

IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Ingenieurbüro für Baugrund
Dipl.-Ing. Hartmut Köhler
Am Eichenhag 3

17440 Zemitz

Greifswald, 20.06.2018

Prüfbericht 18-1923-001 bis -005

Betrifft: Boden
Objekt: Kurklinik Lassen
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenzustand: anforderungskonform
Beginn / Ende Prüfung: 31.05.2018 / 19.06.2018

Prüfergebnisse 001

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Mindestuntersuchungsumfang

Probenbezeichnung:		MP - RKS 1				
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
			Z0 (Sand)	Z0 (L/S)	Z1	Z2
G1 A	"Fingerprobe" in Anlehnung an Kartieranleitung 5 (gekürzt)	Sand				
G1	Aussehen	Boden				
G1	Farbe	grau-braun				
G1	Geruch	schwach erdig				
G1 A	Trockenrückstand DIN EN 14346	% 86,5				
G1 A	Arsen DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS < 1,0	10	15	45	150
G1 A	Blei DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS 4,9	40	70	210	700
G1 A	Cadmium DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS < 0,20	0,4	1	3	10
G1 A	Chrom DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS 5,7	30	60	180	600
G1 A	Kupfer DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS 2,5	20	40	120	400
G1 A	Nickel DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS 4,0	15	50	150	500
G1 A	Quecksilber DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN 12846	mg/kg TS < 0,050	0,1	0,5	1,5	5
G1 A	Zink DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS 16	60	150	450	1500
G1 A	TOC DIN EN 13137	% TS 0,81	0,5	0,5	1,5	5



Prüfergebnisse 001

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Mindestuntersuchungsumfang

Probenbezeichnung:		MP - RKS 1					
Parameter		Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
				Z0 (Sand)	Z0 (L/S)	Z1	Z2
G1 A	EOX DIN 38414-S 17	mg/kg TS	< 0,50	1	1	3	10
S A	MKW-Index (C10-C40) LAGA KW/04	mg/kg TS	< 100	100	100	600	2000
S	"mobiler Anteil" (C10-C22)	mg/kg TS	< 50	100	100	300	1000
S	KW-Typ		-				
G1 A	PAK (EPA) LUA-NRW Merkbl. 1						
	Naphthalin	mg/kg TS	< 0,010				
	Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,010				
	Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,010				
	Fluoren	mg/kg TS	< 0,010				
	Phenanthren	mg/kg TS	0,026				
	Anthracen	mg/kg TS	0,011				
	Fluoranthren	mg/kg TS	0,034				
	Pyren	mg/kg TS	0,038				
	Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,017				
	Chrysen	mg/kg TS	0,025				
	Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,021				
	Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,013				
	Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,036	0,3	0,3	0,9	3
	Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,010				
	Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,022				
	Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	< 0,010				
	Summe (Addition ohne <-Werte)	mg/kg TS	0,243	3	3	3	30
G1 A	Im Eluat wurden bestimmt: DIN EN 12457-4			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
G1 A	pH-Wert DIN EN ISO 10523		7,8	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
G1 A	Leitfähigkeit DIN EN 27888 / 25°C	µS/cm	97,8	250	250	1500	2000

Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen an die Zuordnungswerte Z 1 der LAGA vom 05.11.2004 für Boden (Mindestumfang). Ohne Betrachtung des TOC-Gehaltes ergäbe sich eine Einstufung in die Zuordnungs-kategorie Z 0.



Prüfergebnisse 002

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Mindestuntersuchungsumfang

Probenbezeichnung:			MP - RKS 2			
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
			Z0 (Sand)	Z0 (L/S)	Z1	Z2
G1 A "Fingerprobe" in Anlehnung an Kartieranleitung 5 (gekürzt)		Sand				
G1 A Aussehen		Boden				
G1 A Farbe		grau-braun				
G1 A Geruch		schwach erdig				
G1 A Trockenrückstand DIN EN 14346	%	87,3				
G1 A Arsen DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1,1	10	15	45	150
G1 A Blei DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	3,3	40	70	210	700
G1 A Cadmium DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	< 0,20	0,4	1	3	10
G1 A Chrom DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	5,8	30	60	180	600
G1 A Kupfer DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	2,2	20	40	120	400
G1 A Nickel DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	4,4	15	50	150	500
G1 A Quecksilber DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN 12846	mg/kg TS	< 0,050	0,1	0,5	1,5	5
G1 A Zink DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	18	60	150	450	1500
G1 A TOC DIN EN 13137	% TS	0,32	0,5	0,5	1,5	5
G1 A EOX DIN 38414-S 17	mg/kg TS	< 0,50	1	1	3	10
S A MKW-Index (C10-C40) LAGA KW/04	mg/kg TS	< 100	100	100	600	2000
S A "mobiler Anteil" (C10-C22)	mg/kg TS	< 50	100	100	300	1000
S A KW-Typ		-				
G1 A PAK (EPA) LUA-NRW Merkbl. 1						
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	0,023				
	mg/kg TS	0,011				
	mg/kg TS	0,046				
	mg/kg TS	0,028				
	mg/kg TS	0,018				
	mg/kg TS	0,022				
	mg/kg TS	0,016				



Prüfergebnisse 002

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Mindestuntersuchungsumfang

Probenbezeichnung:			MP - RKS 2			
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
			Z0 (Sand)	Z0 (L/S)	Z1	Z2
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,013				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,031	0,3	0,3	0,9	3
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,010				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,014				
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	< 0,010				
Summe (Addition ohne <-Werte)	mg/kg TS	0,222	3	3	3	30
G1 A Im Eluat wurden bestimmt: DIN EN 12457-4			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
G1 A pH-Wert DIN EN ISO 10523		8,4	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
G1 A Leitfähigkeit DIN EN 27888 / 25°C	µS/cm	68,6	250	250	1500	2000

Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen an die Zuordnungswerte Z 0 der LAGA vom 05.11.2004 für Boden (Mindestumfang).



Prüfergebnisse 003

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Mindestuntersuchungsumfang

Probenbezeichnung:			MP - RKS 3			
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
			Z0 (Sand)	Z0 (L/S)	Z1	Z2
G1 A "Fingerprobe" in Anlehnung an Kartieranleitung 5 (gekürzt)		Sand				
G1 A Aussehen		Boden				
G1 A Farbe		grau-braun				
G1 A Geruch		schwach erdig				
G1 A Trockenrückstand DIN EN 14346	%	88,0				
G1 A Arsen DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	< 1,0	10	15	45	150
G1 A Blei DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1,9	40	70	210	700
G1 A Cadmium DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	< 0,20	0,4	1	3	10
G1 A Chrom DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	2,8	30	60	180	600
G1 A Kupfer DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	< 1,0	20	40	120	400
G1 A Nickel DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	2,0	15	50	150	500
G1 A Quecksilber DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN 12846	mg/kg TS	< 0,050	0,1	0,5	1,5	5
G1 A Zink DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	5,1	60	150	450	1500
G1 A TOC DIN EN 13137	% TS	0,39	0,5	0,5	1,5	5
G1 A EOX DIN 38414-S 17	mg/kg TS	< 0,50	1	1	3	10
S A MKW-Index (C10-C40) LAGA KW/04	mg/kg TS	< 100	100	100	600	2000
S A "mobiler Anteil" (C10-C22)	mg/kg TS	< 50	100	100	300	1000
S A KW-Typ		-				
G1 A PAK (EPA) LUA-NRW Merkbl. 1						
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	0,015				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	0,013				
	mg/kg TS	0,018				
	mg/kg TS	0,012				
	mg/kg TS	0,015				
	mg/kg TS	0,017				



Prüfergebnisse 003

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Mindestuntersuchungsumfang

Probenbezeichnung:			MP - RKS 3			
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
			Z0 (Sand)	Z0 (L/S)	Z1	Z2
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,010				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,024	0,3	0,3	0,9	3
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,010				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	< 0,010				
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	< 0,010				
Summe (Addition ohne <-Werte)	mg/kg TS	0,124	3	3	3	30
G1 A Im Eluat wurden bestimmt: DIN EN 12457-4			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
G1 A pH-Wert DIN EN ISO 10523		8,4	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
G1 A Leitfähigkeit DIN EN 27888 / 25°C	µS/cm	77,0	250	250	1500	2000

Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen an die Zuordnungswerte Z 0 der LAGA vom 05.11.2004 für Boden (Mindestumfang).



Prüfergebnisse 004

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Mindestuntersuchungsumfang

Probenbezeichnung:			MP - RKS 4			
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
			Z0 (Sand)	Z0 (L/S)	Z1	Z2
G1 A "Fingerprobe" in Anlehnung an Kartieranleitung 5 (gekürzt)		Sand				
G1 A Aussehen		Boden				
G1 A Farbe		grau-braun				
G1 A Geruch		schwach erdig				
G1 A Trockenrückstand DIN EN 14346	%	88,9				
G1 A Arsen DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	< 1,0	10	15	45	150
G1 A Blei DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	2,6	40	70	210	700
G1 A Cadmium DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	< 0,20	0,4	1	3	10
G1 A Chrom DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	5,1	30	60	180	600
G1 A Kupfer DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1,8	20	40	120	400
G1 A Nickel DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	3,7	15	50	150	500
G1 A Quecksilber DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN 12846	mg/kg TS	< 0,050	0,1	0,5	1,5	5
G1 A Zink DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	6,9	60	150	450	1500
G1 A TOC DIN EN 13137	% TS	0,29	0,5	0,5	1,5	5
G1 A EOX DIN 38414-S 17	mg/kg TS	0,85	1	1	3	10
S A MKW-Index (C10-C40) LAGA KW/04	mg/kg TS	< 100	100	100	600	2000
S A "mobiler Anteil" (C10-C22)	mg/kg TS	< 50	100	100	300	1000
S A KW-Typ		-				
G1 A PAK (EPA) LUA-NRW Merkbl. 1						
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	0,013				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	0,010				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	0,013				
	mg/kg TS	0,016				
	mg/kg TS	0,014				



Prüfergebnisse 004

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Mindestuntersuchungsumfang

Probenbezeichnung:			MP - RKS 4			
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
			Z0 (Sand)	Z0 (L/S)	Z1	Z2
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,010				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,015	0,3	0,3	0,9	3
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,019				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	< 0,010				
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	< 0,010				
Summe (Addition ohne <-Werte)	mg/kg TS	0,1	3	3	3	30
G1 A Im Eluat wurden bestimmt: DIN EN 12457-4			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
G1 A pH-Wert DIN EN ISO 10523		8,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
G1 A Leitfähigkeit DIN EN 27888 / 25°C	µS/cm	51,2	250	250	1500	2000

Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen an die Zuordnungswerte Z 0 der LAGA vom 05.11.2004 für Boden (Mindestumfang).



Prüfergebnisse 005

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Mindestuntersuchungsumfang

Probenbezeichnung:			MP - RKS 5			
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
			Z0 (Sand)	Z0 (L/S)	Z1	Z2
G1 A "Fingerprobe" in Anlehnung an Kartieranleitung 5 (gekürzt)		Sand				
G1 A Aussehen		Boden				
G1 A Farbe		grau-braun				
G1 A Geruch		schwach erdig				
G1 A Trockenrückstand DIN EN 14346	%	87,2				
G1 A Arsen DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1,1	10	15	45	150
G1 A Blei DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	3,2	40	70	210	700
G1 A Cadmium DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	< 0,20	0,4	1	3	10
G1 A Chrom DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	5,1	30	60	180	600
G1 A Kupfer DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	1,6	20	40	120	400
G1 A Nickel DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	2,8	15	50	150	500
G1 A Quecksilber DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN 12846	mg/kg TS	< 0,050	0,1	0,5	1,5	5
G1 A Zink DIN EN 13657 Pkt. 9.2/DIN EN ISO 17294-2	mg/kg TS	7,8	60	150	450	1500
G1 A TOC DIN EN 13137	% TS	0,30	0,5	0,5	1,5	5
G1 A EOX DIN 38414-S 17	mg/kg TS	< 0,50	1	1	3	10
S A MKW-Index (C10-C40) LAGA KW/04	mg/kg TS	< 100	100	100	600	2000
S A "mobiler Anteil" (C10-C22)	mg/kg TS	< 50	100	100	300	1000
S A KW-Typ		-				
G1 A PAK (EPA) LUA-NRW Merkbl. 1						
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	0,012				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	< 0,010				
	mg/kg TS	0,023				
	mg/kg TS	0,013				
	mg/kg TS	0,017				
	mg/kg TS	0,018				



Prüfergebnisse 005

Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Mindestuntersuchungsumfang

Probenbezeichnung:			MP - RKS 5			
Parameter	Einheit	Messwert	Zuordnungswerte			
			Z0 (Sand)	Z0 (L/S)	Z1	Z2
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,010				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,020	0,3	0,3	0,9	3
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,016				
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	< 0,010				
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	< 0,010				
Summe (Addition ohne <-Werte)	mg/kg TS	0,129	3	3	3	30
G1 Im Eluat wurden bestimmt: A DIN EN 12457-4			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
G1 pH-Wert A DIN EN ISO 10523		8,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
G1 Leitfähigkeit A DIN EN 27888 / 25°C	µS/cm	71,5	250	250	1500	2000

Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen an die Zuordnungswerte Z 0 der LAGA vom 05.11.2004 für Boden (Mindestumfang).

Dipl.-Chem. Thomas Hoffmann
2. Laborleiter

Dieser Prüfbericht wurde entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft und freigegeben sowie mit einer digitalen Unterschrift versehen.