

Anlage 6.4 **Untersuchungsergebnisse
Mischproben aus KRB1 bis
KRB3 nach LAGA Boden**

AUFTRAGGEBER:: Hermann Nottenkämper oHG
Herrn Vinmans
Vogesenstr. 30b
46119 Oberhausen

AUFTRAG VOM: 24.10.12

PROJEKT: Schermbeck
KRB 1 (0,3-1,8 m)

PROBENEHMER: Auftraggeber

PROBENAHMEDATUM: 22.10.12

PROBENEINGANG: 24.10.12

UNTERSUCHUNGSUMFANG: siehe Analysenergebnisse

UMFANG DES BERICHTES: 6 Seiten
(incl. Deckblatt)

BERICHTSDATUM: 29.10.12

BERICHTERSTATTER: Dr. Petra Albrecht

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf vorgenanntes Untersuchungsobjekt und sind nicht ohne weitere Prüfung auf andere Objekte übertragbar.

29.10.12

**Projekt:
Schermbeck**

Feststoffuntersuchung :

Parameter	KRB 1 0,3-1,8 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
Trockenrückstand	96,0	/	/	/	/	%
TOC	0,1	/	/	/	/	%
C, elementar	<0,1	/	/	/	/	%
pH-Wert	7,3	5,5-8	5,5-8	5-9	/	
Cyanid, ges.	<0,1	1	10	30	100	mg/kg
EOX	<1	1	3	10	15	mg/kg
Kohlenwasserstoffe	<50	100	300	500	1.000	mg/kg
Naphthalin	<0,1	/	<0,5	<1,0	/	mg/kg
Acenaphthylen	<0,1	/	/	/	/	mg/kg
Acenaphthen	<0,1	/	/	/	/	mg/kg
Fluoren	<0,1	/	/	/	/	mg/kg
Phenanthren	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Anthracen	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Fluoranthen	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Pyren	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benz(a)anthracen	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Chrysen	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(b)fluoranthen	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(k)fluoranthen	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(a)pyren	<0,01	/	<0,5	<1,0	/	mg/kg
Dibenz(a,h)anthracen	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(g,h,i)perylen	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Summe PAK (EPA)	n.n.	1	5	15	20	mg/kg
Arsen	1,9	20	30	50	150	mg/kg
Blei	3,5	100	200	300	1.000	mg/kg
Cadmium	0,1	0,6	1	3	10	mg/kg
Chrom	7,8	50	100	200	600	mg/kg
Kupfer	<1	40	100	200	600	mg/kg
Nickel	3,4	40	100	200	600	mg/kg
Quecksilber	<0,1	0,3	1	3	10	mg/kg
Thallium	<0,5	0,5	1	3	10	mg/kg
Zink	15,4	120	300	500	1.500	mg/kg

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-2 der LAGA-Untersuchung Feststoff für Boden.

29.10.12

**Projekt:
Schermebeck**

Feststoffuntersuchung :

Parameter	KRB 1 0,3-1,8 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
PCB 28	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 52	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 101	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 138	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 153	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 180	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
Summe PCB	n.n.	0,02	0,1	0,5	1	mg/kg
Benzol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Toluol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Ethylbenzol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
m,p-Xylole	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
o-Xylol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Summe BTEX	n.n.	< 1	1	3	5	mg/kg
Dichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
trans-Dichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
cis-Dichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Trichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
1,1,1-Trichlorethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tetrachlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Trichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Bromdichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
1,1,2-Trichlorethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Chlordibrommethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tetrachlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tribrommethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Summe LHKW	n.n.	< 1	1	3	5	mg/kg

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-2 der LAGA-Untersuchung Feststoff für Boden.

29.10.12

**Projekt:
Schermbeck**

Eluatuntersuchung :

Parameter	KRB 1 0,3-1,8 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
pH-Wert	7,0	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	
el. Leitfähigkeit	23	500	500	1.000	1.500	µS/cm
Chlorid	1,1	10	10	20	30	mg/l
Sulfat	3,5	50	50	100	150	mg/l
Cyanid, ges.	< 0,01	< 0,01	0,01	0,05	0,1	mg/l
Phenolindex, wdfl.	< 0,01	< 0,01	0,01	0,05	0,1	mg/l
Arsen	< 0,01	0,01	0,01	0,04	0,06	mg/l
Blei	< 0,01	0,02	0,04	0,1	0,2	mg/l
Cadmium	< 0,002	0,002	0,002	0,005	0,01	mg/l
Chrom	< 0,005	0,015	0,03	0,075	0,15	mg/l
Kupfer	0,01	0,05	0,05	0,15	0,3	mg/l
Nickel	< 0,01	0,04	0,05	0,15	0,2	mg/l
Quecksilber	< 0,0002	0,0002	0,0002	0,001	0,002	mg/l
Thallium	< 0,001	< 0,001	0,001	0,003	0,01	mg/l
Zink	< 0,05	0,1	0,1	0,3	0,6	mg/l

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-3 der LAGA-Untersuchung Eluat für Boden.



29.10.12

**Projekt:
Schermbeck**

Probenvorbereitungsprotokoll:

	KRB 1 0,3-1,8 m	Einheit
Menge der angelieferten Probe	750	g
Probengefäß	Probenbehälter	
Art	Sand/Steine	
Korngröße	bis 5	mm
Farbe	braun	
Geruch	schwach erdig	
Probeneingang	24.10.12	
Probenahmeprotokoll	nein	
Ordnungsgemäße Probenanlieferung	ja	
Sortierung	nein	
Zerkleinerung	nein	
Trocknung	nein	
Siebung	nein	
Teilung/Homogenisierung	fraktionierendes Teilen	
Rückstellprobenmenge	480	g
Trocknung 105 °C	ja	
Feinzerkleinerung der Prüfprobe	mahlen	
Endfeinheit	< 0,1	mm
Kontrollsiebung	nein	
Eluatherstellung		
Einwaage (Originalprobe, feucht)	146	g
Elutionsmittelvolumen	1.394	ml
Filtratvolumen	1.300	ml



29.10.12

**Projekt:
Schermbeck**

Analysenverfahren :

Parameter	DIN-Verfahren	Bestimmungsgrenze	
Arsen	DIN EN ISO 11969	1	mg/kg
Blei	DIN 38 406-E6	1	mg/kg
BTEX	n. HLUG Handbuch Bd. 7	0,05	mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 5961-E19	0,1	mg/kg
Chrom, ges.	DIN EN 1233-E10	1	mg/kg
Cyanid, ges.	LAGA CN 2/79	0,1	mg/kg
Elution mit dest. Wasser	DIN EN 12457-4		
EOX	DIN 38 414-S17	1	mg/kg
Königswasseraufschluß	DIN ISO 11466		
Kupfer	DIN 38 406-E7	1	mg/kg
Kohlenwasserstoffe	DIN EN 14039	50	mg/kg
LHKW	n. HLUG Handbuch Bd. 7	0,05	mg/kg
Nickel	DIN 38 406-E11	1	mg/kg
PAK (EPA)	LUA-Merkblatt Nr. 1 1994	0,01-0,1	mg/kg
PCB	DIN 38 414-S20	0,02	mg/kg
pH-Wert	DIN ISO 10390		
Quecksilber	DIN EN 1483-E12	0,1	mg/kg
Thallium	DIN 38 406-E26	1	mg/kg
TOC	DIN EN 13137	0,1	%
Trockenrückstand	DIN ISO 11465	0,1	%
Zink	DIN 38 406-E8-1	1	mg/kg
Arsen	DIN EN ISO 11969	0,01	mg/l
Blei	DIN 38 406-E6-2	0,01	mg/l
Cadmium	DIN EN ISO 5961-E19-3	0,002	mg/l
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1-D19/20	0,1	mg/l
Chrom, ges.	DIN EN 1233-E10-4	0,005	mg/l
Cyanid, ges.	DIN 38 405-D13	0,01	mg/l
Kupfer	DIN 38 406-E7-2	0,01	mg/l
el. Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C8		µS/cm
Nickel	DIN 38 406-E11-2	0,01	mg/l
Phenolindex	DIN 38 409-H16	0,01	mg/l
pH-Wert	DIN 38 404-C5		
Quecksilber	DIN EN 1483-E12	0,0002	mg/l
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1-D19/20	0,1	mg/l
Thallium	DIN 38 406-E26	0,001	mg/l
Zink	DIN 38 406-E8-1	0,05	mg/l

AUFTRAGGEBER:: Hermann Nottenkämper oHG
Herrn Vinmans
Vogesenstr. 30b
46119 Oberhausen

AUFTRAG VOM: 24.10.12

PROJEKT: Schermbeck
KRB 1 (2,7-3,7 m)

PROBENEHMER: Auftraggeber

PROBENAHMEDATUM: 22.10.12

PROBENEINGANG: 24.10.12

UNTERSUCHUNGSUMFANG: siehe Analysenergebnisse

UMFANG DES BERICHTES:
(incl. Deckblatt) 6 Seiten

BERICHTSDATUM: 29.10.12

BERICHTERSTATTER: Dr. Petra Albrecht

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf vorgenanntes Untersuchungsobjekt und sind nicht ohne weitere Prüfung auf andere Objekte übertragbar.

29.10.12

**Projekt:
Schermbek**

Feststoffuntersuchung :

Parameter	KRB 1 2,7-3,7 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
Trockenrückstand	85,4	/	/	/	/	%
TOC	0,1	/	/	/	/	%
C, elementar	< 0,1	/	/	/	/	%
pH-Wert	7,7	5,5-8	5,5-8	5-9	/	
Cyanid, ges.	< 0,1	1	10	30	100	mg/kg
EOX	< 1	1	3	10	15	mg/kg
Kohlenwasserstoffe	< 50	100	300	500	1.000	mg/kg
Naphthalin	< 0,1	/	< 0,5	< 1,0	/	mg/kg
Acenaphthylen	< 0,1	/	/	/	/	mg/kg
Acenaphthen	< 0,1	/	/	/	/	mg/kg
Fluoren	< 0,1	/	/	/	/	mg/kg
Phenanthren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Anthracen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Fluoranthren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Pyren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benz(a)anthracen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Chrysen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(b)fluoranthren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(k)fluoranthren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(a)pyren	< 0,01	/	< 0,5	< 1,0	/	mg/kg
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(g,h,i)perylen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Summe PAK (EPA)	n.n.	1	5	15	20	mg/kg
Arsen	7,6	20	30	50	150	mg/kg
Blei	10,1	100	200	300	1.000	mg/kg
Cadmium	0,2	0,6	1	3	10	mg/kg
Chrom	32,2	50	100	200	600	mg/kg
Kupfer	8,2	40	100	200	600	mg/kg
Nickel	22,4	40	100	200	600	mg/kg
Quecksilber	< 0,1	0,3	1	3	10	mg/kg
Thallium	< 0,5	0,5	1	3	10	mg/kg
Zink	44,0	120	300	500	1.500	mg/kg

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-2 der LA GA-Untersuchung Feststoff für Boden.

29.10.12

**Projekt:
Schermeck**

Feststoffuntersuchung :

Parameter	KRB 1 2,7-3,7 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
PCB 28	0,04	/	/	/	/	mg/kg
PCB 52	0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 101	0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 138	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 153	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 180	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
Summe PCB	0,08	0,02	0,1	0,5	1	mg/kg
Benzol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Toluol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Ethylbenzol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
m,p-Xylole	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
o-Xylol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Summe BTEX	n.n.	< 1	1	3	5	mg/kg
Dichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
trans-Dichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
cis-Dichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Trichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
1,1,1-Trichlorethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tetrachlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Trichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Bromdichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
1,1,2-Trichlorethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Chlordibrommethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tetrachlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tribrommethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Summe LHKW	n.n.	< 1	1	3	5	mg/kg

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-2 der LAGA-Untersuchung Feststoff für Boden.

29.10.12

**Projekt:
Schermbeck**

Eluatuntersuchung :

Parameter	KRB 1 2,7-3,7 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
pH-Wert	7,1	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	
el. Leitfähigkeit	62	500	500	1.000	1.500	µS/cm
Chlorid	0,35	10	10	20	30	mg/l
Sulfat	6,4	50	50	100	150	mg/l
Cyanid, ges.	< 0,01	< 0,01	0,01	0,05	0,1	mg/l
Phenolindex, wdfl.	< 0,01	< 0,01	0,01	0,05	0,1	mg/l
Arsen	< 0,01	0,01	0,01	0,04	0,06	mg/l
Blei	< 0,01	0,02	0,04	0,1	0,2	mg/l
Cadmium	< 0,002	0,002	0,002	0,005	0,01	mg/l
Chrom	0,015	0,015	0,03	0,075	0,15	mg/l
Kupfer	< 0,01	0,05	0,05	0,15	0,3	mg/l
Nickel	0,03	0,04	0,05	0,15	0,2	mg/l
Quecksilber	< 0,0002	0,0002	0,0002	0,001	0,002	mg/l
Thallium	< 0,001	< 0,001	0,001	0,003	0,01	mg/l
Zink	< 0,05	0,1	0,1	0,3	0,6	mg/l

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-3 der LAGA-Untersuchung Eluat für Boden.



29.10.12

**Projekt:
Schermbeck**

Probenvorbereitungsprotokoll:

	KRB 1 2,7-3,7 m	Einheit
Menge der angelieferten Probe	790	g
Probengefäß	Probenbehälter	
Art	Lehm/steine	
Korngröße	bis 10	mm
Farbe	braun, grau	
Geruch	ohne	
Probeneingang	24.10.12	
Probenahmeprotokoll	nein	
Ordnungsgemäße Probenanlieferung	ja	
Sortierung	nein	
Zerkleinerung	nein	
Trocknung	nein	
Siebung	nein	
Teilung/Homogenisierung	fraktionierendes Teilen	
Rückstellprobenmenge	480	g
Trocknung 105 °C	ja	
Feinzerkleinerung der Prüfprobe	mahlen	
Endfeinheit	< 0,1	mm
Kontrollsiebung	nein	
Eluatherstellung		
Einwaage (Originalprobe, feucht)	164	g
Elutionsmittelvolumen	1.376	ml
Filtratvolumen	1.305	ml



29.10.12

Projekt:
Schermbeck

Analysenverfahren :

Parameter	DIN-Verfahren	Bestimmungsgrenze	
Arsen	DIN EN ISO 11969	1	mg/kg
Blei	DIN 38 406-E6	1	mg/kg
BTEX	n. HLUG Handbuch Bd. 7	0,05	mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 5961-E19	0,1	mg/kg
Chrom, ges.	DIN EN 1233-E10	1	mg/kg
Cyanid, ges.	LAGA CN 2/79	0,1	mg/kg
Elution mit dest. Wasser	DIN EN 12457-4		
EOX	DIN 38 414-S17	1	mg/kg
Königswasseraufschluß	DIN ISO 11466		
Kupfer	DIN 38 406-E7	1	mg/kg
Kohlenwasserstoffe	DIN EN 14039	50	mg/kg
LHKW	n. HLUG Handbuch Bd. 7	0,05	mg/kg
Nickel	DIN 38 406-E11	1	mg/kg
PAK (EPA)	LUA-Merkblatt Nr. 1 1994	0,01-0,1	mg/kg
PCB	DIN 38 414-S20	0,02	mg/kg
pH-Wert	DIN ISO 10390		
Quecksilber	DIN EN 1483-E12	0,1	mg/kg
Thallium	DIN 38 406-E26	1	mg/kg
TOC	DIN EN 13137	0,1	%
Trockenrückstand	DIN ISO 11465	0,1	%
Zink	DIN 38 406-E8-1	1	mg/kg
Arsen	DIN EN ISO 11969	0,01	mg/l
Blei	DIN 38 406-E6-2	0,01	mg/l
Cadmium	DIN EN ISO 5961-E19-3	0,002	mg/l
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1-D19/20	0,1	mg/l
Chrom, ges.	DIN EN 1233-E10-4	0,005	mg/l
Cyanid, ges.	DIN 38 405-D13	0,01	mg/l
Kupfer	DIN 38 406-E7-2	0,01	mg/l
el. Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C8		µS/cm
Nickel	DIN 38 406-E11-2	0,01	mg/l
Phenolindex	DIN 38 409-H16	0,01	mg/l
pH-Wert	DIN 38 404-C5		
Quecksilber	DIN EN 1483-E12	0,0002	mg/l
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1-D19/20	0,1	mg/l
Thallium	DIN 38 406-E26	0,001	mg/l
Zink	DIN 38 406-E8-1	0,05	mg/l

AUFTRAGGEBER:: Hermann Nottenkämper oHG
Herrn Vinmans
Vogesenstr. 30b
46119 Oberhausen

AUFTRAG VOM: 24.10.12

PROJEKT: Schermbeck
KRB 2₄ (2,0-3,0 m)

PROBENEHMER: Auftraggeber

PROBENAHMEDATUM: 22.10.12

PROBENEINGANG: 24.10.12

UNTERSUCHUNGSUMFANG: siehe Analysenergebnisse

UMFANG DES BERICHTES:
(incl. Deckblatt) 6 Seiten

BERICHTSDATUM: 29.10.12

BERICHTERSTATTER: Dr. Petra Albrecht

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf vorgenanntes Untersuchungsobjekt und sind nicht ohne weitere Prüfung auf andere Objekte übertragbar.

29.10.12

**Projekt:
Schermbeck**

Feststoffuntersuchung :

Parameter	KRB 2 ₄ 2,0-3,0 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
Trockenrückstand	83,7	/	/	/	/	%
TOC	< 0,1	/	/	/	/	%
C, elementar	< 0,1	/	/	/	/	%
pH-Wert	7,6	5,5-8	5,5-8	5-9	/	
Cyanid, ges.	< 0,1	1	10	30	100	mg/kg
EOX	< 1	1	3	10	15	mg/kg
Kohlenwasserstoffe	< 50	100	300	500	1.000	mg/kg
Naphthalin	< 0,1	/	< 0,5	< 1,0	/	mg/kg
Acenaphthylen	< 0,1	/	/	/	/	mg/kg
Acenaphthen	< 0,1	/	/	/	/	mg/kg
Fluoren	< 0,1	/	/	/	/	mg/kg
Phenanthren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Anthracen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Fluoranthren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Pyren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benz(a)anthracen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Chrysen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(b)fluoranthren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(k)fluoranthren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(a)pyren	< 0,01	/	< 0,5	< 1,0	/	mg/kg
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(g,h,i)perylen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Summe PAK (EPA)	n.n.	1	5	15	20	mg/kg
Arsen	< 1	20	30	50	150	mg/kg
Blei	1,8	100	200	300	1.000	mg/kg
Cadmium	0,18	0,6	1	3	10	mg/kg
Chrom	6,7	50	100	200	600	mg/kg
Kupfer	< 1	40	100	200	600	mg/kg
Nickel	2,6	40	100	200	600	mg/kg
Quecksilber	< 0,1	0,3	1	3	10	mg/kg
Thallium	< 0,5	0,5	1	3	10	mg/kg
Zink	< 5	120	300	500	1.500	mg/kg

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-2 der LAGA-Untersuchung Feststoff für Boden.

29.10.12

**Projekt:
Schermbeck**

Feststoffuntersuchung :

Parameter	KRB 2 ₄ 2,0-3,0 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
PCB 28	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 52	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 101	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 138	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 153	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 180	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
Summe PCB	n.n.	0,02	0,1	0,5	1	mg/kg
Benzol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Toluol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Ethylbenzol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
m,p-Xylole	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
o-Xylol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Summe BTEX	n.n.	< 1	1	3	5	mg/kg
Dichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
trans-Dichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
cis-Dichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Trichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
1,1,1-Trichlorethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tetrachlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Trichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Bromdichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
1,1,2-Trichlorethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Chlordibrommethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tetrachlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tribrommethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Summe LHKW	n.n.	< 1	1	3	5	mg/kg

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-2 der LAGA-Untersuchung Feststoff für Boden.

29.10.12

**Projekt:
Schermbeck**

Eluatuntersuchung :

Parameter	KRB 2 ₄ 2,0-3,0 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
pH-Wert	7,0	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	
el. Leitfähigkeit	98	500	500	1.000	1.500	µS/cm
Chlorid	0,38	10	10	20	30	mg/l
Sulfat	23,1	50	50	100	150	mg/l
Cyanid, ges.	< 0,01	< 0,01	0,01	0,05	0,1	mg/l
Phenolindex, wdfl.	< 0,01	< 0,01	0,01	0,05	0,1	mg/l
Arsen	< 0,01	0,01	0,01	0,04	0,06	mg/l
Blei	< 0,01	0,02	0,04	0,1	0,2	mg/l
Cadmium	< 0,002	0,002	0,002	0,005	0,01	mg/l
Chrom	< 0,005	0,015	0,03	0,075	0,15	mg/l
Kupfer	< 0,01	0,05	0,05	0,15	0,3	mg/l
Nickel	0,02	0,04	0,05	0,15	0,2	mg/l
Quecksilber	< 0,0002	0,0002	0,0002	0,001	0,002	mg/l
Thallium	< 0,001	< 0,001	0,001	0,003	0,01	mg/l
Zink	< 0,05	0,1	0,1	0,3	0,6	mg/l

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-3 der LAGA-Untersuchung Eluat für Boden.

29.10.12

**Projekt:
Schermbeck**

Probenvorbereitungsprotokoll:

	KRB 2₄ 2,0-3,0 m	Einheit
Menge der angelieferten Probe	900	g
Probengefäß	Probenbehälter	
Art	Lehm/Sand	
Korngröße	< 0,5	mm
Farbe	braun, grau	
Geruch	ohne	
Probeneingang	24.10.12	
Probenahmeprotokoll	nein	
Ordnungsgemäße Probenanlieferung	ja	
Sortierung	nein	
Zerkleinerung	nein	
Trocknung	nein	
Siebung	nein	
Teilung/Homogenisierung	fraktionierendes Teilen	
Rückstellprobenmenge	570	g
Trocknung 105 °C	ja	
Feinzerkleinerung der Prüfprobe	entfällt	
Endfeinheit	/	mm
Kontrollsiebung	/	
Eluatherstellung		
Einwaage (Originalprobe, feucht)	167	g
Elutionsmittelvolumen	1.373	ml
Filtratvolumen	1.315	ml



29.10.12

**Projekt:
Schermbeck**

Analysenverfahren :

Parameter	DIN-Verfahren	Bestimmungsgrenze	
Arsen	DIN EN ISO 11969	1	mg/kg
Blei	DIN 38 406-E6	1	mg/kg
BTEX	n. HLUG Handbuch Bd. 7	0,05	mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 5961-E19	0,1	mg/kg
Chrom, ges.	DIN EN 1233-E10	1	mg/kg
Cyanid, ges.	LAGA CN 2/79	0,1	mg/kg
Elution mit dest. Wasser	DIN EN 12457-4		
EOX	DIN 38 414-S17	1	mg/kg
Königswasseraufschluß	DIN ISO 11466		
Kupfer	DIN 38 406-E7	1	mg/kg
Kohlenwasserstoffe	DIN EN 14039	50	mg/kg
LHKW	n. HLUG Handbuch Bd. 7	0,05	mg/kg
Nickel	DIN 38 406-E11	1	mg/kg
PAK (EPA)	LUA-Merkblatt Nr. 1 1994	0,01-0,1	mg/kg
PCB	DIN 38 414-S20	0,02	mg/kg
pH-Wert	DIN ISO 10390		
Quecksilber	DIN EN 1483-E12	0,1	mg/kg
Thallium	DIN 38 406-E26	1	mg/kg
TOC	DIN EN 13137	0,1	%
Trockenrückstand	DIN ISO 11465	0,1	%
Zink	DIN 38 406-E8-1	1	mg/kg
Arsen	DIN EN ISO 11969	0,01	mg/l
Blei	DIN 38 406-E6-2	0,01	mg/l
Cadmium	DIN EN ISO 5961-E19-3	0,002	mg/l
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1-D19/20	0,1	mg/l
Chrom, ges.	DIN EN 1233-E10-4	0,005	mg/l
Cyanid, ges.	DIN 38 405-D13	0,01	mg/l
Kupfer	DIN 38 406-E7-2	0,01	mg/l
el. Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C8		µS/cm
Nickel	DIN 38 406-E11-2	0,01	mg/l
Phenolindex	DIN 38 409-H16	0,01	mg/l
pH-Wert	DIN 38 404-C5		
Quecksilber	DIN EN 1483-E12	0,0002	mg/l
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1-D19/20	0,1	mg/l
Thallium	DIN 38 406-E26	0,001	mg/l
Zink	DIN 38 406-E8-1	0,05	mg/l

AUFTRAGGEBER:: Hermann Nottenkämper oHG
Herrn Vinmans
Vogesenstr. 30b
46119 Oberhausen

AUFTRAG VOM: 24.10.12

PROJEKT: Schermbeck
KRB 2₈ (6,2-7,2 m)

PROBENEHMER: Auftraggeber

PROBENAHMEDATUM: 22.10.12

PROBENEINGANG: 24.10.12

UNTERSUCHUNGSUMFANG: siehe Analysenergebnisse

UMFANG DES BERICHTES:
(incl. Deckblatt) 6 Seiten

BERICHTSDATUM: 29.10.12

BERICHTERSTATTER: Dr. Petra Albrecht

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf vorgenanntes Untersuchungsobjekt und sind nicht ohne weitere Prüfung auf andere Objekte übertragbar.

29.10.12

**Projekt:
Schermebeck**

Feststoffuntersuchung :

Parameter	KRB 2 _g 6,2-7,2 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
Trockenrückstand	85,1	/	/	/	/	%
TOC	< 0,1	/	/	/	/	%
C, elementar	< 0,1	/	/	/	/	%
pH-Wert	7,3	5,5-8	5,5-8	5-9	/	
Cyanid, ges.	< 0,1	1	10	30	100	mg/kg
EOX	< 1	1	3	10	15	mg/kg
Kohlenwasserstoffe	< 50	100	300	500	1.000	mg/kg
Naphthalin	< 0,1	/	< 0,5	< 1,0	/	mg/kg
Acenaphthylen	< 0,1	/	/	/	/	mg/kg
Acenaphthen	< 0,1	/	/	/	/	mg/kg
Fluoren	< 0,1	/	/	/	/	mg/kg
Phenanthren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Anthracen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Fluoranthen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Pyren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benz(a)anthracen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Chrysen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(b)fluoranthen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(k)fluoranthen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(a)pyren	< 0,01	/	< 0,5	< 1,0	/	mg/kg
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(g,h,i)perylen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Summe PAK (EPA)	n.n.	1	5	15	20	mg/kg
Arsen	1,2	20	30	50	150	mg/kg
Blei	1,6	100	200	300	1.000	mg/kg
Cadmium	0,2	0,6	1	3	10	mg/kg
Chrom	6,4	50	100	200	600	mg/kg
Kupfer	< 1	40	100	200	600	mg/kg
Nickel	2,2	40	100	200	600	mg/kg
Quecksilber	< 0,1	0,3	1	3	10	mg/kg
Thallium	< 0,5	0,5	1	3	10	mg/kg
Zink	< 5	120	300	500	1.500	mg/kg

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-2 der LAGA-Untersuchung Feststoff für Boden.

29.10.12

**Projekt:
Scherbeck**

Feststoffuntersuchung :

Parameter	KRB 2 ₈ 6,2-7,2 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
PCB 28	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 52	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 101	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 138	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 153	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 180	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
Summe PCB	n.n.	0,02	0,1	0,5	1	mg/kg
Benzol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Toluol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Ethylbenzol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
m,p-Xylole	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
o-Xylol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Summe BTEX	n.n.	< 1	1	3	5	mg/kg
Dichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
trans-Dichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
cis-Dichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Trichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
1,1,1-Trichlorethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tetrachlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Trichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Bromdichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
1,1,2-Trichlorethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Chlordibrommethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tetrachlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tribrommethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Summe LHKW	n.n.	< 1	1	3	5	mg/kg

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-2 der LAGA-Untersuchung Feststoff für Boden.

29.10.12

**Projekt:
Schermbeck**

Eluatuntersuchung :

Parameter	KRB 2 ₈ 6,2-7,2 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
pH-Wert	7,2	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	
el. Leitfähigkeit	105	500	500	1.000	1.500	µS/cm
Chlorid	0,56	10	10	20	30	mg/l
Sulfat	21,9	50	50	100	150	mg/l
Cyanid, ges.	< 0,01	< 0,01	0,01	0,05	0,1	mg/l
Phenolindex, wdf.	< 0,01	< 0,01	0,01	0,05	0,1	mg/l
Arsen	< 0,01	0,01	0,01	0,04	0,06	mg/l
Blei	< 0,01	0,02	0,04	0,1	0,2	mg/l
Cadmium	< 0,002	0,002	0,002	0,005	0,01	mg/l
Chrom	< 0,005	0,015	0,03	0,075	0,15	mg/l
Kupfer	< 0,01	0,05	0,05	0,15	0,3	mg/l
Nickel	0,01	0,04	0,05	0,15	0,2	mg/l
Quecksilber	< 0,0002	0,0002	0,0002	0,001	0,002	mg/l
Thallium	< 0,001	< 0,001	0,001	0,003	0,01	mg/l
Zink	< 0,05	0,1	0,1	0,3	0,6	mg/l

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-3 der LAGA-Untersuchung Eluat für Boden.

29.10.12

**Projekt:
Schermbeck**

Probenvorbereitungsprotokoll:

	KRB 2_s 6,2-7,2 m	Einheit
Menge der angelieferten Probe	1.070	g
Probengefäß	Probenbehälter	
Art	Lehm/Sand	
Korngröße	< 0,5	mm
Farbe	braun, grau	
Geruch	ohne	
Probeneingang	24.10.12	
Probenahmeprotokoll	nein	
Ordnungsgemäße Probenanlieferung	ja	
Sortierung	nein	
Zerkleinerung	nein	
Trocknung	nein	
Siebung	nein	
Teilung/Homogenisierung	fraktionierendes Teilen	
Rückstellprobenmenge	730	g
Trocknung 105 °C	ja	
Feinzerkleinerung der Prüfprobe	entfällt	
Endfeinheit	/	mm
Kontrollsiebung	/	
Eluatherstellung		
Einwaage (Originalprobe, feucht)	165	g
Elutionsmittelvolumen	1.375	ml
Filtratvolumen	1.305	ml



29.10.12

**Projekt:
Schermeck**

Analysenverfahren :

Parameter	DIN-Verfahren	Bestimmungsgrenze	
Arsen	DIN EN ISO 11969	1	mg/kg
Blei	DIN 38 406-E6	1	mg/kg
BTEX	n. HLUG Handbuch Bd. 7	0,05	mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 5961-E19	0,1	mg/kg
Chrom, ges.	DIN EN 1233-E10	1	mg/kg
Cyanid, ges.	LAGA CN 2/79	0,1	mg/kg
Elution mit dest. Wasser	DIN EN 12457-4		
EOX	DIN 38 414-S17	1	mg/kg
Königswasseraufschluß	DIN ISO 11466		
Kupfer	DIN 38 406-E7	1	mg/kg
Kohlenwasserstoffe	DIN EN 14039	50	mg/kg
LHKW	n. HLUG Handbuch Bd. 7	0,05	mg/kg
Nickel	DIN 38 406-E11	1	mg/kg
PAK (EPA)	LUA-Merkblatt Nr. 1 1994	0,01-0,1	mg/kg
PCB	DIN 38 414-S20	0,02	mg/kg
pH-Wert	DIN ISO 10390		
Quecksilber	DIN EN 1483-E12	0,1	mg/kg
Thallium	DIN 38 406-E26	1	mg/kg
TOC	DIN EN 13137	0,1	%
Trockenrückstand	DIN ISO 11465	0,1	%
Zink	DIN 38 406-E8-1	1	mg/kg
Arsen	DIN EN ISO 11969	0,01	mg/l
Blei	DIN 38 406-E6-2	0,01	mg/l
Cadmium	DIN EN ISO 5961-E19-3	0,002	mg/l
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1-D19/20	0,1	mg/l
Chrom, ges.	DIN EN 1233-E10-4	0,005	mg/l
Cyanid, ges.	DIN 38 405-D13	0,01	mg/l
Kupfer	DIN 38 406-E7-2	0,01	mg/l
el. Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C8		µS/cm
Nickel	DIN 38 406-E11-2	0,01	mg/l
Phenolindex	DIN 38 409-H16	0,01	mg/l
pH-Wert	DIN 38 404-C5		
Quecksilber	DIN EN 1483-E12	0,0002	mg/l
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1-D19/20	0,1	mg/l
Thallium	DIN 38 406-E26	0,001	mg/l
Zink	DIN 38 406-E8-1	0,05	mg/l

AUFTRAGGEBER:: Hermann Nottenkämper oHG
Herrn Vinmans
Vogesenstr. 30b
46119 Oberhausen

AUFTRAG VOM: 24.10.12

PROJEKT: Schermbeck
KRB 3₄ (2,2-3,2 m)

PROBENEHMER: Auftraggeber

PROBENAHMEDATUM: 22.10.12

PROBENEINGANG: 24.10.12

UNTERSUCHUNGSUMFANG: siehe Analysenergebnisse

UMFANG DES BERICHTES:
(incl. Deckblatt) 6 Seiten

BERICHTSDATUM: 08.11.12

BERICHTERSTATTER: Dr. Uwe Möller

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf vorgenanntes Untersuchungsobjekt und sind nicht ohne weitere Prüfung auf andere Objekte übertragbar.

08.11.12

**Projekt:
Schermbeck**

Feststoffuntersuchung :

Parameter	KRB 3 ₄ 2,2-3,2 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
Trockenrückstand	91,6	/	/	/	/	%
TOC	0,6	/	/	/	/	%
C, elementar	< 0,1	/	/	/	/	%
pH-Wert	7,2	5,5-8	5,5-8	5-9	/	
Cyanid, ges.	< 0,1	1	10	30	100	mg/kg
EOX	< 1	1	3	10	15	mg/kg
Kohlenwasserstoffe	< 50	100	300	500	1.000	mg/kg
Naphthalin	0,42	/	< 0,5	< 1,0	/	mg/kg
Acenaphthylen	< 0,1	/	/	/	/	mg/kg
Acenaphthen	< 0,1	/	/	/	/	mg/kg
Fluoren	< 0,1	/	/	/	/	mg/kg
Phenanthren	0,08	/	/	/	/	mg/kg
Anthracen	0,11	/	/	/	/	mg/kg
Fluoranthren	0,09	/	/	/	/	mg/kg
Pyren	0,12	/	/	/	/	mg/kg
Benz(a)anthracen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Chrysen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(b)fluoranthren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(k)fluoranthren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(a)pyren	< 0,01	/	< 0,5	< 1,0	/	mg/kg
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	< 0,01	/	/	/	/	mg/kg
Summe PAK (EPA)	0,82	1	5	15	20	mg/kg
Arsen	9,1	20	30	50	150	mg/kg
Blei	9,5	100	200	300	1.000	mg/kg
Cadmium	0,12	0,6	1	3	10	mg/kg
Chrom	20,7	50	100	200	600	mg/kg
Kupfer	3,8	40	100	200	600	mg/kg
Nickel	10,4	40	100	200	600	mg/kg
Quecksilber	< 0,1	0,3	1	3	10	mg/kg
Thallium	< 0,5	0,5	1	3	10	mg/kg
Zink	32,4	120	300	500	1.500	mg/kg

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-2 der LAGA-Untersuchung Feststoff für Boden.

08.11.12

**Projekt:
Schermbeck**

Feststoffuntersuchung :

Parameter	KRB 3 ₄ 2,2-3,2 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
PCB 28	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 52	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 101	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 138	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 153	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 180	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
Summe PCB	n.n.	0,02	0,1	0,5	1	mg/kg
Benzol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Toluol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Ethylbenzol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
m,p-Xylole	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
o-Xylol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Summe BTEX	n.n.	< 1	1	3	5	mg/kg
Dichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
trans-Dichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
cis-Dichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Trichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
1,1,1-Trichlorethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tetrachlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Trichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Bromdichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
1,1,2-Trichlorethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Chlordibrommethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tetrachlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tribrommethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Summe LHKW	n.n.	< 1	1	3	5	mg/kg

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-2 der LA GA-Untersuchung Feststoff für Boden.

08.11.12

**Projekt:
Scherbeck**

Eluatuntersuchung :

Parameter	KRB 3 ₄ 2,2-3,2 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
pH-Wert	7,3	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	
el. Leitfähigkeit	185	500	500	1.000	1.500	µS/cm
Chlorid	0,43	10	10	20	30	mg/l
Sulfat	42,5	50	50	100	150	mg/l
Cyanid, ges.	< 0,01	< 0,01	0,01	0,05	0,1	mg/l
Phenolindex, wdf.	< 0,01	< 0,01	0,01	0,05	0,1	mg/l
Arsen	< 0,01	0,01	0,01	0,04	0,06	mg/l
Blei	< 0,01	0,02	0,04	0,1	0,2	mg/l
Cadmium	< 0,002	0,002	0,002	0,005	0,01	mg/l
Chrom	< 0,005	0,015	0,03	0,075	0,15	mg/l
Kupfer	< 0,01	0,05	0,05	0,15	0,3	mg/l
Nickel	0,01	0,04	0,05	0,15	0,2	mg/l
Quecksilber	< 0,0002	0,0002	0,0002	0,001	0,002	mg/l
Thallium	< 0,001	< 0,001	0,001	0,003	0,01	mg/l
Zink	< 0,05	0,1	0,1	0,3	0,6	mg/l

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-3 der LAGA-Untersuchung Eluat für Boden.

08.11.12

**Projekt:
Schermbeck**

Probenvorbereitungsprotokoll:

	KRB 3₄ 2,2-3,2 m	Einheit
Menge der angelieferten Probe	580	g
Probengefäß	Probenbehälter	
Art	BodenSteine	
Korngröße	bis 10	mm
Farbe	braun	
Geruch	schwach erdig	
Probeneingang	24.10.12	
Probenahmeprotokoll	nein	
Ordnungsgemäße Probenanlieferung	ja	
Sortierung	nein	
Zerkleinerung	nein	
Trocknung	nein	
Siebung	nein	
Teilung/Homogenisierung	fraktionierendes Teilen	
Rückstellprobenmenge	320	g
Trocknung 105 °C	ja	
Feinzerkleinerung der Prüfprobe	mahlen	
Endfeinheit	< 0,1	mm
Kontrollsiebung	nein	
Eluathertstellung		
Einwaage (Originalprobe, feucht)	153	g
Elutionsmittelvolumen	1.387	ml
Filtratvolumen	1.320	ml

08.11.12

**Projekt:
Schermbeck**

Analysenverfahren :

Parameter	DIN-Verfahren	Bestimmungsgrenze	
Arsen	DIN EN ISO 11969	1	mg/kg
Blei	DIN 38 406-E6	1	mg/kg
BTEX	n. HLUG Handbuch Bd. 7	0,05	mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 5961-E19	0,1	mg/kg
Chrom, ges.	DIN EN 1233-E10	1	mg/kg
Cyanid, ges.	LAGA CN 2/79	0,1	mg/kg
Elution mit dest. Wasser	DIN EN 12457-4		
EOX	DIN 38 414-S17	1	mg/kg
Königswasseraufschluß	DIN ISO 11466		
Kupfer	DIN 38 406-E7	1	mg/kg
Kohlenwasserstoffe	DIN EN 14039	50	mg/kg
LHKW	n. HLUG Handbuch Bd. 7	0,05	mg/kg
Nickel	DIN 38 406-E11	1	mg/kg
PAK (EPA)	LUA-Merkblatt Nr. 1 1994	0,01-0,1	mg/kg
PCB	DIN 38 414-S20	0,02	mg/kg
pH-Wert	DIN ISO 10390		
Quecksilber	DIN EN 1483-E12	0,1	mg/kg
Thallium	DIN 38 406-E26	1	mg/kg
TOC	DIN EN 13137	0,1	%
Trockenrückstand	DIN ISO 11465	0,1	%
Zink	DIN 38 406-E8-1	1	mg/kg
Arsen	DIN EN ISO 11969	0,01	mg/l
Blei	DIN 38 406-E6-2	0,01	mg/l
Cadmium	DIN EN ISO 5961-E19-3	0,002	mg/l
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1-D19/20	0,1	mg/l
Chrom, ges.	DIN EN 1233-E10-4	0,005	mg/l
Cyanid, ges.	DIN 38 405-D13	0,01	mg/l
Kupfer	DIN 38 406-E7-2	0,01	mg/l
el. Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C8		µS/cm
Nickel	DIN 38 406-E11-2	0,01	mg/l
Phenolindex	DIN 38 409-H16	0,01	mg/l
pH-Wert	DIN 38 404-C5		
Quecksilber	DIN EN 1483-E12	0,0002	mg/l
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1-D19/20	0,1	mg/l
Thallium	DIN 38 406-E26	0,001	mg/l
Zink	DIN 38 406-E8-1	0,05	mg/l

AUFTRAGGEBER:: Hermann Nottenkämper oHG
Herrn Vinmans
Vogesenstr. 30b
46119 Oberhausen

AUFTRAG VOM: 24.10.12

PROJEKT: Schermbeck
KRB 3₆ (4,2-5,2 m)

PROBENEHMER: Auftraggeber

PROBENAHMEDATUM: 22.10.12

PROBENEINGANG: 24.10.12

UNTERSUCHUNGSUMFANG: siehe Analysenergebnisse

UMFANG DES BERICHTES:
(incl. Deckblatt) 6 Seiten

BERICHTSDATUM: 08.11.12

BERICHTERSTATTER: Dr. Uwe Möller

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf vorgenanntes Untersuchungsobjekt und sind nicht ohne weitere Prüfung auf andere Objekte übertragbar.

08.11.12

**Projekt:
Schermbeck**

Feststoffuntersuchung :

Parameter	KRB 3 ₆ 4,2-5,2 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
Trockenrückstand	71,7	/	/	/	/	%
TOC	0,1	/	/	/	/	%
C, elementar	<0,1	/	/	/	/	%
pH-Wert	7,9	5,5-8	5,5-8	5-9	/	
Cyanid, ges.	<0,1	1	10	30	100	mg/kg
EOX	<1	1	3	10	15	mg/kg
Kohlenwasserstoffe	<50	100	300	500	1.000	mg/kg
Naphthalin	<0,1	/	<0,5	<1,0	/	mg/kg
Acenaphthylen	<0,1	/	/	/	/	mg/kg
Acenaphthen	<0,1	/	/	/	/	mg/kg
Fluoren	<0,1	/	/	/	/	mg/kg
Phenanthren	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Anthracen	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Fluoranthren	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Pyren	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benz(a)anthracen	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Chrysen	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(b)fluoranthren	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(k)fluoranthren	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(a)pyren	<0,01	/	<0,5	<1,0	/	mg/kg
Dibenz(a,h)anthracen	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Benzo(g,h,i)perylen	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	<0,01	/	/	/	/	mg/kg
Summe PAK (EPA)	n.n.	1	5	15	20	mg/kg
Arsen	17,7	20	30	50	150	mg/kg
Blei	8,0	100	200	300	1.000	mg/kg
Cadmium	0,11	0,6	1	3	10	mg/kg
Chrom	27,3	50	100	200	600	mg/kg
Kupfer	1,6	40	100	200	600	mg/kg
Nickel	10,9	40	100	200	600	mg/kg
Quecksilber	<0,1	0,3	1	3	10	mg/kg
Thallium	<0,5	0,5	1	3	10	mg/kg
Zink	27,9	120	300	500	1.500	mg/kg

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-2 der LAGA-Untersuchung Feststoff für Boden.

08.11.12

**Projekt:
Schermbeck**

Feststoffuntersuchung :

Parameter	KRB 3 ₆ 4,2-5,2 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
PCB 28	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 52	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 101	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 138	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 153	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
PCB 180	< 0,02	/	/	/	/	mg/kg
Summe PCB	n.n.	0,02	0,1	0,5	1	mg/kg
Benzol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Toluol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Ethylbenzol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
m,p-Xylol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
o-Xylol	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Summe BTEX	n.n.	< 1	1	3	5	mg/kg
Dichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
trans-Dichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
cis-Dichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Trichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
1,1,1-Trichlorethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tetrachlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Trichlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Bromdichlormethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
1,1,2-Trichlorethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Chlordibrommethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tetrachlorethen	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Tribrommethan	< 0,05	/	/	/	/	mg/kg
Summe LHKW	n.n.	< 1	1	3	5	mg/kg

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-2 der LAGA-Untersuchung Feststoff für Boden.

08.11.12

**Projekt:
Schermbeck**

Eluatuntersuchung :

Parameter	KRB 3 ₆ 4,2-5,2 m	Z 0 - Wert	Z 1.1 - Wert	Z 1.2 - Wert	Z 2 - Wert	Einheit
pH-Wert	7,9	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	
el. Leitfähigkeit	219	500	500	1.000	1.500	µS/cm
Chlorid	0,47	10	10	20	30	mg/l
Sulfat	36,7	50	50	100	150	mg/l
Cyanid, ges.	< 0,01	< 0,01	0,01	0,05	0,1	mg/l
Phenolindex, wdfl.	< 0,01	< 0,01	0,01	0,05	0,1	mg/l
Arsen	< 0,01	0,01	0,01	0,04	0,06	mg/l
Blei	< 0,01	0,02	0,04	0,1	0,2	mg/l
Cadmium	< 0,002	0,002	0,002	0,005	0,01	mg/l
Chrom	< 0,005	0,015	0,03	0,075	0,15	mg/l
Kupfer	< 0,01	0,05	0,05	0,15	0,3	mg/l
Nickel	0,01	0,04	0,05	0,15	0,2	mg/l
Quecksilber	< 0,0002	0,0002	0,0002	0,001	0,002	mg/l
Thallium	< 0,001	< 0,001	0,001	0,003	0,01	mg/l
Zink	< 0,05	0,1	0,1	0,3	0,6	mg/l

Die angegebenen Zuordnungswerte beziehen sich auf die Tabelle II 1.2-3 der LAGA-Untersuchung Eluat für Boden.

08.11.12

**Projekt:
Schermbeck**

Probenvorbereitungsprotokoll:

	KRB 3₆ 4,2-5,2 m	Einheit
Menge der angelieferten Probe	745	g
Probengefäß	Probenbehälter	
Art	Schlamm	
Korngröße	< 0,5	mm
Farbe	grau	
Geruch	ohne	
Probeneingang	24.10.12	
Probenahmeprotokoll	nein	
Ordnungsgemäße Probenanlieferung	ja	
Sortierung	nein	
Zerkleinerung	nein	
Trocknung	nein	
Siebung	nein	
Teilung/Homogenisierung	fraktionierendes Teilen	
Rückstellprobenmenge	405	g
Trocknung 105 °C	ja	
Feinzerkleinerung der Prüfprobe	entfällt	
Endfeinheit	/	mm
Kontrollsiebung	/	
Eluathertstellung		
Einwaage (Originalprobe, feucht)	195	g
Elutionsmittelvolumen	1.345	ml
Filtratvolumen	1.250	ml

08.11.12

**Projekt:
Schermbeck**

Analysenverfahren :

Parameter	DIN-Verfahren	Bestimmungsgrenze	
Arsen	DIN EN ISO 11969	1	mg/kg
Blei	DIN 38 406-E6	1	mg/kg
BTEX	n. HLUG Handbuch Bd. 7	0,05	mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 5961-E19	0,1	mg/kg
Chrom, ges.	DIN EN 1233-E10	1	mg/kg
Cyanid, ges.	LAGA CN 2/79	0,1	mg/kg
Elution mit dest. Wasser	DIN EN 12457-4		
EOX	DIN 38 414-S17	1	mg/kg
Königswasseraufschluß	DIN ISO 11466		
Kupfer	DIN 38 406-E7	1	mg/kg
Kohlenwasserstoffe	DIN EN 14039	50	mg/kg
LHKW	n. HLUG Handbuch Bd. 7	0,05	mg/kg
Nickel	DIN 38 406-E11	1	mg/kg
PAK (EPA)	LUA-Merkblatt Nr. 1 1994	0,01-0,1	mg/kg
PCB	DIN 38 414-S20	0,02	mg/kg
pH-Wert	DIN ISO 10390		
Quecksilber	DIN EN 1483-E12	0,1	mg/kg
Thallium	DIN 38 406-E26	1	mg/kg
TOC	DIN EN 13137	0,1	%
Trockenrückstand	DIN ISO 11465	0,1	%
Zink	DIN 38 406-E8-1	1	mg/kg
Arsen	DIN EN ISO 11969	0,01	mg/l
Blei	DIN 38 406-E6-2	0,01	mg/l
Cadmium	DIN EN ISO 5961-E19-3	0,002	mg/l
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1-D19/20	0,1	mg/l
Chrom, ges.	DIN EN 1233-E10-4	0,005	mg/l
Cyanid, ges.	DIN 38 405-D13	0,01	mg/l
Kupfer	DIN 38 406-E7-2	0,01	mg/l
el. Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C8		µS/cm
Nickel	DIN 38 406-E11-2	0,01	mg/l
Phenolindex	DIN 38 409-H16	0,01	mg/l
pH-Wert	DIN 38 404-C5		
Quecksilber	DIN EN 1483-E12	0,0002	mg/l
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1-D19/20	0,1	mg/l
Thallium	DIN 38 406-E26	0,001	mg/l
Zink	DIN 38 406-E8-1	0,05	mg/l