

A N L A G E N

ANLAGE 1

Prüfberichte Betonuntersuchungen gemäß ErsatzbaustoffV

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745 - 0
Mail mail@iul-vorpommern.de



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium
Die Akkreditierung gilt für die in der
Urkunde aufgeführten
Prüfverfahren.

IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Baugrund Stralsund
Ingenieurgesellschaft mbH
Carl-Heydemann-Ring 55
18437 Stralsund

Greifswald, 03.05.2023

Kunden-Nr.: 40038

Prüfbericht 23-1764-001

Auftragsnummer Kunde: 17/4019
Betrifft: Betonbruch + Bohrkern
Objekt: Rostock, WBW, Kaianlage
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenzustand: anforderungskonform
Beginn / Ende Prüfung: 13.04.2023 / 03.05.2023

Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1, Spalten 3-5

Probenbezeichnung:		BP 1 WBW	
Eingang am:		13.04.2023	
Parameter	Einheit	Messwert	
Aussehen organoleptisch		Betonbruch	
Zerkleinerung:		0 - 22,4 mm	
Trockenrückstand A DIN EN 15934 Verf. A (11/2012)	%	95,7	
PAK			
Naphthalin A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,010	
Acenaphthylen A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
Acenaphthen A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
Fluoren A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
Phenanthren A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,014	
Anthracen A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
Fluoranthren A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
Pyren A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
Benzo(a)anthracen A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
Chrysen A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	



Prüfbericht 23-1764-001

Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1, Spalten 3-5

Probenbezeichnung:		BP 1 WBW	
Parameter	Einheit	Messwert	
A Benzo(b)fluoranthen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
A Benzo(k)fluoranthen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
A Benzo(a)pyren LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
A Dibenzo(a,h)anthracen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
A Benzo(g,h,i)perylene LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
A Indeno(1,2,3-c,d)pyren LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
Summe PAK 16 EBV §10, Abs. 4	mg/kg TS	0,034	
A Im Eluat wurden bestimmt: DIN 19529 (12/2015)			
A - pH-Wert DIN EN ISO 10523 (04/2012)		12,1	
A - Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888 (11/1993) / 25°C	µS/cm	3740	
A - Sulfat DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	mg/l	32	
A - Chrom DIN EN ISO 11885 (09/2009)	µg/l	69	
A - Kupfer DIN EN ISO 11885 (09/2009)	µg/l	21	
A - Vanadium DIN EN ISO 11885 (09/2009)	µg/l	< 1,0	
A - PAK (EPA) DIN EN ISO 17993 (03/2004)			
A - Acenaphthylen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,016	
A - Acenaphthen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,016	
A - Fluoren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Phenanthren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,020	
A - Anthracen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Fluoranthen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Pyren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Benzo(a)anthracen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Chrysen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	



Prüfbericht 23-1764-001

Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1, Spalten 3-5

Probenbezeichnung:		BP 1 WBW	
Parameter	Einheit	Messwert	
A - Benzo(b)fluoranthren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Benzo(k)fluoranthren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Benzo(a)pyren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Dibenzo(a,h)anthracen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Benzo(g,h,i)perylene DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Indeno(1,2,3-c,d)pyren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
Summe PAK 15 EBV §10, Abs. 4	µg/l	0,062	

H. Stock

Helga Stock

Diplom-Chemiker

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

Die Ergebnisangaben und die Bewertungen erfolgen ohne Angabe bzw. Berücksichtigung der Messunsicherheiten. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheit möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH



Anlage zum Prüfbericht: 23-1764-001

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1, Spalten 3-5

Parameter	Einheit	Messwert	RC-1	RC-2	RC-3
pH-Wert		12,1	6-13	6-13	6-13
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	3740	2500	3200	10000
Sulfat	mg/l	32	600	1000	3500
Summe PAK 15	µg/l	0,062	4	8	25
Summe PAK 16	mg/kg TS	0,034	10	15	20
Chrom	µg/l	69	150	440	900
Kupfer	µg/l	21	110	250	500
Vanadium	µg/l	< 1,0	120	700	1350

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745 - 0
Mail mail@iul-vorpommern.de



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium
Die Akkreditierung gilt für die in der
Urkunde aufgeführten
Prüfverfahren.

IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Baugrund Stralsund
Ingenieurgesellschaft mbH
Carl-Heydemann-Ring 55
18437 Stralsund

Greifswald, 03.05.2023

Kunden-Nr.: 40038

Prüfbericht 23-1764-002

Auftragsnummer Kunde: 17/4019
Betrifft: Betonbruch
Objekt: Rostock, WBW, Kaianlage
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenzustand: anforderungskonform
Beginn / Ende Prüfung: 13.04.2023 / 03.05.2023

Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1, Spalten 3-5

Probenbezeichnung:		BP 2 WBW	
Eingang am:		13.04.2023	
	Aussehen organoleptisch		Betonbruch
	Zerkleinerung:		0 - 22,4 mm
A	Trockenrückstand DIN EN 15934 Verf. A (11/2012)	%	96,3
	PAK		
A	Naphthalin LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,010
A	Acenaphthylen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010
A	Acenaphthen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010
A	Fluoren LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010
A	Phenanthren LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,05
A	Anthracen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010
A	Fluoranthren LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010
A	Pyren LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,019
A	Benzo(a)anthracen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,048
A	Chrysen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010



Prüfbericht 23-1764-002

Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1, Spalten 3-5

Probenbezeichnung:		BP 2 WBW	
Parameter	Einheit	Messwert	
A Benzo(b)fluoranthen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
A Benzo(k)fluoranthen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
A Benzo(a)pyren LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
A Dibenzo(a,h)anthracen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
A Benzo(g,h,i)perylene LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
A Indeno(1,2,3-c,d)pyren LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
Summe PAK 16 EBV §10, Abs. 4	mg/kg TS	0,137	
A Im Eluat wurden bestimmt: DIN 19529 (12/2015)			
A - pH-Wert DIN EN ISO 10523 (04/2012)		12,3	
A - Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888 (11/1993) / 25°C	µS/cm	4590	
A - Sulfat DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	mg/l	16	
A - Chrom DIN EN ISO 11885 (09/2009)	µg/l	88	
A - Kupfer DIN EN ISO 11885 (09/2009)	µg/l	57	
A - Vanadium DIN EN ISO 11885 (09/2009)	µg/l	< 1,0	
A - PAK (EPA) DIN EN ISO 17993 (03/2004)			
A - Acenaphthylen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,028	
A - Acenaphthen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,018	
A - Fluoren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Phenanthren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,045	
A - Anthracen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Fluoranthen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Pyren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Benzo(a)anthracen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Chrysen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	



Prüfbericht 23-1764-002

Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1, Spalten 3-5

Probenbezeichnung:		BP 2 WBW	
Parameter	Einheit	Messwert	
A - Benzo(b)fluoranthren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Benzo(k)fluoranthren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Benzo(a)pyren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Dibenzo(a,h)anthracen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Benzo(g,h,i)perylene DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Indeno(1,2,3-c,d)pyren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
Summe PAK 15 EBV §10, Abs. 4	µg/l	0,106	

H. Stock

Helga Stock

Diplom-Chemiker

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

Die Ergebnisangaben und die Bewertungen erfolgen ohne Angabe bzw. Berücksichtigung der Messunsicherheiten. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheit möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH



Anlage zum Prüfbericht: 23-1764-002

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1, Spalten 3-5

Parameter	Einheit	Messwert	RC-1	RC-2	RC-3
pH-Wert		12,3	6-13	6-13	6-13
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	4590	2500	3200	10000
Sulfat	mg/l	16	600	1000	3500
Summe PAK 15	µg/l	0,106	4	8	25
Summe PAK 16	mg/kg TS	0,137	10	15	20
Chrom	µg/l	88	150	440	900
Kupfer	µg/l	57	110	250	500
Vanadium	µg/l	< 1,0	120	700	1350

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745 - 0
Mail mail@iul-vorpommern.de



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium
Die Akkreditierung gilt für die in der
Urkunde aufgeführten
Prüfverfahren.

IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Baugrund Stralsund
Ingenieurgesellschaft mbH
Carl-Heydemann-Ring 55
18437 Stralsund

Greifswald, 03.05.2023

Kunden-Nr.: 40038

Prüfbericht 23-1764-003

Auftragsnummer Kunde: 17/4019
Betrifft: Betonkern
Objekt: Rostock, WBW, Kaianlage
Probenahme durch: Auftraggeber
Probenzustand: anforderungskonform
Beginn / Ende Prüfung: 13.04.2023 / 03.05.2023

Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1, Spalten 3-5

Probenbezeichnung:		BP 3 WBW	
Eingang am:		13.04.2023	
	Aussehen organoleptisch		Betonbruch
	Zerkleinerung:		0 - 22,4 mm
A	Trockenrückstand DIN EN 15934 Verf. A (11/2012)	%	93,6
	PAK		
A	Naphthalin LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,014
A	Acenaphthylen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010
A	Acenaphthen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,035
A	Fluoren LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,022
A	Phenanthren LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,35
A	Anthracen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,051
A	Fluoranthren LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,48
A	Pyren LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,29
A	Benzo(a)anthracen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,085
A	Chrysen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,12



Prüfbericht 23-1764-003

Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1, Spalten 3-5

Probenbezeichnung:		BP 3 WBW	
Parameter	Einheit	Messwert	
A Benzo(b)fluoranthen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,084	
A Benzo(k)fluoranthen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,034	
A Benzo(a)pyren LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,067	
A Dibenzo(a,h)anthracen LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	< 0,010	
A Benzo(g,h,i)perylene LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,039	
A Indeno(1,2,3-c,d)pyren LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)	mg/kg TS	0,022	
Summe PAK 16 EBV §10, Abs. 4	mg/kg TS	1,698	
A Im Eluat wurden bestimmt: DIN 19529 (12/2015)			
A - pH-Wert DIN EN ISO 10523 (04/2012)		11,2	
A - Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888 (11/1993) / 25°C	µS/cm	931	
A - Sulfat DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	mg/l	170	
A - Chrom DIN EN ISO 11885 (09/2009)	µg/l	4,7	
A - Kupfer DIN EN ISO 11885 (09/2009)	µg/l	8,4	
A - Vanadium DIN EN ISO 11885 (09/2009)	µg/l	25	
- PAK (EPA) DIN EN ISO 17993 (03/2004)			
A - Acenaphthylen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Acenaphthen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,16	
A - Fluoren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,047	
A - Phenanthren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,44	
A - Anthracen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,021	
A - Fluoranthen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,17	
A - Pyren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,12	
A - Benzo(a)anthracen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - Chrysen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	



Prüfbericht 23-1764-003

Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1, Spalten 3-5

Probenbezeichnung:		BP 3 WBW	
Parameter	Einheit	Messwert	
A - - Benzo(b)fluoranthren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - - Benzo(k)fluoranthren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - - Benzo(a)pyren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - - Dibenzo(a,h)anthracen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - - Benzo(g,h,i)perylene DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
A - - Indeno(1,2,3-c,d)pyren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,010	
Summe PAK 15 EBV §10, Abs. 4	µg/l	0,968	

H. Stock

Helga Stock

Diplom-Chemiker

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

Die Ergebnisangaben und die Bewertungen erfolgen ohne Angabe bzw. Berücksichtigung der Messunsicherheiten. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheit möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH



Anlage zum Prüfbericht: 23-1764-003

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1, Spalten 3-5

Parameter	Einheit	Messwert	RC-1	RC-2	RC-3
pH-Wert		11,2	6-13	6-13	6-13
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	931	2500	3200	10000
Sulfat	mg/l	170	600	1000	3500
Summe PAK 15	µg/l	0,968	4	8	25
Summe PAK 16	mg/kg TS	1,698	10	15	20
Chrom	µg/l	4,7	150	440	900
Kupfer	µg/l	8,4	110	250	500
Vanadium	µg/l	25	120	700	1350