

Anlage 4

Chemisch Analytisches
Laboratorium

CAL Hempe / Voigt / Przewosnik – Röntgenstraße 82 – 64291 Darmstadt

Staatlich anerkannt

Forschungsgemeinschaft
Landschaftsbau und Wasserwirtschaft AG i. G

Untersuchung
Beratung und
Auftragsforschung
für Industrie und
Umweltschutz

46117 Oberhausen

Tel. 06151 37 40 61 –63
Fax 06151 37 40 64

Ihr Auftrag vom 01.02.2005
Hygoret – Substrat für Retentionsbodenfilter



Untersuchungsbericht 20050338

Probenahme

Die Probe wurde am 01.02.2005 durch den Auftraggeber im Chemisch-Analytische Laboratorium, Darmstadt angeliefert.

Untersuchungsgegenstand

Probe ID	Eingang	Material	Bezeichnung
20050338-001	01.02.05	Mineralstoff	Hygoret

Untersuchungsmethoden

- Parameter gemäß BBodSchV und LAGA siehe Anlage
- Bestimmung des oxalatlöslichen Eisengehaltes (Fe-O) nach Tamm & Schwertmann
- Bestimmung des dithionitlöslichen Eisengehalten (Fe-D) nach Mehra & Jackson

Untersuchungsergebnisse:

Tabelle 3.4: Anhaltswerte zur Prüfung von Eluatkonzentrationen von mineralischen Substanzen				
Probebezeichnung			Probe ID	20050338-001
Hygroret				
Parameter	Einheit	Meßwert	Prüfwert BBodSchV ¹⁾	LAGA Z 0 ²⁾
Arsen	[µg/l]	8	10	10
Antimon	[µg/l]	<1	10	k.A.
Blei	[µg/l]	<10	25	20
Cadmium	[µg/l]	<2	5	2
Chrom	[µg/l]	<10	50	15
Molybdän	[µg/l]	<50	50	k.A.
Kobalt	[µg/l]	<50	50	k.A.
Kupfer	[µg/l]	<10	50	50
Nickel	[µg/l]	<10	50	40
Quecksilber	[µg/l]	<0,2	1	0,2
Selen	[µg/l]	<10	10	k.A.
Zinn	[µg/l]	<10	40	k.A.
Zink	[µg/l]	86	500	100
Cyanid ges.	[µg/l]	<10	50	<10
Cyanid leicht freisetzbar	[µg/l]	<10	10	k.A.
Fluorid	[µg/l]	<500	750	k.A.

¹⁾ Wirkungspfad Boden – Grundwasser, BBodSchV [1999]

²⁾ Z0-Werte: uneingeschränkter Einbau, Bestimmung am Eluat, LAGA [1997]

k.A.: keine Angabe

Tabelle 3.5: Anhaltswerte zur Prüfung von Feststoffkonzentrationen von organischen Verunreinigungen nach LAGA [1997]			
Probebezeichnung		Probe ID	20050338-001
Hygroret			
Parameter	Einheit	Meßwert	LAGA Z 0
pH-Wert	[-]	7,57	5,5-8,0
EOX	[mg/kg]	0,080	1,00
min. KW	[mg/kg]	<10	100,00
Σ BTEX	[mg/kg]	**	<1,00
Σ LHKW	[mg/kg]	**	<1,00
Σ PAK n. EPA	[mg/kg]	**	1,00
Σ PCB	[mg/kg]	**	0,02

** = keine Einzelsubstanzen nachweisbar.

Einzelauflistung der Summenparameter

Probenbezeichnung

ID 20050338-001

Hygroret

Eink.aromatische KW's (BTEX)	Feststoff mg/kg
Benzol	<0,1
Toluol	<0,1
Ethylbenzol	<0,1
m,p-Xylol	<0,1
o-Xylol	<0,1
Summe BTEX	**

Leichtfl.Halogen-KW's(LHKW)	Feststoff mg/kg
Dichlormethan	<0,1
cis-Dichlorethen	<0,05
Chloroform	<0,004
1,1,1-Trichlorethan	<0,002
Tetrachlormethan	<0,002
Trichlorethen	<0,002
Tetrachlorethen	<0,002
Summe LHKW	**

Polycycl.aromat.KW's(PAK)	Feststoff mg/kg
Naphthalin	<0,1
Acenaphthylen	<0,1
Acenaphthen	<0,1
Fluoren	<0,1
Phenanthren	<0,1
Anthracen	<0,1
Fluoranthren	<0,1
Pyren	<0,1
Benzo-a-anthracen	<0,1
Chrysen	<0,1
Benzo-b-fluoranthren	<0,1
Benzo-k-fluoranthren	<0,1
Benzo-a-pyren	<0,1
Dibenzo-ah-anthracen	<0,1
Benzo-ghi-perylen	<0,1
Indeno-123cd-pyren	<0,1
Summe PAK	**

Polychlorierte Biphenyle (PCB)	Feststoff mg/kg
	<0,1
PCB-28	<0,06
PCB-52	<0,05
PCB-101	<0,05
PCB-138	<0,03
PCB-153	<0,03
PCB-180	<0,01
Summe PCB	**

** = keine Einzelsubstanzen nachweisbar.



Bestimmung des oxalatlöslichen Eisengehaltes (Fe-O)

Probebezeichnung	Probe ID	20050338-001
Hygroret		
	Meßwert	Einheit
Fe-O	0,411	g/kg

Bestimmung des dithionitlöslichen Eisengehaltes (Fe-D)

Probebezeichnung	Probe ID	20050338-001
Hygroret		
	Meßwert	Einheit
Fe-O	2,01	g/kg

CHEMISCH-ANALYTISCHES-LABORATORIUM
DARMSTADT


(Dr. W. Hempe)
Geschäftsleitung

Die Probe wurde vom 01.02.2005 bis 04.02.2005 bearbeitet.

Anlage: Methodenbeschreibung

Die vorliegenden Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das untersuchte Probenmaterial.
Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Einwilligung des Prüflaboratoriums.