

Baugemeinschaft Finkenwerder GbR
c/o Johann-Daniel-Lawaetz-Stiftung
Neumühlen 16-20

22763 Hamburg

12-20-19427

Gb/- 09.05.2022

Betrifft: **B-Plan 41, Doggerbankweg/Finkenweg in 21129 Hamburg**

hier: Kontaminationsuntersuchungen des Bodens und der Bodenluft

Bezug: Ihre Beauftragung vom 26.07.2021

Anlagen: 04-21-19317/1 - 4

1. Vorgang

Die OTTO WULFF Projektentwicklung GmbH plant gemäß dem Bebauungsplan Entwurf Finkenwerder 41 in 21129 Hamburg, Stand 01/2020, den Neubau von mehreren unterkellerten Wohnhäusern.

Die Grundstücke, auf denen die Neubauten errichtet werden sollen, sind im Altlastenhinweiskataster der Freien und Hansestadt Hamburg erfasst und liegen auf den Altlastverdächtigen Flächen Nr.: 5834-001/03, 6232-013/00, 5432-002/13 und 5834/001/01. Auf der Verdachtsfläche 5834-001/03 befand sich bis ca. 1936 eine Werft. Nach dem Rückbau der Werftanlagen lag das Gelände brach. Von 1946 bis 1952 wurde der Bereich aufgespült, sodass die ehemalige Geländeoberfläche der Deutschen Werft teilweise überlagert wurde. Auf der Verdachtsfläche 6232-013/00 befinden sich verfüllte Kanäle und ehemalige Hafenbecken. Die Verdachtsfläche 5432-002/13 umfasst das ehemalige Deichvorland Finkenwerder, auf der Fläche 5834-001/01 liegt das Altpülfeld Focksweg. Anfang der 60er Jahre wurde das Gebiet erschlossen und bebaut. Schadstoffuntersuchungen aus dem Jahre 1994, die im Zuge der Bearbeitung zum B-Plan „Finkenwerder 29“ erfolgten, zeigten, dass auf dem ehemaligen Spülfeld keine nennenswerten Schadstoffgehalte vorhanden waren.

Zur Ermittlung der aktuellen allgemeinen Schadstoffsituation wurde im Vorfeld mit der BUKEA ein Untersuchungsprogramm abgestimmt. In den Baufeldern, in denen die Neubauten errichtet werden sollen, sollten insgesamt 26 Kleinrammbohrungen mit Bohrtiefen von $t = 6,0$ m abgeteuft werden. Aus den gewonnenen Bodenproben der Auffüllungen und des gewachsenen Bodens sollten tiefen- und flächenbezogene Bodenmischproben erstellt und

auf den Parameterumfang der LAGA-TR Boden untersucht werden. Oberbodenproben sollten zusätzlich auf die nutzungsbezogenen Prüfwerte der BBodSchV, Wirkungspfad Boden-Mensch untersucht werden.

Da im Untergrund organische Weichschichten (Klei-, Torf- und Muddeschichten) in Mächtigkeiten von mehr als 2 Meter vorliegen, sollten 13 der 26 Kleinrammbohrungen zu Bodenluftmessstellen ausgebaut werden. Entnommene Bodenluftproben sollten auf die Parameter Methan, Kohlendioxid Sauerstoff, Schwefelwasserstoff, LCKW und BTEX untersucht werden.

Die Grundstücke Doggerbankweg Nr. 17, 23 und 25 wurden 2018 von unserem Büro untersucht. Die Ergebnisse sind in den Berichten vom 06.03. und 13.03.2018 dokumentiert. Das Grundstück Doggerbankweg 19 - 21 wurden 2012 durch die Firma ALS untersucht, Teilbereiche wurden von unserem Büro 2020 nachuntersucht. Die Ergebnisse sind in dem Bericht vom 30.04.2020 dokumentiert.

Aufgrund der o.g. Untersuchungen wurden die Grundstücke Nr.: 17 – 25 in Abstimmung mit der BUKEA nicht weiter untersucht.

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen werden mit diesem Bericht vorgestellt.

2. Unterlagen

Folgende Unterlagen standen uns für die Bearbeitung zur Verfügung:

- Auskunft aus dem Altlastenhinweiskataster der Freien und Hansestadt Hamburg-Az_1231/21 vom 03.06.2021
- Stellungnahme Einleitgespräch / Frühzeitige Beteiligung TöB, BUKEA Abt. Bodenschutz und Altlasten vom 04.11.2020
- Entwurf Bebauungsplan Finkenwerder 41, M 1:1000, Freie und Hansestadt Hamburg Bezirk Hamburg Mitte, Stand 01/2020
- Leitungsbestandplan M 1:500, SBI Beratende Ingenieure für Bau-Verkehr-Vermessung GmbH vom 03.11.2016
- Entwurf Funktionsplan, M 1:1000, Hidde und Partner Architekten BDA, Stand 07/2019
- Lageplan der Baufelder B-Plan-Gebiet Finkenwerden 41, ohne weitere Angaben
- Schichtenverzeichnisse und gestörte Bodenproben von 26 Kleinrammbohrungen; durchgeführt von der Firma Ruider und Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH am 14./18.02.2022
- Befunde der Untersuchungen von 13 Bodenluftproben mit Probenahmeprotokollen; Labor GBA Pinneberg, vorgelegt mit Prüfbericht vom 28.02.2022

- Befunde der Untersuchungen von 12 Bodenmischproben; Labor GBA Pinneberg, vorgelegt mit Prüfbericht vom 04.03.2022

3. Allgemeine Geländesituation

Das geplante Bebauungsgebiet liegt in Hamburg Finkenwerder auf einem Teil der Steendiekhalbinsel und wird vom Steendiekkanal, dem Gorch-Fock-Park und dem Finksweg begrenzt.

Das Gebiet ist weitgehend mit Wohnbebauung aus den 30er bis 50er Jahre bebaut, südlich vom Doggerbankweg befindet sich das Gelände des ehemaligen bezirklichen Betriebshofes und die Grundstücke ehemaliger Gewerbebetriebe. Im nördlichen Bereich des Plangebietes stehen 4 in den 90er Jahren errichtete Wohngebäude. In den Freiflächen befinden sich Vorgärten und Grünflächen, die mit Sträuchern und Bäumen bewachsen sind.

4. Baugrundaufschluss und Baugrundaufbau

4.1 Baugrundaufschluss

Zur Erkundung der Bodenschichtung und Gewinnung von Bodenproben für chemische Untersuchungen wurden durch die Firma Ruider und Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH am 14./18.02.2022 insgesamt 25 Kleinrammbohrungen mit einer Tiefe $t = 6,0$ m abgeteuft. Die Kleinrammbohrung BS 24 konnte aufgrund von Hindernissen auch nach mehrmaligem versetzen nur bis 2,20 m abgeteuft werden. 13 Kleinrammbohrungen wurden zu temporären Bodenluftmessstellen ausgebaut.

Die Bohransatzpunkte wurden auf Lage und Höhe durch einen Vermesser eingemessen, der Lageplan der Baugrundaufschlüsse liegt als Anlage 12-20-19427/1 bei.

4.2 Baugrundaufbau

Sämtliche Bodenproben wurden kornanalytisch sowie organoleptisch / visuell begutachtet und die Bodenschichtung in Form von Bodenprofilen aufgetragen, die dem Bericht als Anlage 12-20-19427/2 beigefügt sind.

Der Baugrundaufbau lässt sich generell wie folgt beschreiben:

Nördliches Baufeld 1

In den unversiegelten Randbereichen (BS 3 und BS 4) als auch unter den Versiegelungen aus Betonpflastersteinen wurden bis in Tiefen von maximal 1,10 m sandige z.T. humose anthropogene Auffüllungen angetroffen, die als bodenfremde Bestandteile Ziegel- und Schlackereste in wechselnden Mengenanteilen beinhalten. Darunter folgen aufgespülten gemischtkörnigen Sande, die im Bereich der Kleinrammbohrung BS 2 und BS 3 bis in Tiefen von 5,40 m bzw. 5,50 m reichen. Darunter folgen bis zur Endteufe der Bohrungen gewachsene gemischtkörnige Sande. Im Bereich der BS 1 und BS 4 werden die aufgespülten

Sande ab einer Tiefe von $t = 5,00$ m bzw. $3,90$ m von gewachsenem Klei / Torf bis zur Endteufe der Bohrungen unterlagert.

Südwestliches und nordöstliches Baufeld 3

Im Baufeld 3 wurden bis in Tiefen von maximal $1,30$ m Oberbodenauffüllungen und humose, sandige anthropogene Auffüllungen angetroffen, die als bodenfremde Bestandteile Ziegel- und Schlackereste in wechselnden Mengenanteilen beinhalten. Unterhalb der sandigen anthropogenen Auffüllung folgen aufgespülte gemischtkörnige Sande, die im Bereich der Bohrung BS 2, BS 3, BS 5, BS 7, BS 9, BS 11, BS 13 und BS 20 – BS 24 nicht durchteuft wurden. Im Bereich der restlichen Kleinrammbohrungen werden die aufgespülten Sande bis zur jeweiligen Endteufe der Bohrungen von Klei unterlagert.

Bis auf die Kleinrammbohrungen BS 1, BS 4 und BS 24 wurde in allen Bohrungen Grundwasser in Tiefen von $4,50 \text{ m} \leq t \leq 5,10 \text{ m}$ unter Gelände angetroffen. Die Grundwasserstände sind durch die angrenzende Elbe tidenbeeinflusst. Daten zu den tidenbeeinflussten Schwankungen liegen uns nicht vor.

5. Chemische Untersuchungen

5.1. Bodenuntersuchungen

Zur Ermittlung möglicher Schadstoffgehalte wurde aus gleichartigem Bodenmaterial der sandigen humosen Auffüllungen, der aufgefüllten Sande und des gewachsenen Kleis gewichtete Bodenmischproben erstellt und auf die Parameter der LAGA-TR Boden untersucht.

Die für die Mischproben herangezogenen Einzelproben sind nachfolgend aufgelistet:

Mischprobe 1: Oberbodenauffüllung / humose sandige Auffüllung Baufeld 1

BS 1 : $0,10 - 0,40$ m

BS 2 : $0,10 - 0,70$ m

BS 3 : $0,00 - 0,40$ m und $0,40 - 1,10$ m

BS 4 : $0,00 - 0,70$ m

Mischprobe 2: sandige Auffüllung, Baufeld 1

BS 1: $0,40 - 1,40$ m; $1,40 - 2,40$ m; $2,40 - 3,40$ m und $3,40 - 5,00$ m

BS 2: $0,70 - 2,00$ m; $2,00 - 3,00$ m; $3,00 - 4,00$ m, $4,00 - 5,40$ m

BS 3: $1,10 - 2,50$ m; $2,50 - 3,50$ m; $3,50 - 5,50$ m

BS 4: $0,70 - 2,00$ m; $2,00 - 3,00$ m und $3,00 - 3,90$ m

Mischprobe 3: gewachsener Klei, Torf, Baufeld 1

BS 1: 5,00 – 6,00 m

BS 4: 3,90 – 4,90 m und 4,90 – 6,00 m

Mischprobe 4: Oberbodenauffüllung, sandige humose Auffüllung,
Baufeld 3 nordwestlicher Bereich

BS 5: 0,00 – 0,90 m

BS 6: 0,00 – 0,30 m und 0,30 – 0,90 m

BS 7: 0,00 – 0,20 m und 0,20 – 0,80 m

BS 8: 0,00 – 0,50 m und 0,50 – 1,30 m

BS 9: 0,00 – 0,20 m und 0,20 – 0,70 m

BS 10: 0,00 – 0,60 m

BS 11: 0,00 – 0,30 m und 0,30 – 0,90 m

Mischprobe 5: sandige Auffüllung, Baufeld 3 nordwestlicher Bereich

BS 5: 0,90 – 1,90 m; 1,90 – 2,90 m; 2,90 – 4,40 m; 4,40 – 5,50 m und 5,50 – 6,00 m

BS 6: 0,90 – 2,50 m; 2,50 – 3,50 m und 3,50 – 4,90 m

BS 7: 0,80 – 1,80 m; 1,80 – 2,80 m; 2,80 – 3,80 m; 3,80 – 5,00 m und 5,00 – 6,00 m

BS 8: 1,30 – 3,00 m; 3,00 – 4,00 m; 4,00 – 4,80 m und 4,80 – 5,60 m

BS 9: 0,70 – 2,00 m; 2,00 – 3,00 m; 3,00 – 4,80 m und 4,80 – 6,00 m

BS 10: 0,60 – 2,00 m; 2,00 – 3,00 m; 3,00 – 4,00 m und 4,00 – 5,00 m

BS 11: 0,90 – 2,00 m; 2,00 – 3,50 m; 3,50 - 4,90 m und 4,90 – 6,00 m

Mischprobe 6: gewachsener Klei, Baufeld 3 nordwestlicher Bereich

BS 6: 4,90 – 6,00 m

BS 8: 5,60 – 6,00 m

BS 10: 5,00 – 6,00 m

Mischprobe 7: Oberbodenauffüllung, sandige humose Auffüllung,
Baufeld 3 südöstlicher Bereich

BS 12: 0,00 – 0,30 m

BS 13: 0,00 – 0,20 m

BS 14: 0,00 – 0,40 m

BS 15: 0,00 – 0,20 m

BS 16: 0,00 – 0,30 m

BS 17: 0,00 – 0,50 m und 0,50 – 0,70 m

Mischprobe 8: sandige Auffüllung, Baufeld 3 südöstlicher Bereich

BS 12: 0,30 – 0,80 m; 0,80 – 2,00 m; 2,00 – 3,00 m und 3,00 – 4,80 m
BS 13: 0,20 – 1,10 m; 1,10 – 2,50 m; 2,50 – 3,50 m; 3,50 – 5,00 m und 5,00 – 6,00 m
BS 14: 0,40 – 2,00 m; 2,00 – 3,00 m; 3,00 – 4,00 m; 4,00 – 5,20 m
BS 15: 0,20 – 1,50 m; 1,50 – 2,50 m; 2,50 – 3,50 m; 3,50 – 4,70 m und 4,70 – 5,30 m
BS 16: 0,30 – 1,50 m; 1,50 – 2,50 m; 2,50 – 3,50 m; 3,50 – 4,90 m und 4,90 – 5,40 m
BS 17: 0,70 – 2,50 m; 2,50 – 3,50 m und 3,50 – 5,40 m

Mischprobe 9: gewachsener Klei, Baufeld 3 südöstlicher Bereich

BS 12: 4,80 – 6,00 m
BS 14: 5,20 – 6,00 m
BS 15: 5,30 – 6,00 m
BS 16: 5,40 – 6,00 m
BS 17: 5,40 – 6,00 m

Mischprobe 10: Oberbodenauffüllung, sandige humose Auffüllung,
Baufeld 3 nordöstlicher Bereich

BS 18: 0,00 – 0,20 m und 0,20 – 0,50 m
BS 19: 0,00 – 0,60 m
BS 20: 0,00 – 0,10 m und 0,10 – 0,60 m
BS 21: 0,00 – 0,20 m und 0,20 – 0,60 m
BS 22: 0,00 – 0,50 m
BS 23: 0,00 – 0,20 m und 0,20 – 0,80 m
BS 24: 0,00 – 0,10 m
BS 25: 0,00 – 0,40 m und 0,40 – 0,80 m
BS 26: 0,00 – 0,50 m

Mischprobe 11: sandige Auffüllung, Baufeld 3 nordöstlicher Bereich

BS 18: 0,50 – 1,50 m; 1,50 – 2,50 m; 2,50 – 3,50 m und 3,50 – 5,00 m
BS 19: 0,60 – 2,00 m; 2,00 – 3,00 m; 3,00 – 4,00 m und 4,50 – 5,60 m
BS 20: 0,60 – 2,00 m; 2,00 – 3,00 m; 3,00 – 4,50 m; 4,50 – 5,20 m und 5,20 – 6,00 m
BS 21: 0,60 – 2,00 m; 2,00 – 3,00 m; 3,00 – 5,00 m und 5,00 – 6,00 m
BS 22: 0,50 – 1,50 m; 1,50 – 3,00 m; 3,00 – 4,00 m; 4,00 – 5,20 m und 5,20 – 6,00 m
BS 23: 0,80 – 2,00 m; 2,00 – 3,50 m; 3,50 – 5,00 m und 5,00 – 6,00 m
BS 24: 0,10 – 1,40 m und 1,40 – 2,20 m
BS 25: 0,80 – 2,00 m; 2,00 – 3,00 m; 3,00 – 4,00 m und 5,00 – 5,40 m
BS 26: 0,50 – 1,50 m; 1,50 – 2,50 m; 2,50 – 3,50 m; 3,50 – 4,50 m und 4,50 – 5,50 m

Mischprobe 12: gewachsener Klei, Baufeld 3 nordöstlicher Bereich

BS 18: 5,00 – 6,00 m

BS 19: 5,60 – 6,00 m

BS 25: 5,40 – 6,00 m

BS 26: 5,50 – 6,00 m

Die chemischen Untersuchungen wurden vom Labor GBA Pinneberg durchgeführt. Der Prüfbericht ist als Anlage 12-20-19427/3 beigelegt.

5.1.1 Befunde und Bewertung der Bodenmischproben gemäß LAGA-TR Boden

In den nachfolgenden Tabellen sind die Befunde der untersuchten Mischproben den Zuordnungswerten der LAGA-TR Boden gegenübergestellt. Aufgrund der bodenphysikalischen Eigenschaften werden für die Mischproben 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10 und 11 die Zuordnungswerte Z 0 für „Sand“, für die Mischproben 3, 6, 9 und 12 die Zuordnungswerte Z 0 für „Lehm/Schluff“ herangezogen.

Parameter	Dimension	Befund						Zuordnungswert LAGA-Richtlinie					Prüfwerte BBodSchV Boden – Mensch	
		Mischprobe 1	Mischprobe 2	Mischprobe 3	Mischprobe 4	Mischprobe 5	Mischprobe 6	Z 0 Sand	Z 0 Lehm/Schluff	Z 0*	Z 1	Z 2	Kinderspiel- flächen	Wohngebiete
EOX	mg/kg TM	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	1	1	3	10	-	-
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	100	100	400	600	2000	-	-
Kohlenwasserstoffe-mobiler Anteil bis C ₂₂	mg/kg TM	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	100	100	200	300	1000	-	-
Σ BTEX	mg/kg TM	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	1	1	1	1	-	-
Σ LCKW	mg/kg TM	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	1	1	1	1	-	-
Σ PAK n. EPA	mg/kg TM	15,7	1,87	< BG	30,5	9,87	< BG	3	3	3	3 (9)	30	-	-
Benzo-(a)-pyren	mg/kg TM	1,0	0,21	< 0,050	2,0	0,76	< 0,050	0,3	0,3	0,6	0,9	3	2	4
Σ PCB	mg/kg TM	0,0255	< BG	< BG	0,0122	< BG	< BG	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	0,4	0,8
Arsen	mg/kg TM	12	2,3	7,4	18	2,1	16	10	15	15	45	150	25	50
Blei	mg/kg TM	95	5,8	11	98	3,6	27	40	70	140	210	700	200	400
Cadmium	mg/kg TM	0,45	< 0,10	0,19	0,90	< 0,10	0,35	0,4	1	1	3	10	10	20
Chrom ges.	mg/kg TM	13	3,7	25	16	2,5	19	30	60	120	180	600	200	400
Kupfer	mg/kg TM	84	7,4	19	41	6,3	18	20	40	80	120	400	-	-
Nickel	mg/kg TM	13	1,4	16	11	< 1,0	14	15	50	100	150	500	70	140
Quecksilber	mg/kg TM	0,77	< 0,10	< 0,10	0,23	< 0,10	0,11	0,1	0,5	1	1,5	5	10	20
Thallium	mg/kg TM	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	0,4	0,7	0,7	2,1	7	-	-
Zink	mg/kg TM	183	28	59	289	24	61	60	150	300	450	1500	-	-
Cyanide ges.	mg/kg TM	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	-	-	-	3	10	50	50
TOC	Gew% TM	1,1	0,060	1,8	3,4	0,078	2,4	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	5	-	-
Aldrin	mg/kg TM	< 0,0100	-	-	< 0,0100	-	-	-	-	-	-	-	2	4
DDT	mg/kg TM	< BG	-	-	< BG	-	-	-	-	-	-	-	40	80
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	< 0,050	-	-	< 0,050	-	-	-	-	-	-	-	4	8
Hexachlorcyclohexan	mg/kg TM	< BG	-	-	< BG	-	-	-	-	-	-	-	5	10
Pentachlorphenol	mg/kg TM	< 0,50	-	-	< 0,50	-	-	-	-	-	-	-	50	100

Anmerkung: < BG = alle Einzelparameter unterhalb der Bestimmungsgrenze

Tab. 1: Gegenüberstellung der Befunde im Feststoff mit den Zuordnungswerten der LAGA-TR Boden und den Prüfwerten der BBodSchV

Parameter	Dimension	Befund						Zuordnungswert LAGA-Richtlinie					Prüfwerte BBodSchV Boden – Mensch	
		Mischprobe 7	Mischprobe 8	Mischprobe 9	Mischprobe 10	Mischprobe 11	Mischprobe 12	Z 0 Sand	Z 0 Lehm/Schluff	Z 0*	Z 1	Z 2	Kinderspiel- flächen	Wohngebiete
EOX	mg/kg TM	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	1	1	3	10	-	-
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	100	100	400	600	2000	-	-
Kohlenwasserstoffe-mobiler Anteil bis C ₂₂	mg/kg TM	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	100	100	200	300	1000	-	-
Σ BTEX	mg/kg TM	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	1	1	1	1	-	-
Σ LCKW	mg/kg TM	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	1	1	1	1	-	-
Σ PAK n. EPA	mg/kg TM	12,9	< BG	< BG	11,7	< BG	0,108	3	3	3	3 (9)	30	-	-
Benzo-(a)-pyren	mg/kg TM	1,1	< 0,050	< 0,050	0,88	< 0,050	< 0,050	0,3	0,3	0,6	0,9	3	2	4
Σ PCB	mg/kg TM	0,0109	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	0,4	0,8
Arsen	mg/kg TM	15	2,7	17	14	2,1	12	10	15	15	45	150	25	50
Blei	mg/kg TM	72	7,5	56	93	3,1	9,4	40	70	140	210	700	200	400
Cadmium	mg/kg TM	0,82	< 0,10	0,93	0,38	< 0,10	< 0,10	0,4	1	1	3	10	10	20
Chrom ges.	mg/kg TM	16	2,9	24	6,5	2,7	19	30	60	120	180	600	200	400
Kupfer	mg/kg TM	40	5,9	23	26	7,3	11	20	40	80	120	400	-	-
Nickel	mg/kg TM	11	1,0	16	7,1	< 1,0	12	15	50	100	150	500	70	140
Quecksilber	mg/kg TM	0,19	< 0,10	0,21	0,34	< 0,10	< 0,10	0,1	0,5	1	1,5	5	10	20
Thallium	mg/kg TM	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	0,4	0,7	0,7	2,1	7	-	-
Zink	mg/kg TM	241	33	155	139	18	44	60	150	300	450	1500	-	-
Cyanide ges.	mg/kg TM	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	-	-	-	3	10	50	50
TOC	Gew% TM	1,7	0,14	2,0	2,3	0,070	1,8	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	5	-	-
Aldrin	mg/kg TM	< 0,0100	-	-	< 0,0100	-	-	-	-	-	-	-	2	4
DDT	mg/kg TM	< BG	-	-	< BG	-	-	-	-	-	-	-	40	80
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	< 0,050	-	-	< 0,050	-	-	-	-	-	-	-	4	8
Hexachlorcyclohexan	mg/kg TM	< BG	-	-	< BG	-	-	-	-	-	-	-	5	10
Pentachlorphenol	mg/kg TM	< 0,50	-	-	< 0,50	-	-	-	-	-	-	-	50	100

Anmerkung: < BG = alle Einzelparameter unterhalb der Bestimmungsgrenze

Tab. 2: Gegenüberstellung der Befunde im Feststoff mit den Zuordnungswerten der LAGA-TR Boden und den Prüfwerten der BBodSchV

Parameter	Dimension	Befund												Zuordnungswert LAGA-Richtlinie			
		Mischprobe 1	Mischprobe 2	Mischprobe 3	Mischprobe 4	Mischprobe 5	Mischprobe 6	Mischprobe 7	Mischprobe 8	Mischprobe 9	Mischprobe 10	Mischprobe 11	Mischprobe 12	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
pH-Wert		8,4	8,1	7,2	7,5	8,8	7,9	7,4	8,6	7,6	7,4	8,1	7,7	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
el. Leitfähigkeit	µS/cm	40	16	163	46	26	209	38	23	172	23	16	183	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/L	< 0,60	< 0,60	3,2	< 0,60	< 0,60	4,7	< 0,60	< 0,60	1,8	< 0,60	< 0,60	1,2	30	30	50	100
Sulfat	mg/L	< 1,0	< 1,0	39	1,5	< 1,0	32	< 1,0	< 1,0	26	< 1,0	< 1,0	40	20	20	50	200
Arsen	µg/L	4,3	2,6	1,6	4,7	2,8	3,0	3,1	3,5	4,1	4,2	4,3	4,1	14	14	20	60
Blei	µg/L	1,9	< 1,0	< 1,0	3,0	< 1,0	< 1,0	1,5	< 1,0	< 1,0	3,2	< 1,0	< 1,0	40	40	80	200
Cadmium	µg/L	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	1,5	1,5	3	6
Chrom ges.	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/L	3,5	< 1,0	1,1	5,4	< 1,0	< 1,0	4,7	< 1,0	< 1,0	4,5	< 1,0	< 1,0	20	20	60	100
Nickel	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	15	15	20	70
Quecksilber	µg/L	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	µg/L	< 10	< 10	< 10	11	< 10	< 10	13	< 10	< 10	14	< 10	< 10	150	150	200	600
Cyanide ges.	µg/L	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	5	5	10	20
Phenolindex	µg/L	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	20	20	40	100

Tab. 3: Gegenüberstellung der Befunde und der LAGA-Zuordnungswerte TR Boden am Eluat

Bei der entsorgungsrelevanten Bewertung gemäß LAGA-Richtlinie wird in Abhängigkeit von den festgestellten Schadstoffgehalten der zu verwertende Boden Einbauklassen zugeordnet. Die Zuordnungswerte Z 0 bis Z 2 stellen die Obergrenze der jeweiligen Einbauklassen bei der Verwendung von Boden im Erd-, Straßen-, Landschafts- und Deponiebau (z. B. Abdeckungen) sowie bei der Verfüllung von Baugruben und Rekultivierungsmaßnahmen dar.

Die Zuordnungswerte haben folgende Bedeutung:

Einbauklasse 0 Uneingeschränkter Einbau – Verwertung von Bodenmaterial in bodenähnlichen Anwendungen

Ein uneingeschränkter Einbau von Bodenmaterial in bodenähnlichen Anwendungen ist nur dann möglich, wenn die Anforderungen des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes erfüllt werden. Dies ist gewährleistet, wenn aufgrund der Vorermittlungen eine Schadstoffbelastung ausgeschlossen werden konnte oder sich aus analytischen Untersuchungen die Einstufung in die Einbauklasse 0 ergibt.

Für die **Verfüllung von Abgrabungen** unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf darüber hinaus auch Bodenmaterial verwertet werden, das die Zuordnungswerte Z 0 im Feststoff überschreitet, jedoch die Zuordnungswerte Z 0* im Feststoff einhält, wenn folgende Bedingungen („Ausnahmen von der Regel“) eingehalten werden:

- die Zuordnungswerte Z 0 im Eluat werden eingehalten;
- oberhalb des verfüllten Bodenmaterials wird eine Schicht aus Bodenmaterial, das die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält und somit alle natürlichen Bodenfunktionen übernehmen kann, aufgebracht. Diese Bodenschicht oberhalb der Verfüllung muss eine Mindestmächtigkeit von 2 m aufweisen. Nutzungs- und standortspezifisch kann eine größere Mächtigkeit festgelegt werden;

Sonderregelungen für Wasserschutz- und Wasservorranggebiete sind zu beachten:

Eine Verwertung von Bodenmaterial, das die Zuordnungswerte Z 0* im Feststoff oder Z 0 im Eluat überschreitet, ist aus Gründen des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes auch bei günstigen hydrogeologischen Bedingungen nicht zulässig.

Einbauklasse 1 Eingeschränkter offener Einbau

Die Zuordnungswerte Z 1 im Feststoff und Z 1.1 bzw. Z 1.2 im Eluat stellen die Obergrenze für den offenen Einbau in technischen Bauwerken dar.

Im Eluat gelten grundsätzlich die Z 1.1-Werte. Darüber hinaus kann – sofern dieses landesspezifisch festgelegt oder im Einzelfall nachgewiesen ist – in hydrogeologisch günstigen Gebieten Bodenmaterial mit Eluatkonzentrationen bis zu den Zuordnungswerten Z 1.2 eingebaut werden.

Bei Unterschreitung der Zuordnungswerte Z 1 (Z 1.1 und ggf. Z 1.2) ist ein offener Einbau von mineralischen Abfällen in folgende technische Bauwerke möglich:

- Straßen, Wege, Verkehrsflächen (Ober- und Unterbau),
- Industrie-, Gewerbe- und Lagerflächen (Ober- und Unterbau),
- Unterbau von Gebäuden,
- unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht von Erdbaumaßnahmen (Lärm- und Sichtschutzwälle), die begleitend zu den im 1. und 2. Spiegelstrich genannten technischen Bauwerken errichtet werden,
- Unterbau von Sportanlagen.

Beim Einbau von mineralischen Abfällen in der Einbauklasse 1.2 soll der Abstand zwischen der Schüttkörperbasis und dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand in der Regel mindestens 2 m betragen.

Sonderregelungen für Wasserschutz- und Wasservorranggebiete sind zu beachten.

Einbauklasse 2 Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen

Die Zuordnungswerte Z 2 stellen die Obergrenze für den Einbau von Bodenmaterial in technischen Bauwerken mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen dar. Dadurch soll der Transport von Inhaltsstoffen in den Untergrund und das Grundwasser verhindert werden.

Bei Unterschreitung der Zuordnungswerte Z 2 ist der Einbau von Bodenmaterial unter definierten technischen Sicherungsmaßnahmen bei nachstehend genannten Baumaßnahmen möglich:

- a) Im Straßen-, Wege- und Verkehrsflächenbau (z. B. Flugplätze, Hafenbereiche, Güterverkehrszentren) sowie bei der Anlage von befestigten Flächen in Industrie- und Gewerbegebieten (z. B. Parkplätze, Lagerflächen) als
 - Tragschicht unter wasserundurchlässiger Deckschicht (Beton, Asphalt, Pflaster mit abgedichteten Fugen),
 - gebundene Tragschicht unter wenig durchlässiger Deckschicht (Pflaster, Platten),
 - gebundene Deckschicht,
- b) Bei Erdbaumaßnahmen als Lärm- und Sichtschutzwall oder Straßendamm (Unterbau), sofern durch aus technischer Sicht geeignete einzelne oder kombinierte Maßnahmen sichergestellt wird, dass das Niederschlagswasser vom eingebauten Abfall weitestgehend ferngehalten wird.

Der Abstand zwischen der Schüttkörperbasis und dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand soll mindestens 1 m betragen.

Der Einbau in kontrollierte Großbaumaßnahmen ist zu bevorzugen.

Sonderregelungen für Wasserschutz- und Wasservorranggebiete sind zu beachten.

Sofern die Zuordnungswerte (als Obergrenze der Einbauklasse) für einen Parameter überschritten werden, ist ein dementsprechender Einbau nicht mehr möglich.

Bei Überschreitung der Zuordnungswerte Z 2 resultiert hieraus der Einbau/Ablagerung in Deponien bzw. eine Bodenbehandlung.

Die Einbauklassen 0 bis 2 lassen sich als **Entsorgung zur Verwertung** zusammenfassen, bei Überschreitung der Einbauklasse 2 ergibt sich eine **Entsorgung zur Beseitigung**.

Aus dem Vergleich der Befunde mit den Zuordnungswerten der LAGA-Richtlinie ergibt sich für die Mischproben folgende Einstufung:

Mischprobe 1: Oberbodenauffüllung / humose sandige Auffüllung Baufeld 1

Überschreitung Z 0: Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Quecksilber, Zink und TOC im Feststoff

Überschreitung Z 1: Σ PAK und Benzo(a)pyren im Feststoff

⇒ Entsorgung zur Verwertung gemäß Einbauklasse 2

Mischprobe 2: sandige Auffüllung, Baufeld 1

Die Zuordnungswerte Z 0 werden insgesamt eingehalten

⇒ Entsorgung zur uneingeschränkten Verwertung gemäß Einbauklasse 0

Mischprobe 3: gewachsener Klei, Torf, Baufeld 1

Überschreitung Z 1: TOC im Feststoff

Überschreitung Z 1.1: Sulfat im Eluat

⇒ Entsorgung zur Verwertung gemäß Einbauklasse 2

Mischprobe 4: Oberbodenauffüllung, sandige humose Auffüllung, Baufeld 3,
nordwestlicher Bereich

Überschreitung Z 0: Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Quecksilber und Zink im Feststoff

Überschreitung Z 1: Benzo(a)pyren und TOC im Feststoff

Überschreitung Z 2: \sum PAK im Feststoff

⇒ Entsorgung zur Beseitigung > Einbauklasse 2

Zur genauen Einstufung in die Deponieklasse sind erweiterte Untersuchungen auf die Parameter der Deponieverordnung notwendig.

Mischprobe 5: sandige Auffüllung, Baufeld 3 nordwestlicher Bereich

Überschreitung Z 0: Benzo(a)pyren im Feststoff

Überschreitung Z 1: \sum PAK im Feststoff

⇒ Entsorgung zur Verwertung gemäß Einbauklasse 2

Mischprobe 6: gewachsener Klei, Baufeld 3 nordwestlicher Bereich

Überschreitung Z 0: Arsen im Feststoff

Überschreitung Z 1.1: Sulfat im Eluat

Überschreitung Z 1: TOC im Feststoff

⇒ Entsorgung zur Verwertung gemäß Einbauklasse 2

Mischprobe 7: Oberbodenauffüllung, sandige humose Auffüllung, Baufeld 3
südöstlicher Bereich

Überschreitung Z 0: Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Quecksilber und Zink im Feststoff

Überschreitung Z 1: \sum PAK, Benzo(a)pyren und TOC im Feststoff

⇒ Entsorgung zur Verwertung gemäß Einbauklasse 2

Mischprobe 8: sandige Auffüllung, Baufeld 3 südöstlicher Bereich

Die Zuordnungswerte Z 0 werden insgesamt eingehalten

⇒ Entsorgung zur uneingeschränkten Verwertung gemäß Einbauklasse 0

Mischprobe 9: gewachsener Klei, Baufeld 3 südöstlicher Bereich

Überschreitung Z 0: Arsen und Zink im Feststoff

Überschreitung Z 1.1: Sulfat im Eluat

Überschreitung Z 1: TOC im Feststoff

⇒ Entsorgung zur Verwertung gemäß Einbauklasse 2

Mischprobe 10: Oberbodenauffüllung, sandige humose Auffüllung, Baufeld 3
nordöstlicher Bereich

Überschreitung Z 0: Benzo(a)pyren, Arsen, Blei, Kupfer, Quecksilber und Zink im Feststoff

Überschreitung Z 1: Σ PAK und TOC im Feststoff

⇒ Entsorgung zur Verwertung gemäß Einbauklasse 2

Mischprobe 11: sandige Auffüllung, Baufeld 3 nordöstlicher Bereich

Die Zuordnungswerte Z 0 werden insgesamt eingehalten

⇒ Entsorgung zur uneingeschränkten Verwertung gemäß Einbauklasse 0

Mischprobe 12: gewachsener Klei, Baufeld 3 nordöstlicher Bereich

Überschreitung Z 1.1: Sulfat im Eluat

Überschreitung Z 1: TOC im Feststoff

⇒ Entsorgung zur Verwertung gemäß Einbauklasse 2

5.1.2 Bewertung gemäß BBodSchV, Wirkungspfad Boden-Mensch

Für die nutzungsbezogenen Szenarien der BBodSchV, Wirkungspfad Boden Mensch gibt es keine Prüfwerte für die Stoffgruppe PAK. Gemäß dem Erlass des Landes Schleswig-Holstein vom 05.01.2017: „Bewertung von Polyzyklischen aromatischen Kohlenwasser-

stoffen (PAK) bezüglich des Wirkungspfad^{es} Boden – Mensch“, der auch in Hamburg anzuwenden ist, sollen die folgenden Prüfwerte für PAK, vertreten durch Benzo(a)pyren (BaP) als Bezugssubstanz für die Beurteilung herangezogen werden.

Kinderspielflächen	0,5 mg BaP/kg TM
Wohngebiete	1,0 mg BaP/kg TM
Park- und Freizeitanlagen	1,0 mg BaP/kg TM
Industrie- und Gewerbegebiete	5,0 mg BaP/kg TM

Wie aus den Tabellen 1 und 2 hervorgeht werden die Prüfwerte der BBodSchV, Wirkungspfad Boden – Mensch für das Nutzungsszenario „Kinderspielflächen“ von allen Oberbodenmischproben überschritten. Für das Nutzungsszenario „Wohngebiete“ werden die Prüfwerte von den Bodenmischproben 1, 4 und 7 überschritten, in der Bodenmischprobe 10 werden die Prüfwerte eingehalten.

Für Kinderspielflächen ist das gesamte Bodenmaterial aus dem Baufeld 1 und 3 nicht geeignet. Für das Nutzungsszenario „Wohngebiete“ ist lediglich das Bodenmaterial des nordöstlichen Bereichs des Baufeldes 3 (Mischprobe 10) geeignet.

Zur Gewährleistung gesunder Arbeits- und Wohnverhältnisse ist das Bodenmaterial in den entsprechenden Bereichen bis zu einer Mächtigkeit von 0,35 m abzutragen und durch geeigneten Boden auszutauschen oder mit mindestens 0,35 m Bodenmaterial abzudecken, welches die Prüfwerte der BBodSchV für das jeweilige Nutzungsszenario einhält.

5.2. Bodenluftuntersuchungen

Zur Ermittlung möglicher Schadstoffgehalte in der Bodenluft wurden 13 Kleinrammbohrungen nach Beendigung der Bohrarbeiten zu temporären Bodenluftmessstellen ausgebaut. Die Bodenluftprobenentnahme erfolgte durch das Labor GBA am 17. und 18.02.2022. Aus den Messstellen der Kleinrammbohrungen BS 2, BS 4, BS 5, BS 8, BS 9, BS 12, BS 13, BS 16, BS 18, BS 19, BS 22, BS 23 und BS 26 wurden Bodenluftproben bei gleichzeitiger Messung und Protokollierung der Vor-Ort-Parameter

- Kohlendioxid (CO₂)
- Sauerstoff (O₂)
- Methan (CH₄)
- Schwefelwasserstoff (H₂S)

entnommen.

Hierzu wurde die Probenahmesonde in die jeweilige Messstelle eingeführt und an der Oberkante mittels eines aufblasbaren Packers abgedichtet.

Nach Abpumpen der jeweiligen Bodenluft bis zur Konstanz der o.g. Parameter erfolgte die Entnahme der Proben mittels Anreicherung an Aktivkohle, wobei das adsorbierte Luftvolumen 10 L betrug.

Die Befunde sind in der nachfolgenden Tabelle 4 zusammengestellt, der Prüfbericht des Labors GBA sowie die Probenahmeprotokolle liegen als Anlage 12-20-19427/4 bei.

Probenahmestelle	Befund (mg/m ³)			Befund (Vol %)			
	ΣBTEX	ΣLCKW	Vinylchlorid	CO ₂	CH ₄	O ₂	H ₂ S
BS 2	<BG	<BG	<0,050	0,6	0,0	20,5	0,0
BS 4	<BG	<BG	<0,050	0,6	0,0	20,6	0,0
BS 5	<BG	<BG	<0,050	0,6	0,0	20,6	0,0
BS 8	<BG	<BG	<0,050	0,6	0,0	20,4	0,0
BS 9	<BG	<BG	<0,050	0,4	0,0	20,6	0,0
BS 12	<BG	<BG	<0,050	1,0	0,0	20,1	0,0
BS 13	<BG	<BG	<0,050	0,4	0,0	20,6	0,0
BS 15	<BG	<BG	<0,050	0,8	0,0	20,2	0,0
BS18	<BG	<BG	<0,050	1,0	0,0	19,9	0,0
BS 19	<BG	<BG	<0,050	0,4	0,0	20,6	0,0
BS 22	<BG	<BG	<0,050	0,6	0,0	20,5	0,0
BS 23	<BG	<BG	<0,050	0,4	0,0	20,9	0,0
BS 26	<BG	<BG	<0,050	0,6	0,0	20,5	0,0

Anmerkung: < BG = alle Einzelparameter unterhalb der Bestimmungsgrenze

Tab. 4: Befunde der Bodenluftuntersuchungen

Für die Beurteilung von Schadstoffen in der Bodenluft gibt es keine einheitlichen Bewertungskriterien. In verschiedenen Veröffentlichungen unterschiedlicher Institute werden jedoch Orientierungswerte oder ähnliches aufgeführt, die als Kriterium für die angetroffenen Bodenluftbefunde herangezogen werden können.

- Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) – „Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden“, Januar 1994

Hierin sind Prüfwerte und Maßnahmenswellenwerte für LCKW angegeben, die mit Einschränkungen auch für BTEX herangezogen werden können.

- Hessisches Landesamt für Umwelt:
 „Fachliche Grundlagen zur Beurteilung von flüchtigen organischen Substanzen in der Bodenluft bei Altlasten“, 1999

Hierin sind Orientierungswerte im Hinblick auf die verschiedenen Einwirkungspfade

- Grundwasser
- Raumluft
- Boden

angegeben.

- Ständiger Ausschuss Altlasten der Bund / Länder – Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO), „Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten, Informationsblatt für den Vollzug“, 01.09.2008.

Hierin sind Bewertungshinweise für Schadstoffkonzentrationen in der Bodenluft bezüglich einer Anreicherung der Innenraumluft (Szenario “Wohngebiete“) angegeben.

Nachfolgende Orientierungswerte zur Beurteilung der Bodenluftbefunde können herangezogen werden:

- **LAWA-Richtlinie:**

Parameter	Einheit	Prüfwert	Maßnahmenswellenwerte
Σ LCKW	mg/m ³	5 – 10	50
Σ BTEX	mg/m ³	5 - 10	50

- **Hessische Landesanstalt für Umwelt**

Einwirkung	Orientierungswerte Bodenluft		
	auf Grundwasser	auf Raumluft	auf Boden
Σ LCKW	5 mg/m ³	5 mg/m ³	5 mg/m ³
Σ BTEX	5 mg/m ³	5 mg/m ³	5 mg/m ³
Benzol	< 1 mg/m ³	< 1 mg/m ³	1 mg/m ³

• **LABO- Bewertungsgrundlagen:**

Parameter	Orientierende Hinweise für flüchtige Stoffe in der Bodenluft
Benzol	10 mg/m ³
Toluol	1000 mg/m ³
Xylol	1000 mg/m ³
Vinylchlorid	4 mg/m ³

Aus dem Vergleich der Befunde mit den oben zitierten Bewertungskriterien ergibt sich folgende Bewertung.

In den Bodenluftuntersuchungen wurden keine BTEX und LCKW nachgewiesen. Verunreinigungen bezüglich dieser Schadstoffe liegen in der Bodenluft nicht vor.

Die gemessenen Konzentrationen von Kohlendioxid liegen zwischen 0,4 – 1,0 Vol-%. Methan und Schwefelwasserstoff wurden nicht nachgewiesen. Gemäß dem Merkblatt „Methan aus Weichschichten Sicheres Bauen bei Bodenluftbelastungen“; Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt von 2012 sind bei Kohlendioxidkonzentrationen von unter 5 Vol-% bei gleichzeitigen Abwesenheit von Methan keine Sicherungsmaßnahmen gegen Bodengase erforderlich.

6. Zusammenfassung

Im Vorwege der geplanten Baumaßnahmen des B-Planes 41 Doggerbankweg / Finkenweg in Hamburg Finkenwerder wurden wir mit den Kontaminationsuntersuchungen des Bodens und der Bodenluft beauftragt.

Das Untersuchungskonzept wurde im Vorwege mit der BUKEA abgestimmt.

Über das geplante Baugebiet wurden insgesamt 26 Kleinrammbohrungen mit Bohrtiefen von $2,20 \text{ m} \leq t \leq 6,00 \text{ m}$ abgeteuft, 13 Kleinrammbohrungen wurden zu temporären Bodenluftmessstellen ausgebaut.

Der Baugrund lässt sich generell wie folgt beschreiben:

Unterhalb der anthropogenen Auffüllungen, die überwiegend aus Oberbodenmaterial in Mächtigkeiten von bis zu 0,70 m bestehen, folgen aufgespülte gemischtkörnige Sande, die größtenteils bis zur Endteufe der Bohrungen reichen.

In den Bohrungen, in denen die aufgespülten Sande durchteuft wurden, steht im Bereich des letzten Bohrmeters gewachsener Klei und vereinzelt Torf an.

Grundwasser wurde ab einer Tiefen von $t = 4,50 \text{ m}$ angetroffen, welches durch die angrenzende Elbe tidenbeeinflusst ist.

Aus den Oberbodenauffüllungen, den aufgespülten Sanden und dem gewachsenen Klei wurden flächenbezogene Bodenmischproben erstellt und auf die Parameter der LAGA-TR Boden untersucht. Die Oberbodenproben wurden zusätzlich auf die Prüfwerte der BBodSchV, Wirkungspfad Boden-Mensch untersucht.

Aus den durchgeführten chemischen Bodenuntersuchungen ergibt sich zusammenfassend folgende Beurteilung:

Oberbodenmaterial:

- Das gesamt Oberbodenmaterial ist gemäß der BBodSchV für Kinderspielflächen ungeeignet.
- Bis auf den Bereich des nordöstlichen Bereichs des Baufeldes 3 ist das gesamte Oberbodenmaterial für das Nutzungsszenario Wohngebiete ungeeignet.

Das Bodenmaterial ist dementsprechend in diesen Bereichen abzutragen und durch geeignetes Bodenmaterial auszutauschen oder durch geeignetes Bodenmaterial in einer Stärke von mindestens 0,35 m abzudecken. Abgetragenes Bodenmaterial ist gemäß der vorangegangenen Bewertung der entsprechenden Entsorgung zur Verwertung / Beseitigung zuzuführen.

Aufgespülte Sande:

- Bis auf den nordwestlichen Bereich des 3. Baufeldes sind die aufgespülten Sande als Z 0 Material gemäß der LAGA-TR Boden einzustufen und können der uneingeschränkten Entsorgung zur Verwertung zugeführt werden.
- Die aufgespülten Sande des nordwestlichen Baufeldes 3 sind als Z 2 Material einzustufen und können der entsprechenden Entsorgung zur Verwertung zugeführt werden

Gewachsener Klei / Torf:

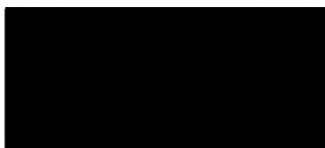
- Der gewachsene Klei / Torf ist als Z 2 Material gemäß der LAGA-TR Boden einzustufen und kann der entsprechenden Entsorgung zur Verwertung zugeführt werden.

Die durchgeführten Bodenluftuntersuchungen haben keine Hinweise auf leichtflüchtige Schadstoffe (BTEX / LCKW) im Untergrund ergeben.

Methan wurde nicht nachgewiesen, Kohlendioxid in Konzentrationen zwischen 0,4 und 1,0 Vol-%. Sicherungsmaßnahmen gegen Bodengase sind gemäß dem Merkblatt „Methan aus Weichschichten Sicheres Bauen bei Bodenluftbelastungen“ nicht notwendig.

Bei den durchgeführten Untersuchungen handelt es sich um orientierende Untersuchungen zur entsorgungsrelevanten Einstufung des Bodenmaterials. In Abhängigkeit der zeitlichen Planung von Baumaßnahmen, der anfallenden Aushubmengen und abfallrechtlicher Vorgaben können im Rahmen der Durchführung der Baumaßnahmen weitergehende Untersuchungen erforderlich werden.

Sachbearbeiter



BEYER









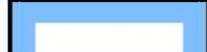
Beratende Ingenieure
und Geologen

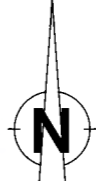




Anlage 12-20-19427/1

**Lageplan der Kleinrammbohrungen
M 1: 1250**



-  Geltungsbereich
-  **Baufeld 1**
Privater Grundeigentümer
Frei finanziertes Mietwohnungsbau
-  **Baufeld 2**
Baugemeinschaft und öffentlich
geförderter Wohnungsbau
-  **Baufeld 3**
Baugenossenschaft
-  **Baufeld 4**
Gewerbe
-  **Vorhandene Einfamilienhäuser,
sonstige Eigentümer**
-  **Eigentümer wie Baufeld 1**
Bestandswohnen
-  **Straßenverkehrsflächen**
-  **Fläche mit wasserrechtlichen
Regelungen**

- Legende**
-  N
 -  **BS 1** Kleinrammbohrung
 -  **BS 2** Pegel für Bodenluft

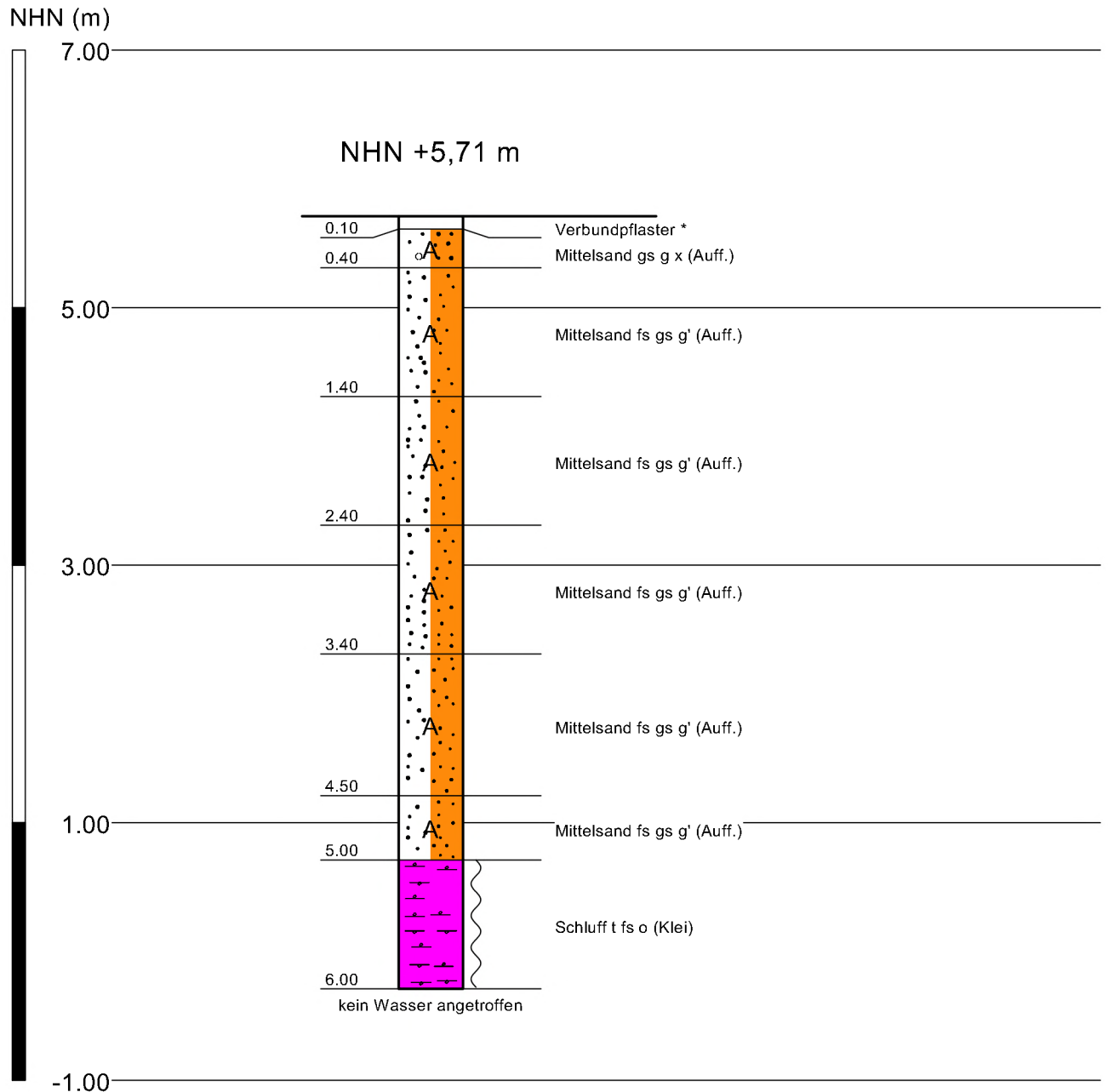
BEYER		BERATENDE INGENIEURE UND GEOLOGEN - UMWELTGEOTECHNIK
HAUPTSTRASSE 137, 25462 RELINGEN		TELEFON (04101) 54 200 TELEFAX (04101) 54 20 20
ANLAGE	12-20-19427/1	B-Plan 41, Doggerbankweg/Finkenweg 21129 Hamburg-Finkenwerder
MASSTAB:	1:1.250	
GEZ.:	03.08.2021 Sc	Lageplan der Kleinrammbohrungen
GEPR.:	03.08.2021 Gb	
03.02.2022 Nummerierung geändert, auf Pegel erweitert		

Anlage 12-20-19427/2
Seite 1 - 26

Bodenprofile
M 1 : 50

M 1:50

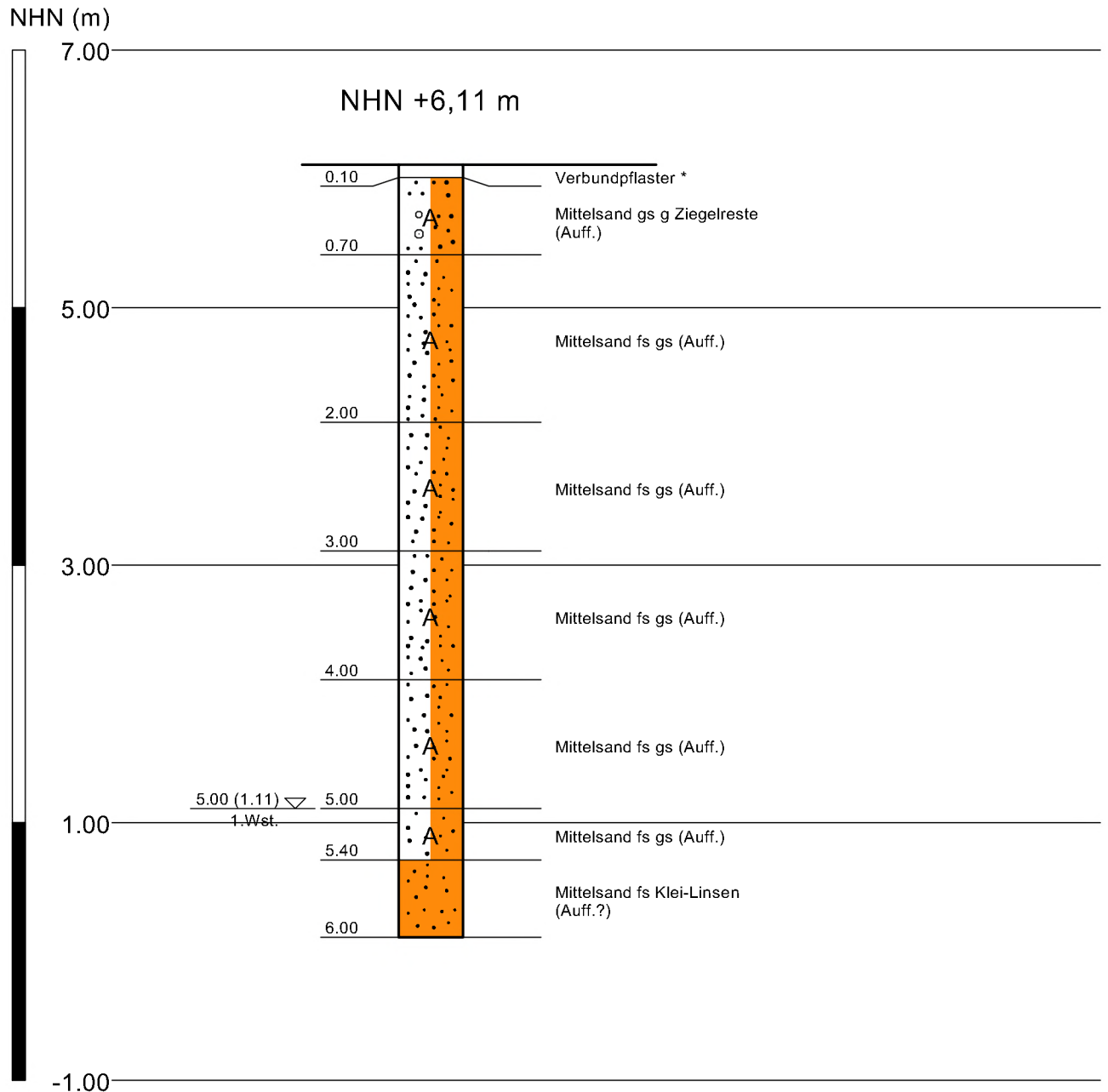
BS 1 (14.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

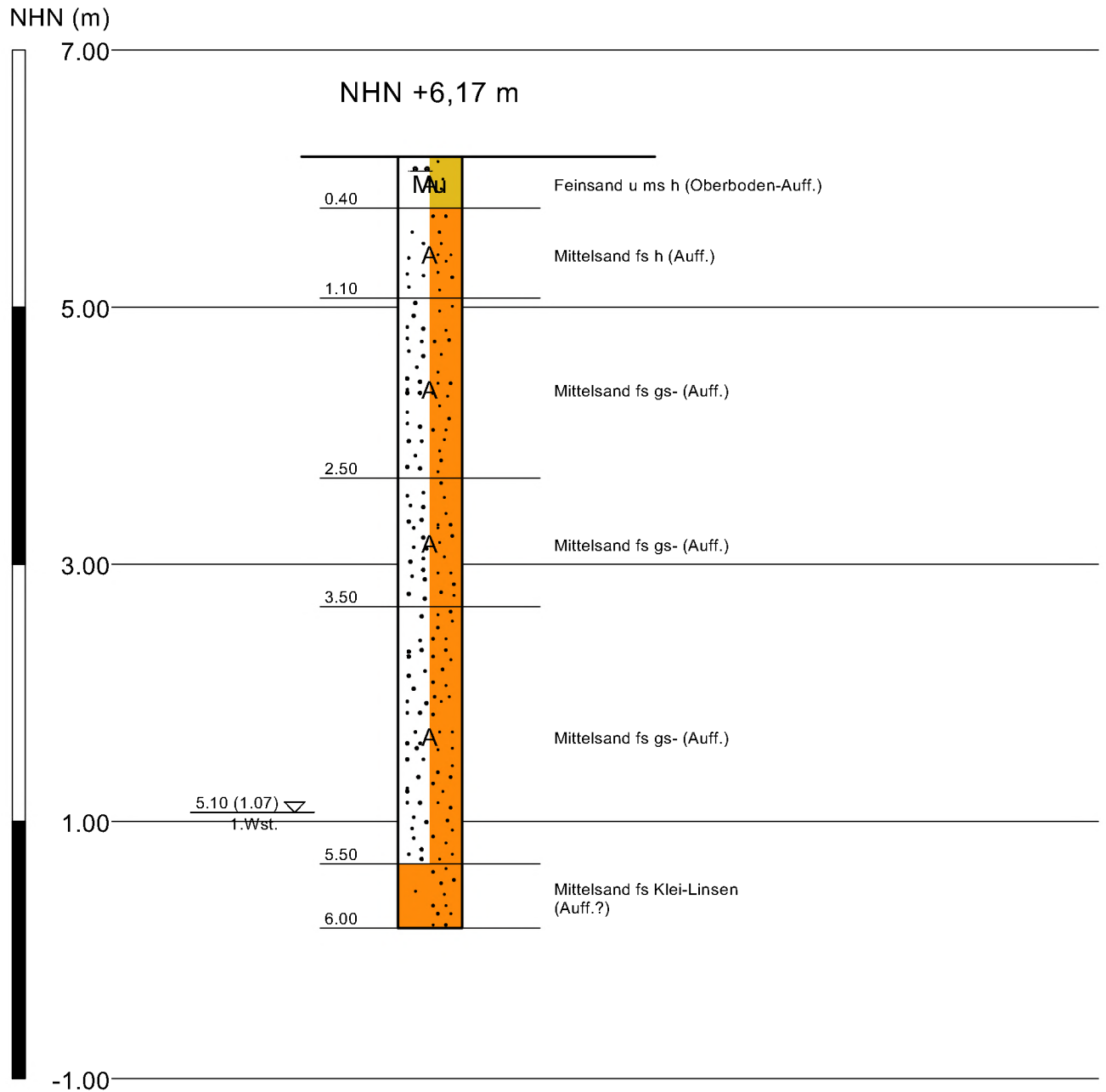
BS 2
(14.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

BS 3
(14.02.2022)

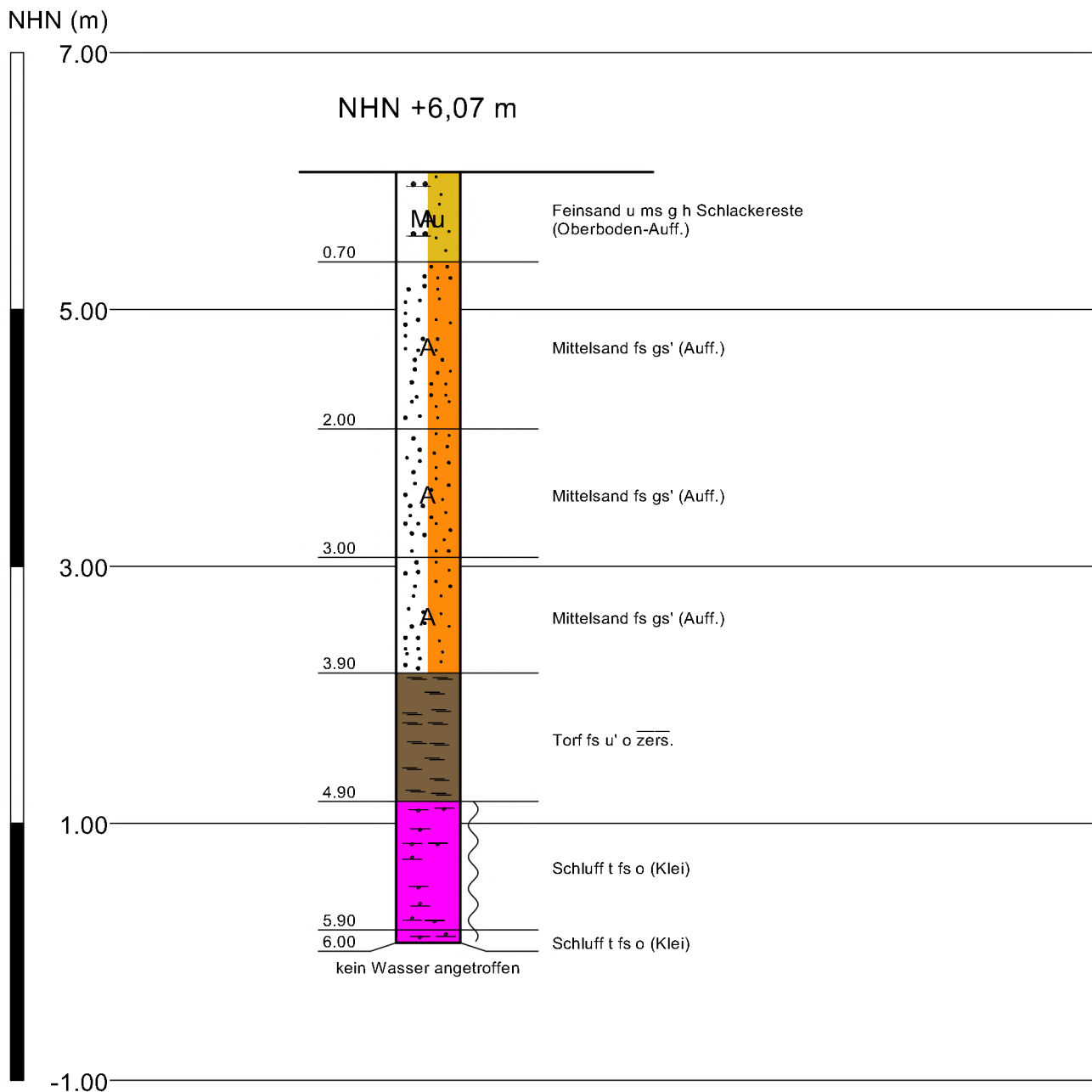


Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

BS 4

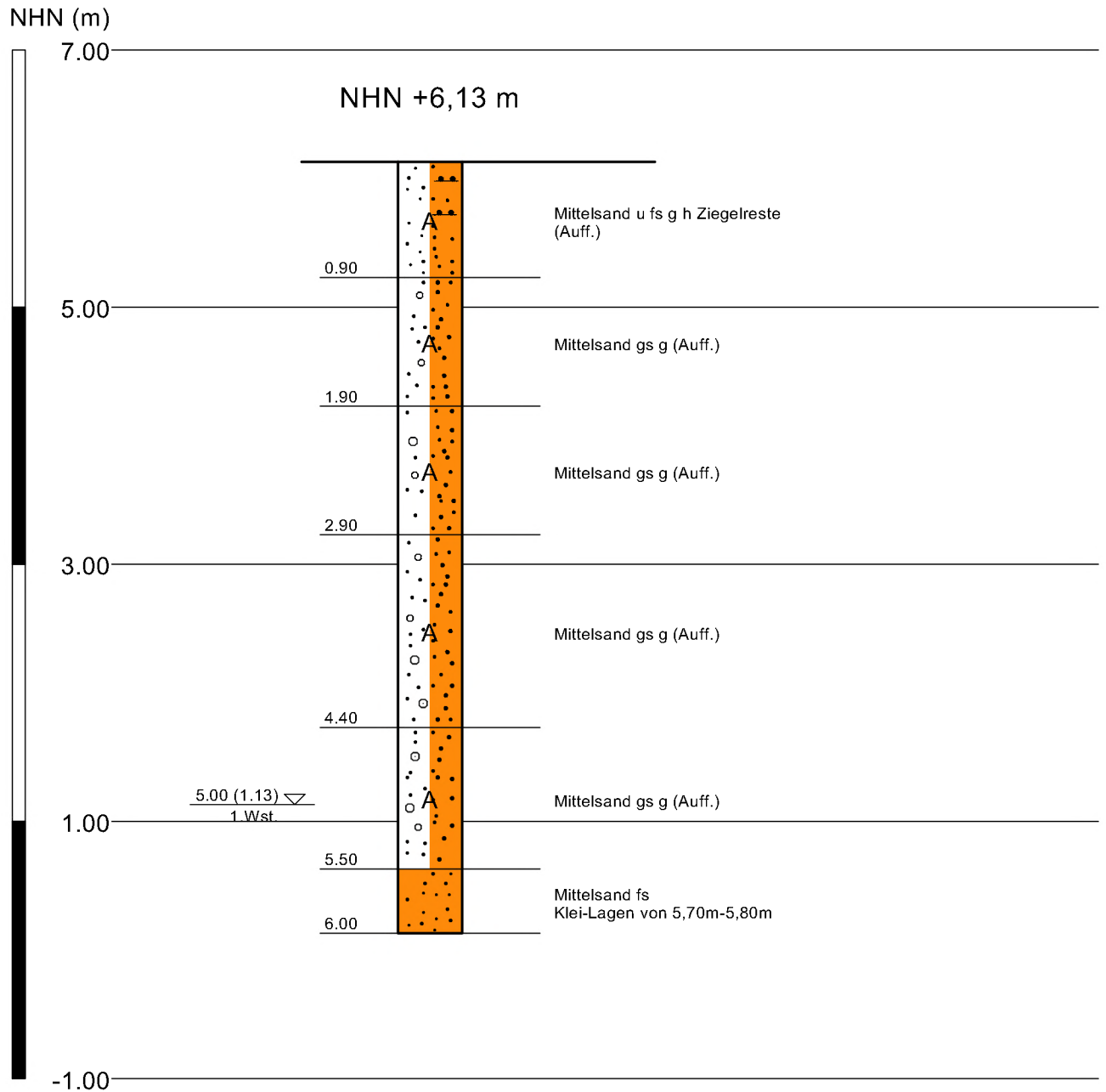
(14.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

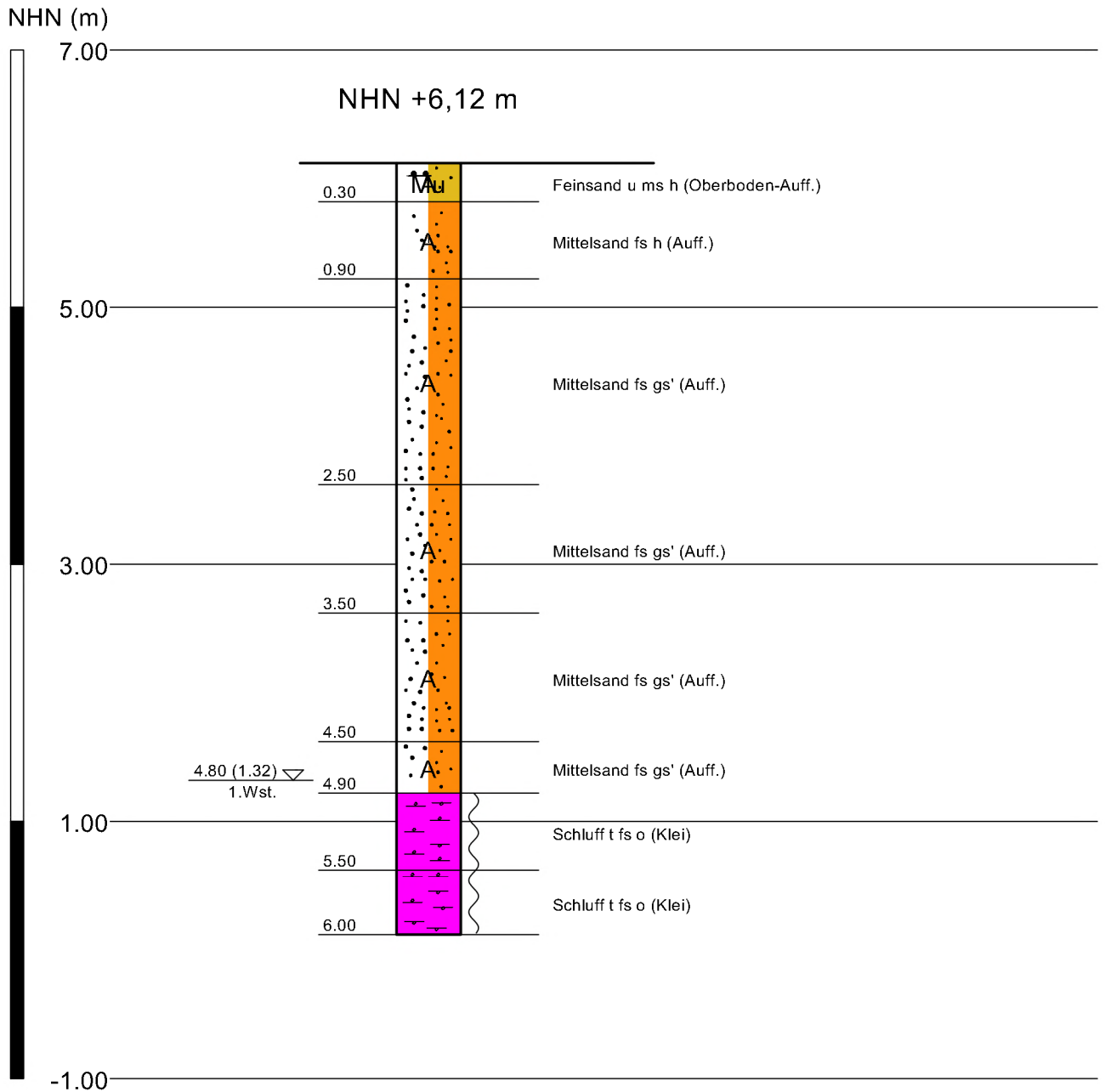
BS 5
(14.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

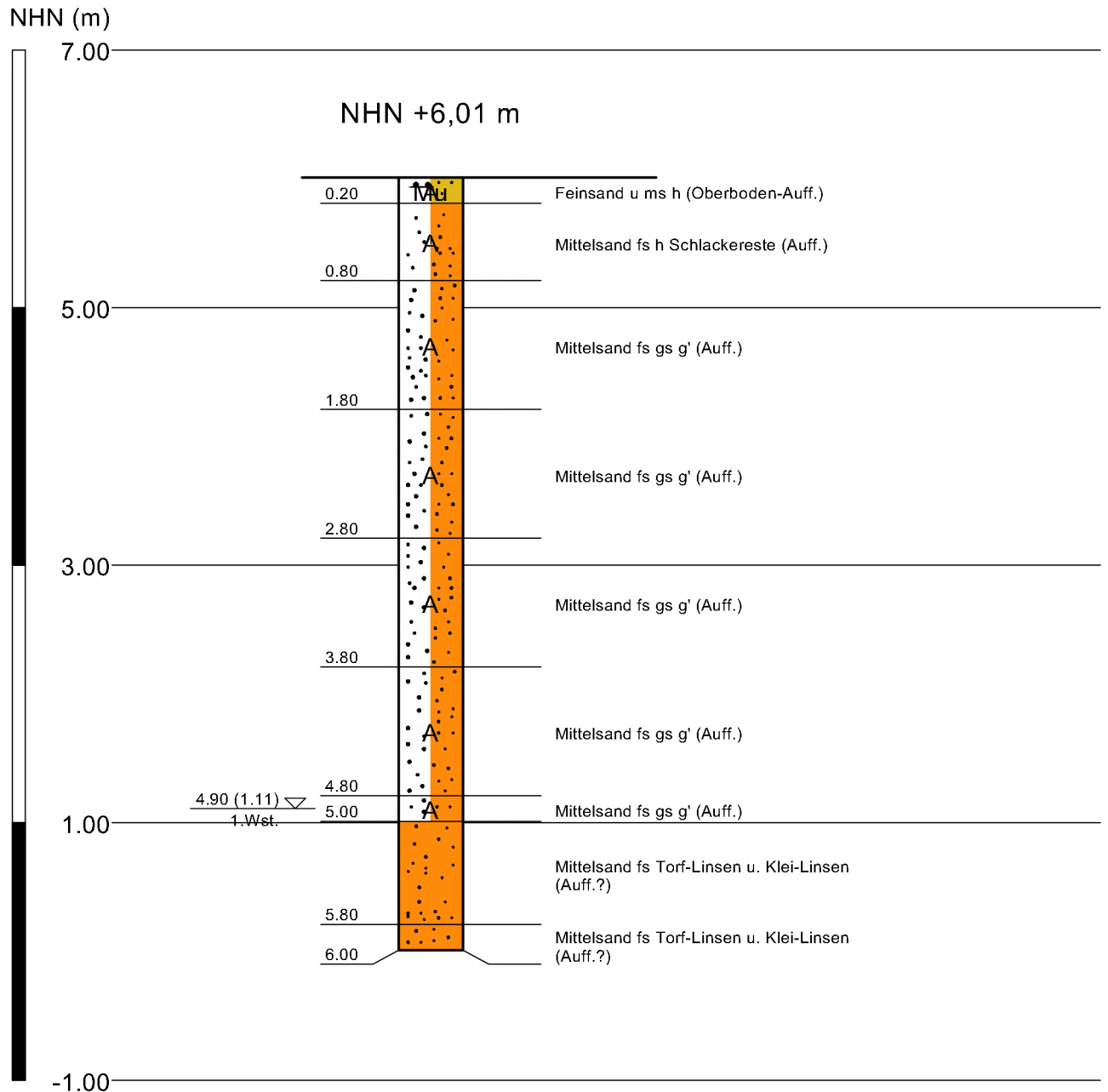
BS 6
(14.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

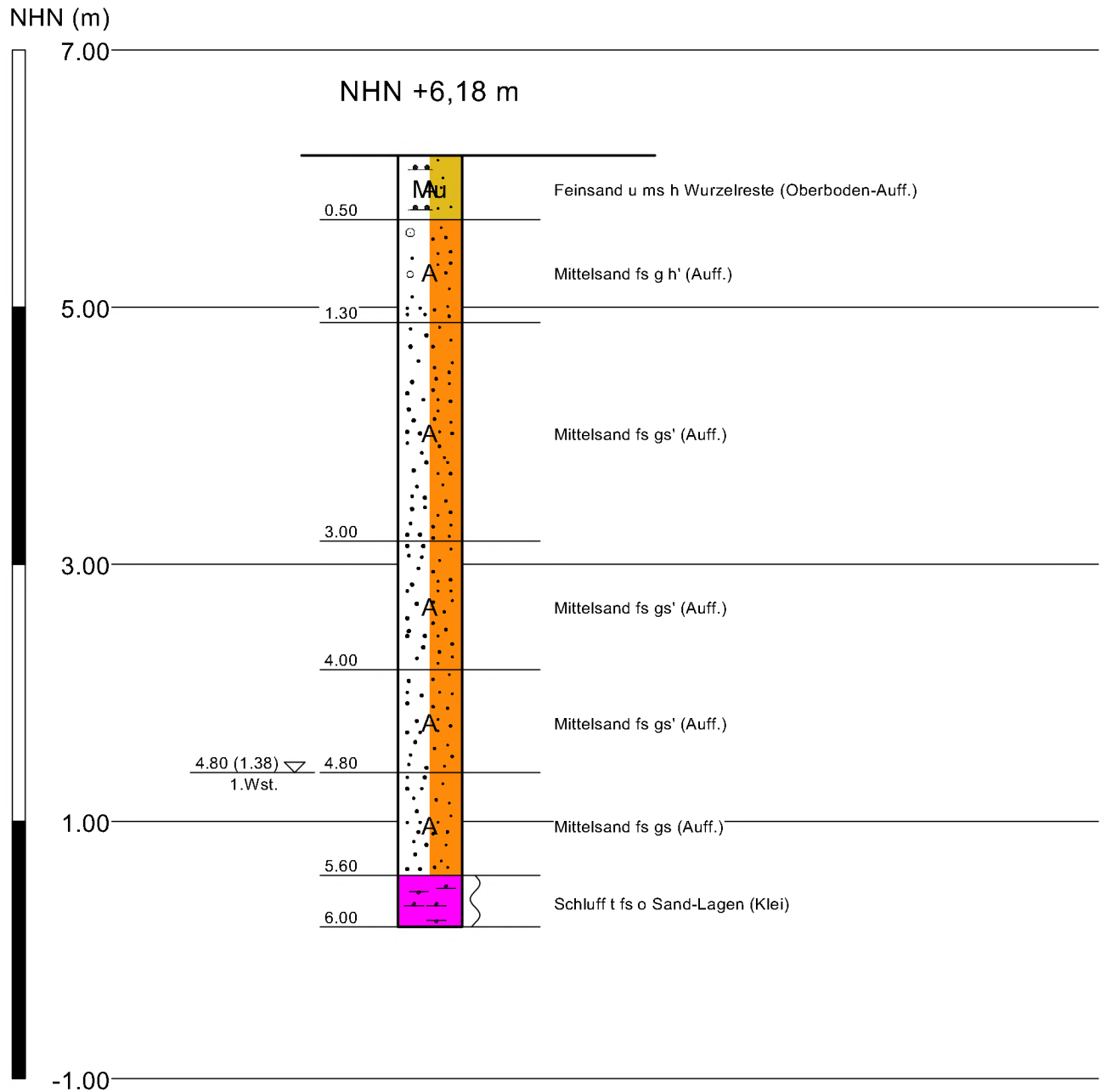
BS 7
(15.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

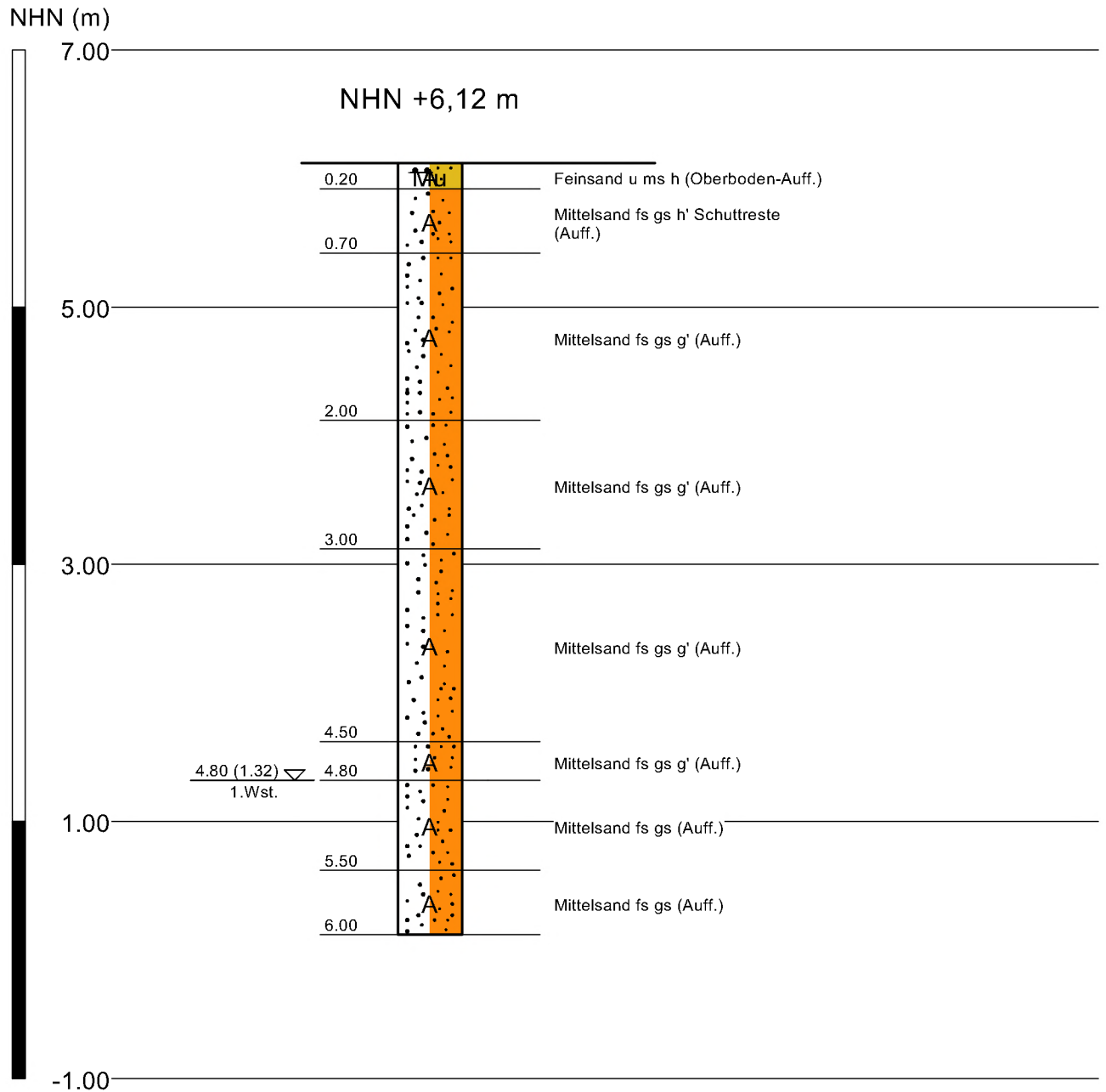
BS 8
 (14.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
 Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

BS 9
(16.02.2022)

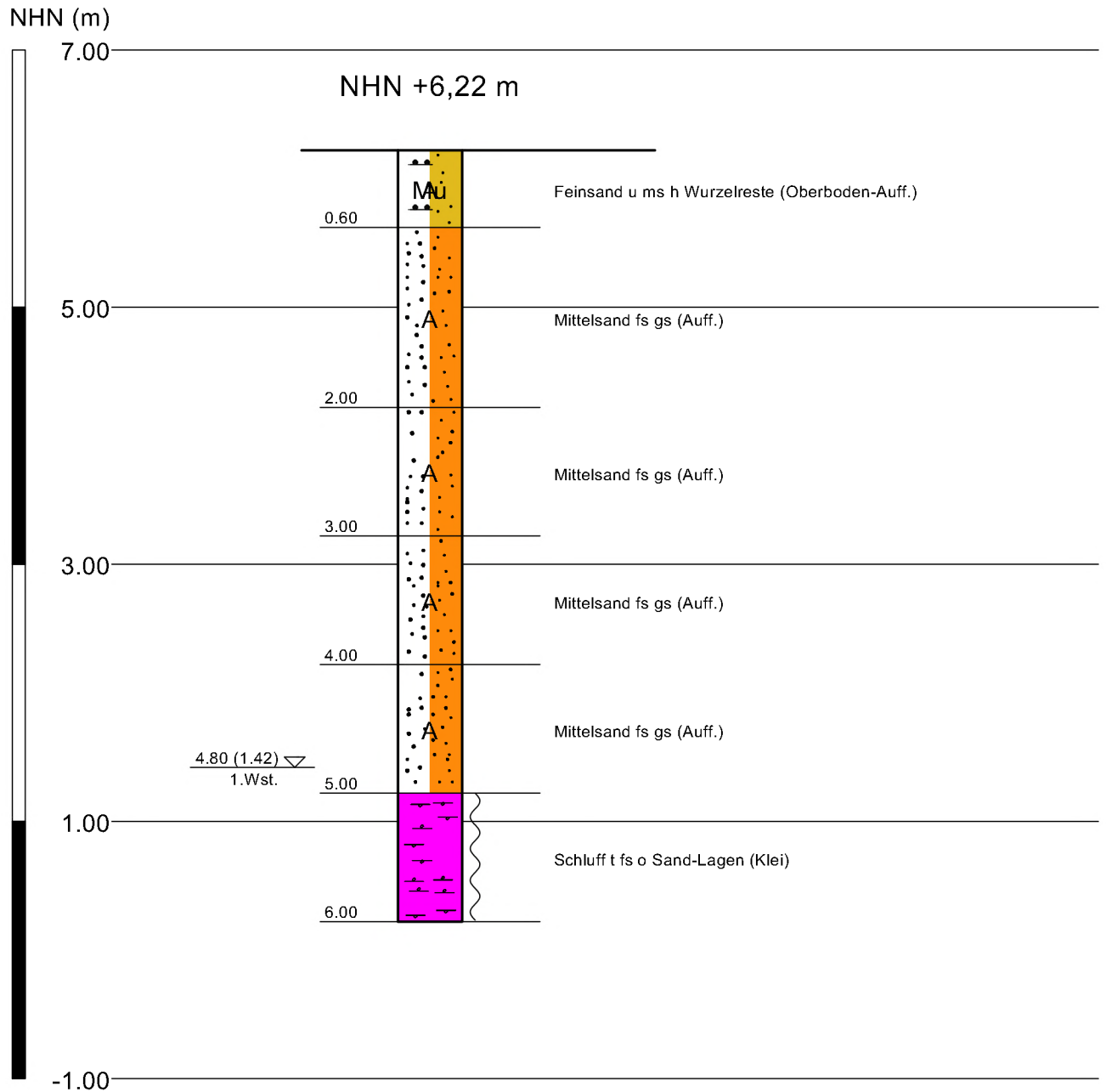


Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

BS 10

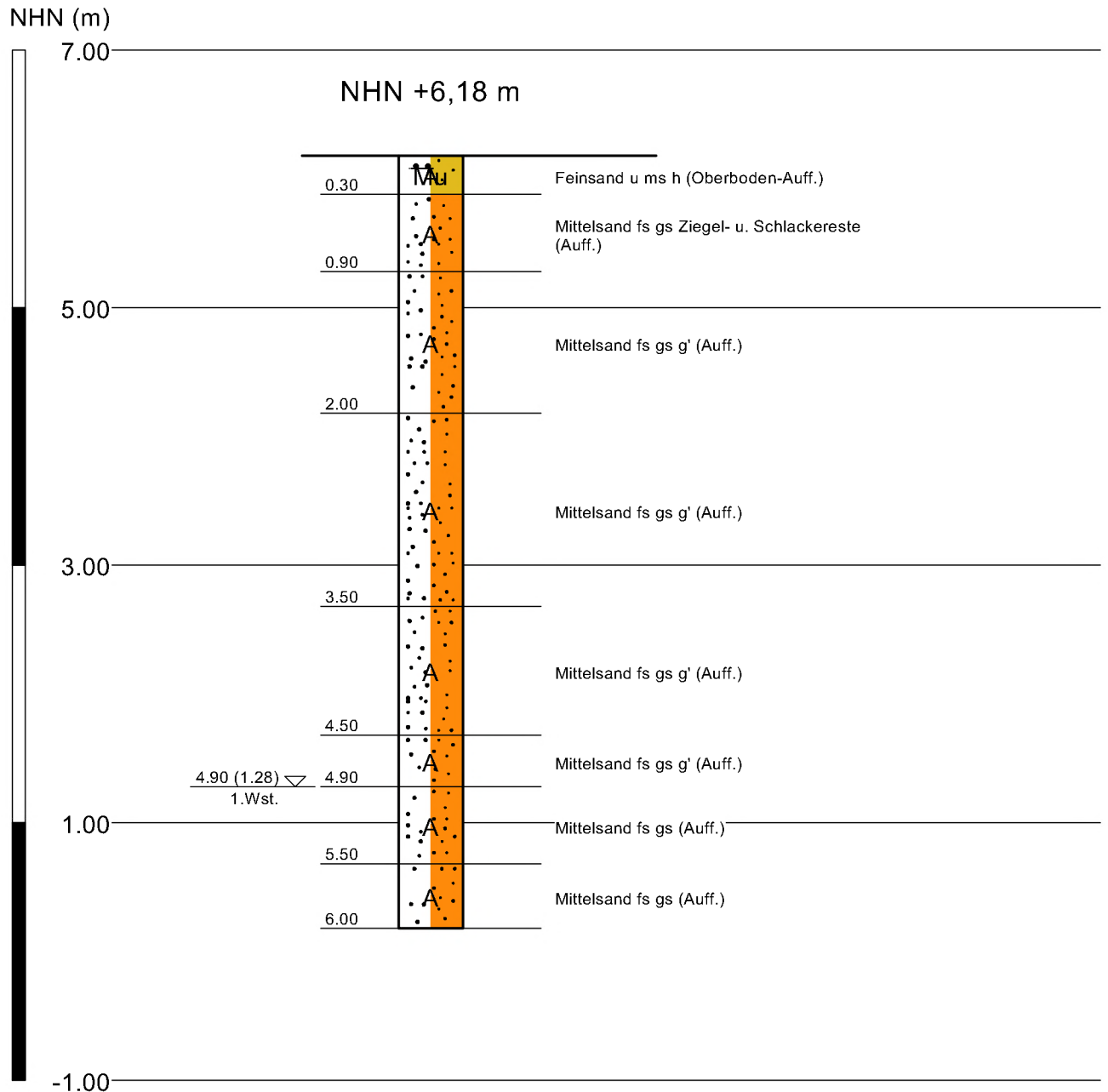
(15.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

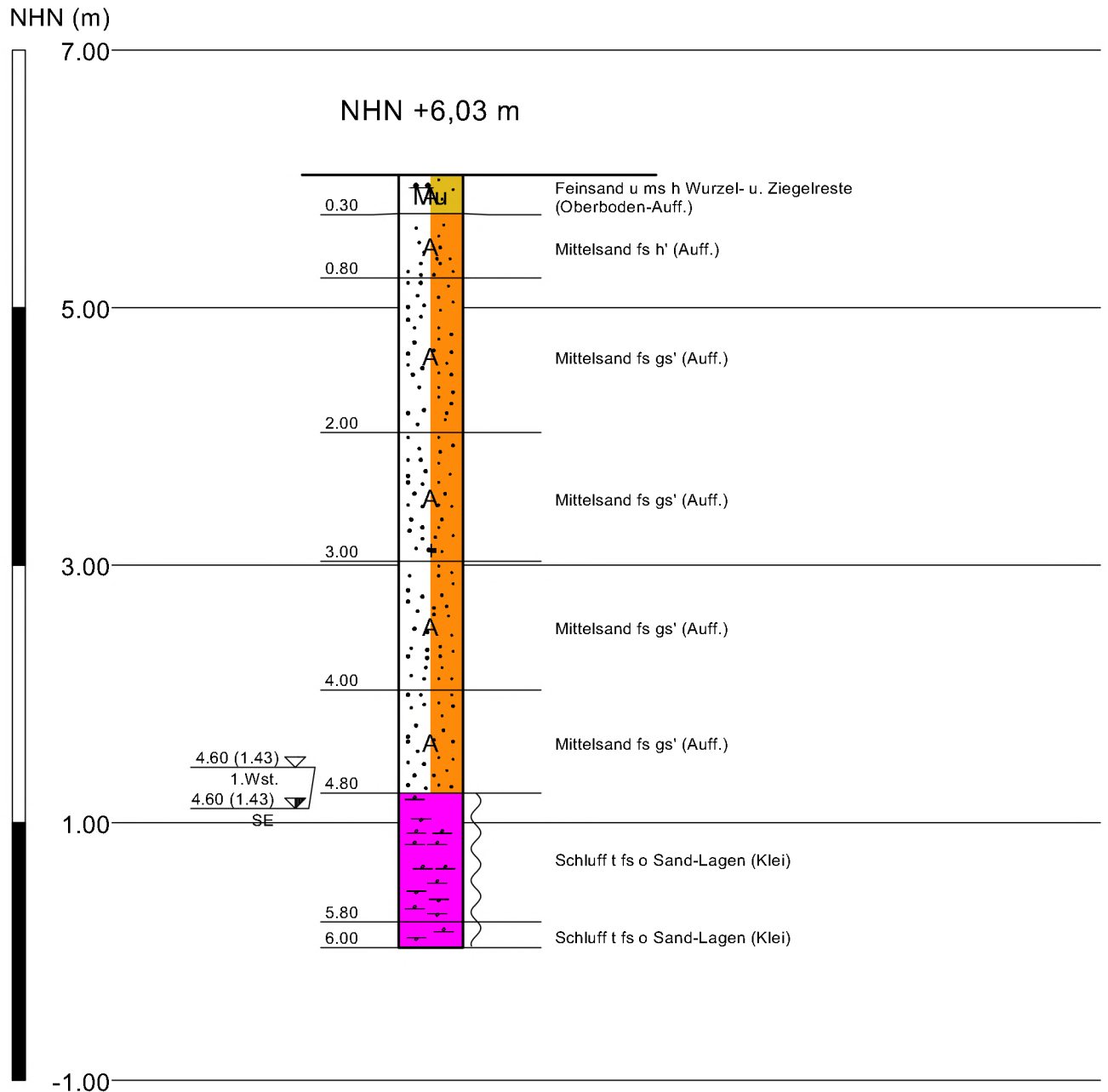
BS 11
(16.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

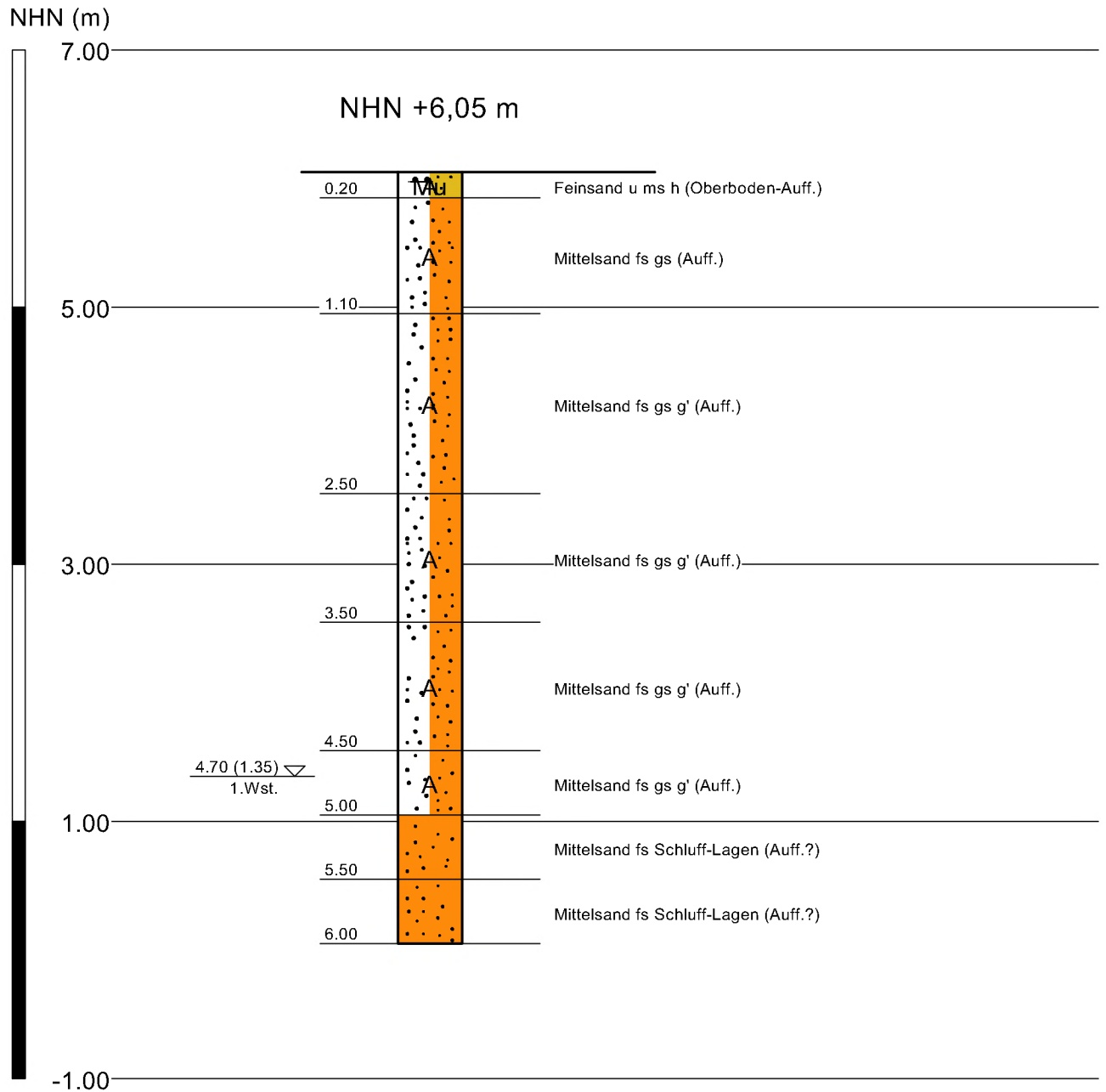
BS 12
 (15.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
 Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

BS 13
(16.02.2022)

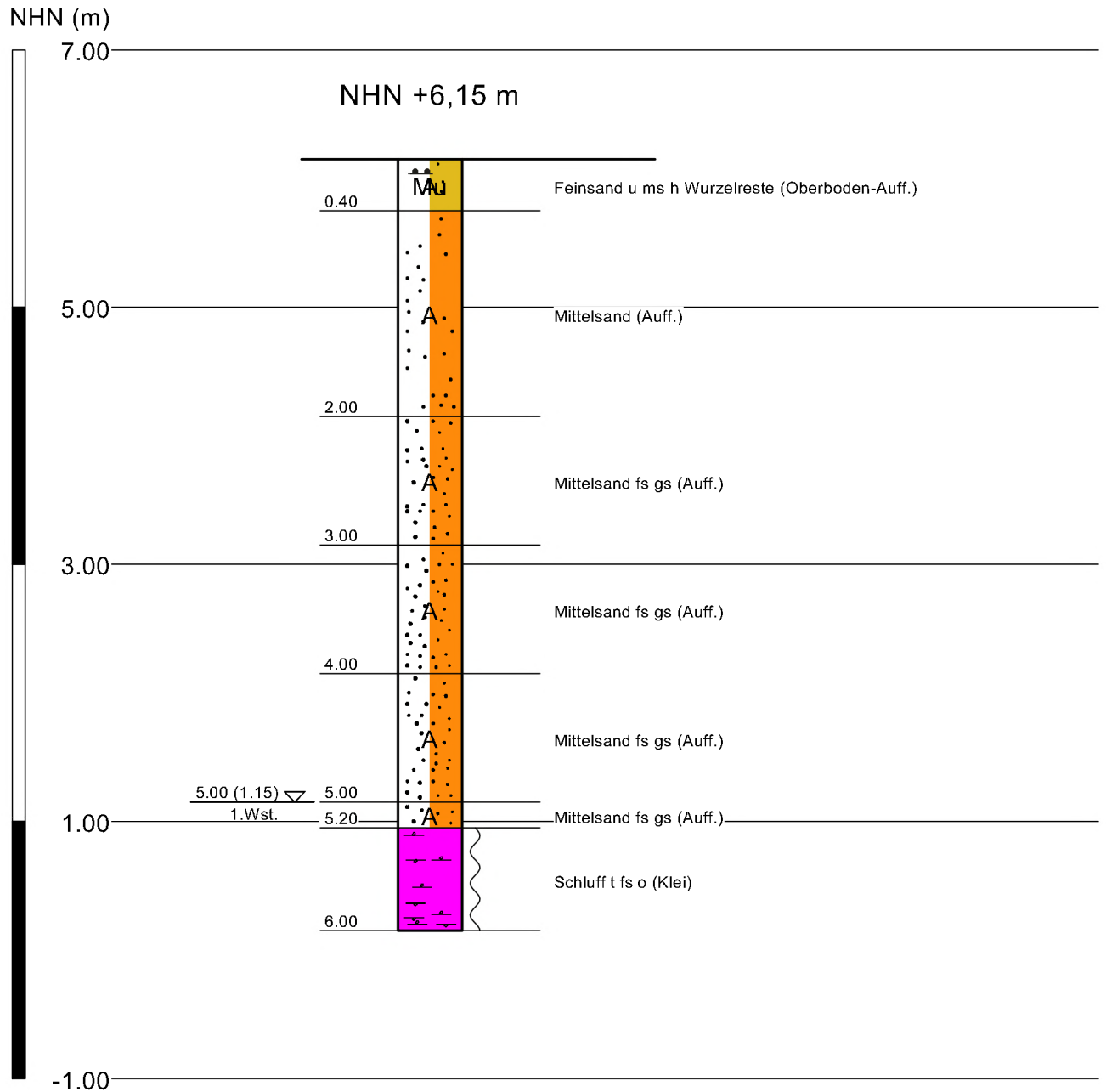


Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

BS 14

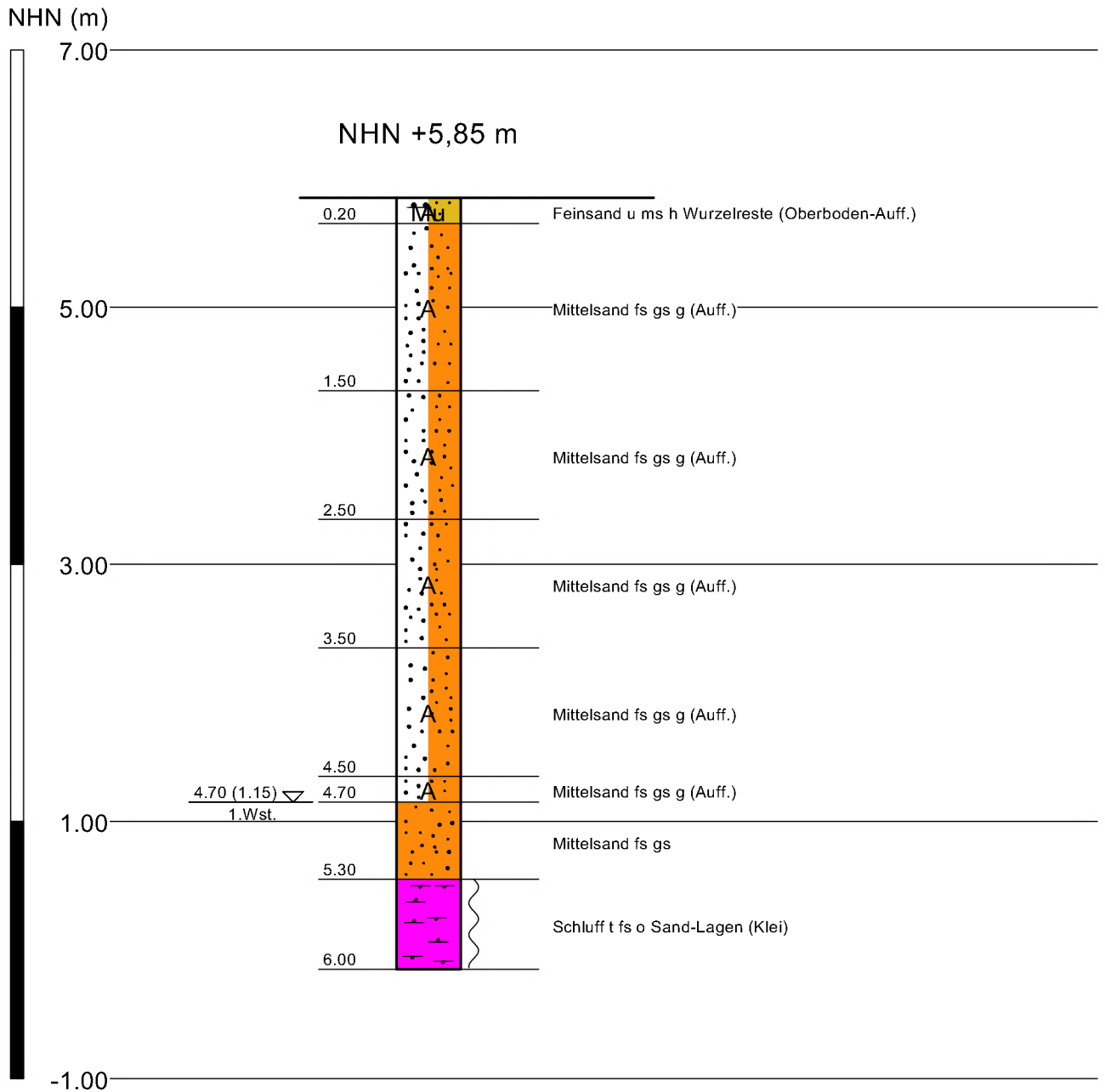
(15.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

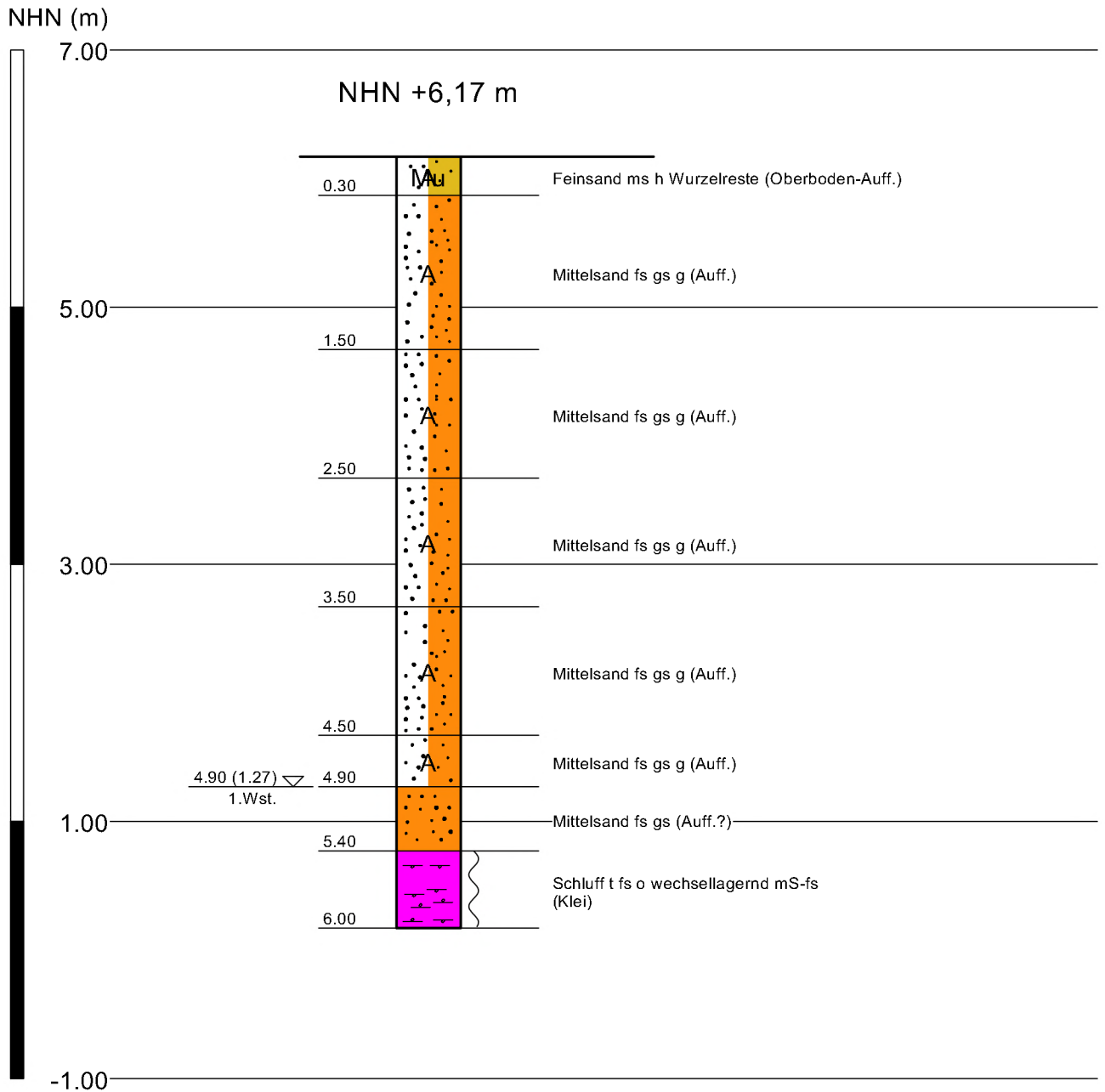
BS 15
 (15.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
 Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

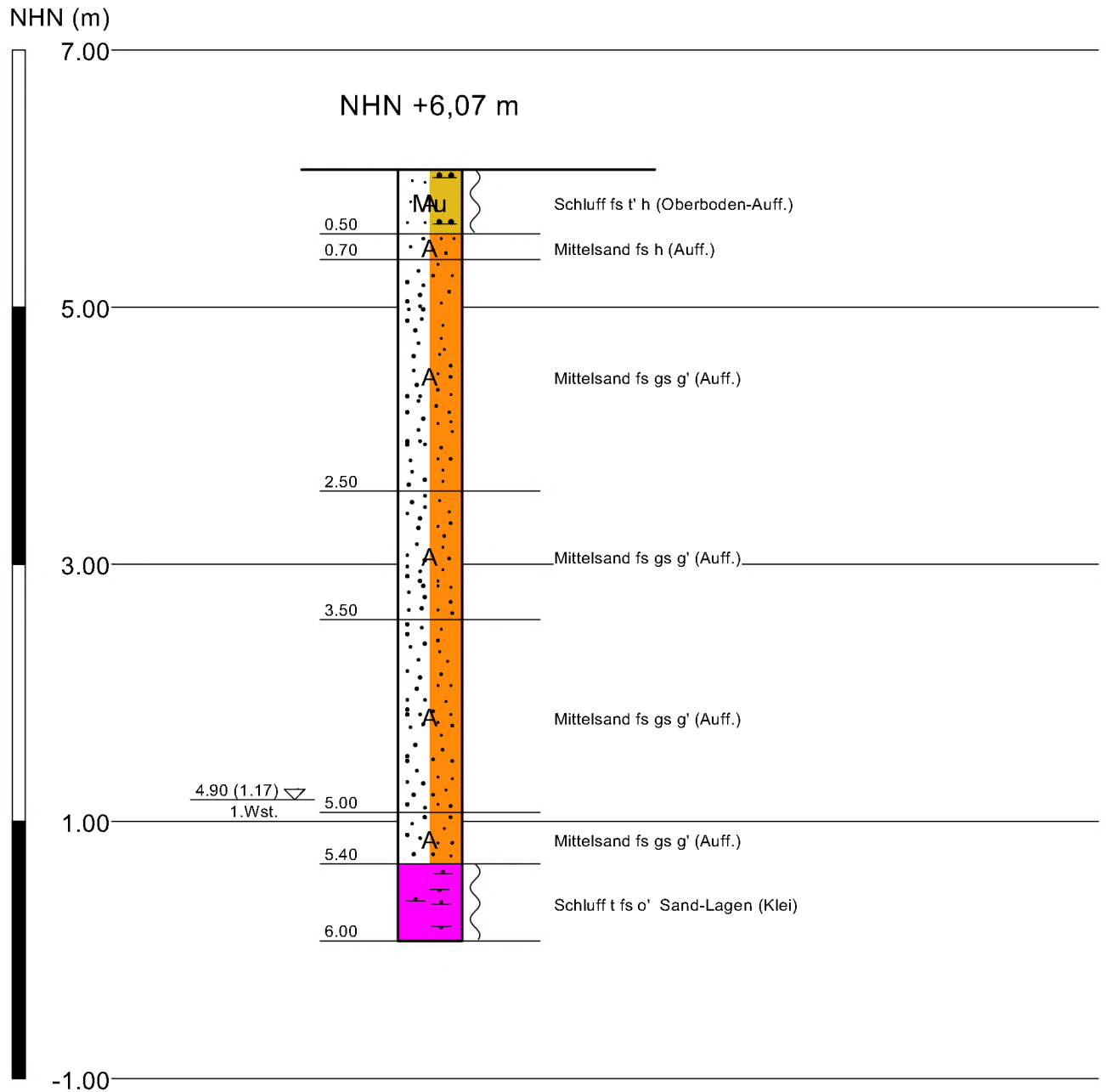
BS 16
 (15.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
 Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

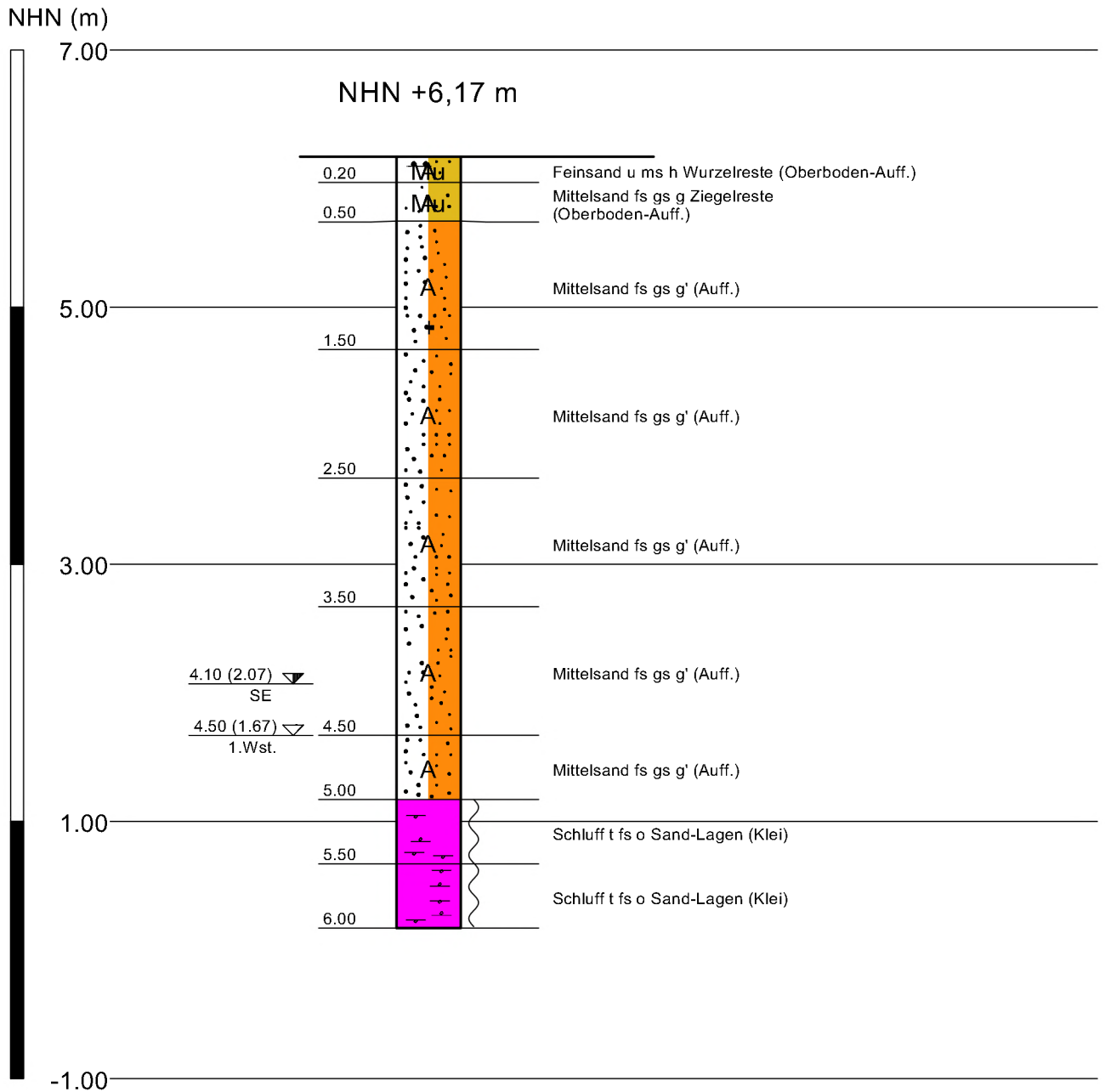
BS 17
(18.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

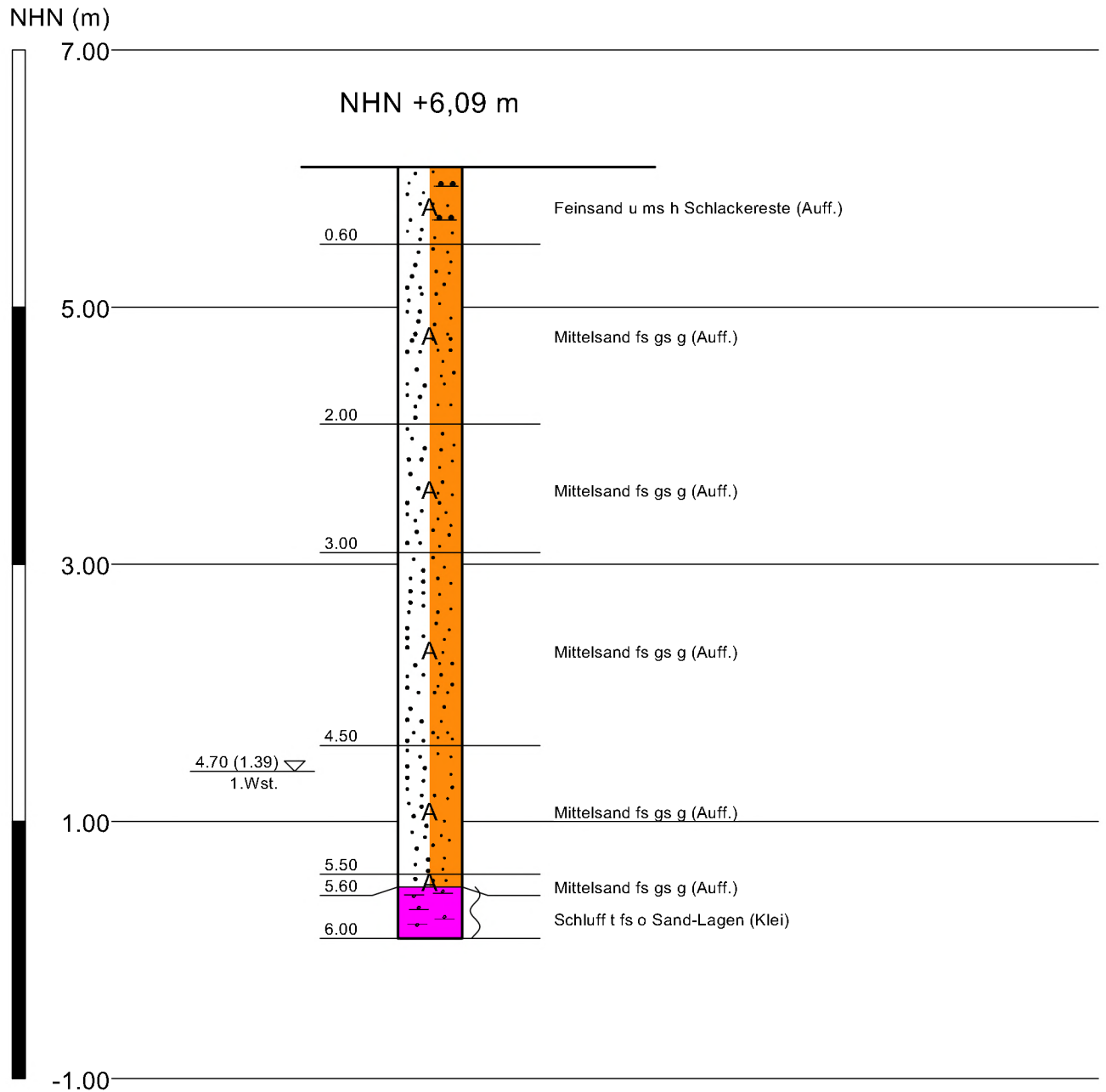
BS 18
(16.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

BS 19
 (16.02.2022)

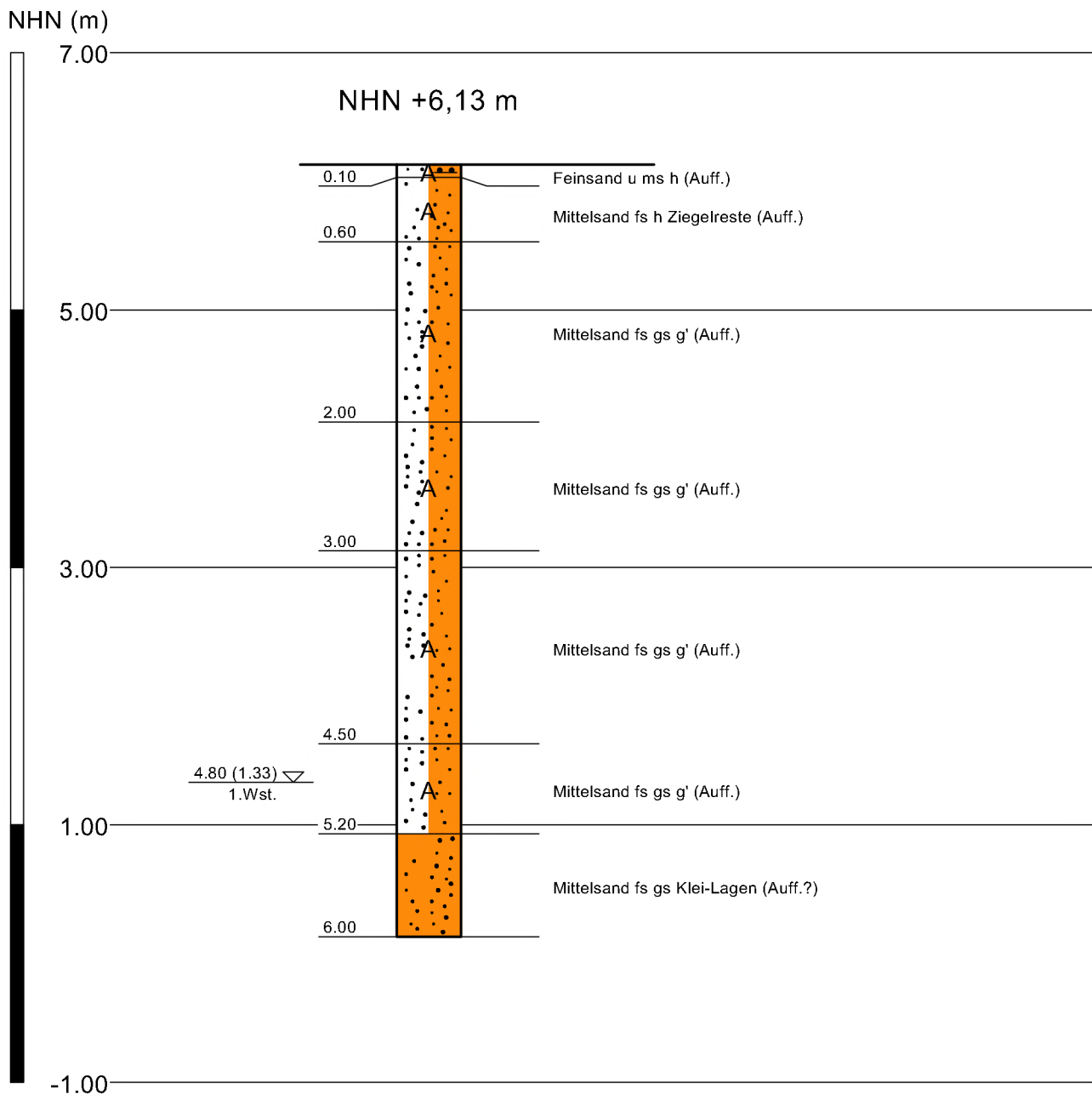


Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
 Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

BS 20

(18.02.2022)

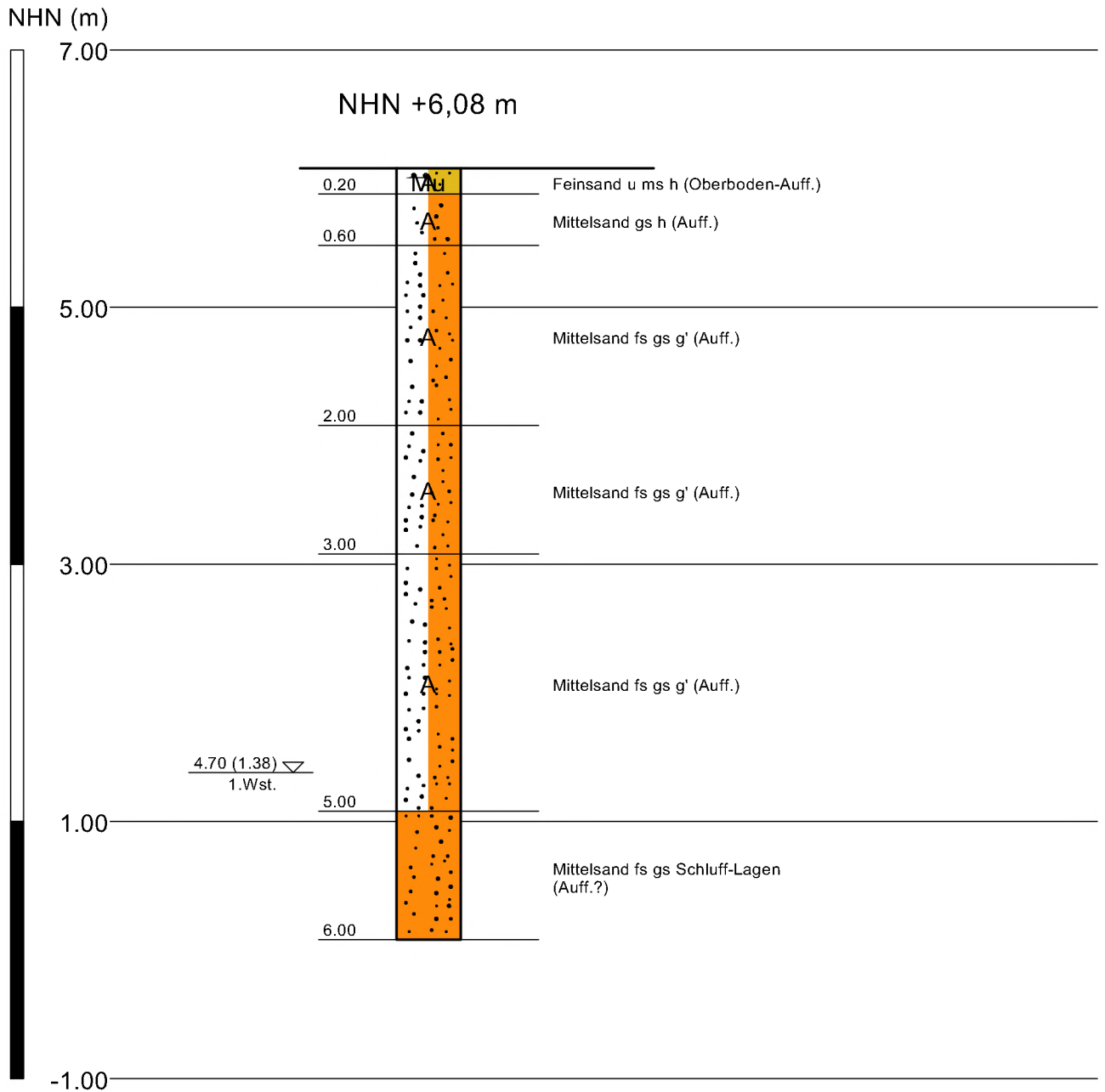


Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

BS 21

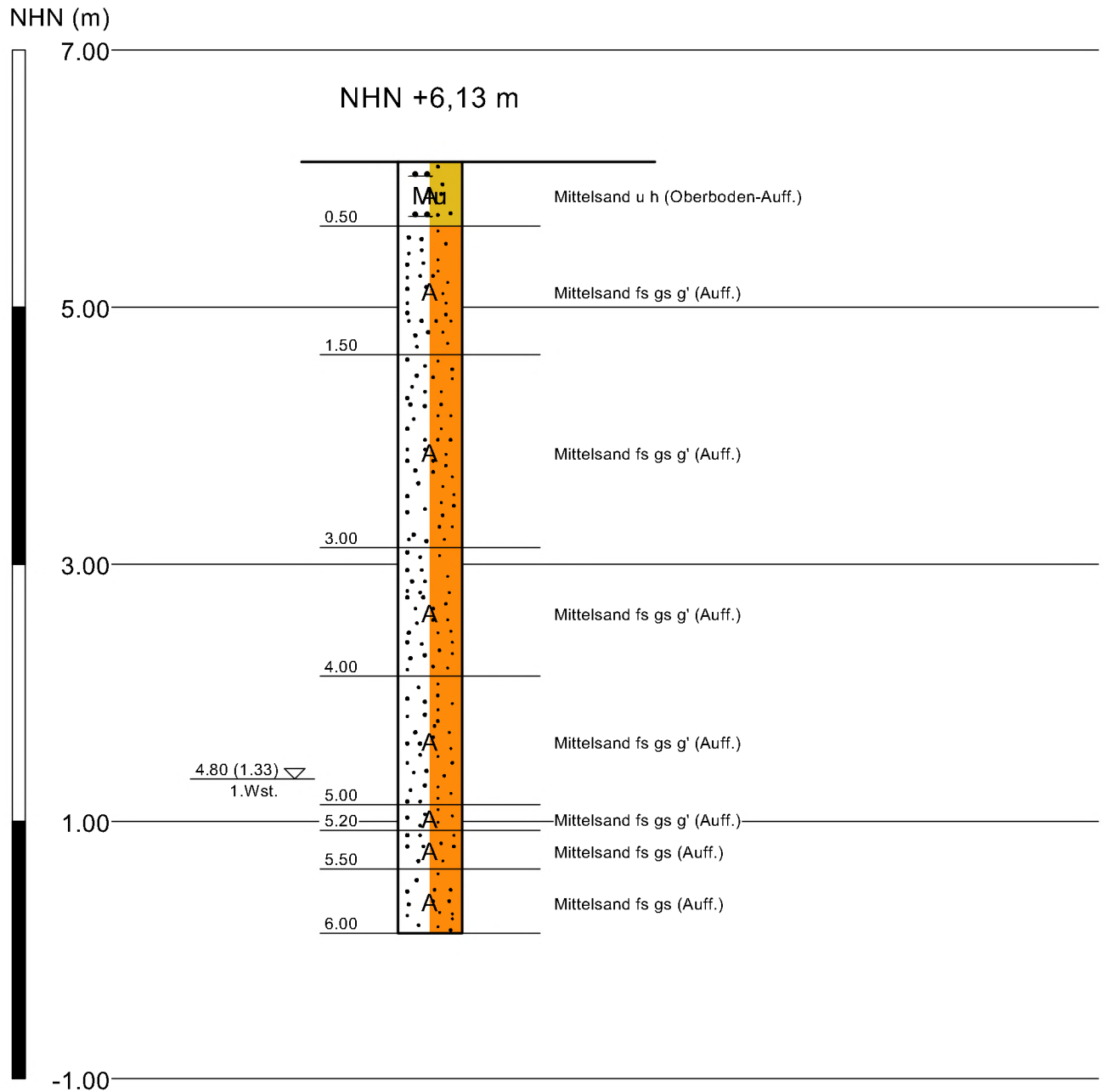
(18.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

BS 22
(16.02.2022)

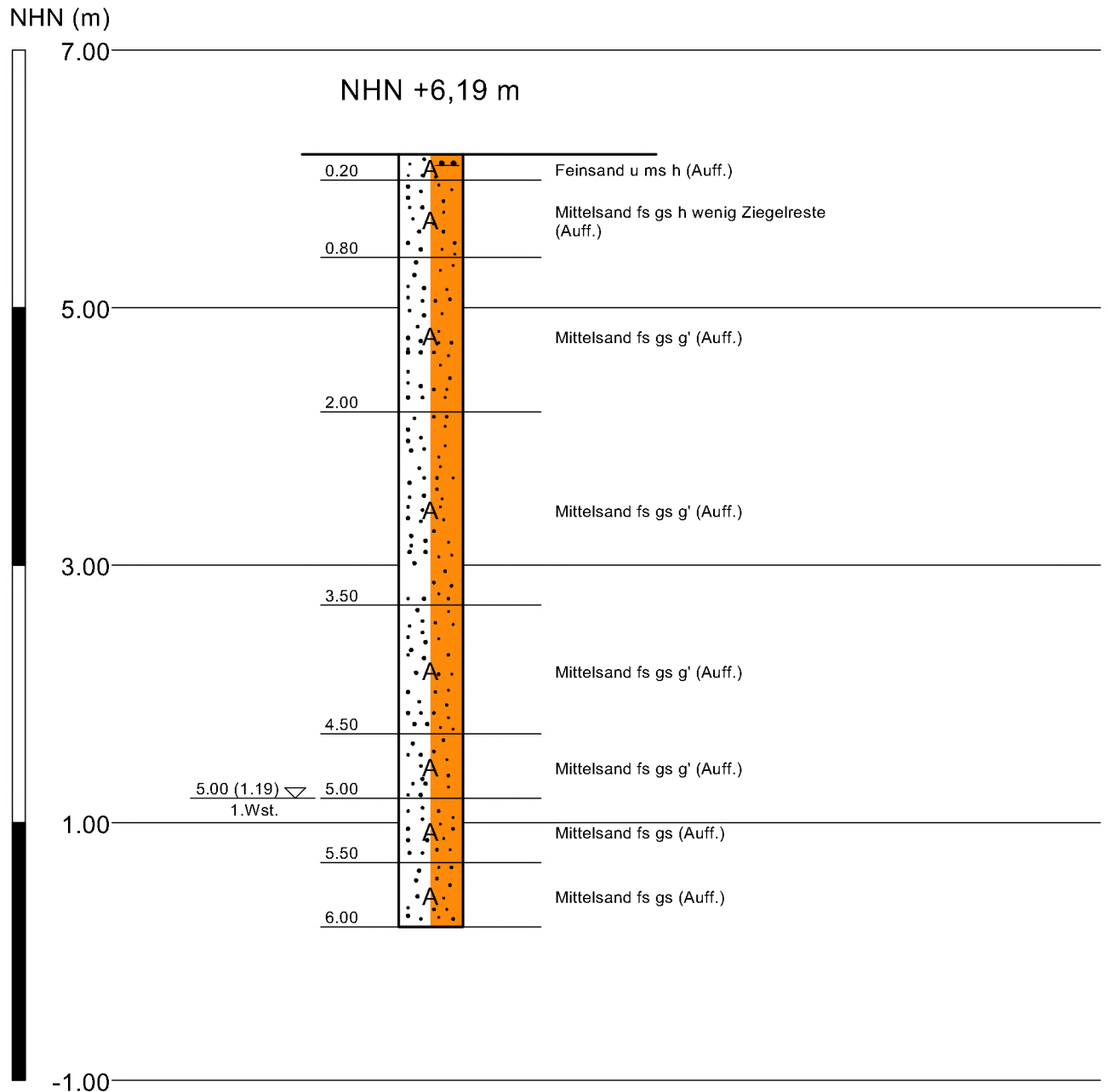


Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

BS 23

(16.02.2022)

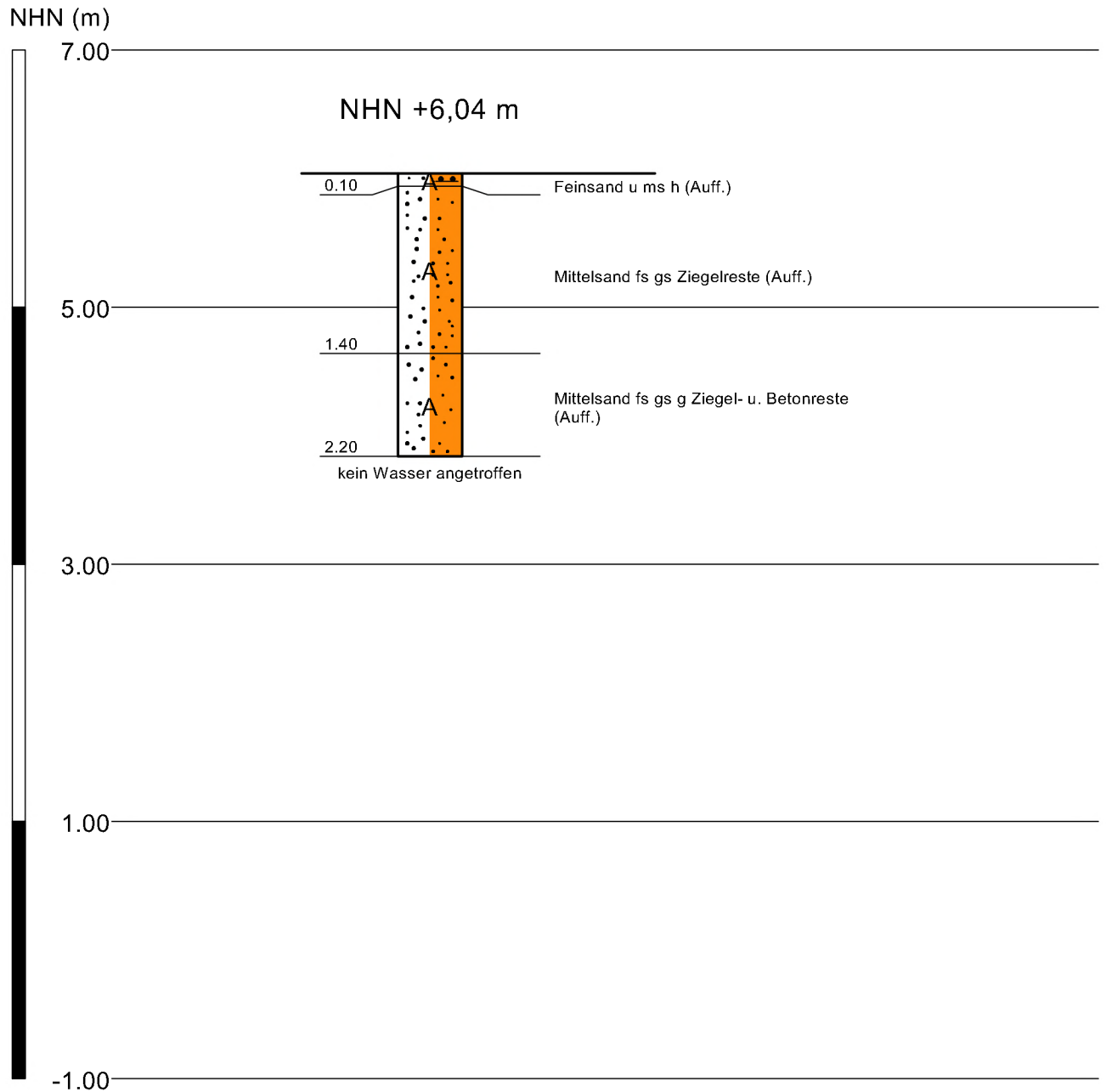


Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

BS 24

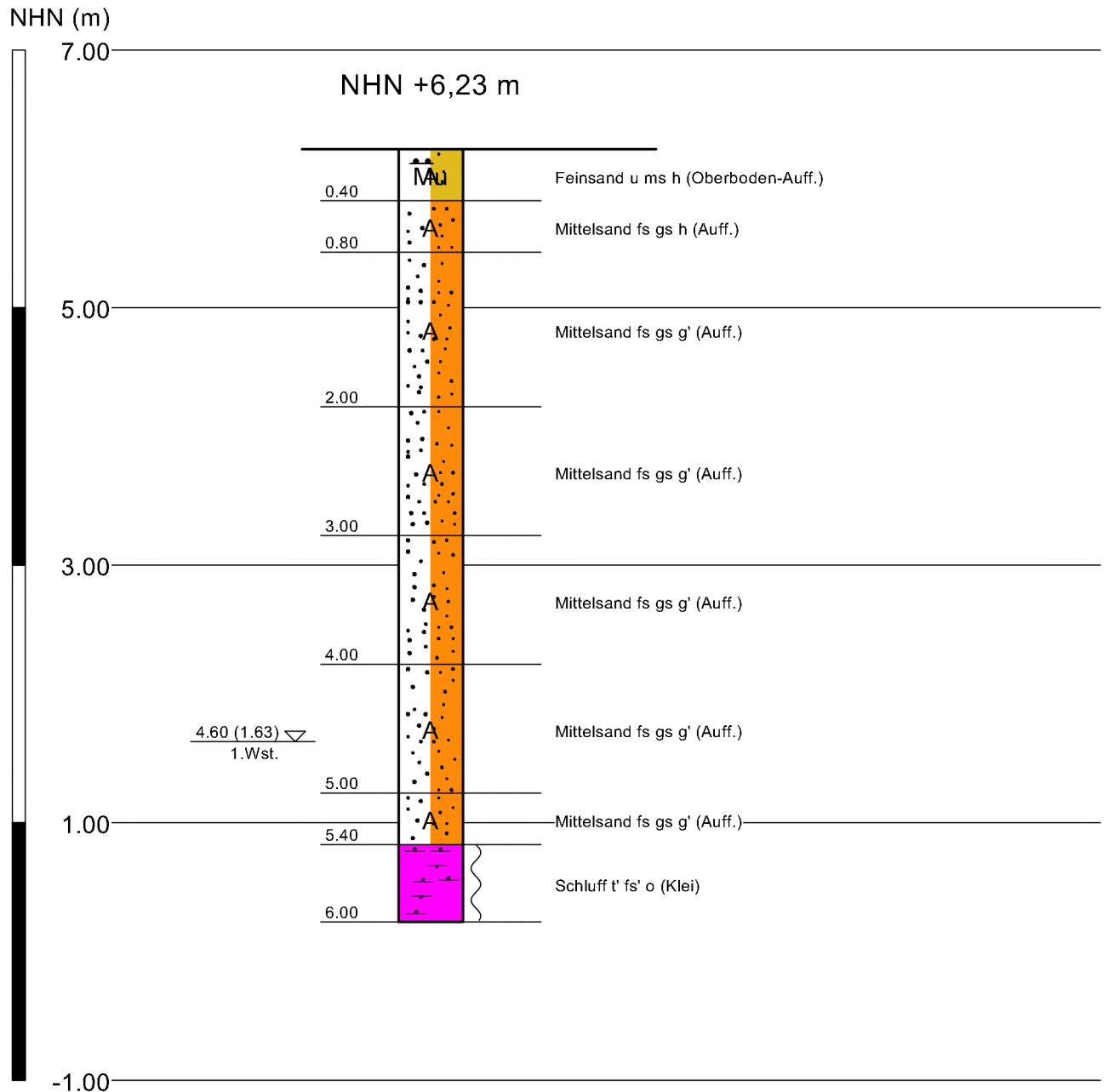
(18.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50

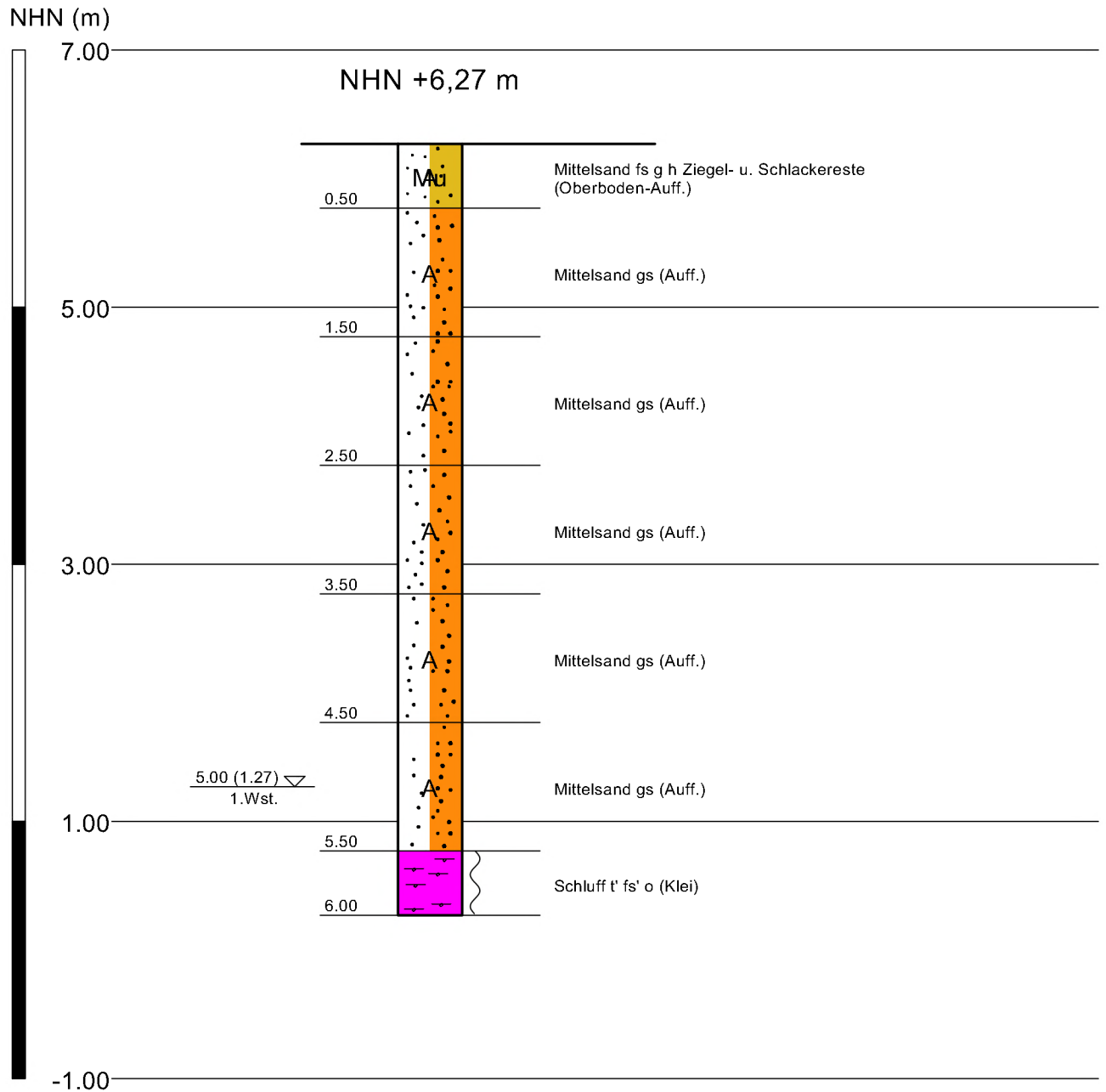
BS 25
 (18.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
 Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

M 1:50



















BS 26
 (15.02.2022)



Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 12-20-19247/1
 Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

Legende zur zeichnerischen Darstellung der Bodenprofile

Bodenarten - Zeichen/Farbkennzeichnung nach DIN 4022

 Mu	Oberboden	 A	Auffüllung		
 Kies	Kies	 Sand	Sand	 Geschiebelehm	Geschiebelehm
 Feinkies	Feinkies	 Feinsand	Feinsand	 Geschiebemergel	Geschiebemergel
 Mittelkies	Mittelkies	 Mittelsand	Mittelsand	 Ton	Ton
 Grobkies	Grobkies	 Grobsand	Grobsand	 Schluff	Schluff
 Steine	Steine				
 Torf, Humus	Torf, Humus	 Mudde	Mudde	 Klei, Schlick	Klei, Schlick

Bohrverfahren - Zeichen nach DIN 4023 -

B 3 = Bohrung Nr. 3
BS 3 = Sondierbohrung Nr. 3
 weitere siehe DIN 4023

Wasserstände/Datum

2,45	▽	Wasser angebohrt
30.04.98		
2,45	▽	Wasserstand nach Beendigung der Sondierung oder Bohrung
30.04.98		
2,45	▼	Ruhewasserstand, z. B. im ausgebauten Bohrloch
30.04.98		
2,45	△	Wasserstand angestiegen
30.04.98		
2,45	▽	Wasser versickert
30.04.98		









Bodenarten - Kurzzeichen DIN 4022 - Kurzzeichen Haupt- /Nebenbestandteil

G	g	Kies	kiesig
gG	gg	Grobkies	grobkiesig
mG	mg	Mittelkies	mittelkiesig
fG	fg	Feinkies	feinkiesig
S	s	Sand	sandig
gS	gs	Grobsand	grobsandig
mS	ms	Mittelsand	mittelsandig
fS	fs	Feinsand	feinsandig
U	u	Schluff	schluffig
T	t	Ton	tonig
H	h	Torf/Humus	torfig/humos
	o	organische Beimengung	
A		Auffüllung	
Mu		Oberboden (Mutterboden)	
X	x	Steine	steinig
	(+)		kalkhaltig

fS starker Nebenanteil >30%
 fS' schwacher Nebenanteil <15%

* Auftragung nach Schichtenverzeichnis
 1. Wst. 1. Wasserstand
 SE/ BE Sondierende/ Bohrende
 SW Sickerwasser

Konsistenzbezeichnung

	breiig
	weich
	steif
	halbfest
	fest
	wechselnd, z. B. weich und steif
	nass /
	Vernässungszone

BEYER

BERATENDE INGENIEURE
UND GEOLOGEN

Hauptstraße 137 · 25462 Rellingen

Anlage 12-20-19427/3
Seite 1 - 11

Prüfbericht Labor GBA
Bodenuntersuchungen

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

Otto Wulff Projektentwicklung GmbH

Archenholzstr. 42

22117 Hamburg



Prüfbericht-Nr.: 2022P505265 / 1

Auftraggeber	Otto Wulff Projektentwicklung GmbH über Beyer, Beratende Ingenieure und Geologen
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Doggerbankweg in Hamburg
Material	Boden
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	12-20-19427
Verpackung	Weckglas, MeOH-Vial
Probenmenge	ca. 320-420 g
Auftragsnummer	22503550
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Beyer, Beratende Ingenieure
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	25.02.2022 - 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



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 11 zu Prüfbericht-Nr.: 2022P505265 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2022P505265 / 1
Doggerbankweg in Hamburg
Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

Auftrag		22503550	22503550	22503550
Probe-Nr.		001	002	003
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		Mischprobe 1	Mischprobe 2	Mischprobe 3
Probemenge		ca. 320-420 g	ca. 320-420 g	ca. 320-420 g
Probeneingang		25.02.2022	25.02.2022	25.02.2022
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	90,8 ---	95,3 ---	71,1 ---
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	15,7 Z2	1,87 Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	1,0 Z2	0,21 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	0,0255 Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	12 Z1	2,3 Z0	7,4 Z0
Blei	mg/kg TM	95 Z1	5,8 Z0	11 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,45 Z1	<0,10 Z0	0,19 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	13 Z0	3,7 Z0	25 Z0
Kupfer	mg/kg TM	84 Z1	7,4 Z0	19 Z0
Nickel	mg/kg TM	13 Z0	1,4 Z0	16 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	0,77 Z1	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	283 Z1	28 Z0	59 Z0
TOC	Masse-% TM	1,1 Z1	0,060 Z0	1,8 Z2
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		8,4 Z0	8,1 Z0	7,2 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	40 Z0	16 Z0	163 Z0
Chlorid	mg/L	<0,60 Z0	<0,60 Z0	3,2 Z0
Sulfat	mg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	39 Z1.2
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	2,6 Z0	1,6 Z0
Blei	µg/L	1,9 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	3,5 Z0	<1,0 Z0	1,1 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
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	91,2 ---	n.a.	n.a.
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	8,8 ---	n.a.	n.a.
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00 ---	n.a.	n.a.
Organochlorpestizide		---	n.a.	n.a.
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	<0,050 ---	n.a.	n.a.
alpha-HCH	mg/kg TM	<0,010 ---	n.a.	n.a.
beta-HCH	mg/kg TM	<0,010 ---	n.a.	n.a.
gamma-HCH	mg/kg TM	<0,010 ---	n.a.	n.a.
delta-HCH	mg/kg TM	<0,010 ---	n.a.	n.a.
Aldrin	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
o,p-DDE	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
p,p-DDE	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
o,p-DDD	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.

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.: 2022P505265 / 1
Doggerbankweg in Hamburg

Auftrag		22503550	22503550	22503550
Probe-Nr.		001	002	003
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		Mischprobe 1	Mischprobe 2	Mischprobe 3
p,p-DDD	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
o,p-DDT	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
p,p-DDT	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	15,7 Z2	n.a.	n.a.
Pentachlorphenol	mg/kg TM	<0,50 ---	n.a.	n.a.

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.: 2022P505265 / 1
Doggerbankweg in Hamburg

Auftrag		22503550	22503550	22503550
Probe-Nr.		004	005	006
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		Mischprobe 4	Mischprobe 5	Mischprobe 6
Probemenge		ca. 320-420 g	ca. 320-420 g	ca. 320-420 g
Probeneingang		25.02.2022	25.02.2022	25.02.2022
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	87,0 ---	94,4 ---	73,8 ---
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	30,5 >Z2	9,87 Z2	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	2,0 Z2	0,76 Z1	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	0,0122 Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	18 Z1	2,1 Z0	16 Z1
Blei	mg/kg TM	98 Z1	3,6 Z0	27 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,90 Z1	<0,10 Z0	0,35 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	16 Z0	2,5 Z0	19 Z0
Kupfer	mg/kg TM	41 Z1	6,3 Z0	18 Z0
Nickel	mg/kg TM	11 Z0	<1,0 Z0	14 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	0,23 Z1	<0,10 Z0	0,11 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	289 Z1	24 Z0	61 Z0
TOC	Masse-% TM	3,4 Z2	0,078 Z0	2,4 Z2
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		7,5 Z0	8,8 Z0	7,9 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	46 Z0	26 Z0	209 Z0
Chlorid	mg/L	<0,60 Z0	<0,60 Z0	4,7 Z0
Sulfat	mg/L	1,5 Z0	<1,0 Z0	32 Z1.2
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	4,7 Z0	2,8 Z0	3,0 Z0
Blei	µg/L	3,0 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	5,4 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	11 Z0	<10 Z0	<10 Z0
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	96,5 ---	n.a.	n.a.
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	3,5 ---	n.a.	n.a.
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,75 ---	n.a.	n.a.
Organochlorpestizide		. ---	n.a.	n.a.
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	<0,050 ---	n.a.	n.a.
alpha-HCH	mg/kg TM	<0,010 ---	n.a.	n.a.
beta-HCH	mg/kg TM	<0,010 ---	n.a.	n.a.
gamma-HCH	mg/kg TM	<0,010 ---	n.a.	n.a.
delta-HCH	mg/kg TM	<0,010 ---	n.a.	n.a.
Aldrin	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
o,p-DDE	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
p,p-DDE	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
o,p-DDD	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.

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.: 2022P505265 / 1
Doggerbankweg in Hamburg

Auftrag		22503550	22503550	22503550
Probe-Nr.		004	005	006
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		Mischprobe 4	Mischprobe 5	Mischprobe 6
p,p-DDD	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
o,p-DDT	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
p,p-DDT	mg/kg TM	0,0309 ---	n.a.	n.a.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	30,5 >Z2	n.a.	n.a.
Pentachlorphenol	mg/kg TM	<0,50 ---	n.a.	n.a.

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.: 2022P505265 / 1
Doggerbankweg in Hamburg

Auftrag		22503550	22503550	22503550
Probe-Nr.		007	008	009
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		Mischprobe 7	Mischprobe 8	Mischprobe 9
Probemenge		ca. 320-420 g	ca. 320-420 g	ca. 320-420 g
Probeneingang		28.02.2022	28.02.2022	28.02.2022
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	85,7 ---	92,5 ---	71,6 ---
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	12,9 Z2	n.n. Z0	n.n. Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	1,1 Z2	<0,050 Z0	<0,050 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	0,0109 Z0	n.n. Z0	n.n. Z0
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	15 Z1	2,7 Z0	17 Z1
Blei	mg/kg TM	72 Z1	7,5 Z0	56 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,82 Z1	<0,10 Z0	0,93 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	16 Z0	2,9 Z0	24 Z0
Kupfer	mg/kg TM	40 Z1	5,9 Z0	23 Z0
Nickel	mg/kg TM	11 Z0	1,0 Z0	16 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	0,19 Z1	<0,10 Z0	0,21 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	241 Z1	33 Z0	155 Z1
TOC	Masse-% TM	1,7 Z2	0,14 Z0	2,0 Z2
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		7,4 Z0	8,6 Z0	7,6 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	38 Z0	23 Z0	172 Z0
Chlorid	mg/L	<0,60 Z0	<0,60 Z0	1,8 Z0
Sulfat	mg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	26 Z1.2
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	3,1 Z0	3,5 Z0	4,1 Z0
Blei	µg/L	1,5 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	4,7 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	13 Z0	<10 Z0	<10 Z0
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	96,3 ---	n.a.	n.a.
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	3,7 ---	n.a.	n.a.
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	2,11 ---	n.a.	n.a.
Organochlorpestizide		. ---	n.a.	n.a.
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	<0,050 ---	n.a.	n.a.
alpha-HCH	mg/kg TM	<0,010 ---	n.a.	n.a.
beta-HCH	mg/kg TM	<0,010 ---	n.a.	n.a.
gamma-HCH	mg/kg TM	<0,010 ---	n.a.	n.a.
delta-HCH	mg/kg TM	<0,010 ---	n.a.	n.a.
Aldrin	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
o,p-DDE	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
p,p-DDE	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
o,p-DDD	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.

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.: 2022P505265 / 1
Doggerbankweg in Hamburg

Auftrag		22503550	22503550	22503550
Probe-Nr.		007	008	009
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		Mischprobe 7	Mischprobe 8	Mischprobe 9
p,p-DDD	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
o,p-DDT	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
p,p-DDT	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	12,9 Z2	n.a.	n.a.
Pentachlorphenol	mg/kg TM	<0,50 ---	n.a.	n.a.

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.: 2022P505265 / 1
Doggerbankweg in Hamburg

Auftrag		22503550	22503550	22503550
Probe-Nr.		010	011	012
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		Mischprobe 10	Mischprobe 11	Mischprobe 12
Probemenge		ca. 320-420 g	ca. 320-420 g	ca. 320-420 g
Probeneingang		28.02.2022	28.02.2022	28.02.2022
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	88,0 ---	92,9 ---	70,4 ---
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	11,7 Z2	n.n. Z0	0,108 Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,88 Z1	<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 Z1	2,1 Z0	12 Z0
Blei	mg/kg TM	93 Z1	3,1 Z0	9,4 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,38 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	6,5 Z0	2,7 Z0	19 Z0
Kupfer	mg/kg TM	26 Z1	7,3 Z0	11 Z0
Nickel	mg/kg TM	7,1 Z0	<1,0 Z0	12 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	0,34 Z1	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	139 Z1	18 Z0	44 Z0
TOC	Masse-% TM	2,3 Z2	0,070 Z0	1,8 Z2
Eluat		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		7,4 Z0	8,1 Z0	7,7 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	23 Z0	16 Z0	183 Z0
Chlorid	mg/L	<0,60 Z0	<0,60 Z0	1,2 Z0
Sulfat	mg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	40 Z1.2
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	4,2 Z0	4,3 Z0	4,1 Z0
Blei	µg/L	3,2 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	4,5 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	14 Z0	<10 Z0	<10 Z0
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	94,4 ---	n.a.	n.a.
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	5,6 ---	n.a.	n.a.
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	2,37 ---	n.a.	n.a.
Organochlorpestizide		. ---	n.a.	n.a.
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	<0,050 ---	n.a.	n.a.
alpha-HCH	mg/kg TM	<0,010 ---	n.a.	n.a.
beta-HCH	mg/kg TM	<0,010 ---	n.a.	n.a.
gamma-HCH	mg/kg TM	<0,010 ---	n.a.	n.a.
delta-HCH	mg/kg TM	<0,010 ---	n.a.	n.a.
Aldrin	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
o,p-DDE	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
p,p-DDE	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
o,p-DDD	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.

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.: 2022P505265 / 1
Doggerbankweg in Hamburg

Auftrag		22503550	22503550	22503550
Probe-Nr.		010	011	012
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		Mischprobe 10	Mischprobe 11	Mischprobe 12
p,p-DDD	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
o,p-DDT	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
p,p-DDT	mg/kg TM	<0,0100 ---	n.a.	n.a.
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	11,7 Z2	n.a.	n.a.
Pentachlorphenol	mg/kg TM	<0,50 ---	n.a.	n.a.

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.: 2022P505265 / 1
Doggerbankweg in Hamburg
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
Siebfraktion < 2 mm	0,10	Masse-%	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Siebfraktion > 2 mm	0,10	Masse-%	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 5
Anteil Fremdmaterial		Masse-%	an BBodSchG: 2017-09 ^a 5
Organochlorpestizide			ohne 5
Hexachlorbenzol	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
alpha-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
beta-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
gamma-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
delta-HCH	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
Aldrin	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
o,p-DDE	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
p,p-DDE	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
o,p-DDD	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 5
p,p-DDD	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^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

Prüfbericht-Nr.: 2022P505265 / 1**Doggerbankweg in Hamburg****Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)**

Parameter	BG	Einheit	Methode
o,p-DDT	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a ₅
p,p-DDT	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a ₅
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	berechnet ₅
Pentachlorphenol	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 14154: 2005-12 ^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

Anlage 12-20-19427/4
Seite 1 - 32

Prüfbericht und Probenahmeprotokolle, Labor GBA
Bodenluftuntersuchungen

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

OTTO WULFF Projektbeteiligungsgesellsch. mbH&CoKG
Kostenstelle 780.403
Archenholzstraße 42

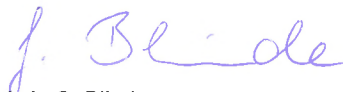


22117 Hamburg

Prüfbericht-Nr.: 2022P504731 / 1

Auftraggeber	OTTO WULFF Projektbeteiligungsgesellsch. mbH&CoKG Kostenstelle 780.403 über Beyer, Beratende Ingenieure und Geologen
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Doggerbankweg, Hamburg
Material	Luft / Gas
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	Aktivkohleröhrchen
Probenmenge	1x
GBA-Nummer	22503074
Probenahme	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Jaanes Peedo
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	18.02.2022 - 28.02.2022
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 28.02.2022



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.: 2022P504731 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2022P504731 / 1
Doggerbankweg, Hamburg

GBA-Nummer		22503074	22503074	22503074	22503074
Probe-Nummer		001	002	003	005
Material		Luft / Gas	Luft / Gas	Luft / Gas	Luft / Gas
Probenbezeichnung		BS2	BS4	BS5	BS 8
Probemenge		1x	1x	1x	1x
Probenahme		17.02.2022	17.02.2022	17.02.2022	18.02.2022
Probenahme-Uhrzeit		10:32	11:26	12:59	10:16
Probeneingang		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022	21.02.2022
Analysenergebnisse	Einheit				
Luftprobenahme					
Kohlendioxid	Vol-%	0,6	0,6	0,6	0,6
Methan	Vol-%	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sauerstoff	Vol-%	20,5	20,6	20,6	20,4
Probenahmenvolumen	L	20,0	20,0	20,0	20,0
Summe BTEX	mg/m ³	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzol	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Toluol	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
m-/p-Xylol	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
o-Xylol	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LCKW	mg/m ³	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Vinylchlorid	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Dichlormethan	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,2,2-Tetrachlorethan	mg/m ³	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025

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

Prüfbericht-Nr.: 2022P504731 / 1
Doggerbankweg, Hamburg

GBA-Nummer		22503074	22503074	22503074	22503074
Probe-Nummer		006	007	008	009
Material		Luft / Gas	Luft / Gas	Luft / Gas	Luft / Gas
Probenbezeichnung		BS 9	BS 12	BS 13	BS 16
Probemenge		1x	1x	1x	1x
Probenahme		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Probenahme-Uhrzeit		13:44	10:54	14:12	11:29
Probeneingang		21.02.2022	21.02.2022	21.02.2022	21.02.2022
Analysenergebnisse	Einheit				
Luftprobenahme					
Kohlendioxid	Vol-%	0,4	1,0	0,4	0,8
Methan	Vol-%	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sauerstoff	Vol-%	20,6	20,1	20,6	20,2
Probenahmeverolumen	L	24,0	20,0	24,0	24,0
Summe BTEX	mg/m ³	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzol	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
Toluol	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
m-/p-Xylol	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
o-Xylol	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
Summe LCKW	mg/m ³	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Vinylchlorid	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
Dichlormethan	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
Trichlormethan	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
Trichlorethen	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021
1,1,2,2-Tetrachlorethan	mg/m ³	<0,021	<0,025	<0,021	<0,021

Prüfbericht-Nr.: 2022P504731 / 1
Doggerbankweg, Hamburg

GBA-Nummer		22503074	22503074	22503074	22503074
Probe-Nummer		010	011	012	013
Material		Luft / Gas	Luft / Gas	Luft / Gas	Luft / Gas
Probenbezeichnung		BS 18	BS 19	BS 20	BS 23
Probemenge		1x	1x	1x	1x
Probenahme		18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022	18.02.2022
Probenahme-Uhrzeit		12:06	14:36	12:41	13:10
Probeneingang		21.02.2022	21.02.2022	21.02.2022	21.02.2022
Analysenergebnisse	Einheit				
Luftprobenahme					
Kohlendioxid	Vol-%	1,0	0,4	0,6	0,4
Methan	Vol-%	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sauerstoff	Vol-%	19,9	20,6	20,5	20,9
Probenahmevervolumen	L	24,0	24,0	24,0	24,0
Summe BTEX	mg/m ³	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzol	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
Toluol	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
m-/p-Xylol	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
o-Xylol	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
Summe LCKW	mg/m ³	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Vinylchlorid	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
Dichlormethan	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
Trichlormethan	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
Trichlorethen	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
1,1,2,2-Tetrachlorethan	mg/m ³	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021

Prüfbericht-Nr.: 2022P504731 / 1
Doggerbankweg, Hamburg

GBA-Nummer		22503074
Probe-Nummer		014
Material		Luft / Gas
Probenbezeichnung		BS 26
Probemenge		1x
Probenahme		18.02.2022
Probenahme-Uhrzeit		15:10
Probeneingang		21.02.2022
Analysenergebnisse	Einheit	
Luftprobenahme		
Kohlendioxid	Vol-%	0,6
Methan	Vol-%	<0,10
Sauerstoff	Vol-%	20,5
Probenahmevervolumen	L	24,0
Summe BTEX	mg/m ³	n.n.
Benzol	mg/m ³	<0,021
Toluol	mg/m ³	<0,021
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,021
m-/p-Xylol	mg/m ³	<0,021
o-Xylol	mg/m ³	<0,021
Summe LCKW	mg/m ³	n.n.
Vinylchlorid	mg/m ³	<0,021
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,021
Dichlormethan	mg/m ³	<0,021
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,021
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	<0,021
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,021
Trichlormethan	mg/m ³	<0,021
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,021
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,021
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,021
Trichlorethen	mg/m ³	<0,021
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,021
1,1,2,2-Tetrachlorethan	mg/m ³	<0,021

Prüfbericht-Nr.: 2022P504731 / 1
 Doggerbankweg, Hamburg

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Luftprobenahme			ohne ⁵
Kohlendioxid	0,10	Vol-%	Mehrgasmessgerät ⁵
Methan	0,10	Vol-%	Mehrgasmessgerät ⁵
Sauerstoff	0,10	Vol-%	Mehrgasmessgerät ⁵
Probenahmevervolumen		L	Volumenmessung ⁹⁸
Summe BTEX		mg/m ³	berechnet ⁵
Benzol		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
Toluol		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
Ethylbenzol		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
m-/p-Xylol		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
o-Xylol		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
Summe LCKW		mg/m ³	berechnet ⁵
Vinylchlorid		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
1,1-Dichlorethen		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
Dichlormethan		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
trans-1,2-Dichlorethen		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
1,1-Dichlorethan		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
cis-1,2-Dichlorethen		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
Trichlormethan		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
1,2-Dichlorethan		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
1,1,1-Trichlorethan		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
Tetrachlormethan		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
Trichlorethen		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
Tetrachlorethen		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵
1,1,2,2-Tetrachlorethan		mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a ⁵



Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.
 Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg ⁹⁸Probennehmer*in

Protokoll für die Probenahme von Bodenluft	Management-Formblatt Code MF 507-14 # 1 Version 1 Seite 1 von 2
---	--



Probenbezeichnung: Doggerbankweg BS 2	GBA-Nr.:
Datum der Entnahme: 17.02.2022	Eingang im Labor: 18.02.2022
Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde): Über BEYER	Koordinaten / Flurstück:
Projekt/ Anlass: Doggerbankweg, Hamburg, 21129	Probenahmestelle:
Meteorologische Bedingungen:	
Wetterlage: starker Sturm	Luftdruck [mbar]: 992,7
Luftfeuchte [%]: 81,6%	Temperatur [°C]: +7,0°C
Bodenluftsonde (Art, Nr.): _____	
Messgeräte (Art, Nr.):	
a) Honold G 110	
b) Dräger XAM 7000	
c) TESTO 511 / 625	
Dichtigkeitsprüfung erfolgreich? <input checked="" type="radio"/> Ja	
<input type="radio"/> Bemerkung: _____	
Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten: Brunnensohle 4,41 m MP oberkante Brunnenrohr 2" Pegel	

Datum/Name	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Zurückgezogen
	19.06.2014 Reinhold, Catharina	09.03.2015 : PI Reinhold, Catharina 10.03.2015 : PI Irion, Thomas 10.03.2015 : PI Sörensen, Jens 11.03.2015 : GE Berghaus, Andrea 11.03.2015 : HH Motte, de la Imke	13.03.2015 : PI Murzen, Ralf	

Protokoll für die Probenahme von Bodenluft		Management-Formblatt Code MF 507-14 # 1 Version 1 Seite 1 von 2
Probenbezeichnung: Doggerbankweg BS 4		GBA-Nr.:  22503074-002
Datum der Entnahme: 17.02.2022		Eingang im Labor: 18.02.2022 18.02.2022
Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde): Über BEYER		Koordinaten / Flurstück: 
Projekt/ Anlass: Doggerbankweg, Hamburg, 21129		Probenahmestelle: Privat Grundstück
Meteorologische Bedingungen:		
* Wetterlage: <u>Starker Wind / bedeckt</u>	Luftdruck [mbar]: <u>994,8</u>	
Luftfeuchte [%]: <u>81,7%</u>	Temperatur [°C]: <u>+ 6,9 °C</u>	
Bodenluftsonde (Art, Nr.): _____		
Messgeräte (Art, Nr.):		
a) <u>Honold G 110</u>		
b) <u>Dräger XAM 7000</u>		
c) <u>TESTO 511 / 625</u>		
Dichtigkeitsprüfung erfolgreich? <input checked="" type="radio"/> Ja		
<input type="radio"/> Bemerkung: _____		
Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten: Brunnen Sohle: 1,47m MP Geländeoberkante. 2" Pegel		

Datum/Name	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Zurückgezogen
	19.06.2014 Reinhold, Catharina	09.03.2015 : PI Reinhold, Catharina 10.03.2015 : PI Irion, Thomas 10.03.2015 : PI Sörensen, Jens 11.03.2015 : GE Berghaus, Andrea 11.03.2015 : HH Motte, de la Imke	13.03.2015 : PI Murzen, Raif	

Protokoll für die
Probenahme von Bodenluft

 Management-Formblatt
Code MF 507-14 # 1
Version 1
Seite 2 von 2

Vor-Ort-Messwerte:

Uhrzeit	Volumen [l]	Druck [mbar]	CO2 [Vol-%]	CH4 [Vol-%]	O2 [Vol-%]	Temp. [°C]
11:14						H ₂ S
11:16	4,2	995,0	0,4	0,0	20,6	0,0
11:18	8,0	995,1	0,6	0,0	20,6	0,0
* 11:20	12,0	995,0	0,6	0,0	20,6	0,0
* 11:22	16,0	-11-	0,6	0,0	20,6	0,0
* 11:24	20,0	-11-	0,6	0,0	20,6	0,0
11:26	bedeckt (stark wind)					

Probenahmen:

Probenbezeichnung / Adsorptionsmedium	adsorb. Volumen [l]	Normvolumen [bei 0°C und 1013 hPa]		Entnahmetiefe [m]	Dauer [min]
		Ja	Nein		
TPG	26	x		/	26

Angaben zum Transport/ Lagerung:

- lichtgeschützt
 Transportblindwert vorhanden

Bemerkungen:

* leicht Regenschauer

Probenahme ENDE 12:00 (uhr)

Probennehmer:

J. Peedo

Unterschrift:



Datum/Name	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Zurückgezogen
	19.06.2014 Reinhold, Catharina	09.03.2015 : PI Reinhold, Catharina 10.03.2015 : PI Irion, Thomas 10.03.2015 : PI Sorensen, Jens 11.03.2015 : GE Berghaus, Andrea 11.03.2015 : HH Molte, de la Imke	13.03.2015 : PI Murzen, Ralf	

**Protokoll für die
Probenahme von Bodenluft**

 Management-Formblatt
 Code MF 507-14 # 1
 Version 1
 Seite 2 von 2

Vor-Ort-Messwerte:

Uhrzeit	Volumen [l]	Druck [mbar]	CO2 [Vol-%]	CH4 [Vol-%]	O2 [Vol-%]	Temp. [°C]
12:49		997,5	0,0	0,0	20,9	H ₂ O
12:51	4,0	997,5	0,6	0,0	20,6	0,0
12:53	8,0	-11-	0,6	0,0	20,6	0,0
12:55	12,1	-11-	0,6	0,0	20,6	0,0
12:57	16,0	-11-	0,6	0,0	20,6	0,0
12:59	20,0	997,7	0,6	0,0	20,6	0,0

Probenahmen:

Probenbezeichnung / Adsorptionsmedium	adsorb. Volumen [l]	Normvolumen (bei 0°C und 1013 hPa)		Entnahmetiefe [m]	Dauer [min]
		Ja	Nein		
TYP G	26	✓		—	26

Angaben zum Transport/ Lagerung:

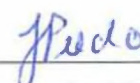
- Lichtgeschützt
 Transportblindwert vorhanden

Bemerkungen:

Stark Regen weitere PN. ENDE
 13:45

Probennehmer:

J. Peedo

Unterschrift:


Datum/Name	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Zurückgezogen
	19.06.2014 Reinhold, Catharina	09.03.2015 : PI Reinhold, Catharina 10.03.2015 : PI Irion, Thomas 10.03.2015 : PI Sörensen, Jens 11.03.2015 : GE Berghaus, Andrea 11.03.2015 : HI Molte, de la Imke	13.03.2015 : PI Murzen, Ralf	

Protokoll für die Probenahme von Bodenluft	Management-Formblatt Code MF 507-14 # 1 Version 1 Seite 1 von 2
---	--



22503074-005

Probenbezeichnung: <u>Doggerbankweg</u> <u>BS 8</u>	GBA-Nr.: _____
Datum der Entnahme: <u>18.02.2022</u>	Eingang im Labor: _____
Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde): <u>Über BEYER</u>	Koordinaten / Flurstück: _____
Projekt/ Anlass: <u>Doggerbankweg, Hamburg, 21129</u>	Probenahmestelle: <u>Doggerbankweg</u>
Meteorologische Bedingungen:	
Wetterlage: <u>bedeckt</u>	Luftdruck [mbar]: <u>1003,8</u>
Luftfeuchte [%]: <u>85,4%</u>	Temperatur [°C]: <u>6,0</u>
Bodenluftsonde (Art, Nr.): _____	
Messgeräte (Art, Nr.):	
a) <u>Honold G 110</u>	
b) <u>Dräger XAM 7000</u>	
c) <u>TESTO 511 / 625</u>	
Dichtigkeitsprüfung erfolgreich? <input checked="" type="radio"/> Ja	
<input type="radio"/> Bemerkung: _____	
Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten:	
Brunnensohle <u>z.B.</u> : <u>2,0 m</u> MP Geländeoberkante	
2" Pegel	
<u>/ mit Behälter</u>	



Datum/Name	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Zurückgezogen
	19.06.2014	Reinhold, Catharina	09.03.2015 : PI Reinhold, Catharina 10.03.2015 : PI Irion, Thomas 10.03.2015 : PI Sörensen, Jens 11.03.2015 : GE Berghaus, Andrea 11.03.2015 : HH Motte, de la Imke	13.03.2015 : PI Murzen, Ralf

Protokoll für die Probenahme von Bodenluft	Management-Formblatt Code MF 507-14 # 1 Version 1 Seite 1 von 2
---	--




Probenbezeichnung: <u>Doggerbankweg BS 9</u>	GBA-Nr.: _____
Datum der Entnahme: <u>18.02.2022</u>	Eingang im Labor: <u>21.02.2022</u> 1
Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde): Über BEYER	Koordinaten / Flurstück... /
Projekt/ Anlass: Doggerbankweg, Hamburg, 21129	Probenahmestelle: <u>Brunnensochle</u> <u>Vor Haus Nr 49.</u>
Meteorologische Bedingungen:	
Wetterlage: <u>Regen</u>	Luftdruck [mbar]: <u>995,0</u>
Luftfeuchte [%]: <u>96,1%</u>	Temperatur [°C]: <u>+ 6,4 °C</u>
Bodenluftsonde (Art, Nr.): _____	
Messgeräte (Art, Nr.):	
a) <u>Honold G 110</u>	
b) <u>Dräger XAM 7000</u>	
c) <u>TESTO 511 / 625</u>	
Dichtigkeitsprüfung erfolgreich? <input checked="" type="radio"/> Ja	
<input type="radio"/> Bemerkung: _____	
Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten:	
Brunnensochle : <u>3,80m</u> MP Geländeoberkante	
2" Pegel	

Datum/Name	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Zurückgezogen
	19.06.2014 Reinhold, Catharina	09.03.2015 : PI Reinhold, Catharina 10.03.2015 : PI Irion, Thomas 10.03.2015 : PI Sörensen, Jens 11.03.2015 : GE Berghaus, Andrea 11.03.2015 : HH Motte, de la Imke	13.03.2015 : PI Murzen, Ralf	

Protokoll für die Probenahme von Bodenluft		Management-Formblatt Code MF 507-14 # 1 Version 1 Seite 1 von 2
Probenbezeichnung: Doggerbankweg BS 12		GBA-Nr.:  22503074-007
Datum der Entnahme: 18.02.2022		Eingang im Labor: 21.02.2022 1 
Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde): Über BEYER		Koordinaten / Flurstück:
Projekt/ Anlass: Doggerbankweg, Hamburg, 21129		Probenahmestelle: Doggerbankweg
Meteorologische Bedingungen:		
Wetterlage: Regen		Luftdruck [mbar]: 1002,3
Luftfeuchte [%]: 91,1%		Temperatur [°C]: 5,6°C
Bodenluftsonde (Art, Nr.): _____		
Messgeräte (Art, Nr.):		
a) Honold G 110		
b) Dräger XAM 7000		
c) TESTO 511 / 625		
Dichtigkeitsprüfung erfolgreich? <input checked="" type="radio"/> Ja		
<input type="radio"/> Bemerkung: _____		
Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten:		
Brunnensohle : 1,13m MP Geländeoberkante		
2" Pegel		

Datum/Name	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Zurückgezogen
	19.06.2014 Reinhold, Catharina	09.03.2015 : PI Reinhold, Catharina 10.03.2015 : PI Irion, Thomas 10.03.2015 : PI Sörensen, Jens 11.03.2015 : GE Berghaus, Andrea 11.03.2015 : HH Motte, de la Imke	13.03.2015 : PI Murzen, Ralf	

Protokoll für die Probenahme von Bodenluft		Management-Formblatt Code MF 507-14 # 1 Version 1 Seite 1 von 2
		22503074-008
Probenbezeichnung: Doggerbankweg BS 13	GBA-Nr.:	Eingang im Labor: 21.02.2022 1
Datum der Entnahme: 18.02.2022	Koordinaten / Flurstück:	
Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde): Über BEYER	Koordinaten / Flurstück:	
Projekt/ Anlass: Doggerbankweg, Hamburg, 21129	Probenahmestelle: Finkenweg str Vor Haus Nr.	
Meteorologische Bedingungen:		
Wetterlage: <u>Regen</u>	Luftdruck [mbar]: <u>993,0</u>	
Luftfeuchte [%]: <u>97,1%</u>	Temperatur [°C]: <u>+7,1°</u>	
Bodenluftsonde (Art, Nr.): _____		
Messgeräte (Art, Nr.):		
a) <u>Honold G 110</u>		
b) <u>Dräger XAM 7000</u>		
c) <u>TESTO 511 / 625</u>		
Dichtigkeitsprüfung erfolgreich? <input checked="" type="radio"/> Ja		
○ Bemerkung: _____		
Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten:		
Brunnensohle : <u>3,75m</u> MP Geländeoberkante		
2" Pegel		



Datum/Name	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Zurückgezogen
	19.06.2014 Reinhold, Catharina	09.03.2015 : PI Reinhold, Catharina 10.03.2015 : PI Irion, Thomas 10.03.2015 : PI Sörensen, Jens 11.03.2015 : GE Berghaus, Andrea 11.03.2015 : HH Motte, de la Imke	13.03.2015 : PI Murzen, Ralf	

**Protokoll für die
Probenahme von Bodenluft**

Management-Formblatt
Code MF 507-14 # 1
Version 1
Seite 1 von 2



22503074-009



Probenbezeichnung: Doggerbankweg BS 16		GBA-Nr.:
Datum der Entnahme: 18.02.2022		Eingang im Labor: 21.02.2022 1
Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde): Über BEYER		Koordinaten / Flurstück:
Projekt/ Anlass: Doggerbankweg, Hamburg, 21129		Probenahmestelle:
Meteorologische Bedingungen:		
Wetterlage: Regen		Luftdruck [mbar]: 1001,2
Luftfeuchte [%]: 94,0%		Temperatur [°C]: + 5,6°
Bodenluftsonde (Art, Nr.): _____		
Messgeräte (Art, Nr.):		
a) Honold G 110		
b) Dräger XAM 7000		
c) TESTO 511 / 625		
Dichtigkeitsprüfung erfolgreich? <input checked="" type="radio"/> Ja		
<input type="radio"/> Bemerkung: _____		
Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten:		
Brunnensohle : 2,30m MP Geländeoberkante		
2" Pegel		

Datum/Name	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Zurückgezogen
	19.06.2014 Reinhold, Catharina	09.03.2015 : PI Reinhold, Catharina 10.03.2015 : PI Irion, Thomas 10.03.2015 : PI Sörensen, Jens 11.03.2015 : GE Berghaus, Andrea 11.03.2015 : HH Motte, de la Imke	13.03.2015 : PI Murzen, Ralf	

Protokoll für die Probenahme von Bodenluft	Management-Formblatt Code MF 507-14 # 1 Version 1 Seite 1 von 2
---	--



Probenbezeichnung: <u>Doggerbankweg BS 18</u>	GBA-Nr.: _____
Datum der Entnahme: <u>18.02.2022</u>	Eingang im Labor: <u>21.02.2022</u> 1
Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde): <u>Über BEYER</u>	Koordinaten / Flurstück: /



Projekt/ Anlass: <u>Doggerbankweg, Hamburg, 21129</u>	Probenahmestelle: <u>Küppersweg Hausnr 44 Parkplatz</u>
--	--

Meteorologische Bedingungen:	
Wetterlage: <u>Regen</u>	Luftdruck [mbar]: <u>999,6</u>
Luftfeuchte [%]: <u>89,3%</u>	Temperatur [°C]: <u>+5,9°</u>

Bodenluftsonde (Art, Nr.): _____
Messgeräte (Art, Nr.):
a) <u>Honold G 110</u>
b) <u>Dräger XAM 7000</u>
c) <u>TESTO 511 / 625</u>

Dichtigkeitsprüfung erfolgreich? <input checked="" type="radio"/> Ja
<input type="radio"/> Bemerkung: _____

Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten:	
Brunnensohle	<u>3,79 m</u>
2" Pegel	MP Geländeoberkante

Datum/Name	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Zurückgezogen
	19.06.2014 Reinhold, Catharina	09.03.2015: Pl Reinhold, Catharina 10.03.2015: Pl Irion, Thomas 10.03.2015: Pl Sörensen, Jens 11.03.2015: GE Berghaus, Andrea 11.03.2015: HH Motte, de la Imke	13.03.2015: Pl Murzen, Ralf	

Protokoll für die Probenahme von Bodenluft	Management-Formblatt Code MF 507-14 # 1 Version 1 Seite 1 von 2
---	--



22503074-011



Probenbezeichnung: Doggerbankweg BS 19	GBA-Nr.:
Datum der Entnahme: 18.02.2022	Eingang im Labor: 21.02.2022 1
Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde): Über BEYER	Koordinaten / Flurstück:

Projekt/ Anlass: Doggerbankweg, Hamburg, 21129	Probenahmestelle: Finkenweg Haus Nr - Villenhaus 46-48
---	--

Meteorologische Bedingungen:

Wetterlage: <u>bedeckt</u>	Luftdruck [mbar]: <u>992</u>
Luftfeuchte [%]: <u>90,910</u>	Temperatur [°C]: <u>+8,40</u>

Bodenluftsonde (Art, Nr.): _____

Messgeräte (Art, Nr.):

- a) Honold G 110
- b) Dräger XAM 7000
- c) TESTO 511 / 625

Dichtigkeitsprüfung erfolgreich? Ja

Bemerkung: _____

Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten:

Brunnensohle : 4,14m MP Geländeoberkante

2" Pegel

Datum/Name	Erstellt	Geprüft	Frelgegeben	Zurückgezogen
	19.06.2014 Reinhold, Catharina	09.03.2015 : PI Reinhold, Catharina 10.03.2015 : PI Irion, Thomas 10.03.2015 : PI Sörensen, Jens 11.03.2015 : GE Berghaus, Andrea 11.03.2015 : HH Motte, de la Imke	13.03.2015 : PI Murzen, Ralf	

Protokoll für die Probenahme von Bodenluft	Management-Formblatt Code MF 507-14 # 1 Version 1 Seite 1 von 2
---	--


22503074-012


Probenbezeichnung: Doggerbankweg BS # 22	GBA-Nr.:
Datum der Entnahme: 18.02.2022	Eingang im Labor: 21.02.2022 1
Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde): Über BEYER	Koordinaten / Flurstück:

Projekt/ Anlass: Doggerbankweg, Hamburg, 21129	Probenahmestelle: Hinten Haus Nr 50 Str Finkenweg
---	---

Meteorologische Bedingungen:	
Wetterlage: Regen	Luftdruck [mbar]: 997,8
Luftfeuchte [%]: 95,3%	Temperatur [°C]: +5,8 °C

Bodenluftsonde (Art, Nr.):	_____
Messgeräte (Art, Nr.):	a) Honold G 110 b) Dräger XAM 7000 c) TESTO 511 / 625

Dichtigkeitsprüfung erfolgreich?	<input checked="" type="radio"/> Ja
	<input type="radio"/> Bemerkung: _____

Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten:	
Brunnensohle	: 3,94 m MP Geländeoberkante
2" Pegel	

Datum/Name	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Zurückgezogen
	19.06.2014 Reinhold, Catharina	09.03.2015 : Pl Reinhold, Catharina 10.03.2015 : Pl Irion, Thomas 10.03.2015 : Pl Sörensen, Jens 11.03.2015 : GE Berghaus, Andrea 11.03.2015 : HH Motte, de la Imke	13.03.2015 : Pl Murzen, Ralf	

Protokoll für die Probenahme von Bodenluft	Management-Formblatt Code MF 507-14 # 1 Version 1 Seite 1 von 2
---	--



22503074-013



Probenbezeichnung: <u>Doggerbankweg BS 23</u>	GBA-Nr.: _____
Datum der Entnahme: <u>18.02.2022</u>	Eingang im Labor: <u>21.02.2022</u> 1
Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde): <u>Über BEYER</u>	Koordinaten / Flurstück: _____
Projekt/ Anlass: <u>Doggerbankweg, Hamburg, 21129</u>	Probenahmestelle: <u>Finkenweg 187</u> <u>vor Haus Nr 54</u>
Meteorologische Bedingungen:	
Wetterlage: <u>Regen</u>	Luftdruck [mbar]: <u>996,3</u>
Luftfeuchte [%]: <u>96,310</u>	Temperatur [°C]: <u>15,7</u>
Bodenluftsonde (Art, Nr.): _____	
Messgeräte (Art, Nr.):	
a) <u>Honold G 110</u>	
b) <u>Dräger XAM 7000</u>	
c) <u>TESTO 511 / 625</u>	
Dichtigkeitsprüfung erfolgreich? <input checked="" type="radio"/> Ja	
<input type="radio"/> Bemerkung: _____	
Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten:	
<u>Brunnensohle 3,85 m MP Geländeoberkante</u>	
<u>2" Pegel</u>	

Datum/Name	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Zurückgezogen
	19.06.2014 Reinhold, Catharina	09.03.2015 : PI Reinhold, Catharina 10.03.2015 : PI Irion, Thomas 10.03.2015 : PI Sörensen, Jens 11.03.2015 : GE Berghaus, Andrea 11.03.2015 : HH Motte, de la Imke	13.03.2015 : PI Murzen, Ralf	

Protokoll für die Probenahme von Bodenluft	Management-Formblatt Code MF 507-14 # 1 Version 1 Seite 1 von 2
---	--



22503074-014

Probenbezeichnung: <u>Doggerbankweg BS 26</u>	GBA-Nr.: _____
Datum der Entnahme: <u>18.02.2022</u>	Eingang im Labor: <u>21.02.2022</u> 1
Auftraggeber (Landkreis, Gemeinde): <u>Über BEYER</u>	Koordinaten / Flurstück: _____

Projekt/ Anlass: <u>Doggerbankweg, Hamburg, 21129</u>	Probenahmestelle: /
--	----------------------------

Meteorologische Bedingungen:	
Wetterlage: <u>bedeckt</u>	Luftdruck [mbar]: <u>990</u>
Luftfeuchte [%]: <u>94,3%</u>	Temperatur [°C]: <u>+ 8,5°</u>

Bodenluftsonde (Art, Nr.): _____
Messgeräte (Art, Nr.):
a) <u>Honold G 110</u>
b) <u>Dräger XAM 7000</u>
c) <u>TESTO 511 / 625</u>

Dichtigkeitsprüfung erfolgreich?	<input checked="" type="radio"/> Ja
	<input type="radio"/> Bemerkung: _____

Angaben zur Beschaffenheit der PN-Stelle / Skizze / Bodenart / Auffälligkeiten:		
Brunnensohle	<u>: 4,12 m</u>	MP Geländeoberkante
2" Pegel		

Datum/Name	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Zurückgezogen
	19.06.2014 Reinhold, Catharina	09.03.2015 : PI Reinhold, Catharina 10.03.2015 : PI Irion, Thomas 10.03.2015 : PI Sörensen, Jens 11.03.2015 : GE Berghaus, Andrea 11.03.2015 : HH Motte, de la Imke	13.03.2015 : PI Murzen, Ralf	

