



Raiffeisen-Volksbank Neustadt eG
Hagener Straße 44
31535 Neustadt am Rübenberge

ABFALL- UND BODENSCHUTZRECHTLICHE RECHTLICHE UNTERSUCHUNGEN

Projekt **22.260 BV Erschließung B-Plan Nr 487 östlich Laderholzer Straße**

21. Dezember 2022

VERANLASSUNG UND BEAUFTRAGUNG

Abfall- und bodenschutzrechtliche Untersuchungen an Asphalten vorhandener Verkehrsflächen sowie aufgefüllter und anstehender Böden im Auftrag der Raiffeisen-Volksbank Neustadt eG (Beauftragung über Ingenieurbüro Woltmann + Knoop GmbH)

UNTERSUCHUNGSUMFANG

- 1 Sondierbohrung in der Laderholzer Straße L 192 (B 1, T = 0,6 m)
- 3 Sondierbohrungen im geplanten Neubaugebiet (SB 1 - SB 3, T = 3,00 m)

BODENAUFBAU

Im Bereich der Laderholzer Straße wurde unterhalb 0,12 m starken Asphaltdecke eine 0,08 m dicke angespritzte Packlage sowie bis zur Endteufe eine kiesige Tragschicht angetroffen.

Auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche des geplanten baugebiets haben die sandigen, humosen Oberböden eine Mächtigkeit von etwa 0,3 - 0,5 m und bereichsweise geringe Anteile an Ziegelresten.

Darunter folgen die flächig anstehende (Fein-) Sande bis zu den Endteufen von 3,0 m unter GOK.

GRUNDWASSER

Das Grundwasser wurde in den Sondierbohrungen bei etwa 1,9 - 2,0 m unter GOK angebohrt.
Die entspricht einem Niveau von 27,5 - 28,0 m üNN.

ABFALL- UND BODENSCHUTZRECHTLICHE BEWERTUNGEN

- | | |
|-----------------------------------|---|
| - Asphalt Laderholzer Straße : | Verwertungsklasse A gem. RuVa-StB, kein Asbest nachgewiesen
erhöhte Gehalte an PAK und Sulfat, LAGA Z 2
deutlich erhöhter PAK-Gehalt, oberbodentypisch erhöhter TOC-Gehalte,
Schwermetalle Blei, Kupfer, Zink erhöht, LAGA Z 2
alle Parameter unauffällig, LAGA Z 0 |
| - Tragschicht Laderholzer Straße: | |
| - Oberboden | |
| - anstehende Sande | |

Der Bericht besteht aus 17 Seiten inkl. Anlagen und Anhängen.

Mit freundlichen Grüßen, Ihre **ukon Umweltkonzepte**

U. Mensching

**ukon Umweltkonzepte
GmbH & Co. KG**

Brabeckstraße 167 b
30539 Hannover
Telefon 0511 / 5 44 55 6 - 60
www.ukontakt.de
info@ukontakt.de



Raiffeisen-Volksbank Neustadt eG
Hagener Straße 44
31535 Neustadt am Rübenberge

Seite 2/17

ABFALLRECHTLICHE KURZBEWERTUNG ASPHALT									
Projekt				22.260 BV Erschließung B-Plan Nr 487 östlich Laderholzer Straße				21. Dezember 2022	
Probenahme Geotechnik Rommeis & Schmoll GmbH, Kernbohrungen + Kleinbohrungen (Lageplan + Profilsäulen in der Anlage)									
Analytik		BIOLAB Umweltanalysen GmbH, Braunschweig (Prüfbericht in der Anlage)		Asphaltuntersuchung gem. RuVA-STB 01 Feststoff: PAK Eluat: Phenolindex zzgl. Asbest 0,008% NWG (BIA 7487/TRGS 517)					
Probe	Probenart	Entnahmetiefe [m]	Bewertungsrelevante Ergebnisse	Einstufungen					
				RuVA	GA	AVV	Arbeitsschutz		
							TRGS 551	TRGS 517	
FAHRBAHN LADERHOLZER STRASSE L 192									
AP B 1	Asphalt	0 - 0,13	Feststoff: PAK: < 5,0 mg/kg BaP: < 0,3 mg/kg Eluat: Phenolindex: < 0,01 mg/l kein Asbest nachgewiesen < 0,008 % Asbest WHO-Fasern < 0,008 % Asbest gesamt	A	nein	17 03 02	nein	nein	
Bewertungsgrundlagen + Erläuterungen									
RuVA-StB 01	Richtlinie für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau" (RuVA-StB 01), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Asphaltstraßen; Ausgabe 2001, Fassung 2005 Verwertungsklasse A: Summe PAK ≤ 25 mg/kg und Phenolindex ≤ 0,1 mg/l Verwertungsklasse B: Summe PAK > 25 mg/kg und Phenolindex ≤ 0,1 mg/l Verwertungsklasse C: Phenolindex > 0,1 mg/l								
GA	gefährlicher Abfall, Einstufung für Niedersachsen nach dem Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz v. 07.07.2010 sowie Merkblatt zur Entsorgung von Straßenaufbruch (NGS, 12/2019). Gefährlicher Abfall liegt vor bei einer PAK-Konzentration von > 25 mg/kg (AVV 17 03 01*) sowie einem Asbestgehalt (WHO-Fasern) ≥ 0,1% (AVV 17 06 05*).								
AVV	Abfallschlüsselnummern gem. Abfallverzeichnis-Verordnung (30.06.2020) 17 03 01* kohlenteeerhaltige Bitumengemische 17 03 02 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen 17 06 05* asbesthaltige Baustoffe								
TRGS 551	Technischen Regeln für Gefahrstoffe, TRGS 551 (1999) Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material. Arbeitsschutz gem. TRGS 551 ist erforderlich ab einem Benzo(a)pyren-Gehalt von 50 mg/kg (Gefährstoff im Sinne dieser TRGS).								
TRGS 517	Technischen Regeln für Gefahrstoffe, TRGS 517 (2009) bzw. NGS-Merkblatt zur Entsorgung von Straßenaufbruch (Stand 1/2019) in Bezug auf den Asbestgehalt. Arbeitsschutz gem. TRGS 517 ist erforderlich bei einem Asbestgehalt ≥ 0,008 Gew.-% (WHO-Fasern)								
-/-	nicht nachgewiesen								
n.b.	nicht bewertet								
BaP	Benzo(a)pyren								
Rundung	Die Wertung von Nachkommastellen der Analysenergebnisse orientiert sich an der Anzahl der Dezimalstellen der Zuordnungswerte								

**ukon Umweltkonzepte
GmbH & Co. KG**

Brabeckstraße 167 b
30539 Hannover
Telefon 0511 / 5 44 55 6 - 60
www.ukontakt.de
info@ukontakt.de



Raiffeisen-Volksbank Neustadt eG
Hagener Straße 44
31535 Neustadt am Rübenberge

Seite 3/17

ABFALLRECHTLICHE KURZBEWERTUNG BODEN									
Projekt		22.260 BV Erschließung B-Plan Nr 487 östlich Laderholzer Straße					21. Dezember 2022		
Probenahme		Geotechnik Rommeis & Schmoll GmbH, Kernbohrungen + Kleinbohrungen (Lageplan + Profilsäulen in der Anlage)							
Analytik		BIOLAB Umweltanalysen GmbH, Braunschweig (Prüfbericht in der Anlage)			LAGA-M20 (2004), Tab. II.1.2-1 (Boden > Z0 mit Fremdbestandteilen) <u>Feststoff:</u> KW-Index, EOX, PAK, TOC, Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink <u>Eluat:</u> pH, Leitf., Sulfat, Chlorid, Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink				
Probe	Probenart	Entnahme- tiefe [m]	Misch- probe	Bewertungsrelevante Ergebnisse	Einstufungen				
					LAGA- M20	GA	DepV	AVV	
TRAGSCHICHT UND UNTERBAU LADERHOLZER STRASSE									
B 1/1	Auffüllung, kiesig/steinig (STS)	0,13 - 0,25	MP 1	Feststoff: PAK: 3,8 mg/kg (LAGA Z 2) TOC: 0,6 Gew.-% (LAGA Z 1) Eluat: Sulfat: 70 mg/l (LAGA Z 2) alle anderen Parameter in Feststoff + Eluat ≤ LAGA Z 0	Z 2	nein	n.b.	17 05 04	
B 1/2	Auffüllung, kiesig/sandig	0,25 - 0,60							
<u>Bewertungsgrundlagen</u> (Vergleichswerte siehe Anhang)									
LAGA-M20	Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20: "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen-Technische Regeln -" (2004) (in Klammern: Bewertung ohne Berücksichtigung des TOC-Gehalts)								
GA	gefährlicher Abfall, Einstufung nach dem Erlass des Nieders. Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz v. 10.09.2010								
DepV	Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung, Stand 30.06.2020) inkl. Berücksichtigung der ergänzenden Zuordnungskriterien in Niedersachsen (Erlass 20.12.2011) Bewertung gem. DepV nur, wenn LAGA Z 2 - Zuordnungswerte überschritten werden. (in Klammern: vorbehaltlich der noch fehlenden Parameter gem. DepV, DK 0 - III)								
AVV	Abfallschlüsselnummern gem. Abfallverzeichnis-Verordnung (30.06.2020) 17 05 03* Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten 17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen								
n.b.	nicht bewertet								
Rundung	Die Wertung von Nachkommastellen der Analysenergebnisse orientiert sich an der Anzahl der Dezimalstellen der Zuordnungswerte								

**ukon Umweltkonzepte
GmbH & Co. KG**

Brabeckstraße 167 b
30539 Hannover
Telefon 0511 / 5 44 55 6 - 60
www.ukontakt.de
info@ukontakt.de



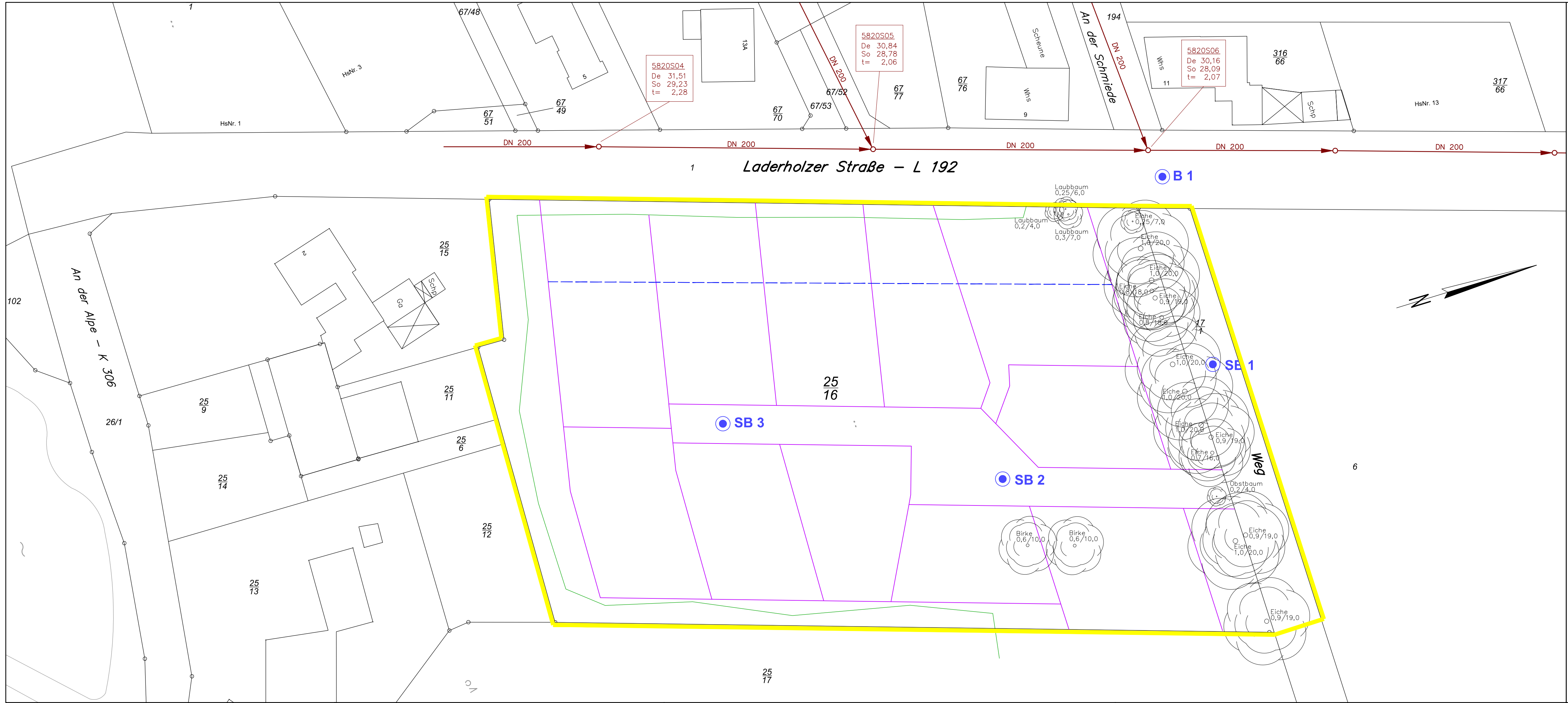
Raiffeisen-Volksbank Neustadt eG
Hagener Straße 44
31535 Neustadt am Rübenberge

Seite 4/17

ABFALLRECHTLICHE KURZBEWERTUNG BODEN									
Projekt				22.260 BV Erschließung B-Plan Nr 487 östlich Laderholzer Straße				21. Dezember 2022	
Probenahme				Geotechnik Rommeis & Schmoll GmbH, Kernbohrungen + Kleinbohrungen (Lageplan + Profilsäulen in der Anlage)					
Analytik		BIOLAB Umweltanalysen GmbH, Braunschweig (Prüfbericht in der Anlage)			LAGA-M20 (2004), Tab. II.1.2-1 (Boden > Z0 mit Fremdbestandteilen) <u>Feststoff:</u> KW-Index, EOX, PAK, TOC, Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink <u>Eluat:</u> pH, Leitf., Sulfat, Chlorid, Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink				
Probe	Probenart	Entnahme- tiefe [m]	Misch- probe	Bewertungsrelevante Ergebnisse	Einstufungen				
					LAGA- M20	GA	DepV	AVV	
OBERBODEN									
SB 1/1	Oberboden, sandig, stark humos, Ziegelreste	0 - 0,50	MP 2	Feststoff: PAK: 13 mg/kg (LAGA Z 2) TOC: 2,0 Gew.-% (LAGA Z 2) Blei: 58 mg/kg (LAGA Z 0*) Kupfer: 23 mg/kg (LAGA Z 0*) Zink: 140 mg/kg (LAGA Z 0*)	Z 2	nein	n.b.	17 05 04	
SB 2/1	Oberboden, sandig, stark humos	0 - 0,30							
SB 3/1	Oberboden, sandig, stark humos, Ziegelreste	0 - 0,30		alle anderen Parameter in Feststoff + Eluat ≤ LAGA Z 0					
NATURLICH ANSTEHENDE BODEN									
SB 1/2	Sand, anstehend	0,50 - 1,20	MP 3	Alle untersuchten Parameter in Feststoff + Eluat ≤ LAGA Z 0	Z 0	nein	n.b.	17.05 04	
SB 1/3	Sand, anstehend	1,20 - 2,20							
SB 1/4	Sand, anstehend	2,20 - 3,00							
SB 2/2	Sand, anstehend	0,30 - 1,70							
SB 2/3	Sand, anstehend	1,70 - 2,10							
SB 2/4	Sand, anstehend	2,10 - 3,00							
SB 3/2	Sand, anstehend	0,30 - 2,10							
SB 3/3	Sand, anstehend	2,10 - 3,00							
<u>Bewertungsgrundlagen</u> (Vergleichswerte siehe Anhang)									
LAGA-M20		Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20: "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen-Technische Regeln -" (2004) (in Klammern: Bewertung ohne Berücksichtigung des TOC-Gehalts)							
GA		gefährlicher Abfall, Einstufung nach dem Erlass des Nieders. Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz v. 10.09.2010							
DepV		Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung, Stand 30.06.2020) inkl. Berücksichtigung der ergänzenden Zuordnungskriterien in Niedersachsen (Erlass 20.12.2011) Bewertung gem. DepV nur, wenn LAGA Z 2 - Zuordnungswerte überschritten werden.							
AVV		(in Klammern: vorbehaltlich der noch fehlenden Parameter gem. DepV, DK 0 - III) Abfallschlüsselnummern gem. Abfallverzeichnis-Verordnung (30.06.2020) 17 05 03* Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten 17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen							
n.b.		nicht bewertet							
Rundung		Die Wertung von Nachkommastellen der Analyseergebnisse orientiert sich an der Anzahl der Dezimalstellen der Zuordnungswerte							

**ukon Umweltkonzepte
GmbH & Co. KG**

Brabeckstraße 167 b
30539 Hannover
Telefon 0511 / 5 44 55 6 - 60
www.ukontakt.de
info@ukontakt.de



Legende



Baugrunduntersuchung

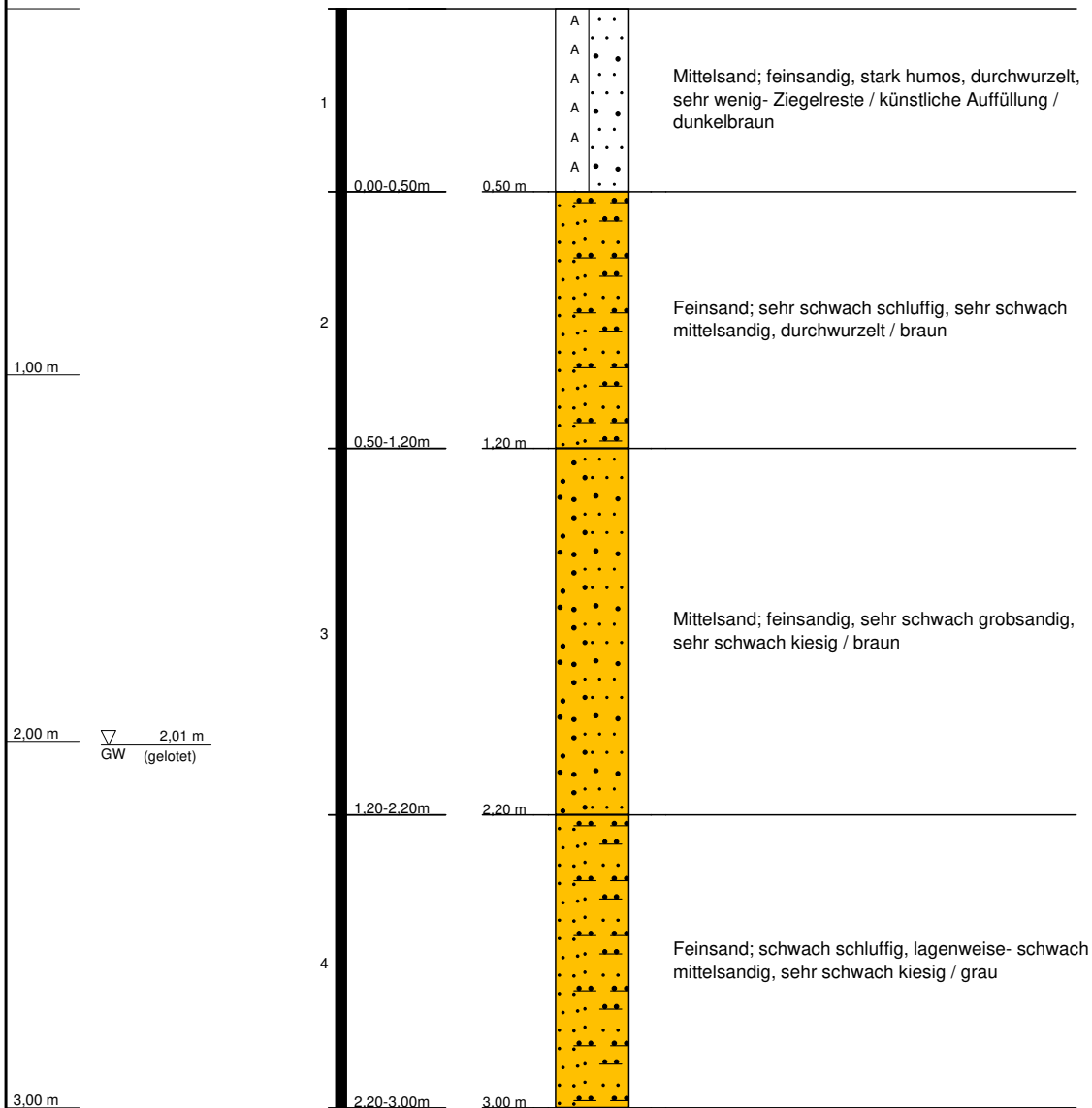


gepl. Grenzverlauf

Auftraggeber	Raiffeisen-Volksbank Neustadt eG Hagener Straße 44, 31535 Neustadt a. Rbge.		
Projekt	Erschließung B-Plan Nr. 487 "Östlich Laderholzer Straße" im Ortsteil Laderholz		
Darstellung	Lageplan Baugrunduntersuchung		Anlage
		Vorentwurfsplanung	
		Maßstab 1 : 500	
	Ingenieurbüro Woltmann + Knoop GmbH Gewerbestraße 11 29353 Ahnsbeck		Ahnsbeck, den 16.11.2022
			Z.-Nr.: 907-002-02-01
		Tel. 05145/9889-0 Fax 05145/9889-24	

SB 1

(GOK: 29,47 mNHN)



SB 1

Baugebiet Ladeholz

Ort d. Bohrg. : Ladeholz

Auftraggeber : ukon umweltkonzepte

Bohrfirma : Geotechnik Rommeis & Schmoll GmbH

Bearbeiter : F. Schmitz

Anlage:

Seite: 1 von 1

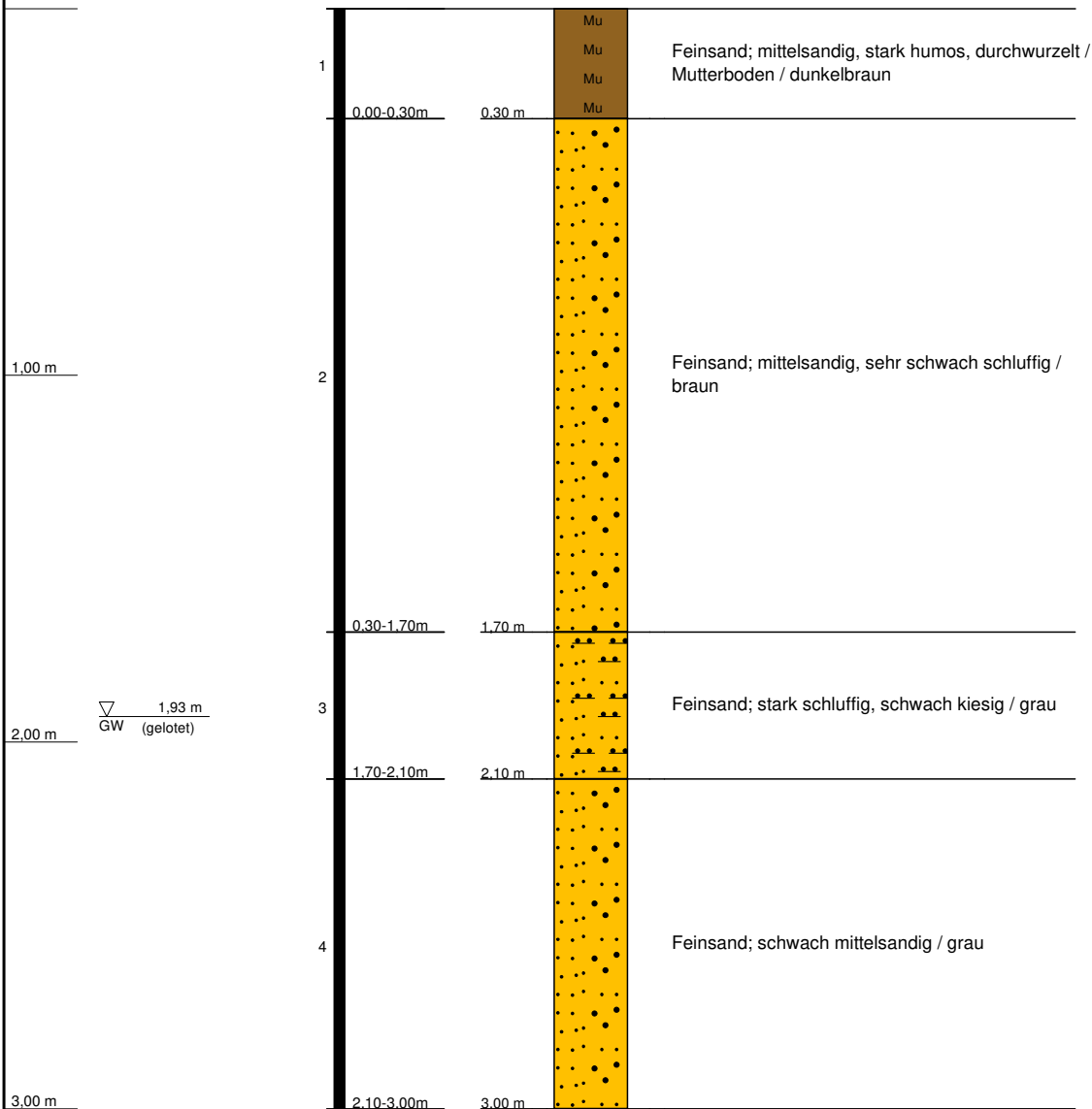
Maßstab: 1:20

Datum: 13.12.2022



SB 2

(GOK: 29,46 mNHN)



SB 2 Baugebiet Ladeholz

Ort d. Bohrg. : Ladeholz

Auftraggeber : ukon umweltkonzepte

Bohrfirma : Geotechnik Rommeis & Schmoll GmbH

Bearbeiter : F. Schmitz

Anlage:

Seite: 1 von 1

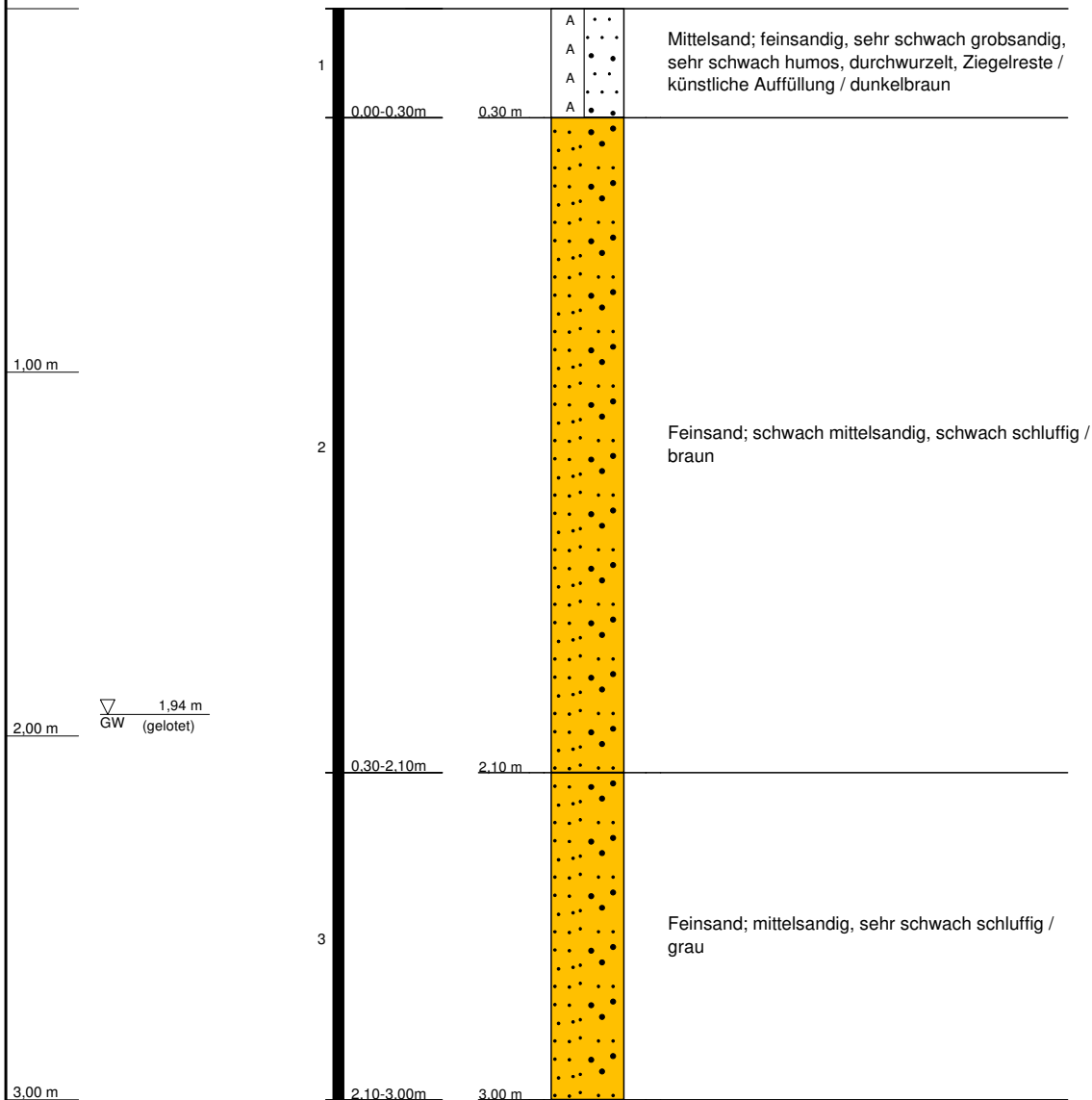
Maßstab: 1:20

Datum: 13.12.2022



SB 3

(GOK: 29,96 mNHN)



SB 3

Baugebiet Ladeholz

Ort d. Bohrg. : Ladeholz

Auftraggeber : ukon umweltkonzepte

Bohrfirma : Geotechnik Rommeis & Schmoll GmbH

Bearbeiter : F. Schmitz

Anlage:

Seite: 1 von 1

Maßstab: 1:20

Datum: 13.12.2022



B 1

(GOK: 30,18 mNHN)

AP B1				Asphalt
	0.00-0.17m	0.17 m		
1	0.17-0.25m	0.25 m	A	Steine; bitumengebunden / künstliche Auffüllung / grau
			A	
2			A	
			A	
	0.25-0.60m	0.60 m	A	Kies; sandig, steinig / künstliche Auffüllung / grau

B 1 Baugebiet Ladeholz

Ort d. Bohrg. : Ladeholz

Anlage:

Auftraggeber : ukon umweltkonzepte

Seite: 1 von 1

Bohrfirma : Geotechnik Rommeis & Schmoll GmbH

Maßstab: 1:20

Bearbeiter : F. Schmitz

Datum: 13.12.2022



Biolab Umweltanalysen GmbH Bienroder Weg 53 38108 Braunschweig

Ukon Umweltkonzepte GmbH & Co.KG
Herr Mensching
Brabeckstraße 167 b
30539 Hannover

Bienroder Weg 53
D-38108 Braunschweig
Telefon 05 31-31 30 00
Telefax 05 31-31 30 40
E-Mail info@biolab.de

Braunschweigische Landessparkasse
IBAN: DE75 2505 0000 0001 7430 95
BIC: NOLADE2HXXX

Deutsche Bank Braunschweig
IBAN: DE85 2707 0030 0100 0900 00
BIC: DEUTDE2H270

Geschäftsführer:
Dipl.- Chemiker
Martin Mueller von der Haegen
Silvio Löderbusch

Amtsgericht Braunschweig
HRB 3263

Braunschweig, 16.12.2022

Analysenbericht B2212808

Auftrag : A2211890
Ihr Projekt : 22.260 / BV Erschließung B-Plan Nr 487 Laderholz
Probenahme : Auftraggeber
Probeneingang : 14.12.2022
Analysenabschluss : 16.12.2022
Verwerfdatum : 14.02.2023

Sehr geehrte Damen und Herren,

beiliegend übersenden wir Ihnen die Analysenergebnisse der Laboruntersuchungen an Ihren Proben. Das o.g. Projekt wurde am 14.12.2022 durch unser Labor in Bearbeitung genommen.

Die Analysen wurden gemäß dem "Qualitätssicherungshandbuch der BIOLAB Umweltanalysen GmbH" ausgeführt. Die mit "Q" gekennzeichneten Analysen sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Mit "E" gekennzeichnete Analysen wurden durch ein externes Partnerlabor ausgeführt. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Dieser Prüfbericht darf nur nach Absprache mit dem Prüflabor auszugsweise wiedergegeben werden. Eine vollständige Wiedergabe bedarf keiner Genehmigung.

Sollten Sie weitere Fragen an uns haben, stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Moritz Albrecht (Auftragsmanager)

Seite 1 von 2

Untersuchte Proben

Labornummer	Matrix	Probenbezeichnung
P2239881	Asphalt	AP B 1

Untersuchungsergebnisse

P2239881

AP B 1

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	mg/kg OS	< 0,30
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 0,30
Acenaphthen	mg/kg OS	< 0,30
Fluoren	mg/kg OS	< 0,30
Phenanthren	mg/kg OS	< 0,30
Anthracen	mg/kg OS	< 0,30
Fluoranthren	mg/kg OS	< 0,30
Pyren	mg/kg OS	< 0,30
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	< 0,30
Chrysen	mg/kg OS	< 0,30
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,30
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,30
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	< 0,30
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg OS	< 0,30
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg OS	< 0,30
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg OS	< 0,30
Summe PAK (16 nach EPA)	mg/kg OS	< 5,0

Elution ("S4")

Eluat ("S4")	erstellt
Phenolindex im Eluat	µg/l
	< 10

Asbestfasern nach IFA 7487

Asbest (IFA 7487)	Gew. %	< 0,008
Faserzahl Asbest (IFA 7487)	Fasern/mg	0
Asbest TRGS 517 (WHO-Fasern)	Gew. %	< 0,008
Faserzahl Asbest (TRGS 517)	Fasern/mg	0

Untersuchungsmethoden

Vorbereitungsanalysen

Parameter	Methodennorm	
Eluat ("S4")	DIN EN 12457-4 2003-01	Q

Laboranalysen

Parameter	Methodennorm	
PAK in Asphalt	DIN ISO 18287 2006-05	Q
Phenolindex im Eluat	DIN EN ISO 14402 Abs.4 1999-12	Q
Asbest (IFA 7487)	IFA 7487 (WHO/TRGS 517) IV/97	Q
Asbest TRGS 517 (WHO-Fasern)	IFA 7487 (WHO/TRGS 517) IV/97	Q

Biolab Umweltanalysen GmbH Bienroder Weg 53 38108 Braunschweig

Ukon Umweltkonzepte GmbH & Co.KG
Herr Mensching
Brabeckstraße 167 b
30539 Hannover

Bienroder Weg 53
D-38108 Braunschweig
Telefon 05 31-31 30 00
Telefax 05 31-31 30 40
E-Mail info@biolab.de

Braunschweigische Landessparkasse
IBAN: DE75 2505 0000 0001 7430 95
BIC: NOLADE2HXXX

Deutsche Bank Braunschweig
IBAN: DE85 2707 0030 0100 0900 00
BIC: DEUTDE2H270

Geschäftsführer:
Dipl.- Chemiker
Martin Mueller von der Haegen
Silvio Löderbusch

Amtsgericht Braunschweig
HRB 3263

Braunschweig, 20.12.2022

Analysenbericht B2212866

Auftrag : A2211891
Ihr Projekt : 22.260 / BV Erschließung B-Plan Nr 487 Laderholz
Probenahme : Auftraggeber
Probeneingang : 14.12.2022
Analysenabschluss : 20.12.2022
Verwerfdatum : 14.02.2023

Sehr geehrte Damen und Herren,

beiliegend übersenden wir Ihnen die Analysenergebnisse der Laboruntersuchungen an Ihren Proben. Das o.g. Projekt wurde am 14.12.2022 durch unser Labor in Bearbeitung genommen.

Die Analysen wurden gemäß dem "Qualitätssicherungshandbuch der BIOLAB Umweltanalysen GmbH" ausgeführt. Die mit "Q" gekennzeichneten Analysen sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Mit "E" gekennzeichnete Analysen wurden durch ein externes Partnerlabor ausgeführt. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Dieser Prüfbericht darf nur nach Absprache mit dem Prüflabor auszugsweise wiedergegeben werden. Eine vollständige Wiedergabe bedarf keiner Genehmigung.

Sollten Sie weitere Fragen an uns haben, stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Moritz Albrecht (Auftragsmanager)

Seite 1 von 5

Untersuchte Proben

Labornummer	Matrix	Probenbezeichnung	
P2239882	Boden	MP 1	Mischprobe aus B 1/1 + 1/2
P2239883	Boden	MP 2	Mischprobe aus SB 1/1 + 2/1 + 3/1
P2239884	Boden	MP 3	Mischprobe aus SB 1/2 + 1/3 + 1/4 + 2/2 + 2/3 + 2/4 + 3/2 + 3/3

Untersuchungsergebnisse

		P2239882	P2239883	P2239884
		MP 1	MP 2	MP 3
Mischprobe aus 2 Einzelproben		hergestellt		
Mischprobe aus 3 Einzelproben			hergestellt	
Mischprobe aus 8 Einzelproben				hergestellt
Mahlen		erfolgt	erfolgt	erfolgt
Trockenrückstand	Gew. %	93,8	91,6	91,1
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff)	Gew. % TS	0,57	2,0	< 0,10

Schwermetalle

Arsen	mg/kg TS	< 10	< 10	< 10
Blei	mg/kg TS	11	58	< 10
Cadmium	mg/kg TS	< 0,10	0,27	< 0,10
Chrom	mg/kg TS	< 10	< 10	< 10
Kupfer	mg/kg TS	7,8	23	< 5,0
Nickel	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink	mg/kg TS	29	140	< 10
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,050	0,089	< 0,050

Kohlenwasserstoffindex (KWI)

Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C22-C40	mg/kg TS	420	< 60	< 60
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	460	< 100	< 100

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Naphthalin	mg/kg TS	< 0,060	< 0,060	< 0,060
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,060	< 0,060	< 0,060
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,060	0,18	< 0,060
Fluoren	mg/kg TS	< 0,060	0,17	< 0,060
Phenanthren	mg/kg TS	0,15	2,0	< 0,060
Anthracen	mg/kg TS	< 0,060	0,56	< 0,060
Fluoranthren	mg/kg TS	0,58	2,7	< 0,060
Pyren	mg/kg TS	0,55	2,0	< 0,060
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,32	1,3	< 0,060
Chrysen	mg/kg TS	0,41	1,2	< 0,060
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS	0,48	0,83	< 0,060
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS	0,20	0,47	< 0,060
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,41	0,88	< 0,060
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS	0,091	0,15	< 0,060
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg TS	0,29	0,45	< 0,060
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TS	0,29	0,49	< 0,060
Summe PAK (16 nach EPA)	mg/kg TS	3,8	13	< 0,48

EOX (Ultraschall-Extraktion)	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
------------------------------	----------	-------	-------	-------

Untersuchte Proben

Labornummer	Matrix	Probenbezeichnung	
P2239882	Boden	MP 1	Mischprobe aus B 1/1 + 1/2
P2239883	Boden	MP 2	Mischprobe aus SB 1/1 + 2/1 + 3/1
P2239884	Boden	MP 3	Mischprobe aus SB 1/2 + 1/3 + 1/4 + 2/2 + 2/3 + 2/4 + 3/2 + 3/3

Untersuchungsergebnisse

		P2239882	P2239883	P2239884
		MP 1	MP 2	MP 3
Elution ("S4")				
Eluat ("S4")		erstellt	erstellt	erstellt
pH-Wert im Eluat		9,2	7,8	8,1
Messtemperatur	°C	19,5	19,5	19,5
Elektr. Leitfähigkeit im Eluat	µS/cm	208	165	21
Messtemperatur	°C	19,4	19,4	19,3
Schwermetalle				
Arsen im Eluat	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Blei im Eluat	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Cadmium im Eluat	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Chrom im Eluat	µg/l	< 1,0	< 1,0	1,3
Kupfer im Eluat	µg/l	< 5,0	12	5,1
Nickel im Eluat	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink im Eluat	µg/l	< 50	< 50	140
Quecksilber im Eluat	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Anionen				
Chlorid im Eluat	mg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Sulfat im Eluat	mg/l	70	< 5,0	< 5,0

Bemerkungen/ Beurteilungen:

Probe : P2239882

Bemerkung:

KWI C22-C40: Aufgrund des Chromatogramms ist das in diesem Bereich gefundene Mineralöl als Schmieröl/Bitumen zu charakterisieren.

Probe : P2239883

Bemerkung:

Metalle im Eluat: Das Eluat der Probe zeigte nach dem Ansäuern einen Niederschlag und wurde deswegen zweimal filtriert. Minderbefunde sind möglich.

Probe : P2239884

Bemerkung:

Metalle im Eluat: Das Eluat der Probe zeigte nach dem Ansäuern einen Niederschlag und wurde deswegen zweimal filtriert. Minderbefunde sind möglich.

Untersuchungsmethoden

Vorbereitungsanalysen

Parameter	Methodennorm	
Mahlen	DIN 19747 2009-07	Q
KW-Aufschluss	DIN EN 13657 2003-01	Q
Eluat ("S4")	DIN EN 12457-4 2003-01	Q

Laboranalysen

Parameter	Methodennorm	
Trockenrückstand	DIN EN 14346 2007-03	Q
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff)	DIN 19539 2016-12	Q
Schwermetalle (As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn) im Feststoff	DIN ISO 22036 2009-06	Q
Quecksilber	EPA METHOD 7473 2007-02	Q
Kohlenwasserstoffindex	LAGA KW04 2019-09 / DIN EN 14039 2005-01	Q
PAK in Feststoff	DIN ISO 18287 2006-05	Q
EOX (Ultraschall-Extraktion)	DIN 38414 S17 2017-01 (Abw.: Ultraschall-Extrakt)	Q
pH-Wert im Eluat	DIN EN ISO 10523 2012-04	Q
Elektr. Leitfähigkeit im Eluat	DIN EN 27888 1993-11	Q
Schwermetalle (As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn) im Eluat	DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Q
Quecksilber im Eluat	DIN EN ISO 12846 2012-08	Q
Chlorid im Eluat	DIN EN ISO 10304-1 2009-07	Q
Sulfat im Eluat	DIN EN ISO 10304-1 2009-07	Q

16.12.2022 11:25

Chromatogramm C:\Clarity\BL165\Projects\KWI\Data\221215-19_P2239882.PRM

Seite 1 von 1

BIOLAB Umweltanalysen GmbH
KWI-Analyse (BL 165)

Chromatogramm Info:

Dateiname : 221215-19_P2239882 Datei erstellt : 15.12.2022 18:10:14
Nullpunkt : Gemessen am, Messung gestartet : 15.12.2022 17:56:13
Projekt : KWI durch : ChOr

Probenbeschreibung:

Proben Nr. : WL2213486, A2211891
Probe : P2239882

Probenparameter:

Menge [mg/mL] : 0 Menge ISTD : 0
Injekt. Volumen [µl] : 2 Verdünnung : 1
Lösungsmittel abgezogen : 221215-06_Heptan

Analyse der User Variablen:

AnalysisUserVar1 : 1
AnalysisUserVar2 : 1
AnalysisUserVar3 : 0

Benutzerdefinierte Methoden Variablen:

MethodUserVar1 : 0
MethodUserVar2 : 0
MethodUserVar3 : 0

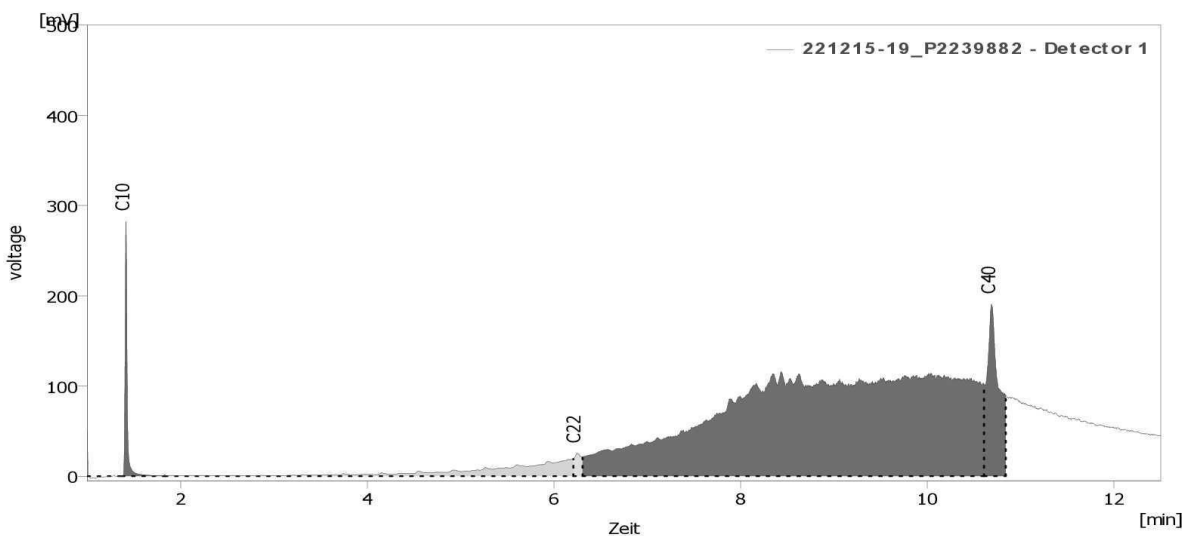
Kalibrierung : 220309 Boden

durch : ChOr

Beschreibung : KWI-Standard

Erstellt : 06.10.2022 11:58:34

Geändert : 29.11.2022 09:37:23



Ergebnistabelle (ESTD - 221215-19_P2239882 - Detector 1)

	Retentionsz. [min]	Resultat	Menge [mg/mL]	Menge% [%]	Peaktyp	Substanzname
2	1,413	461,093	N/A	N/A	Fehler	C10
4A	6,247	135,874	N/A	N/A	Fehler	C22
6	10,687	1711,752	N/A	N/A	Fehler	C40
	Gruppe_A	1297,140	0,074	8,5	Grp_A	C10-C22
	Gruppe_B	21023,798	0,794	91,5	Grp_B	C22-C40
	Gesamt		0,868	100,0		



FESTSTOFF-WERTE

ELUAT-WERTE[illegible]