

Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG
Niederlassung Cuxhaven

Antrag auf Planfeststellung
für den
Anleger für verflüssigte Gase mit
Südhafen-Erweiterung in Stade-Bützfleth

Gemäß §§ 68 ff WHG iVm §§ 107 ff NWG

Heft 6b
Sedimentanalyse

Ingenieurgesellschaft
Dr. Ing. Michael Beuße, Tostedt
Geologisches Büro Schmidt, Hemmoor

Ingenieurgesellschaft
Dr.-Ing. Michael Beuße mbH
Beratende Ingenieure
Büro Tostedt



INGENIEURGRUPPE PTM

Ing.-ges. Dr.-Ing. Michael Beuße mbH, Elsterbogen 18, 21255 Tostedt

Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG
NL Cuxhaven
Am Seehafen 2

21683 Stade

Tostedt, 18.03.2022
Unser Zeichen: Sach

Prüfbericht-Nr.:	22 - 17372.1
Auftraggeber:	Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG An Seehafen 2 21683 Stade
Baumaßnahme:	Hafenerweiterung Stade Bützfleth
Auftragnehmer:	[-]
Prüfauftrag:	Chemische Untersuchungen an Bodenproben
Probenahme / -datum:	07., 15. und 16. Februar 2022
weitere Angaben:	Die Probenahme erfolgte im Bereich der Erweiterungsfläche der geplanten Hafen- erweiterung mittels Bohrungen

Geotechnik
Baugrund

Erdbaulaboratorium
Baustoffprüfung

Hydrogeologie
Rohstoffgeologie

Deponiewesen
Altlasten

Brandschutz

Industriebau
Gewerbebau

Landschaftsplanung
Umweltplanung

Fachplanung
Bauleitung

• Arnsberg
• Bautzen
• Danzig
• Dortmund
• Hamburg
• Jena
• Oldenburg
• Stade
• Tostedt

Geschäftsf. Gesellschafter:
Dr.-Ing. Michael Beuße
Dipl.-Geol. Jens Schmitz
AG Tostedt HRB 4060
www.dr-beusse.de

Elsterbogen 18
21255 Tostedt
Tel.: 0 41 82 / 28 77 0
Fax.: 0 41 82 / 28 77 28
tostedt@dr-beusse.de

Bremer Heerstraße 122
26135 Oldenburg
Tel.: 0 44 1 / 30 93 801
Fax.: 0 44 1 / 30 93 802
oldenburg@dr-beusse.de

Opitzstraße 17
28755 Bremen
Tel.: 0 42 1 / 89 81 37 24
Fax.: 0 42 1 / 89 81 37 25
bremen@dr-beusse.de

Wilkinsweg 6
21149 Hamburg
Tel.: 0 40 / 70 38 23 56
Fax.: 0 40 / 70 38 23 57
hamburg@dr-beusse.de

Kreissparkasse Stade
BIC-/SWIFT-Code: NOLADE21STK
IBAN: DE87241511160000420422

Postbank Dortmund
BIC-/SWIFT-Code: PBNKDEFF
IBAN: DE024401004603253824655

Finanzamt Buchholz in der Nordheide • Ust-ID: DE180892056
Verbandsmitgliedschaften: DGGT, BWK, DWA, VSVI, Ingenieurkammer Niedersachsen





1. Probenahme:				
Beprobungsdatum:		07., 15. und 16. Februar 2022		
Uhrzeit:		Ganztags		
Teilnehmer AGN:		Hr. Holst, Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG (zeitweise)		
Teilnehmer Prüfstelle:		Hr. Sach, Ing.-ges. Dr.-Ing. M. Beuße mbH		
Probentransport:		Bodenprobe: Braunglas		
Probenbildung:		Bodenmaterial: Homogenisierung, Einengung		
Prüfstelle(n):		Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Pinneberg (DAkS-Nr.: D-PL-14170-01-00)		
2. Bearbeitungsunterlagen und Prüfvorschriften				
Die Prüfungen erfolgten gemäß den gültigen Vorschriften und Anforderungen:				
- LAGA M20 - TR Boden 2004, Tab. II.1.2-2 und Tab. II.1.2-3, Feststoff und Eluat - LAGA M32 - LAGA PN 98 - deutsche und europäische Normen				
3. Boden				
Die Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Michael Beuße mbH ist am 27. Januar 2022 durch die Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG, NL Cuxhaven mit der Beprobung von Boden zwecks chemischer Analytik beauftragt worden. Am 07., 15. und 16. Februar 2022 sind die Bodenproben mittels Bohrungen von einem Schwimmponton bis in eine Tiefe von ca. 3,00 m im Sediment der Elbe im Bereich der Erweiterungsfläche des Hafens entnommen worden. Die aus den Bohrungen entnommenen Bodenproben sind je Sondiermeter zu einer Mischprobe zusammengefasst und gemäß dem Umfang der LAGA M20 – TR Boden analysiert worden.				
3.1 Bodenproben - Zusammenstellung				
Labor-Nr.:	Entnahmestelle	Probenart / allg. Beschreibung	Entnahmetiefe [m]	Farbe
P 001	Bohrung BS 55	Boden: Sand	1,0 bis 2,0	bn
P 002		Boden: Sand	2,0 bis 3,0	bn
P 003	Bohrung BS 54	Boden: Sand	1,0 bis 2,0	bn
P 004		Boden: Sand	2,0 bis 3,0	bn
P 005	Bohrung BS 53	Boden: Sand-Klei-Gemisch	1,0 bis 2,0	grbn
P 006		Boden: Sand	2,0 bis 3,0	bn
P 007	Bohrung BS 60	Boden: Klei	0,0 bis 1,0	gr
P 008		Boden: Sand-Klei-Gemisch	1,0 bis 2,0	grbn
P 009		Boden: Sand-Klei-Gemisch	2,0 bis 3,0	grbn
P 010	Bohrung BS 61	Boden: Klei	0,0 bis 1,0	gr



3.1 Bodenproben - Zusammenstellung (Fortsetzung)				
Labor-Nr.:	Entnahmestelle	Probenart / allg. Beschreibung	Entnahmetiefe [m]	Farbe
P 011	Bohrung BS 61	Boden: Klei	1,0 bis 2,0	gr
P 012		Boden: Klei	2,0 bis 3,0	gr
P 013	Bohrung BS 62	Boden: Sand	0,0 bis 1,0	bn
P 014		Boden: Sand	1,0 bis 2,0	bn
P 015		Boden: Sand	2,0 bis 3,0	bn
P 016	Bohrung BS 63	Boden: Klei, Pflanzenreste	0,0 bis 1,0	gr
P 017		Boden: Klei, Pflanzenreste	1,0 bis 2,0	gr
P 018		Boden: Klei, Pflanzenreste	2,0 bis 3,0	gr
P 019	Bohrung BS 64	Boden: Sand-Klei-Gemisch	0,0 bis 1,0	grbn
P 020		Boden: Sand	1,0 bis 2,0	bn
P 021		Boden: Sand	2,0 bis 3,0	bn
P 022	Bohrung BS 1	Boden: Klei	1,0 bis 2,0	gr
P 023		Boden: Klei	2,0 bis 3,0	gr
P 024	Bohrung BS 3	Boden: Klei-Sand-Gemisch	1,0 bis 2,0	grbn
P 025		Boden: Sand	2,0 bis 3,0	bn
P 026	Bohrung BS 8	Boden: Klei, Pflanzenreste	1,0 bis 2,0	gr
P 027		Boden: Klei	2,0 bis 3,0	gr
P 028	Bohrung BS 10	Boden: Klei, Pflanzenreste	1,0 bis 2,0	gr
P 029		Boden: Klei, Pflanzenreste	2,0 bis 3,0	gr
P 030	Bohrung BS 12	Boden: Klei, z.T. Pflanzenreste	1,0 bis 2,0	gr



3.1 Bodenproben - Zusammenstellung (Fortsetzung)				
Labor-Nr.:	Entnahmestelle	Probenart / allg. Beschreibung	Entnahmetiefe [m]	Farbe
P 031	Bohrung BS 12	Boden: Klei, Pflanzenreste	2,0 bis 3,0	gr
P 032	Bohrung BS 14	Boden: Klei, Pflanzenreste	1,0 bis 2,0	gr
P 033		Boden: Klei, z.T. Pflanzenreste	2,0 bis 3,0	gr
P 034	Bohrung BS 37	Boden: Klei, sandig, Pflanzenreste	1,0 bis 2,0	gr
P 035		Boden: Sand-Klei-Gemisch	2,0 bis 3,0	grbn
P 036	Bohrung BS 48	Boden: Sand	1,0 bis 2,0	bn
P 037		Boden: Sand	2,0 bis 3,0	bn
P 038	Bohrung BS 50	Boden: Sand	1,0 bis 2,0	bn
P 039		Boden: Sand	2,0 bis 3,0	bn
P 040	Bohrung BS 38	Boden: Sand-Klei-Gemisch	1,0 bis 2,0	grbn
P 041		Boden: Sand	2,0 bis 3,0	bn
P 042	Bohrung BS 15	Boden: Sand-Klei-Gemisch	1,0 bis 2,0	grbn
P 043		Boden: Klei, z.T. Pflanzenreste	2,0 bis 3,0	gr
P 044	Bohrung BS 17	Boden: Klei	1,0 bis 2,0	gr
P 045		Boden: Sand	2,0 bis 3,0	bn
P 046	Bohrung BS 28	Boden: Sand	1,0 bis 2,0	bn
P 047		Boden: Sand-Klei-Gemisch	2,0 bis 3,0	grbn
P 048	Bohrung BS 30	Boden: Sand-Klei, z.T. Kies	1,0 bis 2,0	grbn
P 049		Boden: Sand-Klei-Gemisch	2,0 bis 3,0	grbn
P 050	Bohrung BS 32	Boden: Klei	1,0 bis 2,0	gr



3.1 Bodenproben - Zusammenstellung (Fortsetzung)						
Labor-Nr.:	Entnahmestelle	Probenart / allg. Beschreibung	Entnahmetiefe [m]	Farbe		
P 051	Bohrung BS 32	Boden: Klei	2,0 bis 3,0	gr		
P 052	Bohrung BS 34	Boden: Klei	1,0 bis 2,0	gr		
P 053		Boden: Klei, z.T. Sand, Pflanzenreste	2,0 bis 3,0	gr		
3.2 Bodenproben - Analytik						
Probe-Nr.:	Analytik		Prüfbericht-Nr.:			
P 001 bis P 006	LAGA Boden		2022P504914 / 1			
P 007 bis P 041	LAGA Boden		2022P505257 / 1			
P 042 bis P 053	LAGA Boden		2022P504581 / 1			
3.3 Analyseergebnisse - Boden						
Probe-Nr.:	Parameter > Z 2	Parameter Z 2	Paramter Z 1.2	Parameter Z 1.1	Parameter Z 1	Einbauklasse Abfallschlüssel
P 001	[-]	[-]	[-]	[-]	TOC	Z 1 17 05 04
P 002	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 003	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 004	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 005	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 006	[-]	[-]	[-]	[-]	TOC	Z 1 17 05 04
P 007	[-]	Quecksilber, Zink, TOC	Leitfähigkeit, Sulfat	[-]	Kohlenwasserstoffe, Arsen, Blei, u.a.	Z 2 17 05 04
P 008	[-]	TOC	[-]	[-]	[-]	Z 2 17 05 04



3.3 Analyseergebnisse - Boden (Fortsetzung)						
Probe-Nr.:	Parameter > Z 2	Parameter Z 2	Parameter Z 1.2	Parameter Z 1.1	Parameter Z 1	Einbauklasse Abfallschlüssel
P 009	[-]	TOC	[-]	[-]	[-]	Z 2 17 05 04
P 010	[-]	TOC	<i>Leitfähigkeit, Chlorid, Sulfat</i>	[-]	Arsen, Cadmium, Kupfer, u.a	Z 2 17 05 04
P 011	[-]	Quecksilber, TOC, Sulfat	<i>Leitfähigkeit, Chlorid, Arsen, u.a.</i>	[-]	Kohlenwasserstoffe, Cyanid ges., Arsen u.a.	Z 2 17 05 04
P 012	[-]	Cyanid ges., Arsen, Zink, u.a., Sulfat, Arsen	<i>Leitfähigkeit, Chlorid, Nickel, u.a.</i>	[-]	Kohlenwasserstoffe, Blei., Kupfer u.a.	Z 2 17 05 04
P 013	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 014	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 015	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 016	TOC	<i>Sulfat</i>	<i>Leitfähigkeit</i>	[-]	Arsen,	> Z 2 17 05 04
P 017	TOC	<i>Sulfat</i>	<i>Leitfähigkeit</i>	[-]	Arsen,	> Z 2 17 05 04
P 018	[-]	TOC	[-]	[-]	[-]	Z 2 17 05 04
P 019	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 020	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 021	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 022	[-]	TOC	[-]	[-]	[-]	Z 2 17 05 04
P 023	[-]	TOC	[-]	[-]	[-]	Z 2 17 05 04
P 024	[-]	TOC	[-]	[-]	[-]	Z 2 17 05 04
P 025	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 026	[-]	[-]	Chrom ges.	[-]	TOC	Z 1.2 17 05 04
P 027	[-]	TOC	[-]	[-]	Arsen	Z 2 17 05 04
P 028	[-]	TOC	[-]	[-]	Arsen	Z 2 17 05 04



3.3 Analyseergebnisse - Boden (Fortsetzung)						
Probe-Nr.:	Parameter > Z 2	Parameter Z 2	Parameter Z 1.2	Parameter Z 1.1	Parameter Z 1	Einbauklasse Abfallschlüssel
P 029	[-]	TOC	[-]	[-]	Arsen	Z 2 17 05 04
P 030	[-]	[-]	[-]	[-]	TOC	Z 1 17 05 04
P 031	[-]	TOC	[-]	[-]	Arsen	Z 2 17 05 04
P 032	TOC	[-]	[-]	[-]	Arsen	> Z 2 17 05 04
P 033	[-]	TOC	[-]	[-]	Arsen	Z 2 17 05 04
P 034	[-]	TOC, Chlorid	<i>Leitfähigkeit, Sulfat</i>	[-]	Kohlenwasserstoffe,	Z 2 17 05 04
P 035	[-]	[-]	Leitfähigkeit, Chlorid	[-]	TOC	Z 1.2 17 05 04
P 036	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 037	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 038	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 039	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 040	[-]	[-]	[-]	[-]	Arsen, TOC, Quecksilber	Z 1 17 05 04
P 041	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 042	[-]	[-]	[-]	[-]	TOC	Z 1 17 05 04
P 043	TOC	[-]	[-]	[-]	Arsen	> Z 2 17 05 04
P 044	[-]	TOC	[-]	[-]	[-]	Z 2 17 05 04
P 045	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 046	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 047	[-]	[-]	[-]	[-]	TOC	Z 1 17 05 04
P 048	[-]	[-]	[-]	[-]	TOC	Z 1 17 05 04

3.3 Analyseergebnisse - Boden (Fortsetzung)						
Probe-Nr.:	Parameter > Z 2	Parameter Z 2	Parameter Z 1.2	Parameter Z 1.1	Parameter Z 1	Einbauklasse Abfallschlüssel
P 049	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	Z 0 17 05 04
P 050	[-]	TOC	<i>Leitfähigkeit</i>	[-]	EOX	Z 2 17 05 04
P 051	[-]	TOC	<i>Leitfähigkeit, Chlorid, Sulfat</i>	[-]	[-]	Z 2 17 05 04
P 052	[-]	TOC Chlorid	<i>Leitfähigkeit</i>	[-]	[-]	Z 2 17 05 04
P 053	[-]	TOC	<i>Leitfähigkeit, Chlorid</i>	[-]	[-]	Z 2 17 05 04
Hinweis: Eluatwerte werde kursiv dargestellt						
4 Bewertung						
Boden: Einbauklasse > Z 2 / Abfallschlüssel 17 05 04 P 016 (BS 63 / 0,0 bis 1,0 / Klei, Pflanzenreste) P 017 (BS 63 / 1,0 bis 2,0 / Klei, Pflanzenreste) P 032 (BS 14 / 1,0 bis 2,0 / Klei, Pflanzenreste) P 043 (BS 15 / 2,0 bis 3,0 / Klei, Pflanzenreste) Einbauklasse Z 2 / Abfallschlüssel 17 05 04 P 007 (BS 60 / 0,0 bis 1,0 / Klei) P 008 (BS 60 / 1,0 bis 2,0 / Sand-Klei) P 009 (BS 60 / 2,0 bis 3,0 / Sand-Klei) P 010 (BS 61 / 0,0 bis 1,0 / Klei) P 011 (BS 61 / 1,0 bis 2,0 / Klei) P 012 (BS 61 / 2,0 bis 3,0 / Klei) P 018 (BS 63 / 2,0 bis 3,0 / Klei, z.T. Pflanzenrester) P 022 (BS 1 / 1,0 bis 2,0 / Klei) P 023 (BS 1 / 2,0 bis 3,0 / Klei) P 024 (BS 3 / 1,0 bis 2,0 / Klei) P 027 (BS 8 / 2,0 bis 3,0 / Klei) P 028 (BS 10 / 1,0 bis 2,0 / Klei, Pflanzenreste) P 029 (BS 10 / 2,0 bis 3,0 / Klei, Pflanzenreste) P 031 (BS 12 / 2,0 bis 3,0 / Klei, Pflanzenreste) P 033 (BS 14 / 2,0 bis 3,0 / Klei, Pflanzenreste) P 034 (BS 37 / 1,0 bis 2,0 / Klei, z.T. Sand, Pflanzenreste) P 044 (BS 17 / 1,0 bis 2,0 / Klei) P 050 (BS 32 / 1,0 bis 2,0 / Klei) P 051 (BS 32 / 2,0 bis 3,0 / Klei) P 052 (BS 34 / 1,0 bis 2,0 / Klei) P 053 (BS 34 / 2,0 bis 3,0 / Klei, z.T. Sand, Pflanzenreste)						



- **Einbauklasse Z 1.2 / Abfallschlüssel 17 05 04**

P 026 (BS 8 / 1,0 bis 2,0 / Klei, z.T. Pflanzenreste)

P 035 (BS 37 / 2,0 bis 3,0 / Sand-Klei)

- **Einbauklasse Z 1 / Abfallschlüssel 17 05 04**

P 001 (BS 55 / 1,0 bis 2,0 / Sand)

P 006 (BS 53 / 2,0 bis 3,0 / Sand)

P 030 (BS 12 / 1,0 bis 2,0 / Klei, z.T. Pflanzenreste)

P 040 (BS 38 / 1,0 bis 2,0 / Sand-Klei)

P 042 (BS 15 / 1,0 bis 2,0 / Sand-Klei)

P 047 (BS 28 / 2,0 bis 3,0 / Sand-Klei)

P 048 (BS30 / 1,0 bis 2,0 / Sand-Klei, z.T. Kies)

- **Einbauklasse Z 0 / Abfallschlüssel 17 05 04**

P 002 (BS 55 / 2,0 bis 3,0 / Sand)

P 003 (BS 54 / 1,0 bis 2,0 / Sand)

P 004 (BS 54 / 2,0 bis 3,0 / Sand)

P 005 (BS 53 / 1,0 bis 2,0 / Sand)

P 013 (BS 62 / 0,0 bis 1,0 / Sand)

P 014 (BS 62 / 1,0 bis 2,0 / Sand)

P 015 (BS 62 / 2,0 bis 3,0 / Sand)

P 019 (BS 64 / 0,0 bis 1,0 / Sand-Klei)

P 020 (BS 64 / 1,0 bis 2,0 / Sand)

P 021 (BS 64 / 2,0 bis 3,0 / Sand)

P 025 (BS 3 / 2,0 bis 3,0 / Sand)

P 036 (BS 48 / 1,0 bis 2,0 / Sand)

P 037 (BS 48 / 2,0 bis 3,0 / Sand)

P 038 (BS 50 / 1,0 bis 2,0 / Sand)

P 039 (BS 50 / 2,0 bis 3,0 / Sand)

P 041 (BS 38 / 2,0 bis 3,0 / Sand)

P 045 (BS 17 / 2,0 bis 3,0 / Sand)

P 046 (BS 28 / 1,0 bis 2,0 / Sand)

P 049 (BS 30 / 2,0 bis 3,0 / Sand-Klei)

Hinweis: Gemäß der BBodschV, § 12, Absatz 2, gilt: „Die Zwischenlagerung und die Umlagerung von Bodenmaterial auf Grundstücken im Rahmen der Errichtung oder des Umbaus von baulichen und betrieblichen Anlagen unterliegen nicht den Regelungen dieses Paragraphen, wenn das Bodenmaterial am Herkunftsort wiederverwendet wird.“

Sofern das Material deponiert oder anderweitig wiederverwendet werden soll, ist darauf hinzuweisen, dass die hier vorliegenden Prüfberichte bei den Annahmestellen in der Regel weniger als sechs Monate gültig sind. Wird die Baumaßnahme nach dem Ablauf dieser Zeit ausgeführt, fallen unter Umständen erneute chemische Untersuchungen des Aushubmaterials an. Allerdings kann die Beurteilung des Chemismus für ausschreibungstechnische Zwecke verwendet werden.

Generell ist nicht auszuschließen, dass sich die ermittelte Einbauklasse aufgrund von Veränderungen im Chemismus zwischen den Ansatzpunkten bzw. innerhalb des Erkundungsgebiets verändern kann, da die Probenentnahme mittels punktueller Aufschlüsse durchgeführt wurde.

Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG, NL Cuxhaven,
BVH Hafenerweiterung Stade Bützfleth



INGENIEURGRUPPE PTM

Seite 10 zum Prüfbericht 22 - 17372.1 vom 18.03.2022

Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Michael Beuße mbH



Projektbearbeiter
Thorben Sach

Anhang:

- 1 Prüfbericht 2022P504581 / 1 vom 24.02.2022 (Material: Boden)
- 2 Prüfbericht 2022P504914 / 1 vom 01.03.2022 (Material: Boden)
- 3 Prüfbericht 2022P505257 / 1 vom 04.03.2022 (Material: Boden)
- 4 Probenahmeprotokoll in Anlehnung an die LAGA PN98



Anhang 1 zum Bericht 22 - 17372.1

Prüfbericht 2022P504581 / 1 vom 24.02.2022

**Unterlagen der GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
(Material: Boden)**

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Michael Beuße mbH
Beratende Ingenieure
Herr Dr.-Ing. Beuße



Elsterbogen 18

21255 Tostedt

Prüfbericht-Nr.: 2022P504581 / 1

Auftraggeber	Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Michael Beuße mbH Beratende Ingenieure
Eingangsdatum	18.02.2022
Projekt	22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth
Material	siehe Tabelle
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	22-17372 / PNS Nr. 3143
Verpackung	Braunglas
Probenmenge	ca. 400 g
Auftragsnummer	22503079
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	18.02.2022 - 24.02.2022
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 24.02.2022



I. A. G. Binde

Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 6 zu Prüfbericht-Nr.: 2022P504581 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
Telefon +49 (0)4101 7946-0
Fax +49 (0)4101 7946-26
E-Mail pinneberg@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Roland Bernerth,
Kai Plinke,
Dr. Dominik Obeloer
Ole Borchert

Prüfbericht-Nr.: 2022P504581 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth
Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

Auftrag		22503079	22503079	22503079
Probe-Nr.		001	002	003
Material		Sand-Klei	Klei	Klei
Probenbezeichnung		P 042 / BS 15 (1,0 bis 2,0)	P 043 / BS 15 (2,0 bis 3,0)	P 044 / BS 17 (1,0 bis 2,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		16.02.2022	16.02.2022	16.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Lehm/Schluff	Lehm/Schluff	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	76,1 ---	58,9 ---	78,0 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 ZO	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 ZO	<100 ZO	<100 ZO
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 ZO	<50 ZO	<50 ZO
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 ZO	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 ZO	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 ZO	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. ZO	n.n. ZO	n.n. ZO
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 ZO	<0,050 ZO	<0,050 ZO
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. ZO	n.n. ZO	n.n. ZO
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	4,6 ZO	17 Z1	10 ZO
Blei	mg/kg TM	3,4 ZO	12 ZO	7,4 ZO
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 ZO	0,42 ZO	<0,10 ZO
Chrom ges.	mg/kg TM	7,2 ZO	25 ZO	17 ZO
Kupfer	mg/kg TM	6,3 ZO	14 ZO	3,3 ZO
Nickel	mg/kg TM	5,7 ZO	22 ZO	13 ZO
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 ZO	<0,10 ZO	<0,10 ZO
Thallium	mg/kg TM	<0,30 ZO	<0,30 ZO	<0,30 ZO
Zink	mg/kg TM	17 ZO	65 ZO	33 ZO
TOC	Masse-% TM	0,60 Z1 (ZO)	5,2 >Z2	1,9 Z2
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		7,9 ZO	7,1 ZO	8,0 ZO
Leitfähigkeit	µS/cm	106 ZO	186 ZO	171 ZO
Chlorid	mg/L	7,1 ZO	14 ZO	11 ZO
Sulfat	mg/L	4,7 ZO	16 ZO	6,5 ZO
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 ZO	<5,0 ZO	<5,0 ZO
Phenolindex	µg/L	<5,0 ZO	<5,0 ZO	<5,0 ZO
Arsen	µg/L	3,4 ZO	7,4 ZO	4,9 ZO
Blei	µg/L	<1,0 ZO	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Cadmium	µg/L	<0,30 ZO	<0,30 ZO	<0,30 ZO
Chrom ges.	µg/L	<1,0 ZO	1,0 ZO	<1,0 ZO
Kupfer	µg/L	<1,0 ZO	1,7 ZO	<1,0 ZO
Nickel	µg/L	<1,0 ZO	1,2 ZO	<1,0 ZO
Quecksilber	µg/L	<0,20 ZO	<0,20 ZO	<0,20 ZO
Zink	µg/L	<10 ZO	<10 ZO	<10 ZO

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P504581 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth

Auftrag		22503079	22503079	22503079
Probe-Nr.		004	005	006
Material		Sand	Sand	Sand-Klei
Probenbezeichnung		P 045 / BS 17 (2,0 bis 3,0)	P 046 / BS 28 (1,0 bis 2,0)	P 047 / BS 28 (2,0 bis 3,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		16.02.2022	16.02.2022	16.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	88,9 ---	78,6 ---	70,6 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	1,4 Z0	2,6 Z0	8,7 Z0
Blei	mg/kg TM	1,2 Z0	2,5 Z0	9,6 Z0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	3,1 Z0	3,9 Z0	13 Z0
Kupfer	mg/kg TM	3,7 Z0	4,9 Z0	4,5 Z0
Nickel	mg/kg TM	2,4 Z0	2,7 Z0	9,5 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	6,9 Z0	10 Z0	30 Z0
TOC	Masse-% TM	0,12 Z0	0,17 Z0	0,84 Z1 (Z0)
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		8,2 Z0	8,5 Z0	8,1 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	56 Z0	84 Z0	142 Z0
Chlorid	mg/L	6,9 Z0	7,6 Z0	10 Z0
Sulfat	mg/L	2,8 Z0	2,7 Z0	4,0 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	3,9 Z0	5,7 Z0	5,8 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P504581 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth

Auftrag		22503079	22503079	22503079
Probe-Nr.		007	008	009
Material		Sand-Klei	Sand-Klei	Klei
Probenbezeichnung		P 048 / BS 30 (1,0 bis 2,0)	P 049 / BS 30 (2,0 bis 3,0)	P 050 / BS 32 (1,0 bis 2,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		16.02.2022	16.02.2022	16.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Lehm/Schluff	Lehm/Schluff	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	72,3 ---	79,4 ---	55,4 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	1,2 Z1
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	13 Z0	3,7 Z0	11 Z0
Blei	mg/kg TM	9,0 Z0	5,1 Z0	10 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,16 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	11 Z0	6,2 Z0	20 Z0
Kupfer	mg/kg TM	8,0 Z0	5,8 Z0	8,2 Z0
Nickel	mg/kg TM	12 Z0	4,3 Z0	15 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	79 Z0	15 Z0	35 Z0
TOC	Masse-% TM	0,73 Z1 (Z0)	0,25 Z0	2,1 Z2
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		8,3 Z0	8,2 Z0	7,8 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	99 Z0	112 Z0	368 Z1.2
Chlorid	mg/L	6,6 Z0	6,1 Z0	27 Z0
Sulfat	mg/L	3,8 Z0	4,0 Z0	10 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	5,3 Z0	4,0 Z0	6,5 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	1,3 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P504581 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth

Auftrag		22503079	22503079	22503079
Probe-Nr.		010	011	012
Material		Klei	Klei	Klei
Probenbezeichnung		P 051 / BS 32 (2,0 bis 3,0)	P 052 / BS 34 (1,0 bis 2,0)	P 053 / BS 35 (2,0 bis 3,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		16.02.2022	16.02.2022	16.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Lehm/Schluff	Lehm/Schluff	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	50,2 ---	49,2 ---	53,2 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---
Arsen	mg/kg TM	14 Z0	13 Z0	12 Z0
Blei	mg/kg TM	14 Z0	14 Z0	12 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,13 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	27 Z0	25 Z0	21 Z0
Kupfer	mg/kg TM	11 Z0	10 Z0	9,8 Z0
Nickel	mg/kg TM	20 Z0	19 Z0	17 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	49 Z0	48 Z0	40 Z0
TOC	Masse-% TM	2,4 Z2	2,5 Z2	2,1 Z2
Eluat		---	---	---
pH-Wert		7,7 Z0	7,8 Z0	7,8 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	442 Z1.2	454 Z1.2	427 Z1.2
Chlorid	mg/L	35 Z1.2	52 Z2	50 Z1.2
Sulfat	mg/L	21 Z1.2	19 Z0	11 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	5,3 Z0	4,4 Z0	8,5 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Nickel	µg/L	1,8 Z0	1,3 Z0	1,4 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P504581 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth
Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 5
EOX	1,0	mg/kg TM	US-Extr. Cyclo/Hex/Acet; DIN 38414 (S17): 2017-01 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 5
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 ^a 5
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 13137: 2001-12 (als Einfachbest.) ^a 5
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 5
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 5
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.
 Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg



Anhang 2 zum Bericht 22 - 17372.1

Prüfbericht 2022P504914 / 1 vom 01.03.2022

**Unterlagen der GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
(Material: Boden)**

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Michael Beuße mbH
Beratende Ingenieure
Herr Dr.-Ing. Beuße



Elsterbogen 18

21255 Tostedt

Prüfbericht-Nr.: 2022P504914/ 1

Auftraggeber	Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Michael Beuße mbH Beratende Ingenieure
Eingangsdatum	18.02.2022
Projekt	22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth
Material	siehe Tabelle
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	22-17372 PNS Nr. 3141
Verpackung	Braunglas
Probenmenge	ca. 400 g
Auftragsnummer	22503075
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	18.02.2022 - 01.03.2022
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 01.03.2022



I. A. G. Binde

Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2022P504914/ 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
Telefon +49 (0)4101 7946-0
Fax +49 (0)4101 7946-26
E-Mail pinneberg@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Roland Bernerth,
Kai Plinke,
Dr. Dominik Obeloer
Ole Borchert

Prüfbericht-Nr.: 2022P504914/ 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth
Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

Auftrag		22503075	22503075	22503075
Probe-Nr.		001	002	003
Material		Sand	Sand	Sand
Probenbezeichnung		P 001 / BS 55 (1,0 bis 2,0)	P 002 / BS 55 (2,0 bis 3,0)	P 003 / BS 54 (1,0 bis 2,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		07.02.2022	07.02.2022	07.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	76,1 ---	83,7 ---	79,4 ---
EOX	mg/kg TM	1,0 ZO	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 ZO	<100 ZO	<100 ZO
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 ZO	<50 ZO	<50 ZO
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 ZO	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 ZO	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 ZO	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. ZO	n.n. ZO	n.n. ZO
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 ZO	<0,050 ZO	<0,050 ZO
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. ZO	n.n. ZO	n.n. ZO
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	6,7 ZO	2,3 ZO	3,2 ZO
Blei	mg/kg TM	8,6 ZO	2,7 ZO	3,9 ZO
Cadmium	mg/kg TM	0,12 ZO	<0,10 ZO	<0,10 ZO
Chrom ges.	mg/kg TM	9,3 ZO	3,5 ZO	5,2 ZO
Kupfer	mg/kg TM	4,6 ZO	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Nickel	mg/kg TM	6,8 ZO	2,0 ZO	4,1 ZO
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 ZO	<0,10 ZO	<0,10 ZO
Thallium	mg/kg TM	<0,30 ZO	<0,30 ZO	<0,30 ZO
Zink	mg/kg TM	28 ZO	11 ZO	14 ZO
TOC	Masse-% TM	0,61 Z1 (ZO)	0,071 ZO	0,16 ZO
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		7,9 ZO	8,0 ZO	8,0 ZO
Leitfähigkeit	µS/cm	107 ZO	72 ZO	93 ZO
Chlorid	mg/L	6,5 ZO	5,8 ZO	7,2 ZO
Sulfat	mg/L	10 ZO	12 ZO	6,2 ZO
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 ZO	<5,0 ZO	<5,0 ZO
Phenolindex	µg/L	<5,0 ZO	<5,0 ZO	<5,0 ZO
Arsen	µg/L	4,4 ZO	1,9 ZO	3,0 ZO
Blei	µg/L	<1,0 ZO	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Cadmium	µg/L	<0,30 ZO	<0,30 ZO	<0,30 ZO
Chrom ges.	µg/L	<1,0 ZO	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Kupfer	µg/L	<1,0 ZO	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Nickel	µg/L	<1,0 ZO	<1,0 ZO	<1,0 ZO
Quecksilber	µg/L	<0,20 ZO	<0,20 ZO	<0,20 ZO
Zink	µg/L	<10 ZO	<10 ZO	<10 ZO

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P504914/ 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth

Auftrag		22503075	22503075	22503075
Probe-Nr.		004	005	006
Material		Sand	Sand-Klei	Sand
Probenbezeichnung		P 004 / BS 54 (2,0 bis 3,0)	P 005 / BS 53 (1,0 bis 2,0)	P 006 / BS 53 (2,0 bis 3,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		07.02.2022	07.02.2022	07.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Sand	Lehm/Schluff	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	84,4 ---	80,2 ---	77,8 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. Z0	1,02 Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	0,082 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	2,8 Z0	8,8 Z0	6,1 Z0
Blei	mg/kg TM	3,3 Z0	12 Z0	4,5 Z0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 Z0	0,32 Z0	<0,10 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	3,6 Z0	8,5 Z0	4,7 Z0
Kupfer	mg/kg TM	<1,0 Z0	5,9 Z0	1,4 Z0
Nickel	mg/kg TM	2,3 Z0	5,6 Z0	3,6 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	0,14 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	11 Z0	75 Z0	14 Z0
TOC	Masse-% TM	0,13 Z0	0,43 Z0	0,62 Z1 (Z0)
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		8,3 Z0	8,3 Z0	8,3 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	91 Z0	118 Z0	107 Z0
Chlorid	mg/L	5,5 Z0	7,2 Z0	7,0 Z0
Sulfat	mg/L	16 Z0	16 Z0	12 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	2,3 Z0	7,3 Z0	3,2 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P504914/ 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth
Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 5
EOX	1,0	mg/kg TM	US-Extr. Cyclo/Hex/Acet; DIN 38414 (S17): 2017-01 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 5
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 ^a 5
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 13137: 2001-12 (als Einfachbest.) ^a 5
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 5
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 5
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

 Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.
 Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg



Anhang 3 zum Bericht 22 - 17372.1

Prüfbericht 2022P505257 / 1 vom 04.03.2022

**Unterlagen der GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
(Material: Boden)**

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Michael Beuße mbH
Beratende Ingenieure
Herr Dr.-Ing. Beuße



Elsterbogen 18

21255 Tostedt

Prüfbericht-Nr.: 2022P505257 / 1

Auftraggeber	Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Michael Beuße mbH Beratende Ingenieure
Eingangsdatum	18.02.2022
Projekt	22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth
Material	siehe Tabelle
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	22-17372 / PNS Nr. 3142
Verpackung	Braunglas
Probenmenge	ca. 400 g
Auftragsnummer	22503077
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	18.02.2022 - 04.03.2022
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 04.03.2022



I. A. G. Blinde

Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 14 zu Prüfbericht-Nr.: 2022P505257 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
Telefon +49 (0)4101 7946-0
Fax +49 (0)4101 7946-26
E-Mail pinneberg@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Roland Bernerth,
Kai Plinke,
Dr. Dominik Obeloer
Ole Borchert

Prüfbericht-Nr.: 2022P505257 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth
Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

Auftrag		22503077	22503077	22503077
Probe-Nr.		001	002	003
Material		Klei	Sand-Klei	Sand-Klei
Probenbezeichnung		P 007 / BS 60 (0,0 bis 1,0)	P 008 / BS 60 (1,0 bis 2,0)	P 009 / BS 60 (2,0 bis 3,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		15.02.2022	15.02.2022	15.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Lehm/Schluff	Lehm/Schluff	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	47,2 ---	66,9 ---	66,1 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	140 Z1	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	0,744 Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,055 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	0,00680 Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	28 Z1	9,8 Z0	7,8 Z0
Blei	mg/kg TM	74 Z1	7,1 Z0	7,3 Z0
Cadmium	mg/kg TM	2,4 Z1	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	57 Z0	17 Z0	16 Z0
Kupfer	mg/kg TM	59 Z1	6,5 Z0	6,7 Z0
Nickel	mg/kg TM	39 Z0	11 Z0	12 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	1,6 Z2	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	500 Z2	31 Z0	32 Z0
TOC	Masse-% TM	3,9 Z2	1,7 Z2	2,1 Z2
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		7,7 Z0	8,2 Z0	8,0 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	690 Z1.2	217 Z0	120 Z0
Chlorid	mg/L	30 Z0	13 Z0	9,2 Z0
Sulfat	mg/L	46 Z1.2	17 Z0	8,7 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	6,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	8,5 Z0	3,3 Z0	2,9 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	1,2 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	4,3 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Nickel	µg/L	7,3 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P505257 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth

Auftrag		22503077	22503077	22503077
Probe-Nr.		004	005	006
Material		Klei	Klei	Klei
Probenbezeichnung		P 010 / BS 61 (0,0 bis 1,0)	P 011 / BS 61 (1,0 bis 2,0)	P 012 / BS 61 (2,0 bis 3,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		15.02.2022	15.02.2022	15.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Lehm/Schluff	Lehm/Schluff	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	45,6 ---	44,5 ---	46,4 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	267 Z1	302 Z1
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	65 Z0	73 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	1,0 Z0	2,0 Z1	5,2 Z2
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	0,292 Z0	0,963 Z0	1,43 Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	0,065 Z0	0,093 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	0,0233 Z0	0,0550 Z1
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	30 Z1	37 Z1	50 Z2
Blei	mg/kg TM	70 Z0	73 Z1	104 Z1
Cadmium	mg/kg TM	2,1 Z1	2,4 Z1	3,6 Z2
Chrom ges.	mg/kg TM	53 Z0	62 Z1	77 Z1
Kupfer	mg/kg TM	55 Z1	59 Z1	81 Z1
Nickel	mg/kg TM	40 Z0	51 Z1	59 Z1
Quecksilber	mg/kg TM	1,4 Z1	1,6 Z2	2,3 Z2
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	0,34 Z0	0,38 Z0
Zink	mg/kg TM	394 Z1	399 Z1	586 Z2
TOC	Masse-% TM	3,7 Z2	4,2 Z2	4,7 Z2
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		7,6 Z0	7,7 Z0	7,9 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	608 Z1.2	942 Z1.2	890 Z1.2
Chlorid	mg/L	36 Z1.2	37 Z1.2	38 Z1.2
Sulfat	mg/L	21 Z1.2	78 Z2	111 Z2
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	7,0 Z1.2
Phenolindex	µg/L	13 Z0	24 Z1.2	10 Z0
Arsen	µg/L	11 Z0	19 Z1.2	22 Z2
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	1,8 Z0	2,3 Z0
Kupfer	µg/L	3,2 Z0	5,0 Z0	10 Z0
Nickel	µg/L	7,0 Z0	12 Z0	18 Z1.2
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	14 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P505257 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth

Auftrag		22503077	22503077	22503077
Probe-Nr.		007	008	009
Material		Sand	Sand	Sand
Probenbezeichnung		P 013 / BS 62 (0,0 bis 1,0)	P 014 / BS 62 (1,0 bis 2,0)	P 015 / BS 62 (2,0 bis 3,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		15.02.2022	15.02.2022	15.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	81,4 ---	79,5 ---	80,2 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	1,4 Z0	1,3 Z0	2,0 Z0
Blei	mg/kg TM	2,5 Z0	1,4 Z0	1,7 Z0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	2,8 Z0	2,7 Z0	4,6 Z0
Kupfer	mg/kg TM	2,2 Z0	1,9 Z0	1,9 Z0
Nickel	mg/kg TM	2,2 Z0	1,9 Z0	3,2 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	10 Z0	6,9 Z0	6,8 Z0
TOC	Masse-% TM	0,065 Z0	0,064 Z0	0,13 Z0
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		8,0 Z0	7,5 Z0	7,6 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	75 Z0	64 Z0	66 Z0
Chlorid	mg/L	6,5 Z0	7,9 Z0	7,7 Z0
Sulfat	mg/L	7,9 Z0	5,8 Z0	4,9 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	1,7 Z0	2,1 Z0	3,2 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P505257 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth

Auftrag		22503077	22503077	22503077
Probe-Nr.		010	011	012
Material		Klei	Klei	Klei
Probenbezeichnung		P 016 / BS 63 (0,0 bis 1,0)	P 017 / BS 63 (1,0 bis 2,0)	P 018 / BS 63 (2,0 bis 3,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		15.02.2022	15.02.2022	15.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Lehm/Schluff	Lehm/Schluff	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	46,0 ---	48,0 ---	54,6 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	22 Z1	26 Z1	10 Z0
Blei	mg/kg TM	18 Z0	20 Z0	20 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,46 Z0	0,66 Z0	0,58 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	43 Z0	43 Z0	38 Z0
Kupfer	mg/kg TM	25 Z0	28 Z0	33 Z0
Nickel	mg/kg TM	36 Z0	36 Z0	20 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	0,32 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	104 Z0	130 Z0	85 Z0
TOC	Masse-% TM	11 >Z2	8,8 >Z2	3,5 Z2
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		6,7 Z0	6,9 Z0	7,1 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	362 Z1.2	277 Z1.2	147 Z0
Chlorid	mg/L	25 Z0	11 Z0	12 Z0
Sulfat	mg/L	82 Z2	63 Z2	17 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	6,0 Z0	6,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	4,0 Z0	10 Z0	4,8 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	1,2 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	3,2 Z0
Kupfer	µg/L	1,8 Z0	2,5 Z0	5,5 Z0
Nickel	µg/L	1,6 Z0	2,3 Z0	2,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	14 Z0	<10 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P505257 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth

Auftrag		22503077	22503077	22503077
Probe-Nr.		013	014	015
Material		Sand-Klei	Sand	Sand
Probenbezeichnung		P 019 / BS 64 (0,0 bis 1,0)	P 020 / BS 64 (1,0 bis 2,0)	P 021 / BS 64 (2,0 bis 3,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		15.02.2022	15.02.2022	15.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Lehm/Schluff	Sand	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	71,3 ---	82,8 ---	82,3 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	5,7 Z0	3,3 Z0	2,1 Z0
Blei	mg/kg TM	9,9 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,17 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	9,6 Z0	2,2 Z0	1,7 Z0
Kupfer	mg/kg TM	6,7 Z0	1,1 Z0	1,1 Z0
Nickel	mg/kg TM	7,3 Z0	2,9 Z0	1,4 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	0,11 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	51 Z0	4,4 Z0	3,6 Z0
TOC	Masse-% TM	0,45 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		8,2 Z0	8,5 Z0	8,5 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	103 Z0	82 Z0	80 Z0
Chlorid	mg/L	7,5 Z0	7,6 Z0	8,0 Z0
Sulfat	mg/L	7,0 Z0	12 Z0	7,6 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	5,0 Z0	5,1 Z0	5,4 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	2,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P505257 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth

Auftrag		22503077	22503077	22503077
Probe-Nr.		016	017	018
Material		Klei	Klei	Klei-Sand
Probenbezeichnung		P 022 / BS 1 (1,0 bis 2,0)	P 023 / BS 1 (2,0 bis 3,0)	P 024 / BS 3 (1,0 bis 2,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		15.02.2022	15.02.2022	15.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Lehm/Schluff	Lehm/Schluff	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	57,2 ---	52,6 ---	68,4 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	10 Z0	7,1 Z0	7,7 Z0
Blei	mg/kg TM	17 Z0	24 Z0	9,8 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,41 Z0	0,38 Z0	0,21 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	35 Z0	49 Z0	23 Z0
Kupfer	mg/kg TM	21 Z0	39 Z0	8,6 Z0
Nickel	mg/kg TM	28 Z0	20 Z0	16 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	0,18 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	93 Z0	105 Z0	52 Z0
TOC	Masse-% TM	3,5 Z2	3,5 Z2	2,0 Z2
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		7,0 Z0	7,4 Z0	7,1 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	135 Z0	133 Z0	85 Z0
Chlorid	mg/L	8,1 Z0	8,9 Z0	7,2 Z0
Sulfat	mg/L	15 Z0	7,9 Z0	9,2 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	6,3 Z0	1,9 Z0	4,0 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	1,7 Z0	2,9 Z0	2,1 Z0
Kupfer	µg/L	3,0 Z0	2,6 Z0	2,8 Z0
Nickel	µg/L	3,6 Z0	2,1 Z0	3,6 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P505257 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth

Auftrag		22503077	22503077	22503077
Probe-Nr.		019	020	021
Material		Sand	Klei	Klei
Probenbezeichnung		P 025 / BS 3 (2,0 bis 3,0)	P 026 / BS 8 (1,0 bis 2,0)	P 027 / BS 8 (2,0 bis 3,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		15.02.2022	15.02.2022	15.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Sand	Lehm/Schluff	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	81,5 ---	63,9 ---	50,3 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---
Arsen	mg/kg TM	1,3 Z0	13 Z0	19 Z1
Blei	mg/kg TM	1,6 Z0	22 Z0	23 Z0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 Z0	0,36 Z0	0,49 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	2,2 Z0	56 Z0	58 Z0
Kupfer	mg/kg TM	1,8 Z0	21 Z0	31 Z0
Nickel	mg/kg TM	1,9 Z0	35 Z0	32 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	0,12 Z0	0,17 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	0,33 Z0	0,36 Z0
Zink	mg/kg TM	6,4 Z0	118 Z0	115 Z0
TOC	Masse-% TM	0,14 Z0	1,3 Z1	4,2 Z2
Eluat		---	---	---
pH-Wert		6,8 Z0	7,4 Z0	7,1 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	43 Z0	98 Z0	152 Z0
Chlorid	mg/L	5,2 Z0	6,3 Z0	11 Z0
Sulfat	mg/L	6,0 Z0	2,4 Z0	2,8 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0	5,0 Z0	9,0 Z0
Arsen	µg/L	1,3 Z0	5,9 Z0	5,9 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	4,2 Z0	1,8 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	17 Z1.2	8,9 Z0
Kupfer	µg/L	<1,0 Z0	8,8 Z0	5,2 Z0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0	11 Z0	7,5 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	24 Z0	12 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P505257 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth

Auftrag		22503077	22503077	22503077
Probe-Nr.		022	023	024
Material		Klei	Klei	Klei
Probenbezeichnung		P 028 / BS 10 (1,0 bis 2,0)	P 029 / BS 10 (2,0 bis 3,0)	P 030 / BS 12 (1,0 bis 2,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		15.02.2022	15.02.2022	15.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Lehm/Schluff	Lehm/Schluff	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	56,8 ---	52,6 ---	60,3 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	16 Z1	27 Z1	7,6 Z0
Blei	mg/kg TM	24 Z0	23 Z0	22 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,68 Z0	0,47 Z0	0,33 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	60 Z0	59 Z0	53 Z0
Kupfer	mg/kg TM	27 Z0	30 Z0	22 Z0
Nickel	mg/kg TM	39 Z0	36 Z0	34 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	0,14 Z0	0,13 Z0	0,13 Z0
Thallium	mg/kg TM	0,43 Z0	0,37 Z0	0,34 Z0
Zink	mg/kg TM	136 Z0	138 Z0	107 Z0
TOC	Masse-% TM	3,6 Z2	3,6 Z2	1,2 Z1
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		7,0 Z0	7,0 Z0	7,4 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	144 Z0	137 Z0	91 Z0
Chlorid	mg/L	9,0 Z0	11 Z0	7,3 Z0
Sulfat	mg/L	2,6 Z0	14 Z0	<1,0 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	10 Z0	5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	8,5 Z0	7,4 Z0	3,7 Z0
Blei	µg/L	1,1 Z0	1,2 Z0	2,3 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	3,5 Z0	5,2 Z0	5,2 Z0
Kupfer	µg/L	4,2 Z0	4,5 Z0	6,6 Z0
Nickel	µg/L	5,8 Z0	4,1 Z0	11 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P505257 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth

Auftrag		22503077	22503077	22503077
Probe-Nr.		025	026	027
Material		Klei	Klei	Klei
Probenbezeichnung		P 031 / BS 12 (2,0 bis 3,0)	P 032 / BS 14 (1,0 bis 2,0)	P 033 / BS 14 (2,0 bis 3,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		15.02.2022	15.02.2022	15.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Lehm/Schluff	Lehm/Schluff	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	51,6 ---	52,9 ---	50,4 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	22 Z1	16 Z1	26 Z1
Blei	mg/kg TM	20 Z0	19 Z0	23 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,40 Z0	0,45 Z0	0,59 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	50 Z0	46 Z0	51 Z0
Kupfer	mg/kg TM	27 Z0	19 Z0	31 Z0
Nickel	mg/kg TM	50 Z0	33 Z0	30 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	0,11 Z0	0,12 Z0	0,15 Z0
Thallium	mg/kg TM	0,33 Z0	0,33 Z0	0,36 Z0
Zink	mg/kg TM	109 Z0	96 Z0	106 Z0
TOC	Masse-% TM	2,3 Z2	5,7 >Z2	2,9 Z2
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		6,8 Z0	7,0 Z0	6,9 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	173 Z0	148 Z0	162 Z0
Chlorid	mg/L	12 Z0	12 Z0	13 Z0
Sulfat	mg/L	17 Z0	7,0 Z0	8,7 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	7,0 Z0	7,0 Z0	8,0 Z0
Arsen	µg/L	12 Z0	6,5 Z0	13 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	1,3 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	2,5 Z0	4,9 Z0	2,4 Z0
Kupfer	µg/L	4,7 Z0	5,2 Z0	5,9 Z0
Nickel	µg/L	7,5 Z0	6,2 Z0	5,7 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	11 Z0	<10 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P505257 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth

Auftrag		22503077	22503077	22503077
Probe-Nr.		028	029	030
Material		Klei	Sand-Klei	Sand
Probenbezeichnung		P 034 / BS 37 (1,0 bis 2,0)	P 035 / BS 37 (2,0 bis 3,0)	P 036 / BS 48 (1,0 bis 2,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		15.02.2022	15.02.2022	15.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Lehm/Schluff	Lehm/Schluff	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	51,7 ---	64,8 ---	80,6 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	296 Z1	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	238 Z1	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	14 Z0	6,6 Z0	4,4 Z0
Blei	mg/kg TM	12 Z0	5,5 Z0	8,5 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,13 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	30 Z0	13 Z0	3,3 Z0
Kupfer	mg/kg TM	6,5 Z0	2,2 Z0	3,5 Z0
Nickel	mg/kg TM	20 Z0	8,1 Z0	2,4 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	48 Z0	22 Z0	44 Z0
TOC	Masse-% TM	2,2 Z2	1,5 Z1	0,098 Z0
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		7,6 Z0	8,2 Z0	8,0 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	563 Z1.2	285 Z1.2	70 Z0
Chlorid	mg/L	64 Z2	40 Z1.2	5,4 Z0
Sulfat	mg/L	26 Z1.2	12 Z0	5,9 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	4,3 Z0	3,7 Z0	3,9 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Nickel	µg/L	1,5 Z0	1,1 Z0	<1,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P505257 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth

Auftrag		22503077	22503077	22503077
Probe-Nr.		031	032	033
Material		Sand	Sand	Sand
Probenbezeichnung		P 037 / BS 48 (2,0 bis 3,0)	P 038 / BS 50 (1,0 bis 2,0)	P 039 / BS 50 (2,0 bis 3,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		15.02.2022	15.02.2022	15.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	80,7 ---	79,5 ---	80,6 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	3,2 Z0	3,7 Z0	2,6 Z0
Blei	mg/kg TM	4,6 Z0	4,9 Z0	3,1 Z0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	5,0 Z0	5,7 Z0	4,1 Z0
Kupfer	mg/kg TM	1,4 Z0	1,7 Z0	<1,0 Z0
Nickel	mg/kg TM	4,0 Z0	3,9 Z0	2,8 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	15 Z0	18 Z0	10 Z0
TOC	Masse-% TM	0,11 Z0	0,22 Z0	0,17 Z0
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		8,0 Z0	8,2 Z0	8,3 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	85 Z0	95 Z0	78 Z0
Chlorid	mg/L	6,2 Z0	7,5 Z0	9,7 Z0
Sulfat	mg/L	4,2 Z0	6,5 Z0	3,8 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	5,6 Z0	5,7 Z0	3,6 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P505257 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth

Auftrag		22503077	22503077
Probe-Nr.		034	035
Material		Sand-Klei	Sand
Probenbezeichnung		P 040 / BS 38 (1,0 bis 2,0)	P 041 / BS 38 (2,0 bis 3,0)
Probemenge		ca. 400 g	ca. 400 g
Probenahme		15.02.2022	15.02.2022
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022
Zuordnung gemäß		Sand	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	65,9 ---	82,7 ---
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	17 Z1	3,4 Z0
Blei	mg/kg TM	23 Z0	4,2 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,26 Z0	<0,10 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	21 Z0	4,4 Z0
Kupfer	mg/kg TM	9,1 Z0	1,3 Z0
Nickel	mg/kg TM	15 Z0	2,5 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	0,12 Z1	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	52 Z0	13 Z0
TOC	Masse-% TM	1,2 Z1	0,16 Z0
Eluat		---	---
pH-Wert		8,1 Z0	8,2 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	154 Z0	89 Z0
Chlorid	mg/L	9,4 Z0	6,1 Z0
Sulfat	mg/L	11 Z0	9,3 Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Arsen	µg/L	4,3 Z0	4,4 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Prüfbericht-Nr.: 2022P505257 / 1
22-17372 / Hafenerweiterung Stade Bützfleth
Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 5
EOX	1,0	mg/kg TM	US-Extr. Cyclo/Hex/Acet; DIN 38414 (S17): 2017-01 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 5
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 ^a 5
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
PCB Summe 6 Kongenere		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 13137: 2001-12 (als Einfachbest.) ^a 5
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 5
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 5
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren
 Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg



Anhang 4 zum Bericht 22 - 17372.1

**Probenahmeprotokoll vom 16.02.2022
in Anlehnung an LAGA PN98**

Geologisches Büro Schmidt – Auf der Hörne 3 – 21745 Hemmoor

Harms Brunnenbau GmbH
 - Hauke Harms -
 Flachsworth 1-5

27478 Cuxhaven

Ihr Zeichen

Mein Zeichen

Name
 Schmidt

Datum
 14.03.2022

BV: Stade, Anleger für verflüssigte Gase
LAGA-Untersuchung von Bodenproben

Sehr geehrter Herr Harms,

die übernommenen 40 Einzelbodenproben zum o.g. BV wurden der SGS Institut Fresenius GmbH, zum Herstellen von zwölf Mischproben und zur anschließenden Analyse auf die Parameter der LAGA TR 20 Boden, überstellt (siehe hierzu Tabelle 1).

Tabelle 1: Probenschema

Sondierung/ Proben		Sondierung/ Proben		Sondierung/ Proben	
KRB1	Laborprobe	KRB2	Laborprobe	KRB3	Laborprobe
0-1,0 m	MP KRB1/1	0-1,0 m	MP KRB2/1	0-1,0 m	MP KRB3/1
KV		1,0-2,0m		1,0-2,0m	
2,0-3,0m		2,0-3,0m		2,0-3,0m	
3,0-4,0m	MP KRB1/2	3,0-4,0m	MP KRB2/2	KV	MP KRB3/2
4,0-5,0m		4,0-5,0m		4,0-5,0m	
5,0-6,0m		5,0-6,0m		5,0-6,0m	
6,0-7,0m	MP KRB1/3	6,0-7,0m	MP KRB2/3	6,0-7,0m	MP KRB3/3
7,0-8,0m		7,0-8,0m		7,0-8,0m	
8,0-9,0m		KV		8,0-9,0m	
9,0-10,0m	MP KRB1/4	9,0-10,0m	MP KRB2/4	9,0-10,0m	MP KRB3/3
10,0-11,0m		KV		10,0-11,0m	
11,0-12,0m		KV		11,0-12,0m	
12,0-13,0m		12,0-13,0m		12,0-13,0m	
13,0-14,0m		13,0-14,0m		13,0-14,0m	
14,0-15,0m		14,0-15,0m		14,0-15,0m	

KV=Kernverlust

Nach Vorliegen der Ergebnisse am 09.03.2022 (SGS Prüfbericht Nr.: 5702289) sind die untersuchten Bodenmischproben gemäß LAGA-Boden 2004 wie in der Tabelle 2 einzustufen (siehe hierzu auch den Prüfbericht in der Anlage).

Tabelle 2: LAGA Einstufung

Sondierung/ Teufe		Sondierung/ Teufe		Sondierung/ Teufe	
KRB1	LAGA- Einstufung	KRB2	LAGA- Einstufung	KRB3	LAGA- Einstufung
MP KRB1/1 0-3,0 m	Z0	MP KRB2/1 0-3,0 m	Z0	MP KRB3/1 0-3,0 m	Z1 (Arsen Feststoff)
MP KRB1/2 3,0-7,0m	Z0	MP KRB2/2 3,0-7,0m	Z0	MP KRB3/2 4,0-6,0m	Z1.2 (Sulfat, Eluat)
MP KRB1/3 7,0-11,0m	Z0	MP KRB2/3 7,0-10,0m	Z1.2 (Sulfat, Eluat)	MP KRB3/3 7,0-11,0m	Z0
MP KRB1/4 11,0-15,0m	Z0	MP KRB2/4 12,0-15,0m	Z0	MP KRB3/3 11,0-15,0m	Z0

Fazit

Neun von den insgesamt zwölf untersuchten Bodenmischproben entsprechen dem LAGA Zuordnungswert Z0.

In der Bodenmischprobe (MP KRB3/1, 0-3,0 m) wurde ein Arsengehalt von 16 mg/kg TS festgestellt, der zur Einstufung als LAGA Z1 Material führt.

In den Bodenmischproben (MP KRB2/3, 7,0-10,0 m und MP KRB3/2, 4,0-6,0 m) wurden Sulfatgehalte von 26 mg/l bzw. 35 mg/l festgestellt, die zu einer Einstufung als LAGA Z1.2 Material führt.



Jochen Schmidt
Anlage: Prüfbericht 5702289

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Heidenkampsweg 99 D-20097 Hamburg

Geologisches Büro Schmidt
Auf der Hörne 3
21745 Hemmoor

Prüfbericht 5702289

Auftrags Nr. 6107762

Kunden Nr. 10075263

Herr Dr. Falk Wolf
Telefon +49 40-30101-693
Fax +49 89-1250-4069-950
falk.wolf@sgs.com



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14115-02-02
D-PL-14115-02-03
D-PL-14115-02-06
D-PL-14115-02-07
D-PL-14115-02-08
D-PL-14115-02-10
D-PL-14115-02-13
D-PL-14115-02-14

Industries & Environment

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Heidenkampsweg 99
D-20097 Hamburg

Hamburg, den 09.03.2022

Ihr Auftrag/Projekt: Anleger für verflüssigte Gase
Ihr Bestellzeichen: AN1_Labor_01032022
Ihr Bestelldatum: 01.03.2022

Prüfzeitraum von 02.03.2022 bis 07.03.2022
erste laufende Probennummer 220229475
Probeneingang am 02.03.2022

Die Probenvorbereitung erfolgte nach DIN 19747 (2009-07).

Die Analytik der leichtflüchtigen Verbindungen erfolgte aus der nicht stabilisierten Originalprobe, dies kann ggf. zu Minderbefunden führen.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Dr. Falk Wolf
Customer Service

i.A. Kuno-Friedrich Konopka
Customer Service

Seite 1 von 14

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

Im Maisel 14 D-65232 Taunusstein t +49 6128 744-0 f +49 6128 744-130 www.institut-fresenius.sgsgroup.de

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände und den Zeitpunkt der Durchführung der Prüfung im Rahmen der Prüfvorgaben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
Geschäftsführer: Alida Scholtz, Aufsichtsratsvorsitzender: Wim van Loon, Sitz der Gesellschaft: Taunusstein, HRB 21543 Amtsgericht Wiesbaden

Anleger für verflüssigte Gase
AN1_Labor_01032022

Prüfbericht Nr. 5702289
Auftrag Nr. 6107762

Seite 2 von 14
09.03.2022

Proben von Ihnen übersendet		Matrix: Boden					
Probennummer		220229475	220229478	220229483			
Bezeichnung		MP KRB 1/1	MP KRB 1/2	MP KRB 1/3			
Eingangsdatum:		02.03.2022	02.03.2022	02.03.2022			
Parameter	Einheit				Bestimmungs Methode	Lab	
					-grenze		
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	89,7	85,7	84,0	0,1	DIN EN 14346	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17380	HE
TOC	Masse-% TR	0,1	0,2	0,1	0,1	DIN EN 15936	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	5	5	3	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	8	7	5	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	7	11	8	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	4	4	3	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	4	5	5	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	0,1	0,1	0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	58	40	17	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	24	< 10	13	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE
LHKW Headspace :							
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-	-	-			HE

Anleger für verflüssigte Gase
AN1_Labor_01032022

Prüfbericht Nr. 5702289
Auftrag Nr. 6107762

Seite 3 von 14
09.03.2022

Probennummer	220229475	220229478	220229483
Bezeichnung	MP KRB 1/1	MP KRB 1/2	MP KRB 1/3

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155	HE
Summe Xylole	mg/kg TR	-	-	-		DIN EN ISO 22155	HE
Summe BTEX	mg/kg TR	-	-	-			HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-	-	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB	mg/kg TR	-	-	-		DIN 38414-20	HE
Summe PCB nachgewiesen	mg/kg TR	-	-	-			HE

Anleger für verflüssigte Gase
AN1_Labor_01032022

Prüfbericht Nr. 5702289
Auftrag Nr. 6107762

Seite 4 von 14
09.03.2022

Probennummer	220229475	220229478	220229483
Bezeichnung	MP KRB 1/1	MP KRB 1/2	MP KRB 1/3

Eluatuntersuchungen :

Eluatansatz							
pH-Wert	8,5	8,3	8,1		DIN EN 12457-4	HE	
Elektr. Leitfähigkeit (25°C) µS/cm	40	116	116	1	DIN EN ISO 10523	HE	
Chlorid mg/l	3	5	6	2	DIN EN 27888	HE	
Sulfat mg/l	< 5	15	9	5	DIN ISO 15923-1	HE	
Cyanide, ges. mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 15923-1	HE	
Phenol-Index, wdf. mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14403-2	HE	
					DIN EN ISO 14402	HE	

Metalle im Eluat :

Arsen mg/l	0,006	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE	
Blei mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE	
Cadmium mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE	
Chrom mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE	
Kupfer mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE	
Nickel mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE	
Quecksilber mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 11885	HE	
Zink mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 12846	HE	
					DIN EN ISO 11885	HE	

Anleger für verflüssigte Gase
AN1_Labor_01032022

Prüfbericht Nr. 5702289
Auftrag Nr. 6107762

Seite 5 von 14
09.03.2022

Proben von Ihnen übersendet		Matrix: Boden					
Probennummer		220229488	220229493	220229497			
Bezeichnung		MP KRB 1/4	MP KRB 2/1	MP KRB 2/2			
Eingangsdatum:		02.03.2022	02.03.2022	02.03.2022			
Parameter	Einheit				Bestimmungs Methode	Lab	
					-grenze		
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	84,2	94,5	85,5	0,1	DIN EN 14346	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17380	HE
TOC	Masse-% TR	0,1	< 0,1	0,1	0,1	DIN EN 15936	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	< 2	< 2	3	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	3	4	6	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	9	3	8	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	2	1	2	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	4	2	4	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	13	38	36	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE
LHKW Headspace :							
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-	-	-			HE

Anleger für verflüssigte Gase
AN1_Labor_01032022

Prüfbericht Nr. 5702289
Auftrag Nr. 6107762

Seite 6 von 14
09.03.2022

Probennummer	220229488	220229493	220229497
Bezeichnung	MP KRB 1/4	MP KRB 2/1	MP KRB 2/2

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155	HE
Summe Xylole	mg/kg TR	-	-	-		DIN EN ISO 22155	HE
Summe BTEX	mg/kg TR	-	-	-			HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-	-	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB	mg/kg TR	-	-	-		DIN 38414-20	HE
Summe PCB nachgewiesen	mg/kg TR	-	-	-			HE

Anleger für verflüssigte Gase
AN1_Labor_01032022

Prüfbericht Nr. 5702289
Auftrag Nr. 6107762

Seite 7 von 14
09.03.2022

Probennummer	220229488	220229493	220229497
Bezeichnung	MP KRB 1/4	MP KRB 2/1	MP KRB 2/2

Eluatuntersuchungen :

Eluatansatz							
pH-Wert	8,8	9,0	8,8			DIN EN 12457-4	HE
Elektr. Leitfähigkeit (25°C) µS/cm	73	34	119	1		DIN EN ISO 10523	HE
Chlorid mg/l	4	< 2	4	2		DIN EN 27888	HE
Sulfat mg/l	< 5	< 5	19	5		DIN ISO 15923-1	HE
Cyanide, ges. mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005		DIN ISO 15923-1	HE
Phenol-Index, wdf. mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01		DIN EN ISO 14403-2	HE
						DIN EN ISO 14402	HE

Metalle im Eluat :

Arsen mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005		DIN EN ISO 11885	HE
Blei mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005		DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001		DIN EN ISO 11885	HE
Chrom mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005		DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005		DIN EN ISO 11885	HE
Nickel mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005		DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0002		DIN EN ISO 11885	HE
Zink mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01		DIN EN ISO 12846	HE
						DIN EN ISO 11885	HE

Anleger für verflüssigte Gase
AN1_Labor_01032022

Prüfbericht Nr. 5702289
Auftrag Nr. 6107762

Seite 8 von 14
09.03.2022

Proben von Ihnen übersendet		Matrix: Boden					
Probennummer		220230252	220230255	220230259			
Bezeichnung		MP KRB 2/3	MP KRB 2/4	MP KRB 3/1			
Eingangsdatum:		02.03.2022	02.03.2022	02.03.2022			
Parameter	Einheit				Bestimmungs Methode	Lab	
					-grenze		
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	82,7	84,9	81,7	0,1	DIN EN 14346	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	0,1	0,1	DIN EN ISO 17380	HE
TOC	Masse-% TR	0,1	0,1	0,3	0,1	DIN EN 15936	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	5	3	16	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	6	5	30	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	0,4	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	8	12	22	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	3	2	12	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	5	4	12	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	0,2	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	22	17	130	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	23	< 10	15	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE
LHKW Headspace :							
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-	-	-			HE

Anleger für verflüssigte Gase
AN1_Labor_01032022

Prüfbericht Nr. 5702289
Auftrag Nr. 6107762

Seite 9 von 14
09.03.2022

Probennummer	220230252	220230255	220230259
Bezeichnung	MP KRB 2/3	MP KRB 2/4	MP KRB 3/1

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155	HE
Summe Xylole	mg/kg TR	-	-	-		DIN EN ISO 22155	HE
Summe BTEX	mg/kg TR	-	-	-			HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-	-	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB	mg/kg TR	-	-	-		DIN 38414-20	HE
Summe PCB nachgewiesen	mg/kg TR	-	-	-			HE

Anleger für verflüssigte Gase
AN1_Labor_01032022

Prüfbericht Nr. 5702289
Auftrag Nr. 6107762

Seite 10 von 14
09.03.2022

Probennummer	220230252	220230255	220230259
Bezeichnung	MP KRB 2/3	MP KRB 2/4	MP KRB 3/1

Eluatuntersuchungen :

Eluatansatz

	220230252	220230255	220230259			
pH-Wert	8,0	8,2	7,9		DIN EN 12457-4	HE
Elektr. Leitfähigkeit (25°C) µS/cm	148	117	81	1	DIN EN ISO 10523	HE
Chlorid mg/l	6	8	4	2	DIN EN 27888	HE
Sulfat mg/l	26	15	< 5	5	DIN ISO 15923-1	HE
Cyanide, ges. mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 15923-1	HE
Phenol-Index, wdf. mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14403-2	HE
					DIN EN ISO 14402	HE

Metalle im Eluat :

	220230252	220230255	220230259			
Arsen mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 11885	HE
Zink mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 12846	HE
					DIN EN ISO 11885	HE

Anleger für verflüssigte Gase
AN1_Labor_01032022

Prüfbericht Nr. 5702289
Auftrag Nr. 6107762

Seite 11 von 14
09.03.2022

Proben von Ihnen übersendet		Matrix: Boden					
Probennummer		220230263	220230267	220230272			
Bezeichnung		MP KRB 3/2	MP KRB 3/3	MP KRB 3/4			
Eingangsdatum:		02.03.2022	02.03.2022	02.03.2022			
Parameter	Einheit				Bestimmungs Methode	Lab	
					-grenze		
Feststoffuntersuchungen :							
Trockensubstanz	Masse-%	68,6	81,6	82,0	0,1	DIN EN 14346	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17380	HE
TOC	Masse-% TR	0,6	0,2	0,2	0,1	DIN EN 15936	HE
Metalle im Feststoff :							
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	14	5	5	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	26	7	5	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,3	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	26	13	12	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	10	4	3	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	15	7	6	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	71	26	19	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	21	16	26	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE
LHKW Headspace :							
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-	-	-			HE

Anleger für verflüssigte Gase
AN1_Labor_01032022

Prüfbericht Nr. 5702289
Auftrag Nr. 6107762

Seite 12 von 14
09.03.2022

Probennummer	220230263	220230267	220230272
Bezeichnung	MP KRB 3/2	MP KRB 3/3	MP KRB 3/4

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155	HE
Summe Xylole	mg/kg TR	-	-	-		DIN EN ISO 22155	HE
Summe BTEX	mg/kg TR	-	-	-			HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-	-	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB	mg/kg TR	-	-	-		DIN 38414-20	HE
Summe PCB nachgewiesen	mg/kg TR	-	-	-			HE

Anleger für verflüssigte Gase
AN1_Labor_01032022

Prüfbericht Nr. 5702289
Auftrag Nr. 6107762

Seite 13 von 14
09.03.2022

Probennummer	220230263	220230267	220230272
Bezeichnung	MP KRB 3/2	MP KRB 3/3	MP KRB 3/4

Eluatuntersuchungen :

Eluatansatz							
pH-Wert	8,2	8,4	8,5			DIN EN 12457-4	HE
Elektr. Leitfähigkeit (25°C) µS/cm	198	134	101	1		DIN EN ISO 10523	HE
Chlorid mg/l	7	6	4	2		DIN ISO 15923-1	HE
Sulfat mg/l	35	14	12	5		DIN ISO 15923-1	HE
Cyanide, ges. mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005		DIN EN ISO 14403-2	HE
Phenol-Index, wdf. mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01		DIN EN ISO 14402	HE

Metalle im Eluat :

Arsen mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005		DIN EN ISO 11885	HE
Blei mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005		DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001		DIN EN ISO 11885	HE
Chrom mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005		DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005		DIN EN ISO 11885	HE
Nickel mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005		DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0002		DIN EN ISO 12846	HE
Zink mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01		DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN 38414-17	2017-01
DIN 38414-20	1996-01
DIN EN 12457-4	2003-01
DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14039	2005-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN 1483	2007-07
DIN EN 15936	2012-11
DIN EN 27888	1993-11
DIN EN ISO 10523	2012-04
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN EN ISO 12846	2012-08
DIN EN ISO 14402	1999-12
DIN EN ISO 14403-2	2012-10
DIN EN ISO 17294-2	2014-12
DIN EN ISO 17380	2013-10
DIN EN ISO 22155	2016-07
DIN ISO 15923-1	2014-07
DIN ISO 18287	2006-05

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter

Anleger für verflüssigte Gase
AN1_Labor_01032022

Prüfbericht Nr. 5702289
Auftrag Nr. 6107762

Seite 14 von 14
09.03.2022

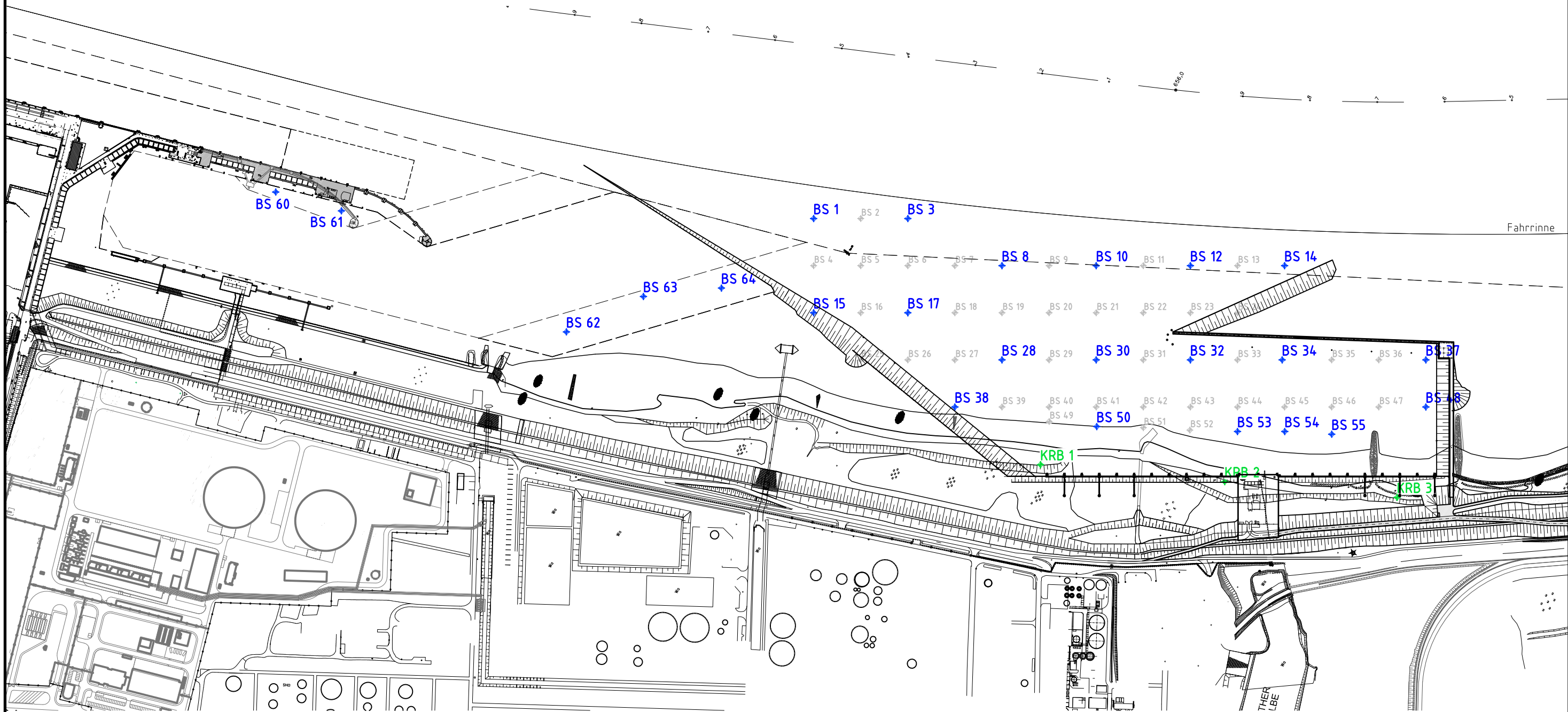
<http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbeschränkung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).

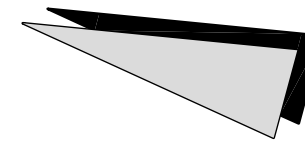
z:\bürtzflie\h_holst_bürtzfl\ling-anleger\ling-anleger_Beuße_pdf_cieslak-s 23-Mai-22



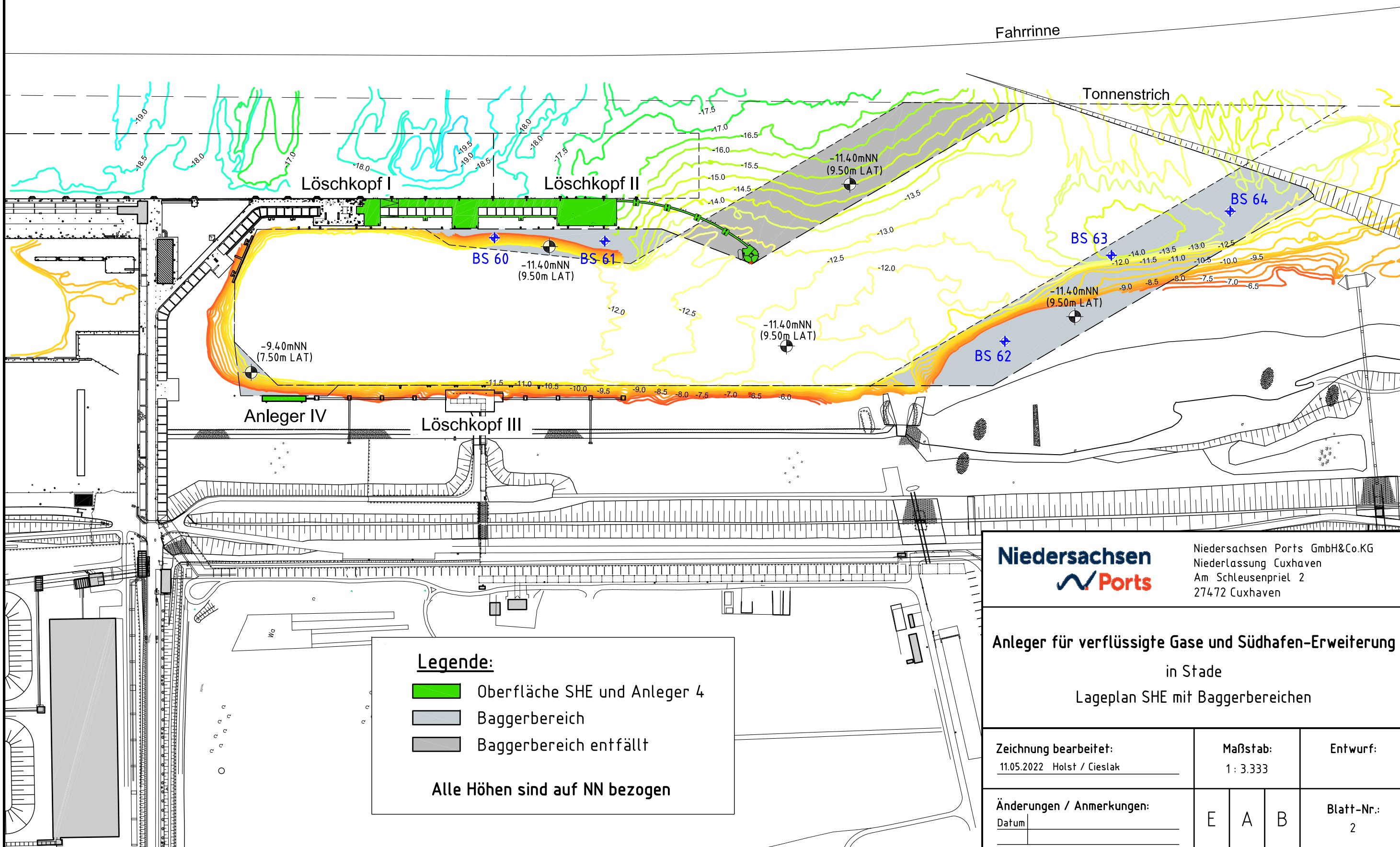
		Niedersachsen Ports GmbH&Co.KG Niederlassung Cuxhaven Am Schleusenpriel 2 27472 Cuxhaven	
Anleger für verflüssigte Gase und Südhafen-Erweiterung in Stade Lageplan Bohrungen			
Zeichnung bearbeitet: <u>22.03.2022 A. Schmidt / Cieslak</u>		Maßstab: 1 : 6.000	Entwurf:
Änderungen / Anmerkungen: Datum <u> </u>			

Lageplan SHE

M. 1:3.333



E L B E



Legende:

- Oberfläche SHE und Anleger 4
- Baggerbereich
- Baggerbereich entfällt

Alle Höhen sind auf NN bezogen

Niedersachsen
Ports

Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG
Niederlassung Cuxhaven
Am Schleusenpriel 2
27472 Cuxhaven

Anleger für verflüssigte Gase und Südhafen-Erweiterung
in Stade
Lageplan SHE mit Baggerbereichen

Zeichnung bearbeitet:

11.05.2022 Holst / Cieslak

Maßstab:

1 : 3.333

Entwurf:

Änderungen / Anmerkungen:

Datum

E

A

B

Blatt-Nr.:

2