

ERGEBNISBERICHT

Bauvorhaben:	Bad Muskau: Bundesprojekt „Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel“	
Bezug:	Bodenanalyse Pflanzflächen	
Auftragsnummer:	4901/23 – Teil 1	
Bauherr/Auftraggeber:	Stadt Bad Muskau Berliner Straße 47 02953 Bad Muskau	
Verteiler:	Auftraggeber, Bauamt Rehwaldt Landschaftsarchitekten	1-fach per E-Mail

BEMERKUNGEN

Im Zuge der Baugrunduntersuchung für o. g. Bauvorhaben waren laut Aufgabenstellung vom 25.10.2023 Bodenanalysen für potentielle Pflanzflächen auszuführen. Die Lage der Probenahmestellen war dabei seitens des Planers in der E-Mail vom 19.01.2024 vorgegeben. Der entsprechende Lageplan ist als Anlage 1 dem Bericht beigelegt.

An den gekennzeichneten Stellen wurden aus jeweils 5 Einzelproben Mischproben zusammengestellt und auf den vorgegebenen Parameterumfang hin chemisch analysiert. Die Mischproben lassen sich wie folgt charakterisieren:

Mischprobe MP 6 ⇒ Bereich 2; Tiefe 0 bis ca. 0,30 m, Bodenart: sandiger Lehm mit Humus

Mischprobe MP 7 ⇒ Bereich 3, Tiefe 0 bis ca. 0,30 m, Bodenart: sandiger Lehm mit Humus

Mischprobe MP 8 ⇒ Bereich 4; Tiefe 0 bis ca. 0,30 m, Bodenart stark sandiger Lehm mit Humus

Die Analysenergebnisse sind in der Anlage 2 enthalten.

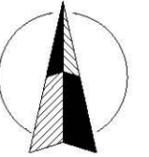
Bautzen, 20.02.2024

BAUGRUNDINSTITUT RICHTER
Liselotte-Herrmann-Straße 4
02625 Bautzen
Telefon: 03591/270 647
Telefax: 03591/270 649

Dipl. Ing. St. Richter

Anlagen

- 1 Lageplan mit Probenahmestellen
- 2 Analysenberichte



BAUGRUNDINSTITUT RICHTER
Liselotte-Herrmann-Straße 4
02625 Bautzen
Tel.: 03591 270 647 * Fax: 03591 270 649

**Bad Muskau: Bundesprojekt
"Anpassung urbaner Räume an
den Klimawandel"
- Bodenanalyse Pflanzflächen -**

Plangrundlage:
Übersichtsplan, Teilbereich: Gesamtumgriff (erstellt am 25.10.2023)

Lageplan	Anlage 1
ohne Maßstab	Auftrag 4901/23-T1

ANALYSENBERICHTE

BAUGRUNDINSTITUT RICHTER

Liselotte-Herrmann-Straße 4

02625 Bautzen

Tel.: 03591 270 647 · Fax: 03591 270 649

E-Mail: baugrund-richter@t-online.de

WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden

Baugrundinstitut Richter
Inhaber: Dipl.-Ing. Steffen Richter
Herr Steffen Richter
Liselotte-Herrmann-Straße 4
02625 Bautzen

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: J. Saewe
Durchwahl: +49 351 8 116 4920
E-Mail: Joelle.Saewe
@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CDR24-000847-1

Datum: 16.02.2024

Auftrag Nr.: CDR-00220-24

Auftrag: Untersuchung von Boden

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Stefan Schulz

Abteilungsleiter Umwelt und Wasser

Dipl.-Ing. Technischer Umweltschutz

Probeninformation

Probe Nr.	24-016329-01
Bezeichnung	MP 6
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Eingangsdatum	07.02.2024
Untersuchungsbeginn	06.02.2024
Untersuchungsende	16.02.2024

	24-016329-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Glühverlust (550°C)	3,68	Gew%	TS	DIN 18128 (2002-12)	*

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

	24-016329-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Stickstoff, ges.	0,13	Gew%	OS	VDLUFA, Bd. I, Kap. A 2.2.1 (1991)	AL

Eluaterstellung

	24-016329-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	196,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A AL
Frischmasse der Messprobe	23,8	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A AL
Erstellung eines Eluats	10.02.2024		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A AL
Feuchtegehalt	18,9	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A AL

Im Eluat
Anionen

	24-016329-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A AL
Sulfat (SO ₄)	1,0	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A AL

Sonstige Untersuchungen

	24-016329-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Humusgehalt (TOC * 2,0)	4,02	Gew%	TS	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11) mit Scheffer & Schechschabel	A AL
TOC	2,01	Gew%	TS	WES 1041 (2018-06)	AL
C/N Verhältnis	15		TS	WES 1041 (2018-06)	AL

Probeninformation

Probe Nr.	24-016329-02
Bezeichnung	MP 7
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Eingangsdatum	07.02.2024
Untersuchungsbeginn	06.02.2024
Untersuchungsende	16.02.2024

	24-016329-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Glühverlust (550°C)	3,94	Gew%	TS	DIN 18128 (2002-12)	*

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

	24-016329-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Stickstoff, ges.	0,12	Gew%	OS	VDLUFA, Bd. I, Kap. A 2.2.1 (1991)	AL

Eluaterstellung

	24-016329-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	196,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A AL
Frischmasse der Messprobe	23,9	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A AL
Erstellung eines Eluats	10.02.2024		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A AL
Feuchtegehalt	19,5	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A AL

Im Eluat
Anionen

	24-016329-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A AL
Sulfat (SO ₄)	<1	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A AL

Sonstige Untersuchungen

	24-016329-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Humusgehalt (TOC * 2,0)	4,28	Gew%	TS	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11) mit Scheffer & Schachtschabel	A AL
TOC	2,14	Gew%	TS	WES 1041 (2018-06)	AL
C/N Verhältnis	18		TS	WES 1041 (2018-06)	AL


 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Anna Weßling,
 Sven Polenz,
 Thomas Symura
 HRB 1953 AG Steinfurt

Probeninformation

Probe Nr.	24-016329-03
Bezeichnung	MP 8
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Eingangsdatum	07.02.2024
Untersuchungsbeginn	06.02.2024
Untersuchungsende	16.02.2024

	24-016329-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Glühverlust (550°C)	4,02	Gew%	TS	DIN 18128 (2002-12)	*

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

	24-016329-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Stickstoff, ges.	0,084	Gew%	OS	VDLUFA, Bd. I, Kap. A 2.2.1 (1991)	AL

Eluaterstellung

	24-016329-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	196,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A AL
Frischmasse der Messprobe	24,2	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A AL
Erstellung eines Eluats	10.02.2024		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A AL
Feuchtegehalt	20,8	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A AL

Im Eluat
Anionen

	24-016329-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A AL
Sulfat (SO ₄)	<1	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A AL

Sonstige Untersuchungen

	24-016329-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Humusgehalt (TOC * 2,0)	3,54	Gew%	TS	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11) mit Scheffer & Schachtschabel	A AL
TOC	1,77	Gew%	TS	WES 1041 (2018-06)	AL
C/N Verhältnis	21		TS	WES 1041 (2018-06)	AL

Legende

aS	ausführender Standort	TS	Trockensubstanz	OS	Originalsubstanz
EL 10:1	Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 10:1	*	Kooperationspartner	AL	Altenberge
n. n.	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)	n. b.	nicht bestimmbar	n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)

Landwirtschaftskammer NRW · Nevinghoff 40 · 48147 Münster

Wessling GmbH
Herrn Jonas Wunsch
Moritzburger Weg 67
01109 Dresden

KundenbetreuerIn: Frau Kittelmann
Servicetelefon: 0251 2376-595
Fax: 0251 2376-597
Mail: lufa-produktmanager@lwk.nrw.de
Kundennr.: 120279

Prüfbericht vom 13.02.2024 Auftrags-Nr. 24-A-009380

Auftraggeber: Wessling GmbH, Herrn Jonas Wunsch, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden
Probenahme: In Verantwortung des Auftraggebers

Materialart: Boden Anzahl der Proben: 3

Nmin-Analyse

Probeneingang: 09.02.2024 Prüfzeitraum: 09.02.2024 bis 13.02.2024
Material: Nmin

Feldname/Schlagbezeichnung:

Hauptfrucht:
Vorfrucht:
Zw.frucht:
Bodenart:

Proben-Nr.	Probenbezeichnung (w. Kennzeichnung)	Tiefe von-bis cm	Rohdichte kg/l	Nmin kg/ha	NO ₃ -N kg/ha	NH ₄ -N kg/ha
MP 6		0 - 30	1,4	49	48	1
Summe				49	48	1

Feldname/Schlagbezeichnung:

Hauptfrucht:
Vorfrucht:
Zw.frucht:
Bodenart:

Auftrags-Nr. 24-A-009380

Proben-Nr.	Probenbezeichnung (w. Kennzeichnung)	Tiefe von-bis cm	Rohdichte kg/l	Nmin kg/ha	NO ₃ -N kg/ha	NH ₄ -N kg/ha
MP 7		0 - 30	1,4	45	44	1
Summe				45	44	1

Feldname/Schlagbezeichnung:

Hauptfrucht:

Vorfrucht:

Zw.frucht:

Bodenart:

Proben-Nr.	Probenbezeichnung (w. Kennzeichnung)	Tiefe von-bis cm	Rohdichte kg/l	Nmin kg/ha	NO ₃ -N kg/ha	NH ₄ -N kg/ha
MP 8		0 - 30	1,4	9	3	6
Summe				9	3	6

Methoden/Parameter

VDLUFA Methodenbuch Band I, A 6.1.4.1 2002-01

Nmin, NO₃-N, NH₄-N

Im Auftrag

Nicole Liesen

Staatl. geprüfte Technikerin (Leiterin des Labors Spezielle Analytik Boden)

Durchschrift/en: - es wurden keine Durchschriften versandt -

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig. Die Prüfergebnisse gelten für die Probe wie erhalten und beziehen sich ausschließlich auf die angegebene Probenart und den Umfang der durchgeführten Untersuchungen. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Abweichende Vorgehensweisen bedürfen einer schriftlichen Genehmigung.

Landwirtschaftskammer NRW · Nevinghoff 40 · 48147 Münster

Wessling GmbH
Herrn Jonas Wunsch
Moritzburger Weg 67
01109 Dresden

KundenbetreuerIn: Frau Kittelmann
Servicetelefon: 0251 2376-595
Fax: 0251 2376-597
Mail: lufa-produktmanager@lwk.nrw.de

Kundennr.: 120279

Prüfbericht vom 19.02.2024 Auftrags-Nr. 24-A-009454

Auftraggeber: Wessling GmbH, Herrn Jonas Wunsch, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden
Probenahme: in Verantwortung des Auftraggebers

Materialart: Boden Anzahl der Proben: 3

Proben-Nr. MP 6

Probeneingang: 09.02.2024 Prüfzeitraum: 09.02.2024 bis 19.02.2024
Material: Mineralboden
Flächenbezeichnung: 24-016329-01
Bodenart: Sand

Parameter	Einheit	Ergebnis
pH-Wert (CaCl ₂)		5,4
Phosphor (P ₂ O ₅) in CAL	mg/100g	8
Kalium (K ₂ O) in CAL	mg/100g	7
Magnesium (Mg) in CaCl ₂	mg/100g	3
Salz als KCl in H ₂ O	g/100g	0,01
Gesamt-Stickstoff (TN)	%	0,12
Kupfer (Cu) in CAT	mg/kg	3,0
Mangan (Mn) in CAT	mg/kg	82
Zink (Zn) in CAT	mg/kg	5,8
Bor (B) in CAT	mg/kg	0,32
Natrium (Na) in CaCl ₂	mg/100g	1,1

Proben-Nr. MP 7

Probeneingang: 09.02.2024 Prüfzeitraum: 09.02.2024 bis 19.02.2024
Material: Mineralboden
Flächenbezeichnung: 24-016329-02
Bodenart: Sand

Auftrags-Nr. 24-A-009454

Parameter	Einheit	Ergebnis
pH-Wert (CaCl ₂)		5,8
Phosphor (P ₂ O ₅) in CAL	mg/100g	8
Kalium (K ₂ O) in CAL	mg/100g	12
Magnesium (Mg) in CaCl ₂	mg/100g	6
Salz als KCl in H ₂ O	g/100g	0,01
Gesamt-Stickstoff (TN)	%	0,081
Kupfer (Cu) in CAT	mg/kg	2,0
Mangan (Mn) in CAT	mg/kg	21
Zink (Zn) in CAT	mg/kg	53
Bor (B) in CAT	mg/kg	0,29
Natrium (Na) in CaCl ₂	mg/100g	1,0

Proben-Nr. MP 8

Probeneingang: 09.02.2024

Prüfzeitraum: 09.02.2024 bis 19.02.2024

Material: Mineralboden

Flächenbezeichnung: 24-016329-03

Bodenart: Sand

Parameter	Einheit	Ergebnis
pH-Wert (CaCl ₂)		4,8
Phosphor (P ₂ O ₅) in CAL	mg/100g	5
Kalium (K ₂ O) in CAL	mg/100g	8
Magnesium (Mg) in CaCl ₂	mg/100g	4
Salz als KCl in H ₂ O	g/100g	< 0,01
Gesamt-Stickstoff (TN)	%	0,069
Kupfer (Cu) in CAT	mg/kg	3,2
Mangan (Mn) in CAT	mg/kg	16
Zink (Zn) in CAT	mg/kg	7,8
Bor (B) in CAT	mg/kg	0,14
Natrium (Na) in CaCl ₂	mg/100g	1,1

Methoden/Parameter

VDLUFA Methodenbuch Band I, A 5.1.1 2016-01

pH-Wert (CaCl₂)

VDLUFA Methodenbuch Band I, A 6.2.1.1 2012-01

Phosphor (P₂O₅) in CAL, Kalium (K₂O) in CAL

VDLUFA Methodenbuch Band I, A 6.2.4.1 1991-01

Magnesium (Mg) in CaCl₂

VDLUFA Methodenbuch Band I, A 10.1.1 1991-01

Salz als KCl in H₂O

DIN EN 16168 2012-11

Gesamt-Stickstoff (TN)

VDLUFA Methodenbuch Band I, A 6.4.1 2002-01

Kupfer (Cu) in CAT, Mangan (Mn) in CAT, Zink (Zn) in CAT, Bor (B) in CAT

VDLUFA Methodenbuch Band I, A 6.2.1.7 1997-01

Natrium (Na) in CaCl₂

Auftrags-Nr. 24-A-009454

Im Auftrag

Nicole Liesen
Staatl. geprüfte Technikerin (Leiterin des Labors Spezielle Analytik Boden)

Durchschrift/en: - es wurden keine Durchschriften versandt -

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig. Die Prüfergebnisse gelten für die Probe wie erhalten und beziehen sich ausschließlich auf die angegebene Probenart und den Umfang der durchgeführten Untersuchungen. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Abweichende Vorgehensweisen bedürfen einer schriftlichen Genehmigung.

PRÜFBERICHT NR. 1

Projekt	Arbeiten für Baugrundinstitut Richter <i>Hier: Anpassung urbaner Räume Bad Muskau</i>
Auftrag Nr.	WGI 24.81200-02
Auftraggeber	Baugrundinstitut Richter Herr Richter baugrund-richter@t-online.de
Datum	15.02.2024

Angaben zum Prüfgegenstand: Kalkgehaltsbestimmung

Besteller:	Herr Richter	Bestelldatum:	14.02.2024
Probeneingang:	14.02.2024	Probennehmer:	BI Richter
Prüfzeitraum:	14.02.2024 – 15.02.2024	Ansprechpartner WG.I:	Frau Grabowy

Guten Tag Herr Richter,

anbei erhalten Sie die Ergebnisse der von Ihnen beauftragten Laboruntersuchungen
(Kalkgehaltsbestimmung).

Die Übermittlung der Ergebnisse erfolgt unsererseits interpretationsfrei. Wir bitten Sie, die Ergebnisse auszuwerten und stehen für mögliche Rückfragen zur Verfügung.

WPW GEO.INGENIEURE GmbH

BERATEN UND PLANEN IN DER GEO-UND UMWELTECHNIK

Hochstraße 61
66115 Saarbrücken
Telefon 0681 / 99 20 - 230
Telefax 0681 / 99 20 - 239

B. Eng. F. Recktenwald
(Fachbereichsleiter Prüfwesen,
Baubegleitung Erd- und Deponiebau)

Anlagen:

1. Ergebnisübersicht/Laborergebnisse

Der vorliegende Bericht umfasst 1 Seite und 1 Anlagen (2 Seiten). Er ist nur in dieser Vollständigkeit gültig und darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder gekürzt noch auszugsweise wiedergegeben oder vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Dr.-Ing. Thomas Becker
Martin Hollinger

Handelsregister Saarbrücken
HRB 100190

Commerzbank AG Saarbrücken
IBAN: DE 81 5904 0000 0531 7144 00
SWIFT BIC: COBADEFFXXX



Arbeiten für Baugrundinstitut Richter
Hier: Anpassung urbaner Räume Bad Muskau

WGI 24.81200-02

Anlage:

Prüf-/Entnahmestelle				Bodenbeschreibung														
Entnahme-datum	Probe-nehmer	Aufschluß	Tiefe [m]	Ent-nahme-art	Bodenart DIN EN ISO 14688 Z22-23/	Boden-gruppe DIN 18196 Z16/	Ton [%]	Schluff Massenanteile [%]	Sand [%]	Kies [%]	Fließ-grenze [%]	Ausroll-grenze [%]	Konsistenz	Wasser-gehalt [%]	Kalk-gehalt ¹ [%]	Proctor-dichte [t/m ³]	Optimaler Wasser-gehalt [%]	
18.01.2024	BI Richter	MP6	-	g	S, u, t									18,7	7,1			
-"-	-"-	MP 7	-	-"-	T, u, s'									13,6	0,6			
05.02.2024	-"-	MP 8	-	-"-	S, u									18,0	0,4			
Legende: ¹ = Technische Regelwerke [Z9], Kalkgehaltsbestimmung nach DIN 18129, Ausgabe 2011-07																		