



Notitie De Straat Milieu-adviseurs

Aan : Spectrum Projectmanagement B.V.
T.a.v. : de heer ir. S. Will
Van : mevrouw drs. I.R. Tiemessen
Betreft : resultaten uitloogtest (kolomproef L/S 2.9 en L/S 3.0)
Datum : 8 oktober 1998
Projectnr. : B5698

*10 sept 1998
(volledige rapport is verdeeld op 2 map)*

1 Inleiding

Op 17 september heeft de heer Will aan De Straat Milieu-adviseurs een opdracht verstrekt voor het verrichten van twee uitloogtesten op grondmonsters genomen op de Delfgauwseweg 339. De aanleiding van het onderzoek zijn de aangetoonde sterk verhoogde concentraties zware metalen in de puinhoudende bovengrond en de sterk verhoogde concentraties arseen, lood en zink in het grondwater. Het doel van het onderzoek is om het uitlooggedrag te bepalen van de puinhoudende bovengrond alsmede het uitlooggedrag van de bodemlaag die zich bevindt op het grondwaterniveau.

2 Verrichte werkzaamheden

Van de puinhoudende bovengrond (M1; 0-0,5 m-mv) en de bodemlaag op het grondwaterniveau (M2: 1,0-2,0 m-mv) zijn mengmonsters samengesteld. Met deze mengmonsters wordt momenteel een kolomproef uitgevoerd (Liquid/Solid 10). Deze kolomproef zal over ca. een maand gereed zijn. Wel is reeds beschikbaar eluaat tussentijds geanalyseerd op de parameters arseen, lood en zink. De L/S verhouding van dit eluaat bedroeg respectievelijk 3,0 (puinhoudende, zandige bovengrond) en 2,9 (kleilige ondergrond).



grondwaterniveau

3 Resultaten en conclusies

De resultaten van de concentraties arseen, lood en zink in het eluaat zijn opgenomen in bijlage 1. In onderstaande tabel zijn de concentraties omgerekend naar mg/kg d.s.

Tabel 1: emissieconcentraties in mg/kg d.s.

Mengmonster	zink	arseen	lood
M1 (L/S 3)	0,19	0,03	0,47
M2 (L/S 2,9)	<0,01	0,02	0,04

boven grond
grondwater niveau

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat zowel uit de boven- als de ondergrond enige uitloging optreedt.

Indien de resultaten worden getoetst aan de toetsingswaarden voor emissies (kolomproef L/S 10) die zijn opgenomen in het Bouwstoffenbesluit (zie bijlage 2) en het interimbeleid voor hergebruik van secundaire grondstoffen dan blijkt dat de concentraties voldoen aan de maximaal toelaatbare emissie voor categorie 1 bouwmaterialen (onbeperkte toepassingshoogte).

Bovenstaande resultaten zijn gemeten zijn bij een L/S verhouding van 3 en 2,9. Deze resultaten zijn derhalve een indicatie voor het uitloggedrag onder representatieve condities in het veld. Wel wordt opgemerkt dat in het algemeen de meeste uitloging plaatsvindt in de eerste fase van de de kolomproef, zoals in dit onderzoek is uitgevoerd. Na het volledig doorlopen van de kolomproef bij L/S 10 kan een definitieve toetsing plaatsvinden.

Bijlage 1

analyse rapport : 274478 rapport per fax of e-mail
blad : 3 van 3 (excl. voorblad)
opdrachtgever : De Straat Milieu-adviseurs BV
project : B5608/FLE/4080
datum in bewerking: 25 september 1998
analyses gereed :
controlegetal : - -

Monsteromschrijving / Barcode:

5.: 981082658 Eluaat; Eluaat van 00190968 LS=3.0; B5608-M1; 55-1,56-1,57-1,57-2
5.: 981082659 Eluaat; Eluaat van 00190969 LS=2.9; B5608-M2; 52-2,56-4,57-4

5.

6.

Toetsing LS = 10 (zie bijlage)

(res)

(res)

Zink	(ICP, NEN 6426)	(ug/l)	Q	62	< 10
Al	(ICP, NEN 6426)	(ug/l)	Q	9,3	7,4
Lood	(ICP, NEN 6426)	(ug/l)	Q	155	13,5

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

Opmerkingen :

res Het resultaat van de analyse is nog niet bekend. Deze volgt zo spoedig mogelijk.

Bijlage 3: Uitlooggegevens

Uitloognormen voor korrelvormige categorie 1-bouwstoffen op of in (water)bodem
als functie van de laagdikte (omgerekend vanuit de immissienorm van het BsB)
(normen in mg/kg)

	laagdikte (h in meter)								
	0.2	0.5	0.7	1	1.5	2	3	5	10
As	1.1	0.91	0.88	0.87	0.85	0.84	0.84	0.83	0.83
Ba	16.7	7.2	5.5	4.2	3.4	3.0	2.8	2.3	2.2
Cd	0.059	0.036	0.032	0.029	0.026	0.025	0.024	0.023	0.022
Co	1.0	0.51	0.42	0.35	0.30	0.28	0.26	0.24	0.23
Cr	4.1	1.7	1.3	0.92	0.59	0.58	0.48	0.41	0.36
Cu	1.9	0.90	0.72	0.58	0.47	0.43	0.38	0.35	0.33
Hg	0.022	0.019	0.018	0.018	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017
Mo	0.62	0.34	0.28	0.24	0.21	0.20	0.18	0.18	0.17
Ni	2.2	1.3	1.1	0.85	0.55	0.80	0.76	0.72	0.70
Pb	4.6	2.3	1.9	1.6	1.2	1.2	1.1	1.0	0.99
Sb	0.10	0.054	0.045	0.039	0.035	0.033	0.031	0.030	0.029
Se	0.077	0.049	0.044	0.039	0.036	0.035	0.033	0.032	0.032
Sn	0.85	0.36	0.27	0.20	0.15	0.13	0.11	0.093	0.083
V	3.5	1.8	1.6	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1
Zn	8.4	4.5	3.8	3.3	2.9	2.7	2.5	2.4	2.3
Br	3.5	3.0	2.9	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6
Cl (bodem)	711	616	599	587	577	572	567	564	561
Cl (opp. wat.)	1370	1181	1147	1122	1103	1093	1084	1076	1071
F	42	18	13	9.8	7.2	6.1	5.0	4.3	3.8
SO ₄ (bodem)	1254	1154	1136	1122	1112	1106	1101	1097	1094
SO ₄ (opp. wat.)	1527	1403	1380	1363	1350	1344	1337	1332	1328
CN-complex	0.23	0.094	0.067	0.047	0.032	0.024	0.017	0.013	0.010
CN-vrij	0.047	0.019	0.013	0.0094	0.0063	0.0049	0.0035	0.0025	0.0019

Uitloognormen voor korrelvormige categorie 2-bouwstoffen op of in (water)bodem als
functie van de laagdikte (omgerekend vanuit de immissienorm van het BsB)
(normen in mg/kg)

	laagdikte (h in meter)								
	0.2	0.5	0.7	1	1.5	2	3	5	10
As	7.1	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Ba	84	58	58	57	56	56	56	56	55
Cd	0.083	0.089	0.066	0.085	0.063	0.063	0.062	0.062	0.061
Co	2.8	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Cr	14	13	12	12	12	12	12	12	12
Cu	4.2	3.6	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3
Hg	0.078	0.076	0.076	0.078	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
Mo	1.1	0.94	0.91	0.89	0.87	0.87	0.86	0.85	0.85
Ni	4.4	3.8	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5
Pb	10	8.9	8.7	8.5	8.4	8.3	8.3	8.2	8.2
Sb	0.46	0.43	0.43	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Se	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.095
Sn	2.7	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
V	33	32	32	32	32	32	32	32	32
Zn	17	15	15	14	14	14	14	14	14
Br	4.5	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Cl	8842	8813	8807	8803	8800	8798	8797	8796	8795
F	117	104	102	100	99	98	97	97	96
SO ₄	22077	22035	22027	22021	22016	22014	22012	22010	22008
CN-complex	0.48	0.40	0.38	0.37	0.36	0.36	0.35	0.35	0.35
CN-vrij	0.10	0.079	0.076	0.074	0.072	0.072	0.071	0.070	0.070