*Ca	DS 259/ICP MS	**	mg/l	170		
*Na	DS 259/ICP MS	**	mg/l	150	0-100	100-1500
*Chlorid	EN/ISO 10304-1	**	mg/l	170	0-150	150-3000
*Sulfat	EN/ISO 10304-1	**	mg/l	300	0-250	250-4000
***Kategori				3		

Rapporten vedrører kun de prøvede emner. Uddrag må kun gengives med laboratoriets skriftlige godkendelse.

* : Udført som akkrediteret prøvning af en underleverandør med SWEDAC reg. nr 1006

** : Usikkerheden oplyses ved henvendelse til VBM-Laboratoriet A/S

*** : Kategorisering iht. MST Bek. 1662 af 21/12/2010. Kategorisering er ikke omfattet af laboratoriets ansvar.

§ : Udført som ikke-akkrediteret prøvning af en underleverandør med SWEDAC reg. nr. 1006.



Rambøll Danmark A/S
Lysholt Allé 10
7100 Vejle



Dato: 27/08/2012
Ordre nr.: ON 9458
Sag nr.: N-12-5088A

Att.: David Craggs

e-mail dhc@ramboll.dk

PRØVNINGSRAPPORT UDVASKNINGSTEST EN 12547-3

Eventuelle kommentarer og kvalitative observationer:

VBM lab. nr.

N-12-5088A-1

Kommentar:

Slaggen placeres i kategori 3, jf. MST Bek. 1662 af 21/12/2010 bilag 6 tabel 1, pga. indhold af bly, kobber, nikkel, zink (eluat), kviksølv (eluat), natrium, chlorid og sulfat.

Med venlig hilsen

Anita Nyby

Rapporten vedrører kun de prøvede emner. Uddrag må kun gengives med laboratoriets skriftlige godkendelse.

* : Udført som akkrediteret prøvning af en underleverandør med SWEDAC reg. nr 1006

** : Usikkerheden oplyses ved henvendelse til VBM-Laboratoriet A/S

*** : Kategorisering iht. MST Bek. 1662 af 21/12/2010. Kategorisering er ikke omfattet af laboratoriets ansvar.

§ : Udført som ikke-akkrediteret prøvning af en underleverandør med SWEDAC reg. nr. 1006.