

Flächensteckbrief

Deponie 6

Projekt-Nr: EAL-23-0240
Auftrags-Nr: EAL-01719-23

Auftraggeber: ArcelorMittal Bremen GmbH
Carl-Benz-Straße 30
28237 Bremen

Projektleiter: Dipl. Ing. Christoph Wortmann

Altenberge, 31.10.2024

\\AI-fs01\projekt2\2022\CAL-22-0063\Boden-Materialmanagementkonzept\Flächensteckbriefe\3 Deponie 6 HR\FSB_Deponie 6_241031.docx

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	4
2	Flächenbeschreibung	5
2.1	Lage	5
2.2	Örtliche Gegebenheiten und Historie des Standorts	6
2.3	Methodik.....	6
2.4	Historie	7
2.5	Information lt. BIS (Bodenschutzinformationssystem)	8
3	Nutzung	8
3.1	Aktuelle Nutzung	8
3.2	Vorgesehene Nutzung	9
4	Geologie und Hydrogeologie	9
4.1	Allgemein.....	9
4.2	Höchster zu erwartender Grundwasserstand.....	12
5	Erforderliche Maßnahmen zur Flächenherrichtung	15
5.1	Herrichtung der Deponiefläche	15
5.2	Bauablauf Baulogistikfläche.....	16
5.3	Zwischen- und Umlagerung Oberboden	17
6	Geländeauffüllung im Bereich der Baulogistikfläche	21
6.1	Allgemeines.....	21
6.2	Baulogistikfläche.....	26

7	Verwendung des Oberbodenmaterials aus der Deponiefläche	26
8	Errichten von Sichtschutzzäunen.....	28
9	Rückbau der Baulogistikfläche.....	29
10	Dokumentation	29

Anlagen

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2:	Detaillageplan
Anlage 3:	Bohrprofile
Anlage 4:	Profilschnitte
Anlage 4.1:	Nord-/Südschnitt
Anlage 4.2:	West-/Ostschnitt

1 Einleitung

Die ArcelorMittal Bremen GmbH plant die Errichtung und den Betrieb einer Deponie der Deponieklasse II (DK II) für Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie, einschließlich feuerfeste Materialien, sowie Boden und anderes Aushubmaterial (Deponie 6).

Der Bau der Deponie erfolgt in mehreren Bauabschnitten. Zuerst soll der nordwestliche Bereich für die Ablagerung erschlossen werden und im Anschluss daran, je nach Zulaufmenge und Fortschritt der Verfüllung, der südwestliche Bereich. Es ist vorgesehen, die Fläche eines Bauabschnittes in einzelnen kleineren Betriebsabschnitten für die Ablagerung herzurichten.

Der östliche Bereich der Deponiefläche wird nach Beräumung der Gesamtfläche von Vegetation, Oberboden und Kampfmittelsondierung zunächst als Baulogistikfläche hergerichtet. Die Baulogistikfläche soll für Bautätigkeiten aller Art im Kontext der Deponie nutzbar sein. Um eine möglichst frühe Nutzung der Baulogistikfläche zu ermöglichen, wird dieser Teilbereich der Deponiefläche zunächst nur mit Sand überschüttet und mit Schlacke aufgehöhht. Der anstehende Klei soll hier erst im Zeitpunkt der Erschließung für die Ablagerung ausgehoben werden.

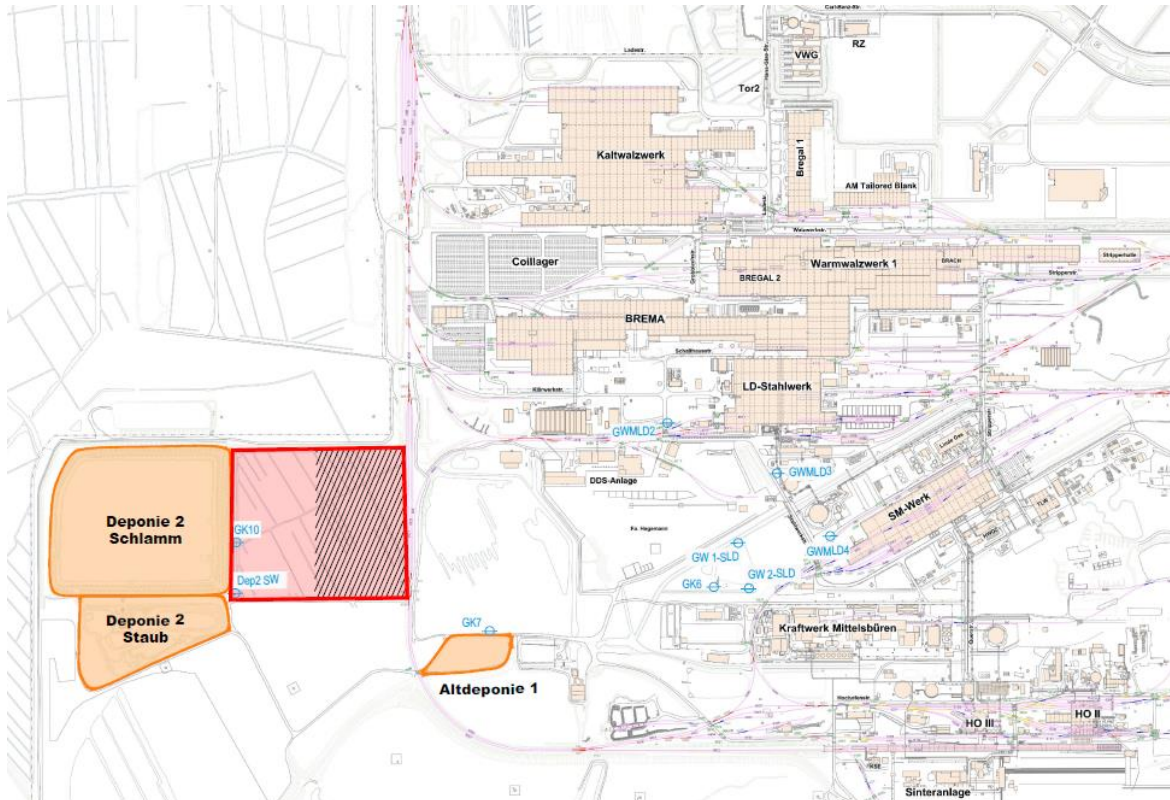


Abbildung 1: Lage der geplanten Deponie 6 einschließlich der Baulogistikfläche (schraffiert)

2 Flächenbeschreibung

2.1 Lage

Die Fläche der geplanten Deponie 6 einschließlich der Baulogistikfläche liegt im Südwesten, innerhalb des Betriebsgeländes der ArcelorMittal Bremen GmbH, ca. 750 m nördlich der Weser (Anlage 1). Das geplante Areal für die Deponie 6 weist einen rechteckigen Grundriss mit einer Gesamtfläche von ca. 16 ha und einer geplanten Gesamtkapazität von ca. 4,1 Mio. t auf. Die Größe der Baulogistikfläche beträgt etwa 80.000 m².

Westlich grenzt die Fläche der Deponie 6 an die bestehende Deponie 2 an, im Osten grenzt sie an das Röhrichtbiotop auf dem Betriebsgelände an. Die beiden Flächen werden durch das vorhandene Gleissystem getrennt. Im Norden und Süden der Baulogistikfläche befinden sich Wald- und Brach- sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen, die im Norden durch einen Wall von der Baulogistikfläche getrennt sind.

2.2 Örtliche Gegebenheiten und Historie des Standorts

Auf dem Betriebsgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH wird seit dem frühen 20. Jahrhundert Roheisen („Norddeutsche Hütte AG“) produziert. Der damalige Betrieb umfasste zwei Hochöfen, Koksöfen mit Ammoniak- und Teererzeugung (1911) und wurde 1912 um ein Zementwerk, eine Benzolfabrik, einen weiteren Hochofen und eine Koksbatte erweitert. Während des zweiten Weltkriegs unterlag das Betriebsgelände aufgrund seiner Nutzung als Rüstungsbetrieb starker Bombardierung. Die Produktion wurde 1945 eingestellt und ein Großteil der Anlagen demontiert¹. Dieses sogenannte „Altwerk“ befand sich östlich der hier zu betrachtenden Flächen und sei an dieser Stelle nur der Vollständigkeit halber erwähnt. 1954 wurde das Gelände des „Altwerks“ sowie große, bis dahin landwirtschaftlich genutzte Flächen westlich davon von der Klöckner Werke AG gekauft und zu einem integrierten Hüttenwerk ausgebaut, das seit 1957 Stahl produziert.¹

2.3 Methodik

Für die Fläche, die für eine zukünftige Nutzung als Deponie 6 hergerichtet werden soll (Anlage 1), ist eine historische Recherche durchgeführt worden, welche auf den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Materialien basiert.

Die zur Verfügung stehenden Bohrprofile stammen aus bisherigen Untersuchungen. Der Großteil der Profile liegt im Kartendienst des Geologischen Dienstes für Bremen (GDfB) (<https://www.gdfb.de/geodaten/>) vor, die teilweise auf Anfrage der WESSLING Consulting Engineering GmbH & Co. KG vom GDfB zur Verfügung gestellt wurden.

¹ Der Phönix von der Weser, 50 Jahre Stahl aus der Hütte am Meer, Andrea Kleeß, Bremen, 2006

2.4 Historie

Das Betriebsgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH befindet sich in den ursprünglichen Wesermarschen. Der natürliche, „gewachsene“ Boden besteht im Bereich des Betriebsgeländes aus Auenlehmen der Weser, die aus sandigen, teilweise humosen Schluffen und Tonen – teilweise mit Sandeinschaltungen – bestehen. Die Vornutzung des Betriebsgeländes war in der Regel landwirtschaftlicher Natur (1945 bis Mitte der 1950er Jahre). Vor Beginn der industriellen Nutzung wurde das Betriebsgelände neu eingedeicht und um 3 - 4 m aufgeschüttet. Hierfür wurden sowohl Wesersedimente (vornehmlich im Bereich des „Altwerks“) als auch zu einem späteren Zeitpunkt prozessbedingte Produkte wie Schlacken, Aschen, Hüttensande etc. sowie Bauschutt (auf dem Gelände westlich des Altwerks) verwendet. Der Oberboden wurde dafür bis auf die tragfähigen Sande abgetragen und auf ca. +5 m NN wieder aufgefüllt.

Die für die Deponie 6 vorgesehene Fläche wurde bisher landwirtschaftlich genutzt. Die Luftbilder von 1951 zeigen dort ausschließlich Ackerflächen. Diese Nutzung ist auch auf Luftbildern aus 1962 erkennbar, jedoch ist hier bereits zu sehen, dass an der östlichen Grenze der Fläche Aufschüttungen (vermutlich Sande aus der Weser) für die später dort befindlichen Bahnschienen vorgenommen wurden. Im Luftbild 1974 sind Zuwegungen südwestlich der betrachteten Fläche zu erkennen, die die spätere Gichtstaubdeponie erschließen. Auch an der nördlichen Grenze der Fläche sind 1974 Aufschüttungen für Wege zu sehen.

Der Rest der zu betrachtenden Fläche ist ausweislich der Luftbilder aus 1974, 1978 und 1991 durchgängig von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt. 1991 ist zusätzlich zu erkennen, dass die westlich der Fläche gelegene Deponie 2 und die entsprechenden einfassenden Wälle der Deponie errichtet wurden. Die Randwälle für die Deponie 2 wurden 1987 geschüttet, befinden sich jedoch ca. 200 m westlich der Flächengrenze der hier betrachteten Fläche. Zudem ist an der südlichen Grenze der Fläche ab 1991 ein Weg zu erkennen. Im Werkslageplan von 1995 ist ein Wall an der nördlichen Flächengrenze eingezeichnet. Dabei handelt es sich sehr wahrscheinlich um eine Anschüttung zur Errichtung der später dort befindlichen Straße. In einem Plan von AMB aus dem Jahr 2000 ist an der südlichen Grenze der Fläche eine Erdgasleitung eingezeichnet.

An der südwestlichen Ecke der betrachteten Fläche befindet sich seit mindestens 2002 das Sickerwasserpumpwerk der Deponie 2. Ab mindestens 2003 befand sich an der westlichen Flächengrenze zur Deponie 2 Baumbestand und ein Feldweg, der vermutlich zur Bearbeitung der landwirtschaftlich genutzten Fläche angelegt wurde. Zudem ist in diesem Jahr eine Verbreiterung des Bahndamms im Osten der Fläche zu erkennen.

Im Luftbild von 2010 ist ein Wall oder einer Aufschüttung, zu erkennen, wo sich zuvor der Feldweg befand. Später befindet sich dort jedoch wieder ein Feldweg, sodass davon auszugehen ist, dass lediglich der Weg aufgehört wurde.

Bis Juni 2022 sind keine weiteren Veränderungen im Bereich der Fläche zu erkennen. Die landwirtschaftliche Flächennutzung lässt sich daher – bis auf die baulichen Maßnahmen in den Randbereichen der Fläche – durchgängig bis heute belegen.

Aus dieser Historie ist abzuleiten, dass die Fläche in ihrer Gesamtheit bisher nicht aufgefüllt wurde und das ursprüngliche Höhenniveau des Geländes vorliegt. Dies wird durch die vorliegenden Bohrprofile des GDfB bestätigt.

2.5 Information lt. BIS (Bodenschutzinformationssystem)

Laut Bodenschutzinformationssystem BIS der Stadt Bremen liegen innerhalb der zu betrachtenden Fläche keine bekannten Altlasten vor.

3 Nutzung

3.1 Aktuelle Nutzung

Die für die Deponie 6 vorgesehene Fläche wird zurzeit landwirtschaftlich genutzt.

3.2 Vorgesehene Nutzung

Die geplante Deponie 6 wird für die kurz- und langfristige Entsorgung anfallender Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie, einschließlich feuerfester Materialien, sowie für Boden und anderes Aushubmaterial, vor allem aus der Umsetzung des geplanten Dekarbonisierungsprojektes, das nicht einer Verwertung zugeführt werden kann, benötigt. Es ist vorgesehen, den östlichen Teil der Deponie 6 zunächst als Baulogistikfläche für Bautätigkeiten aller Art im Kontext der Deponie zu nutzen.

4 Geologie und Hydrogeologie

4.1 Allgemein

Im Bereich des Standortes der ArcelorMittal Bremen GmbH besteht der geologische Untergrund aus unterschiedlich, maximal etwa 7 Meter mächtigen Auenlehmen über den Wesersanden (Regelaufbau gemäß GK 25). Innerhalb der Wesersande ist ein erster Grundwasserleiter ausgebildet. Die Auenlehme bilden eine grundwasserstauende bis -hemmende natürliche Deckschicht. Sie variieren jedoch sowohl bezüglich ihrer Verbreitung, ihrer Mächtigkeit (zwischen wenigen Metern bis ca. 7 m) und ihrer petrographischen Ausbildung (Korngrößenverteilung), so dass die Schutzfunktion gegenüber dem Grundwasser lokal durchaus unterschiedlich sein kann.

Der geogene Bodenaufbau im Bereich der geplanten Deponie 6 kann den Daten (49 Bohrpunkte) des Geodatenservers des GDfB (Geologischer Dienst für Bremen) entnommen werden². Alle Angaben zu den Bohrprofilen bzw. zum angetroffenen Bodenaufbau sind in Relation zur damaligen Geländeoberkante zu verstehen.

² Quelle: <https://gdfbmapserver.marum.de/mapbender3/application/Ingenieurgeologie>

Gemäß den Bohrungen aus den Jahren 1954, 1955, 1987 und 2007 besteht eine Auenlehmschicht aus Ton oder Schluff mit stark variablen maximalen Schichtmächtigkeiten zwischen 1,15 m und 10 m. Darunter liegen die Wesersande (vorrangig Sand, teilweise werden auch Schluff und Torf beschrieben). In den Schichtenverzeichnissen ist eine aus der Hauptbodenart Ton oder Sand bestehende humose Auflage mit einer Mächtigkeit von 0,1 m bis max. 0,45 m angesprochen worden. Die Bohrprofile sind in der Anlage 3 zusammengestellt.

Zusätzlich liegen für die Fläche drei Baugrundgutachten aus den Jahren 2014³, 2017⁴ und 2023⁵ vor. 2014 wurden in diesem Zuge auf der zu betrachtenden Fläche vier Kleinrammbohrungen bis 10 m u. GOK abgeteuft. Die vier Kleinrammbohrungen, die auf der Fläche durchgeführt wurden, erkundeten zunächst organische, feinsandige Schluffe (Mächtigkeiten: 0,6 – 1,6 m), die von schwach organischen bis organischen Tonen (Auelehm) unterlagert werden. Der Ton weist stellenweise Torfbänder bis 0,3 m Mächtigkeit auf und bisweilen eine dünne, schluffige Sandlage an der unteren Schichtgrenze. Die untere Schichtgrenze der Auelehme wurde zwischen 4,70 und 6,50 m u. GOK angetroffen. Unterhalb der Tone wurden schluffige oder fein- und grobsandige Mittelsande erbohrt (Wesersande). Eine der Sondierungen traf zudem einen stark zersetzten Torf in 7,0 m und 7,30 m u. GOK an².

Das Grundwasser wurde unterhalb der Auelehme in gespanntem Verhältnis erbohrt. Auch Sandschichten innerhalb der Auelehme wurden als wasserführend angesprochen².

³ ArcelorMittal Bremen GmbH: Neubau einer Schlacke- und Staubdeponie Geotechnische Standorterkundung. IGB Ingenieurgesellschaft mbH, Oldenburg (30.06.2014)

⁴ Deponie 6 – Ergänzende Bodenuntersuchungen zur Baugrunderkundung im Rahmen der Genehmigungsplanung. ICP Braunschweig GmbH (Februar 2017)

⁵ Neubau der Deponie 6 auf dem Gelände der AMB GmbH in Bremen, Ergebnisse der Baugrunderkundungen zum Nachweis der Homogenität des anstehenden bindigen Bodens, DETLEF HEGEMANN Umwelttechnik GmbH, Bremen, 12.12.2023

Im Zuge der Baugrunduntersuchung von 2017 wurden im Jahr zuvor (Oktober 2016) u.a. zwei Baggerschürfe bis zu einer Tiefe von max. 1,50 m u. GOK auf der zu betrachtenden Fläche ausgehoben. Darin wurden unterhalb einer 0,4-0,5 m mächtigen durchwurzeltten Schicht feinsandige Schluffe und Tone erschlossen³.

2023 wurden im Zuge von ergänzenden Baugrunduntersuchungen 20 weitere Kleinrammbohrungen bis in eine Tiefe von 2 m abgeteuft. In 12 der 20 Bohrungen wurde bereits ab der Geländeoberfläche Ton (Klei) angesprochen. In den restlichen 8 Bohrungen wurden an der Oberfläche ein 0,3 bis 0,45 m mächtiger Horizont bestehend aus der Hauptbodenart Schluff, der zum Teil humos ausgeprägt war und Wurzelreste aufwies, angetroffen.

Die umfangreichen Erkenntnisse aus 79 Bohrungen/Aufschlüssen⁶: Aufschlussdichte 1 je 200 m² werden wie folgt zusammengefasst:

Es liegt eine Auenlehmschicht aus Ton oder Schluff mit stark variablen maximalen Schichtmächtigkeiten zwischen 1,15 m und 10 m vor. Darunter folgen die Wesersande (vorrangig Sand, teilweise werden auch Schluff und Torf beschrieben). An der Oberfläche liegt (zum Teil) ein humoser Bodenhorizont (Oberboden), der aus Ton und feinsandigen Schluffe besteht. Die vorliegende mittlere Mächtigkeit des Oberbodens wird mit ca. 0,10 m abgeschätzt, die durchschnittlich maximal zu erwartende Mächtigkeit mit 0,15 m.

⁶ Gemäß DIN 19639 Zif. 5.1 ist eine Aufschlussdichte von einer Bohrung bzw. einem Aufschluss je 1.000 bis 4.000 m² vorgesehen. Die vorliegende Aufschlussdichte ist somit deutlich größer.

4.2 Höchster zu erwartender Grundwasserstand

Beim Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen, der im Bereich der Baulogistikfläche vorgesehen ist, sind nach der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) je nach Materialklasse und Einbauweise jeweils definierte Mindestabstände zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand (HGW) einzuhalten (vgl. Anhang 2 EBV). Die Unterkante des zulässigen Einbauniveaus von Ersatzbaustoffen am Einbauort bemisst sich daher nach dem jeweils vorherrschenden HGW.

§ 2 Nr. 35 EBV definiert den HGW als den höchsten gemessenen oder aus Messdaten abgeleiteten sowie von nicht dauerhafter Grundwasserabsenkung unbeeinflussten Grundwasserstand.

Die Bestimmung des HGW für das Baufeld wurde entsprechend den Vorgaben der zuständigen Behörde in einem ersten Schritt anhand allgemein öffentlich zugänglicher Quellen⁷ und ergänzend anhand von Messdaten aus der Deponieüberwachung am AMB-Standort ermittelt.

Nach den vorliegenden Daten des Geologischen Dienstes für Bremen (GDfB) ist für den Bereich der Deponie 6 bei Hochwasser ein mittlerer Grundwasserdruckspiegel von etwa 2,14 mNN anzunehmen (Abbildung 2). Die Lage der Grundwasseroberfläche ist gemäß den Daten des GDfB in der Abbildung 2 ebenfalls aufgeführt. Diese wird mit -0,6 mNN angegeben.

⁷ Daten zum HGW sind in Bremen online über den Geologischen Dienst für Bremen unter <https://gdfbmapserver.marum.de/mapbender3/application/Hydrogeologie> einsehbar.

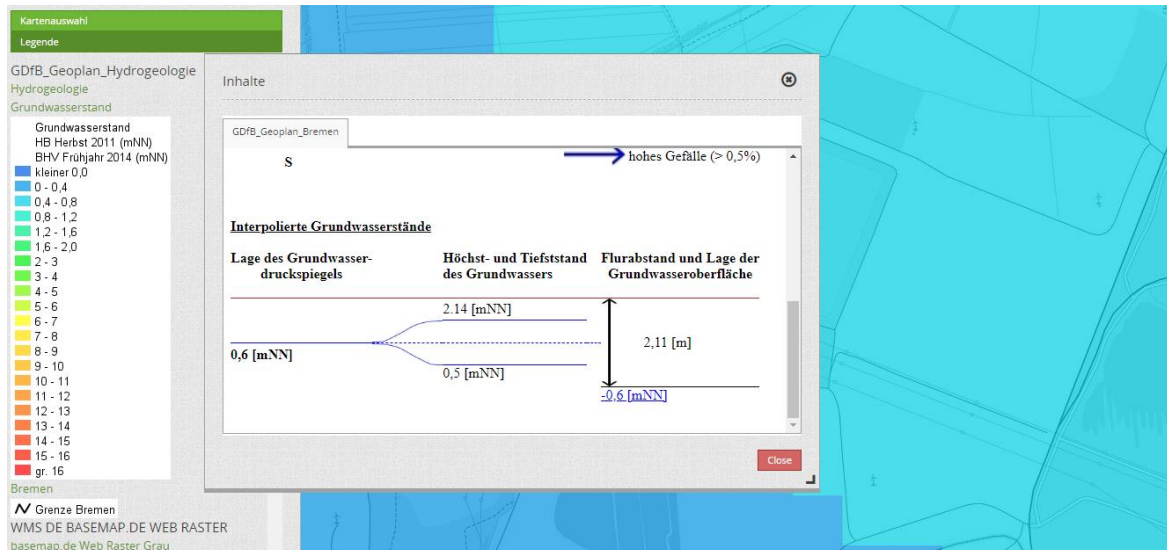


Abbildung 2: Grundwasserflurabstände nach GdFB im Bereich der Deponie 6
 (<https://gdfbmapserver.marum.de/mapbender3/application/Hydrogeologie>)

Eine umfangreiche lokale Datenquelle zur Ermittlung des HGW am Standort AMB Bremen bieten daneben die Messdaten aus der Deponieüberwachung. Die Deponieüberwachung erfolgt regelmäßig viermal im Jahr. Im Rahmen der quartalsweisen Probenahmen werden an allen Überwachungsmessstellen auch die Ruhewasserstände aufgenommen, teilweise liegen Messdaten seit den 1990er Jahren vor. Zur Bewertung des HGW wurden die Messdaten der Überwachung der folgenden Alt- und Betriebsdeponien seit 2012 ausgewertet.

- Altdeponie 1
- Altdeponie 3
- Deponie 2 (Schlamm- und Staubdeponie)
- Deponie 4
- Schlackedeponie

Die Lage der Deponiestandorte ist in Anlage 1 dargestellt.

		Wasserstand (mNN)		
		Min	Max	95. Perzentil
Deponie 2	GK9	0,30	1,15	1,03
	GK10	0,39	1,23	1,08
	GW2 Dep2	0,08	1,03	0,95
Altdeponie 1	GK7	0,38	0,97	0,97
	GK8	0,39	0,90	0,89
Altdeponie 3	GW1 Dep3	0,40	1,77	1,52
	GW2 Dep3	1,03	1,33	1,33
	GK4	1,07	1,49	1,40
	GK4b	0,88	1,42	1,40
Schlackedeponie	GMS 30-nördl	0,43	1,29	1,04
	GMS 31-südl	0,39	1,05	0,96
	GMS 32-nördl	0,41	0,97	0,86
	GMS 33-südl	0,55	1,12	0,96
	GMS 34-nördl	0,53	0,94	0,90
	GMS 35-südl	0,53	0,85	0,84
Deponie 4	GW1 DP4	0,49	1,14	1,06
	GK2	0,78	1,35	1,28
	GK3	0,90	1,49	1,40
	GK20	0,97	1,77	1,54

Auswertung Messungen Deponieüberwachung 2012-2022

Tabelle 1: Wasserstände (mNN) aus den Daten der Deponieüberwachung AMB

Der hier zu bewertenden Fläche der Deponie 6 liegen die Altdeponie 1 sowie Deponie 2 räumlich und auch in Bezug auf die Vorflutsituation zur Weser am nächsten. Die Auswertung weist für diese Deponien maximale Wasserstände zwischen 0,9 und 1,23 mNN aus.

Zur Bestimmung des HGW werden vorsorglich die (ungünstigeren) Messdaten der Deponieüberwachung herangezogen. Dieser wird (gerundet) mit **1,30 mNN** festgelegt.

5 Erforderliche Maßnahmen zur Flächenherrichtung

5.1 Herrichtung der Deponiefläche

Die Deponie 6 wird mit einem Basisabdichtungssystem nach den Anforderungen des Anhangs 1 der Deponieverordnung ausgestattet. Diese besteht aus der geologischen Barriere (der anstehende Klei), Profilierung, der mineralischen Dichtung, einer Kunststoffdichtungsbahn, einer geotextilen Schutzschicht und einer mineralischen Entwässerungsschicht.

Zur Schaffung einer Deponiebasis müssen zunächst die oberflächennahen aufgeweichten Klei-Schichten bis zu einer Höhe von NHN + 0,20 m abgetragen werden, da diese keinen tragfähigen Untergrund darstellen. Dies entspricht im Mittel etwa einer Tiefe von ca. 1,0 m. Entsprechend der Baugrunderkundung von Juni 2014³ steht ab einer Teufe von NHN + 0,20 m Klei mit überwiegend steifer Konsistenz an, der einen tragfähigen Untergrund darstellt.

Zur Schonung natürlicher Ressourcen und zur Vermeidung unnötiger Lieferwege soll beim Abtragen zur Herrichtung des Ablagerungsbereichs anfallender Unterboden aufbereitet und als Ersatzbaustoff nach DepV zur Geländeaufhöhung im Bereich der geplanten Deponie 6 verwendet werden, was zur Gewährleistung des für die Entwässerung erforderlichen Mindestlängsgefälles erforderlich ist. Der Umgang mit diesen Böden (Einsatz als Deponieersatzbaustoffs) ist in den Genehmigungsunterlagen zur Deponie 6 dargestellt.

Vorliegender Oberboden (Mutterboden) in einer mittleren Mächtigkeit von 0,1 m bis max. 0,15 m wird getrennt abgetragen und gesondert gelagert bzw. verwertet (vgl. hierzu Kapitel 5.3).

5.2 Bauablauf Baulogistikfläche

Der östliche Teil der geplanten Deponie 6 wird zunächst als Baulogistikfläche genutzt. Das heißt außerhalb der zuzulassenden Deponiefläche werden vorhabenbedingt – außer bestehenden Werksstraßen – keine weiteren Flächen in Anspruch genommen. Da eine dauerhafte Ablagerung von Abfällen hier erst später erfolgt, ist zu diesem Zeitpunkt eine Basisabdichtung noch nicht erforderlich. Daher soll der Klei hier erst zum Zeitpunkt der Erschließung für die Ablagerung ausgehoben werden. Zur Stabilisierung des Untergrundes für die Baulogistikfläche wird dieser Bereich zunächst nur mit Sand überschüttet und mit Stahlwerksschlacke (SWS), die aus Auffüllungen vom Werksgelände AMB stammt, aufgehört werden.

Für die Herstellung der Baulogistikfläche ist es erforderlich, den vorliegenden Oberboden (mittlere Mächtigkeit ca. 0,1 m, max. mittlere Mächtigkeit 0,15 m) abzutragen. Die im Detail abzutragende Schichtmächtigkeit wird baubegleitend durch eine bodenkundliche Baubegleitung festgelegt.

Ein Abtrag weiteren Materials unterhalb des Oberbodens ist im Kontext der Herrichtung als Baulogistikfläche nicht vorgesehen, so dass ab ca. 0,9 mNN mit der Geländeauffüllung begonnen werden kann. Die finale Einbauhöhe beträgt durchschnittlich 3,80 mNN. Oberhalb der Grundwasserdeckschicht (1,90 mNN = höchster zu erwartender Grundwasserstand 1,30 mNN zzgl. 0,60 m grundwasserfreie Sickerschicht) ist der Einbau von Stahlwerksschlacke (SWS) geplant, um eine ausreichende Stabilität des Untergrundes für anstehende Arbeiten (z.B. Fahrzeugbewegungen mit Staplern, LKW, Autokran, Arbeitsbühne) zu gewährleisten. Daraus ergibt sich ein Einbauvolumen von ca. 120.000 m³ für Sand sowie ein Volumen von 152.000 m³ für Schlacke. Die Grundwasserdeckschicht ist aus Sand herzustellen, die Auffüllung der Baulogistikfläche bis zur entsprechenden Oberkante soll durch den Einbau von Material der Klassen SWS-1 und SWS-2, welches aus Auffüllungen vom Werksgelände AMB stammt, realisiert (Einbauweise 12 (Deckschicht ohne Bindemittel) gem. Anlage 2, Tab. 16 und 17 EBV) werden. Aus Sichtschutzgründen ist nach der Geländeauffüllung die Herrichtung von temporären Schutzzäunen im südlichen Randbereich der Baulogistikfläche vorgesehen. Ein Nord-Süd-Schnitt sowie ein West-Ost-Schnitt der geplanten Baulogistikfläche kann der Anlage 4 entnommen werden. Insgesamt ist somit folgender Bauablauf vorgesehen:

1. Abtrag des Oberbodens (mittlere Mächtigkeit ca. 0,1 m, max. mittlere Mächtigkeit ca. 0,15 m)
2. Herstellung einer Grundwasserdeckschicht gem. § 19 i.v.m. Anlage 2 EBV
3. Geländeauffüllung bis ca. 3,80 mNN mit Stahlwerksschlacken (SWS-1/SWS-2), welches aus Auffüllungen vom Werksgelände AMB stammt (z.B. Fläche 31)
4. Errichtung von 2 m hohen Sichtschutzzäunen im Süden der Fläche

5.3 Zwischen- und Umlagerung Oberboden

Der Oberboden wird im gesamten Bereich der geplanten Deponie 6 vor Baubeginn in seiner gesamten Mächtigkeit abgetragen und für eine weitere Verwendung gesichert. Der Umgang mit dem anfallenden Boden wird abschließend in einem noch zu erstellenden Bodenschutzkonzept dargestellt. Dies erfolgt allgemein unter folgenden Maßgaben:

Lagerung (Bereitstellung für Weiterverwendung):

Der abgetragene Oberboden wird in einem ersten Schritt in den Baufeldern 2.1 – 2.7⁸ auf der Baustelle aufgemietet und so für eine weitere Verwendung bereitgestellt.

Untersuchung des aufgemieteten Oberbodens:

Zur Ermittlung der chemischen Beschaffenheit und zur Deklaration des Oberbodens gemäß Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) und Ersatzbaustoffverordnung (EBV) werden je 2.000 m³ aufgemietetes Oberbodenmaterial Mischproben gem. LAGA PN 98 durch eine gemäß DIN ISO 17025 akkreditierte Untersuchungsstelle entnommen und auf die Vorsorgewerte gem. Anlage 1 Tabelle 1 und 2 BBodSchV untersucht.

Umgang mit sulfatsauren Böden:

Gemäß der Erkenntnisse des Geologischen Dienstes für Bremen⁹ liegt der Bereich der geplanten Deponie 6 ein mittleres bis hohes Gefährdungspotenzial hinsichtlich des Vorliegens von sulfatsauren Böden in den vorliegenden Über- und Unterlagerungen von Torf und Ton vor.

Da es sich bei dem untersuchten Gebiet um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche handelt, deren Bewuchs gemäß des landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) zu großen Teilen dem mesophilen Grünland zuzuordnen ist, ist nach aktuellem Stand eher nicht davon auszugehen, dass es sich bei dem vorliegenden Oberboden um einen sulfatsauren Boden handelt.

⁸ Vgl. Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsverfahren

⁹ Sulfatsaure Böden im Land Bremen, Aus Boden kann Abfall werden, Geologischer Dienst für Bremen DGFB, 30.11.2011

Abtrag von nicht tragfähigem Klei:

Im Bereich der Ablagerungsfläche ist ein Aushub des nicht tragfähigen Kleis bis in einer Tiefe von 1,0 m geplant. Hier können sulfatsaure Bedingungen nicht ausgeschlossen werden. Es ist vorgesehen, den ausgehobenen Klei als Deponieersatzbaustoff aufzubereiten. Vorabuntersuchungen haben gezeigt, dass der Klei die Voraussetzungen hierfür grundsätzlich erfüllt. Der untersuchte Deponieersatzbaustoff hält die Zuordnungswerte der Deponieverordnung ein und ist damit gem. BQS als Deponieersatzbaustoff geeignet.

Unabhängig davon ist vorgesehen, im Bereich der geplanten Deponie gemäß der Handlungsempfehlung Geofakten 25¹⁰ an 8 Stellen (2 pro ha) mittels Schürfen Bodenproben (Einzelproben) zu entnehmen und Proben auf ausgewählte Parameter durchzuführen: Humusgehalt, pH-Wert, Carbonatgehalt, säurebildender Schwefel, Trockenrohdichte

Umgang mit abgetragenen Oberboden:

Der Abtrag des Oberbodens erfolgt rückschreitend und somit nach Möglichkeit ohne Befahren des freigelegten Unterbodens (vorzugsweise mit Ketten-/ Raupenfahrzeugen mit geringem Befahrungs- und Rangieraufwand).

Vor dem Oberbodenabtrag wird der Aufwuchs beseitigt (z.B. durch Mähen oder Mulchen), zusammenhängende Wurzelverbände werden gelöst.

Der Oberboden wird vom darunterliegenden Unterboden getrennt gehalten und horizontweise abgetragen (nicht abschieben!). Eine Durchmischung mit dem Unterboden ist zu vermeiden. An Stellen, wo sich die ggfs. die Qualität des Oberbodens stark ändert (Zusammensetzung, Schadstoffe etc.), findet eine Trennung des Materials durch verschiedene Mieten statt. Die Ausführenden (Geräteführer) werden dementsprechend geschult, und die Umsetzung von der Bauleitung bzw. der bodenkundlichen Baubegleitung überwacht.

¹⁰ Geofakten 25: Handlungsempfehlungen zur Bewertung und zum Umgang mit Bodenaushub aus (potenziell) sulfatsauren Sedimenten, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), November 2010

Lagerung von Oberboden

Bei der Anlage von Bodenmieten zur Lagerung von Oberboden werden bei der Herstellung der Mieten gem. DIN19731 folgende Vorgaben beachtet:

- Ermittlung der erforderlichen Lagerfläche unter Berücksichtigung eines Auflockerungsfaktors von 1,3,
- max. Mietenhöhe: Oberboden ca. 2 m,
- wallartig, trapezförmig mit möglichst steilen Flanken unter Berücksichtigung des Arbeitsschutzes und der Standsicherheit (typische Böschungsneigung 60° ,
- geneigte Krone/ Plateau und profilierte, jedoch nicht verschmierte Flanken zum ungehinderten Wasserabfluss (leichtes Andrücken mit Baggerschaufel),
- wasserdurchlässige Mietenlagerfläche (Stauwasserbildung vermeiden),
- keine Lagerung in Senken-/ Muldenbereichen, andernfalls sind Maßnahmen zur Ableitung von Niederschlagswasser vorzusehen,
- keine Lagerung auf verdichtungsempfindlichen Böden,
- Lagerung von Oberbodenmieten auf Oberboden, alternativ kann ein Vlies und/oder Geogitter genutzt werden,
- Bodenmieten dürfen nicht befahren oder als Lager- oder Abstellfläche genutzt werden,

- bei Lagerungsdauer > 2 Monate: gezielte Zwischenbegrünung unmittelbar nach Herstellung der Miete zur Vermeidung von Vernässung, Erosion und zum Schutz gegen unerwünschten Aufwuchs (z.B. Herbst: Rotklee, Winterroggen, Winterweizen oder Winterwicken; Frühjahr Gelbsenf, Ölrettich, Phacelia oder Rauhafer) Ab einer Lagerungsdauer von 6 Monaten sind entsprechend der DIN 18915 winterharte, stark wasserzehrende Tiefwurzler als Ansaat zu nutzen. Zusätzlich können die Oberbodenmieten mit der flachen Seite der Baggerschaufel konturiert und leicht verdichtet werden. So fließt der Niederschlag weitgehend oberflächlich ab und die Vernässung der Mieten wird minimiert sowie Methanbildung im Mietenkern unterbunden. Darüber hinaus werden die Mieten in den Tiefpunkten vor Durchweichen am Fuß durch das Anlegen von kleinen Gräben am Arbeitsstreifen geschützt.
- Die Oberbodenmieten werden grundsätzlich nicht befahren oder als Stell- oder Lagerflächen benutzt.

6 Geländeauffüllung im Bereich der Baulogistikfläche

6.1 Allgemeines

Mineralische Ersatzbaustoffe oder Gemische dürfen in technische Bauwerke, wie den hier zu errichtenden befestigten Flächen, nur einbaut werden, wenn nachteilige Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit und schädliche Bodenveränderungen nach Maßgabe der Absätze 2 und 3 des § 19 EBV nicht zu besorgen sind. Demnach hängt der zulässige Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen maßgeblich von den Eigenschaften der Grundwasserdeckschicht ab (vgl. § 19 Abs. 2 Nr. 1 i.v.m. Anlage 2 EBV). Die Grundwasserdeckschicht kann natürlich vorliegen oder ist künstlich aus Boden (mit den Hauptgruppen der Bodenarten Sand, Lehm, Schluff oder Ton) herzustellen (vgl. § 19 Abs. 8 EBV). Wird die Grundwasserdeckschicht künstlich hergestellt, bedarf dies der Zustimmung der zuständigen Behörde (§ 19 Abs. 8 Satz 2 EBV).

Die EBV unterscheidet zwischen ungünstigen und günstigen Eigenschaften der Grundwasserdeckschicht.

Gem. § 19 Abs. 8 Satz 6 u. 7 EBV liegt eine günstige Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht vor, wenn am jeweiligen Einbauort die grundwasserfreie Sickerstrecke mehr als 1 Meter zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von 0,5 Meter beträgt. Eine ungünstige Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht liegt vor, wenn bei den mineralischen Ersatzbaustoffen Recycling-Baustoff der Klasse 1 – RC-1, Bodenmaterial der Klasse 0* – BM-0*, Bodenmaterial der Klasse F0* – BM-F0*, Bodenmaterial der Klasse F1 – BM-F1, Baggergut der Klasse 0* – BG-0*, Bodenmaterial der Klasse F 1 – BG-F1, Gleisschotter der Klasse 0 – GS-0, Gleisschotter der Klasse 1 – GS-1, Stahlwerksschlacke der Klasse 1 – SWS-1, Kupferhüttenmaterial der Klasse 1 – CUM-1, Hochofenschlacke der Klasse 1 – HOS-1, Hüttensand – HS, Schmelzkammergranulat – SKG die grundwasserfreie Sickerstrecke mindestens 0,1 m und bei allen anderen in der EBV geregelten Stoffen oder Materialklassen mindestens 0,5 m, jeweils zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von 0,5 Meter beträgt.

Die mindestens einzuhaltende grundwasserfreie Sickerstrecke beträgt folglich > 0,1 m bis > 1 m zzgl. eines Sicherheitsabstandes von 0,5 m (vgl. Anlage 2 EBV und nachfolgende Abbildung 3), um die erforderliche Mindestmächtigkeit einer (ungünstigen) Grundwasserdeckschicht zu erreichen.

Zunächst ist daher ab vorbereiteter Geländeoberkante eine künstliche Grundwasserdeckschicht (Grundauffüllung) mit Bodenmaterial (BM/BG-0) bis in eine Höhe von mindestens 1,90 mNN (HGW + 0,1 m + 0,5 m Sicherheitszuschlag) aufzufüllen. Gegebenenfalls erfolgt ein Zuschlag aufgrund von Setzungsberechnungen. Die nachfolgenden Abbildungen stellen den Endzustand der Baulogistikfläche dar, bei dem die anzunehmenden Setzungen bereits stattgefunden haben.

Die jeweils gem. Einbauweise 12 nach Anlage 2 EBV oberhalb der Grundwasserdeckschicht einbaubaren Materialien für die Konstellation einer ungünstigen Grundwasserdeckschicht ergeben sich aus der nachfolgenden Abbildung 3.

Der gem. EBV mögliche Materialeinbau bei einer günstigen Grundwasserdeckschicht wird durch die Abbildung 4 dargestellt.

Gem. § 19 Abs. 4 EBV darf der Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen oder Gemischen in technische Bauwerke ferner nur in dem für den jeweiligen bautechnischen Zweck erforderlichen Umfang erfolgen. Außerdem bleiben die Anforderungen an die Überprüfung der bautechnischen Eigenschaften von mineralischen Ersatzbaustoffen nach anderen Vorschriften unberührt (lagenweiser Einbau mit Tragfähigkeitsnachweis in Abhängigkeit der gemäß Planung erforderlichen Belastungsklassen, Berücksichtigung der speziellen konsolidierenden und aushärtenden Eigenschaften der eingesetzten Ersatzbaustoffe, bautechnische Anforderungen an die Standsicherheit in Böschungsbereichen etc., § 4 Abs. 4 EBV).

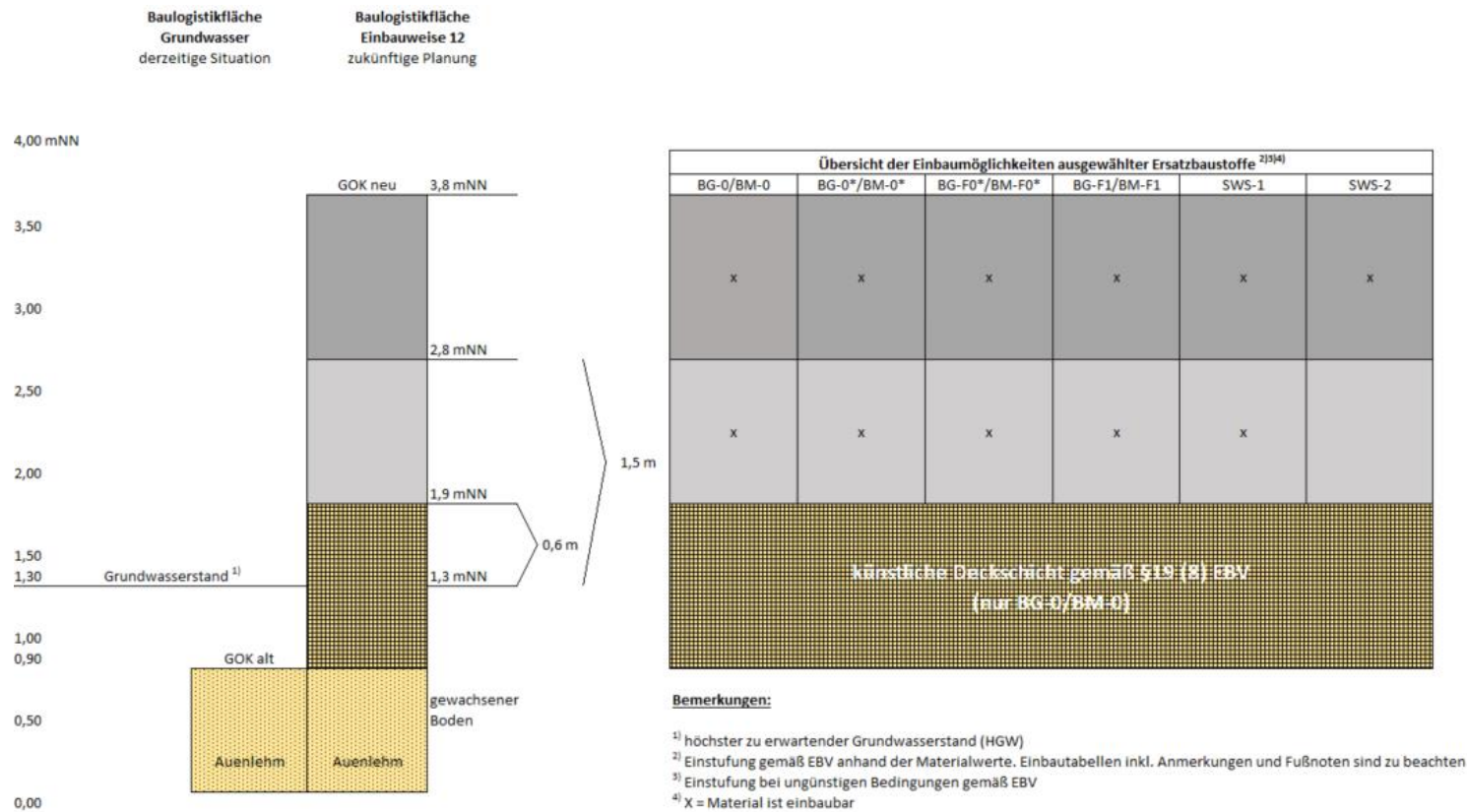
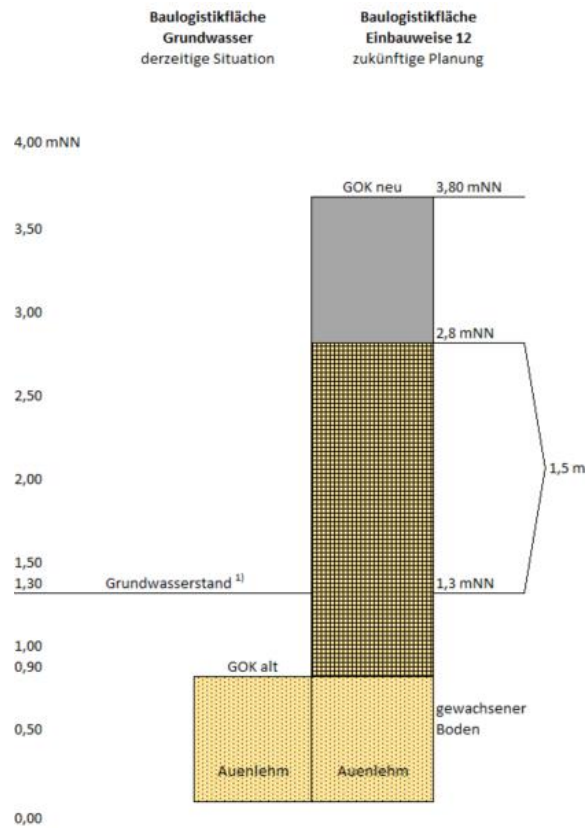


Abbildung 3: Materialeinbau gem. EBV bei ungünstiger Konfiguration der Grundwasserdeckschicht



Übersicht der Einbaumöglichkeiten ausgewählter Ersatzbaustoffe ²⁾³⁾⁴⁾						
BG-0/BM-0	BG-0*/BM-0*	BG-F0*/BM-F0*	BG-F1/BM-F1	BG-F2/BM-F2	SWS-1	SWS-2
x	x	x	x	x	x	x
künstliche Deckschicht gemäß §19 (8) EBV (nur BG-0/BM-0)						

Bemerkungen:

- ¹⁾ höchster zu erwartender Grundwasserstand (HGW)
- ²⁾ Einstufung gemäß EBV anhand der Materialwerte. Einbautabellen inkl. Anmerkungen und Fußnoten sind zu beachten
- ³⁾ Einstufung bei günstigen Bedingungen gemäß EBV
- ⁴⁾ x = Material ist einbaubar

Abbildung 4: Materialeinbau gem. EBV bei günstiger Konfiguration der Grundwasserdeckschicht

6.2 Baulogistikfläche

Der Einbau von Material auf der Baulogistikfläche soll nach Maßgabe der allgemeinen Anforderungen, wie unter 6.1 beschrieben, erfolgen. Sollte es zu einem Einbau von Stahlwerksschlacke unterschiedlicher Materialklassen kommen, ist die Oberkante der Auffüllung mit SWS-1-Material, welches an anderer Stelle als Aushubmaterial im Rahmen des De-karb-Projekts auf dem Werksgelände anfällt, mit einem GPS einzumessen, bevor der Einbau von Material der Klasse SWS-2 stattfindet. Für den Fall eines späteren Rückbaus der Baulogistikfläche ist eine Trennung der eingebauten Stahlwerksschlacke in die verschiedenen Materialklassen mit einer Trenngenaugigkeit von etwa 0,2 m möglich.

7 Verwendung des Oberbodenmaterials aus der Deponiefläche

Nach derzeitigen Schätzungen wird, basierend auf einer mittleren Mächtigkeit von ca. 0,1 m, von einer zu verwendenden Menge von ca. 16.000 m³ Oberboden (Mutterboden) ausgegangen.

Es ist vorgesehen, den abgetragenen Oberboden vorrangig im Kontext der Deponie bzw. innerhalb des Betriebsgrundstücks der ArcelorMittal Bremen GmbH zu verwenden.

Hierfür kommen verschiedene Verwendungsmöglichkeiten in Frage:

1. Verwendung innerhalb der Deponiefläche zur Herstellung der Oberfläche der Randwälle der Deponie 6
2. Nutzung zur Oberbodenübertragung (Saatgutübertragung) im Bereich der Kompensationsflächen im Werderland
3. Nutzung für Begrünungsmaßnahmen im Rahmen des mit dem BUND vereinbarten Naturschutzkonzeptes, z. B. im Bereich des Hochofens sowie weiterer Teilflächen
4. Rekultivierung des westlichen Bereichs der Deponie 4
5. Rekultivierung Schlackedeponie.

In der nachfolgenden Tabelle sind die für die vorgesehenen Einsatzmöglichkeiten voraussichtlich benötigten Mengen dargestellt.

Verwendungsmöglichkeiten für den abgetragenen Oberboden	Fläche [m²]	Mächtigkeit [m]	Volumen [m³]
Abdeckung Randwälle der Deponie 6 (800 m x 7,5 m)	6.000	0,3	1.800
Kompensationsflächen Werderland (1/3 von 9,22 ha)	30.733	0,1	3.073
Begrünungsmaßnahmen im Hochofenbereich	15.000	0,1	1.500
weitere Begrünungsmaßnahmen (Bereiche Kaltwalzwerk, Warmwalzwerk, Altwerk, Deichpumpwerk)			n.n.*
Rekultivierung Deponie 4	37.500	0,2	7.500
Rekultivierung Schlackedeponie	49.000	0,2	9.800
Summe			23.673

* noch nicht bilanziert

Tabelle 2: Verwendungsmöglichkeiten für den abgetragenen Oberboden

Aus der Aufstellung wird deutlich, dass eine ordnungsgemäße Verwendung des erwartungsgemäß in einer Menge von 16.000 m³ anfallenden Oberbodens sicher gewährleistet werden kann. Selbst wenn konservativ noch von einer höheren Mächtigkeit des vorhandenen Oberbodens ausgegangen würde (z. B. bei einer max. mittleren Mächtigkeit von 0,15 m: ca. 24.000 m³) stehen im Verantwortungsbereich von AMB hinreichend große Flächen zur Verfügung. Sollte eine interne Verwertung des Bodenmaterials nicht innerhalb des vorgegebenen Zeitfensters möglich sein, erfolgt eine ordnungsgemäße externe Verwertung.

Wie bereits in Kapitel 5.3 beschrieben, ist vorgesehen, den abgetragenen Oberboden im Bereich des 2. Bauabschnitts der Deponie entsprechend den Anforderungen der BBodSchV zwischenzulagern. Da die Lagerung des Materials im Baufeld vorgesehen ist, wird nur eine bauzeitlich bedingte Zwischenlagerung erfolgen.

Das für eine Verwendung vorgesehene Oberbodenmaterial hat hierbei die Vorsorgewerte gemäß BBodSchV bzw. mindestens die am geplanten Aufbringungsstandort vorliegenden Hintergrundgehalte einzuhalten. Der Einbau erfolgt unter Berücksichtigung der Vollzugshilfe zu §§ 6 – 8 BBodSchV¹¹. Sofern ein Einbau aus qualitativen Gründen wider Erwarten nicht vollständig möglich sein sollte, erfolgt eine externe Verwertung/Entsorgung.

Oberboden sollte bei einer bodenähnlichen Verwendung im Vor-Kopf-Verfahren aufgebracht und schonend verdichtet werden (Andrücken mit Baggerschaufel). Das Befahren und Bearbeiten von Oberboden im hergerichteten Zustand ist zu vermeiden. Bei der Verfüllung von Baugruben oder Leitungsräben sind über die standörtliche Normalverdichtung hinausgehende Verdichtungen zu vermeiden.

Die Bodenaufnahme, Lagerung und Verwendung wird fachkundig begleitet.

8 Errichten von Sichtschutzzäunen

An die Bauleistungsfläche grenzt im Süden ein naturschutzfachlich sensibler Bereich an. Aus Sichtschutzgründen ist deshalb im südlichen Randbereich der Bauleistungsfläche die Errichtung von 2 m hohen Zäunen geplant.

¹¹ Vollzugshilfe zu §§ 6 – 8 BBodSchV Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Bodenmaterial auf oder in den Boden, LABO Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz, Stand: 10.08.2023

9 Rückbau der Baulogistikfläche

Der Rückbau der Baulogistikfläche bis zum gewachsenen Boden erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Falls ein Einbau von unterschiedlichen Materialien vorliegt, werden diese getrennt ausgebaut und entsprechend ihrer Voreinstufung ordnungsgemäß verwertet oder entsorgt. Das Schlackematerial (SWS-1/ SWS-2) wird vorzugsweise als Ersatzbaustoff wiederverwertet. Falls eine Verwertung nicht möglich sein sollte, wird das Material auf der Deponie 6 abgelagert.

Die mit Schlacke vermischte Grundwasserdeckschicht wird abgezogen und, sofern möglich, wiederverwertet (z. B. Einbau an anderer Stelle auf dem AMB-Gelände). Sollte eine Wiederverwertung, z. B. aufgrund eines zu hohen Vermischungsgrades, und eine Aufbereitung nicht möglich sein, so wird das Materialgemisch ebenfalls auf dem bereits in Betrieb befindlichen Teil der Deponie 6 zur Deponierung verbracht. Das reine Sandmaterial wird einer Wiederverwertung zugeführt. Der Ausbau des Sandes erfolgt analog zur Schlacke.

10 Dokumentation

Die Dokumentation der jeweils für den Wiedereinbau vorgesehenen Fraktion (Boden, Stahlwerksschlacken) ist im Zuge der hierfür jeweils durchzuführenden Genehmigungsverfahren bzw. nach Genehmigungserteilung auflagentgemäß vor Einbau der zuständigen Behörde zu übermitteln. Der Einbau der in § 20 Abs. 1 EBV genannten mineralischen Ersatzbaustoffe oder ihrer Gemische ist der zuständigen Behörde vom Verwender vier Wochen vor Beginn des Einbaus schriftlich oder elektronisch anzuzeigen (§ 22 Abs. 1 EBV).

EAL-01719-23 / ArcelorMittal Bremen GmbH / Flächensteckbrief Deponie 6
31.10.2024 / wor / asb

Seite 30 von 30

Soweit in Ausnahmefällen eine Abgabe eines mineralischen Ersatzbaustoffs an Dritte erfolgt, ist der Verbleib der eingebauten Ersatzbaustoffe gem. § 25 EBV zu dokumentieren.

Alle Dokumente sind für die Dauer des Einbaus aufzubewahren und auf Verlangen der Behörde vorzulegen.

Christoph Wortmann

Dipl.-Ing. Versorgungstechnik
Fachbereichsleiter Geologie/Wasser

Ben Ascheberg

M. Sc. Boden, Gewässer, Altlasten
Projektleiter

im Auftrag

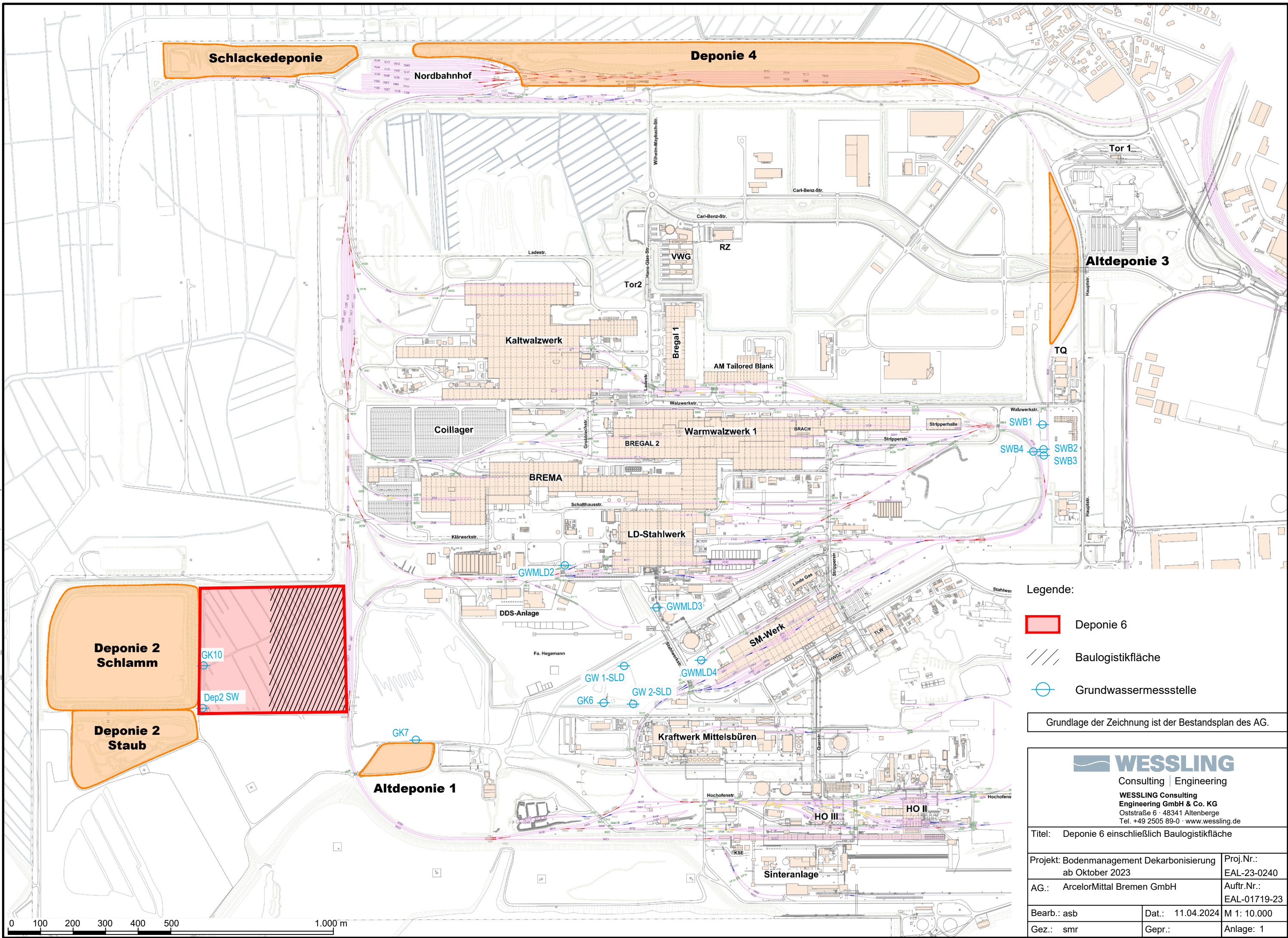
Dr. Katharina Schier

M. Sc. Geowissenschaften
Fachleiterin Altenberge

ANLAGE 1

Übersichtsplan Deponie 6 und Baulogistikfläche

U:\CADBUERO\PROJEKTE\2023\EAL-23-0240\EAL-01719-23\240411_ANL1_ÜBERSICHTSLAGEPLAN-DEP6_smr_12_Apr_2024_07:23:42



Legende:

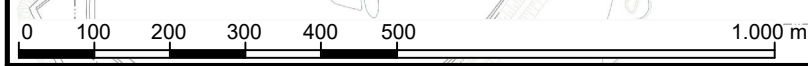
- Deponie 6
- Baulogistikfläche
- Grundwassermessstelle

Grundlage der Zeichnung ist der Bestandsplan des AG.

WESSLING
Consulting | Engineering

WESSLING Consulting Engineering GmbH & Co. KG
Oststraße 6 · 48341 Altenberge
Tel. +49 2505 89-0 · www.wessling.de

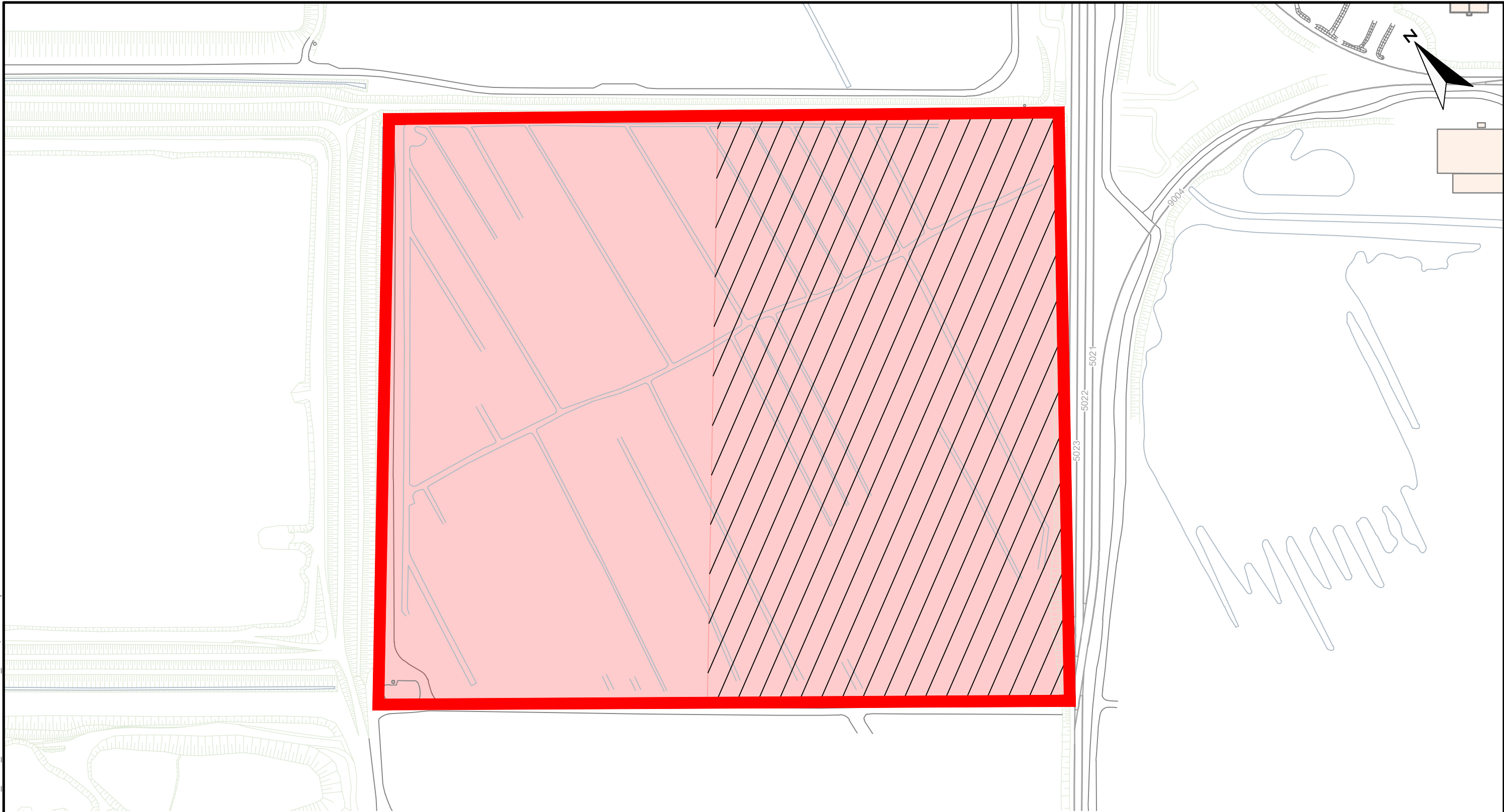
Titel: Deponie 6 einschließlich Baulogistikfläche	
Projekt: Bodenmanagement Dekarbonisierung ab Oktober 2023	Proj.Nr.: EAL-23-0240
AG.: ArcelorMittal Bremen GmbH	Auftr.Nr.: EAL-01719-23
Bearb.: asb	Dat.: 11.04.2024
Gez.: smr	Gepr.: Anlage: 1





ANLAGE 2

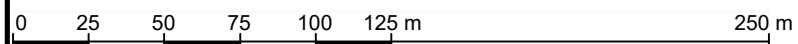
Detallageplan Deponie 6 und Baulogistikfläche

U:\CADD\BUERO\PROJEKTE\2023\IEAL-23-0240\IEAL-01719-23\240411_ANL2_DETAILLAGEPLAN_DEP6_smr 12. Apr. 2024 07:21:5



Legende:

-  Deponie 6
-  Baulogistikfläche



Grundlage der Zeichnung ist der Bestandsplan des AG.



Consulting | Engineering
WESSLING Consulting
Engineering GmbH & Co. KG
Oststraße 6 · 48341 Altenberge
Tel. +49 2505 89-0 · www.wessling.de

Titel: Deponie 6 einschließlich Baulogistikfläche

Projekt: Bodenmanagement Dekarbonisierung ab Oktober 2023	Proj.Nr.: EAL-23-0240	
AG.: ArcelorMittal Bremen GmbH	Auftr.Nr.: EAL-01719-23	
Bearb.: asb	Dat.: 11.04.2024	M 1: 2.500
Gez.: smr	Gepr.:	Anlage: 2

ANLAGE 3

Bohrprofile

Anlage 3: Bohrprofile Deponie 6

Sondierungsnummer	Bohrungs-ID (GDfB)	Rechtswert	Hochwert	abgeteuft (Jahr)	Auffüllungsmächtigkeit (m)	max. Mächtigkeit holoz. Weichschichten (m)	Top der Wesersande (m)
1	2817/24/0250	3477624	5889443	1954	-	2,23	> 4,70
2	2817/24/0096	3477617	5889384	1980	0,5	2,40	2,90
3	2817/24/0260	3477671	5889390	1954	-	2,90	> 4,57
4	2817/24/0259	3477586	5889336	1954	-	4,60	> 4,60
5	2817/24/0462	3477655	5889360	2007	-	3,65	5,80
6	2817/24/0466	3477613	5889267	2007	0,7	4,90	5,70
7	2817/24/0267	3477601	5889235	1954	-	2,50	> 4,74
8	2817/24/0439	3477590	5889225	unbekannt	-	2,70	5,40
9	2817/24/0457	3477745	5889550	2007	-	4,05	5,55
10	2817/24/0244	3477768	5889546	1954	-	1,25	2,53
11	2817/24/0394	3477864	5889566	1987	-	2,00	5,60
12	2817/24/0458	3477870	5889503	2007	-	1,90	6,20
13	2817/24/0252	3477886	5889479	1954	-	1,75	3,48
14	2817/24/0251	3477792	5889434	1954	-	1,40	3,33
15	2817/24/0460	3477780	5889440	2007	-	2,60	4,50
16	2817/24/0261	3477748	5889318	2007	-	2,40	2,40
17	2817/24/0463	3477755	5889310	2007	-	5,30	5,40
18	2817/24/0467	3477780	5889197	2007	-	5,30	5,40
19	2817/24/0268	3477760	5889198	2007	-	1,85	3,53
20	2817/24/0464	3477860	5889280	2007	-	2,10	5,60
21	2817/24/0449	3477845	5889140	unbekannt	-	3,40	5,90
22	2817/24/0459	3477970	5889475	2007	-	3,40	5,65
23	2817/24/0461	3477915	5889380	2007	-	1,50	6,30
24	2817/24/0368	3477924	5889362	1987	-	8,50	8,50
25	2817/24/0367	3477927	5889353	1987	-	8,50	8,50
26	2817/24/0366	3477931	5889345	1987	-	9,00	9,00
27	2817/24/0262	3477917	5889330	1954	-	1,50	4,38
28	2817/24/0365	3477923	5889309	1987	-	9,50	9,50
29	2817/24/0364	3477926	5889299	1987	-	9,50	9,50
30	2817/24/0363	3477929	5889288	1987	-	9,00	9,00
31	2817/24/0361	3477924	5889265	1987	-	9,50	9,50
32	2817/24/0362	3477919	5889276	1987	-	9,00	9,00
33	2817/24/0359	3477935	5889224	1987	-	9,00	9,00
34	2817/24/0360	3477926	5889252	1987	-	9,50	9,50
35	2817/24/0269	3477930	5889213	1954	-	2,43	3,95
36	2817/24/0355	3477935	5889155	1987	-	10,00	10,00
37	2817/24/0356	3477935	5889163	1987	-	9,50	9,50
38	2817/24/0357	3477936	5889173	1987	-	8,50	8,50
39	2817/24/0358	3477934	5889204	1987	-	9,00	9,00
40	2817/24/0468	3477943	5889132	2007	-	3,20	5,90
41	2817/24/0465	3477995	5889260	2007	-	2,45	4,00
42	2818/16/0485	3478023	5889231	1955	-	1,83	3,90
43	2818/16/0481	3478034	5889376	1955	-	1,15	2,60

Anlage 3: Bohrprofile Deponie 6

Sondierungsnummer	Bohrungs-ID (GDfB)	Rechtswert	Hochwert	abgeteuft (Jahr)	Auffüllungs-mächtigkeit (m)	max. Mächtigkeit holoz. Weichschichten (m)	Top der Wesersande (m)
44	2818/16/0245	3478029	5889446	1955	-	1,70	1,70
45	2818/16/0533	3478063	5889473	1988	-	3,80	5,20
46	2818/16/0531	3478023	5889557	unbekannt	-	3,80	8,00
47	2818/16/0532	3478107	5889588	1988	-	5,10	5,80
48	2817/24/0392	3477803	5889708	1987	-	4,50	5,70
49	2817/24/0283	3477910	5889081	1954	-	1,70	> 4,45

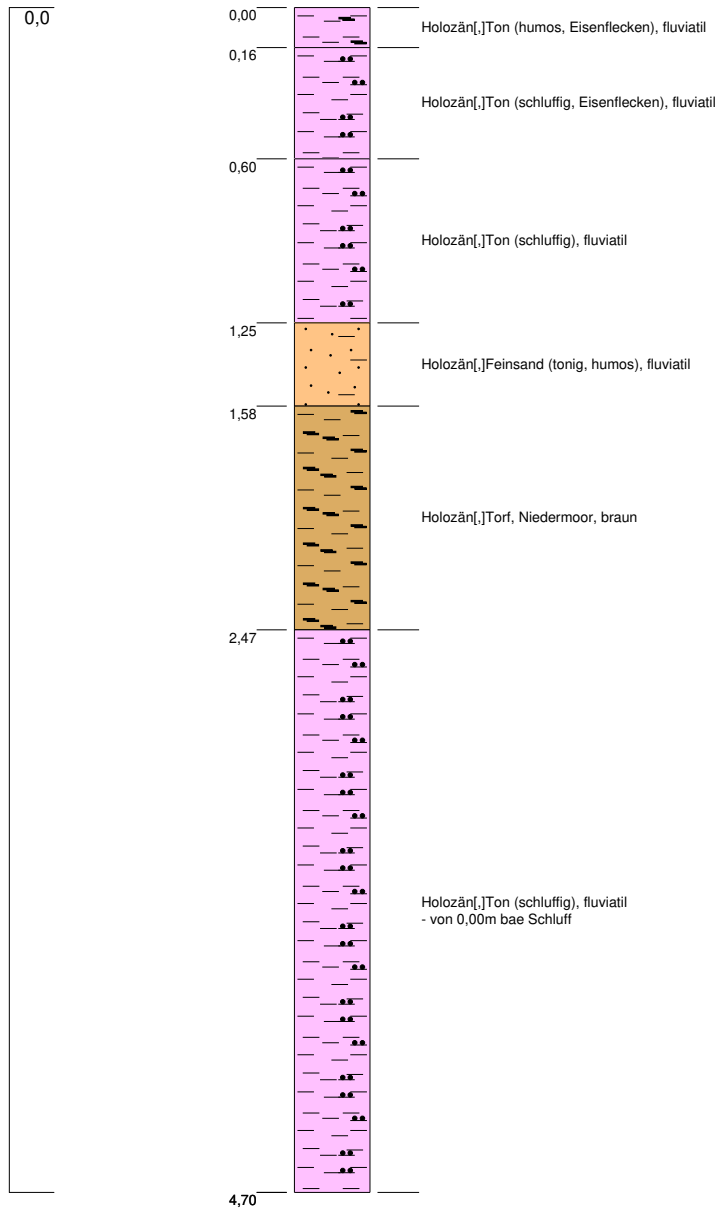
	Sondierungsnummern außerhalb der betrachteten Fläche (Profile sind dementsprechend nicht beigefügt)
	Sondierungsnummern innerhalb der betrachteten Fläche bzw. im Nahbereich

Hauptgemengteil der mächtigsten holozänen Weichschicht

Schluff
Ton

2817/24/0250

m u. GOK (1,50 m NN)



Höhenmaßstab: 1:30

Bohrdatum: 01.01.1954 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477624

Hochwert: 5889443

Ansatzhöhe: 1,50 m

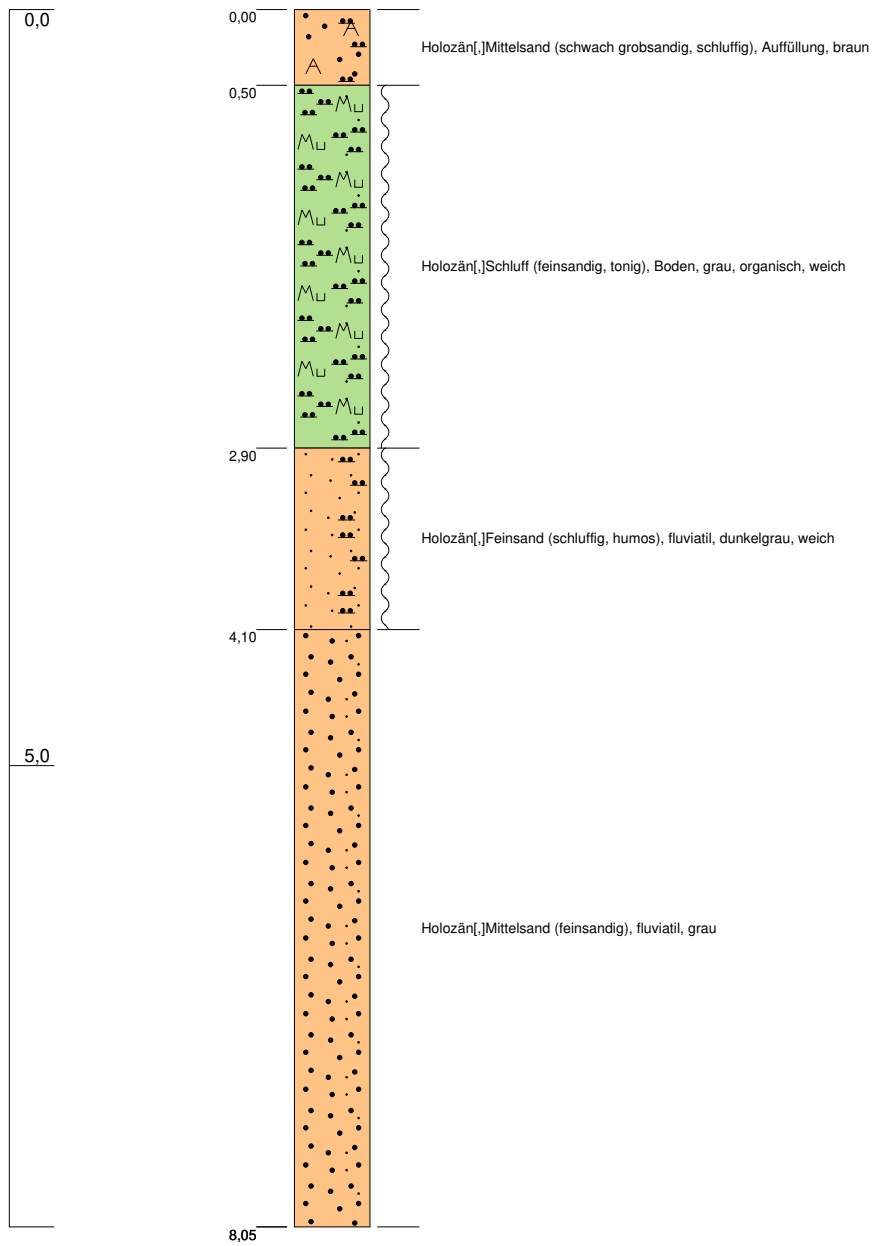
Endtiefe: 4,70 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0096

m u. GOK (1,99 m NN)



Höhenmaßstab: 1:50

Bohrdatum: 12.06.1980 - 13.06.1980

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477617

Hochwert: 5889384

Ansatzhöhe: 1,99 m

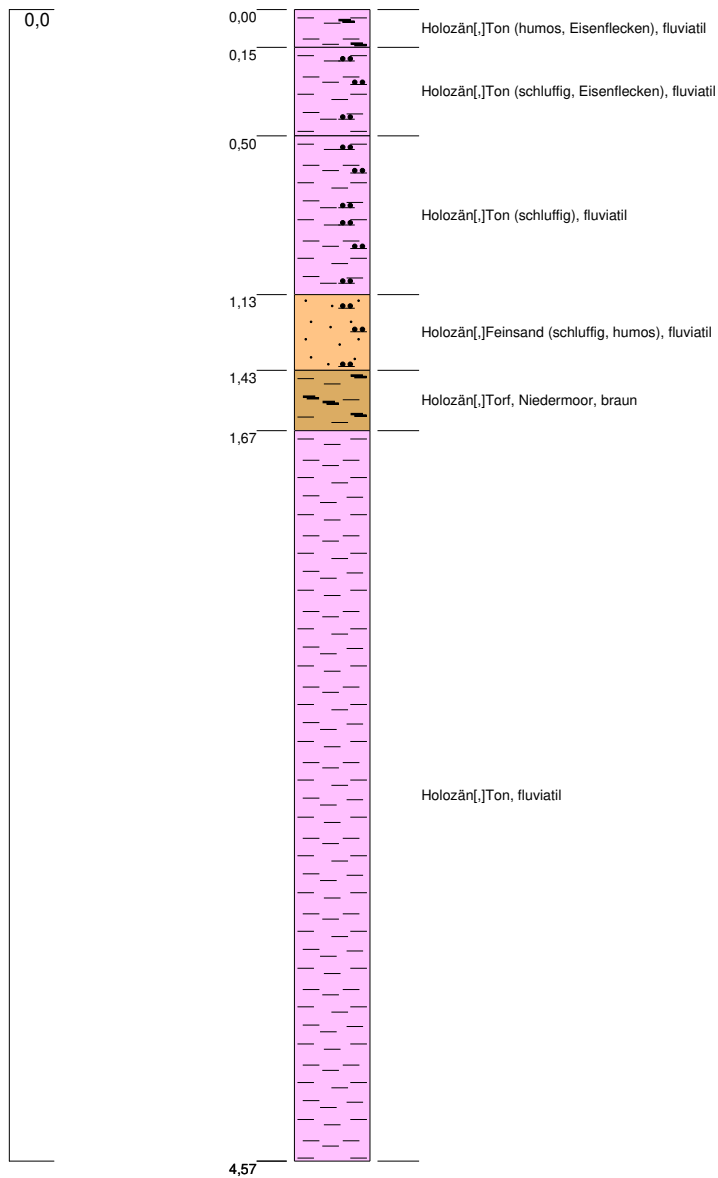
Endtiefe: 8,05 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0260

m u. GOK (1,17 m NN)



Höhenmaßstab: 1:30

Bohrdatum: 01.01.1954 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477671

Hochwert: 5889390

Ansatzhöhe: 1,17 m

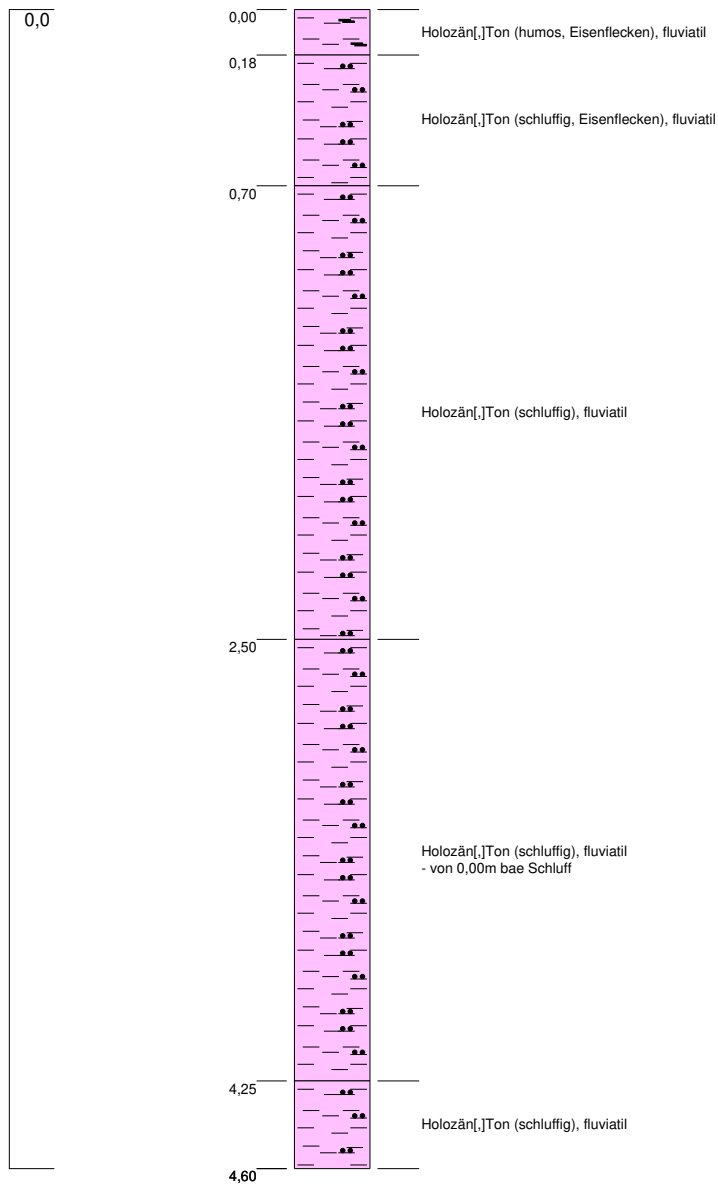
Endtiefe: 4,57 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0259

m u. GOK (1,35 m NN)



Höhenmaßstab: 1:30

Bohrdatum: 01.01.1954 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477586

Hochwert: 5889336

Ansatzhöhe: 1,35 m

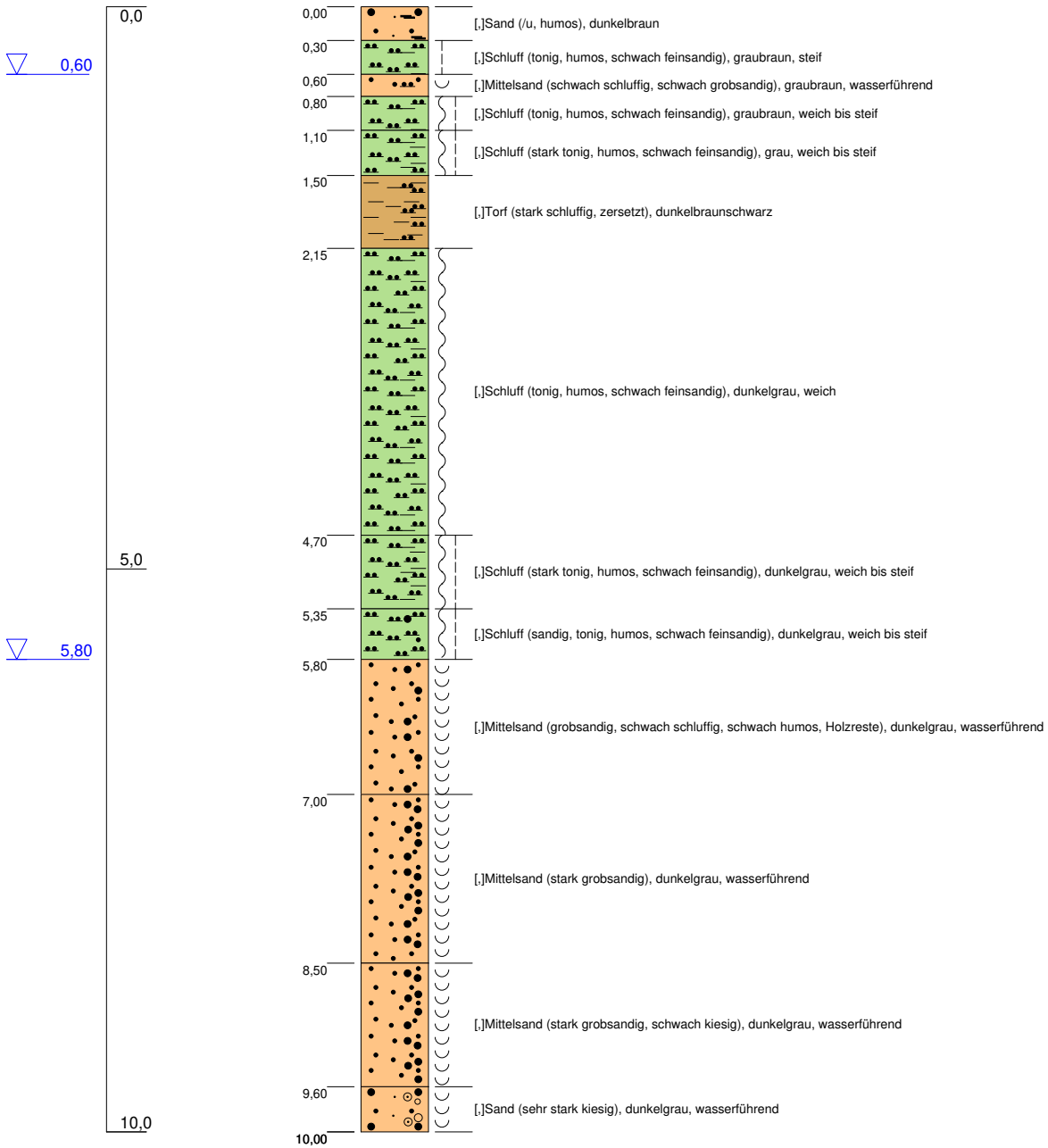
Endtiefe: 4,60 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0462

m u. GOK (1,10 m NN)



Höhenmaßstab: 1:60

Bohrdatum: 23.10.2007 - 30.10.2007

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477655

Hochwert: 5889360

Ansatzhöhe: 1,10 m

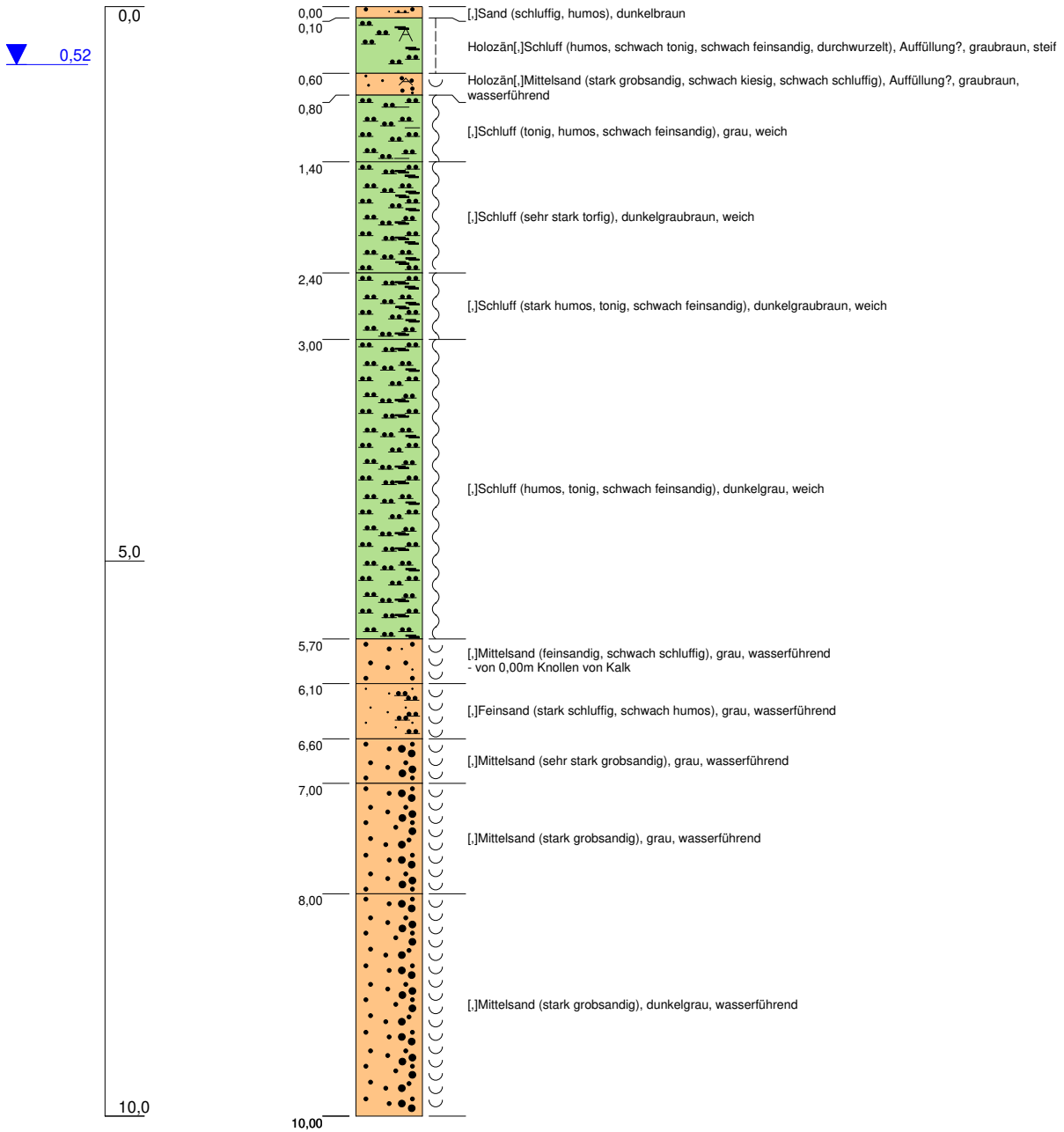
Endtiefe: 10,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0466

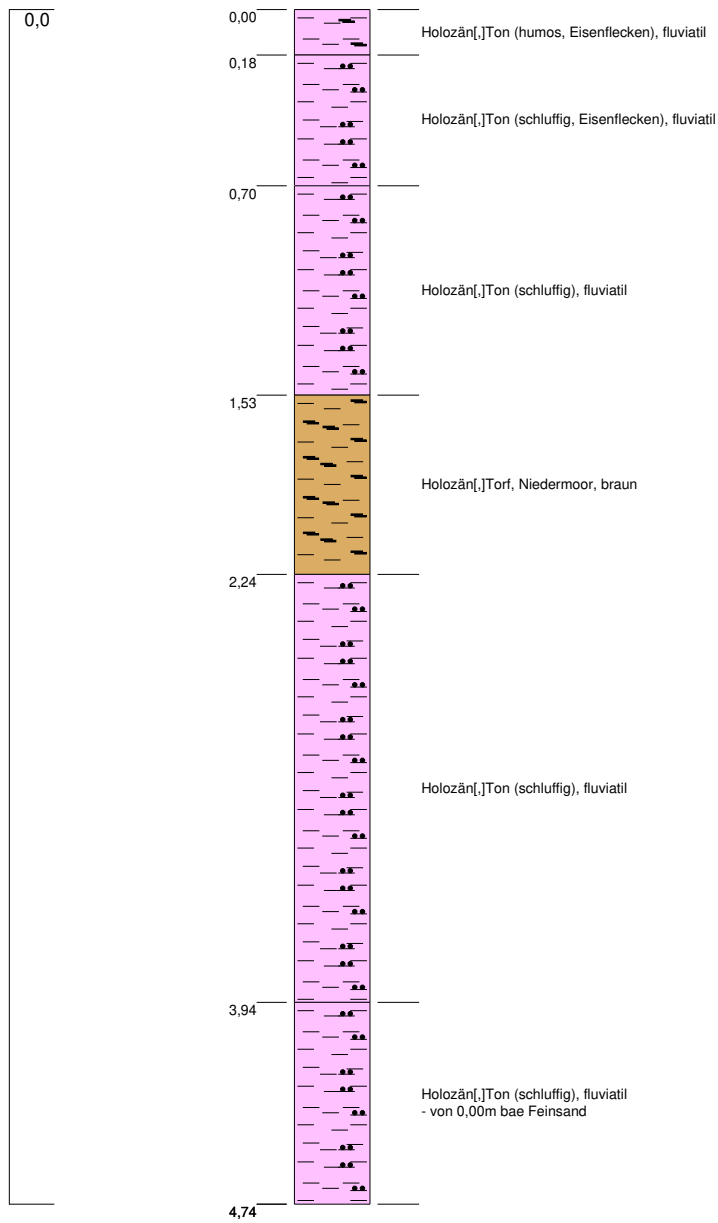
m u. GOK (0,99 m NN)



Höhenmaßstab: 1:60	Rechtswert: 3477613		Leobener Str. marum D-28359 Bremen
Bohrdatum: 23.10.2007 - 30.10.2007	Hochwert: 5889267		Tel.: 0421-218 65911
	Ansatzhöhe: 0,99 m		Fax: 0421-218 65919
Blatt 1 von 1	Endtiefe: 10,00 m		URL: www.gdfb.de

2817/24/0267

m u. GOK (0,95 m NN)



Höhenmaßstab: 1:30

Bohrdatum: 01.01.1954 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477601

Hochwert: 5889235

Ansatzhöhe: 0,95 m

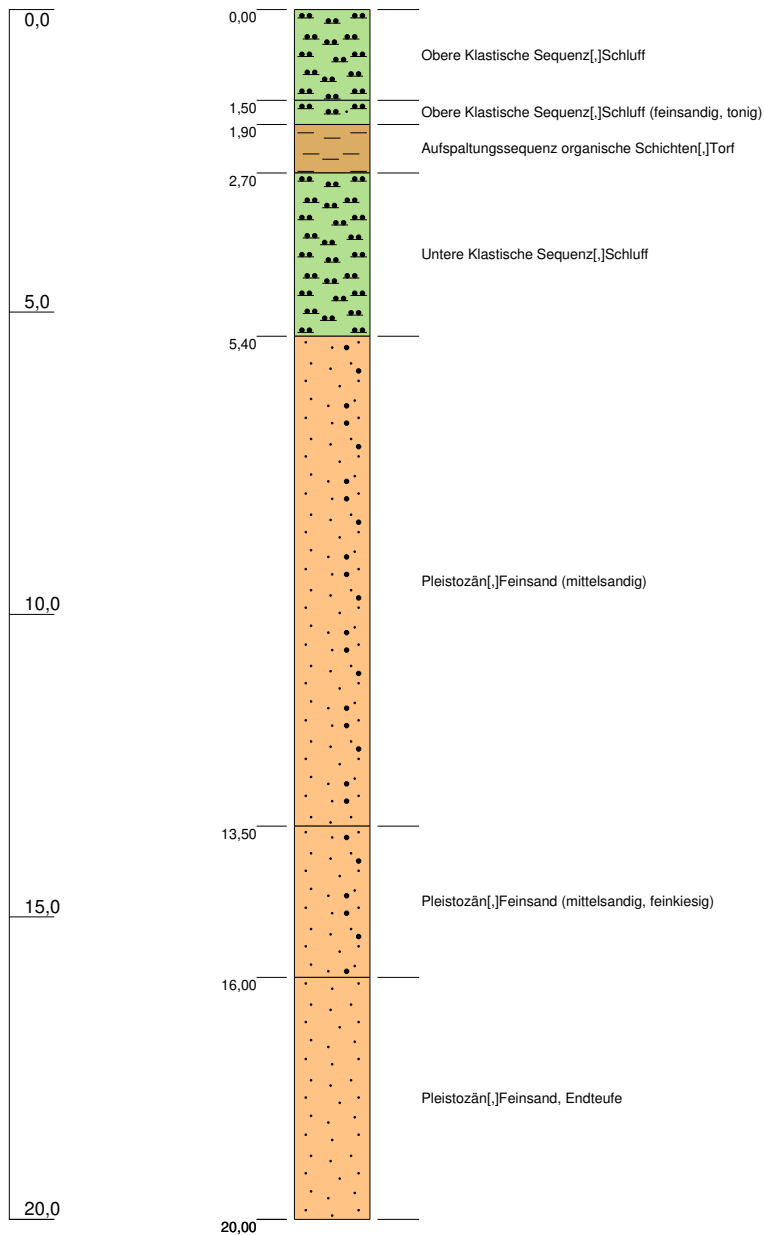
Endtiefe: 4,74 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0439

m u. GOK (1,40 m NN)



Höhenmaßstab: 1:125

Bohrdatum: -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477590

Hochwert: 5889225

Ansatzhöhe: 1,40 m

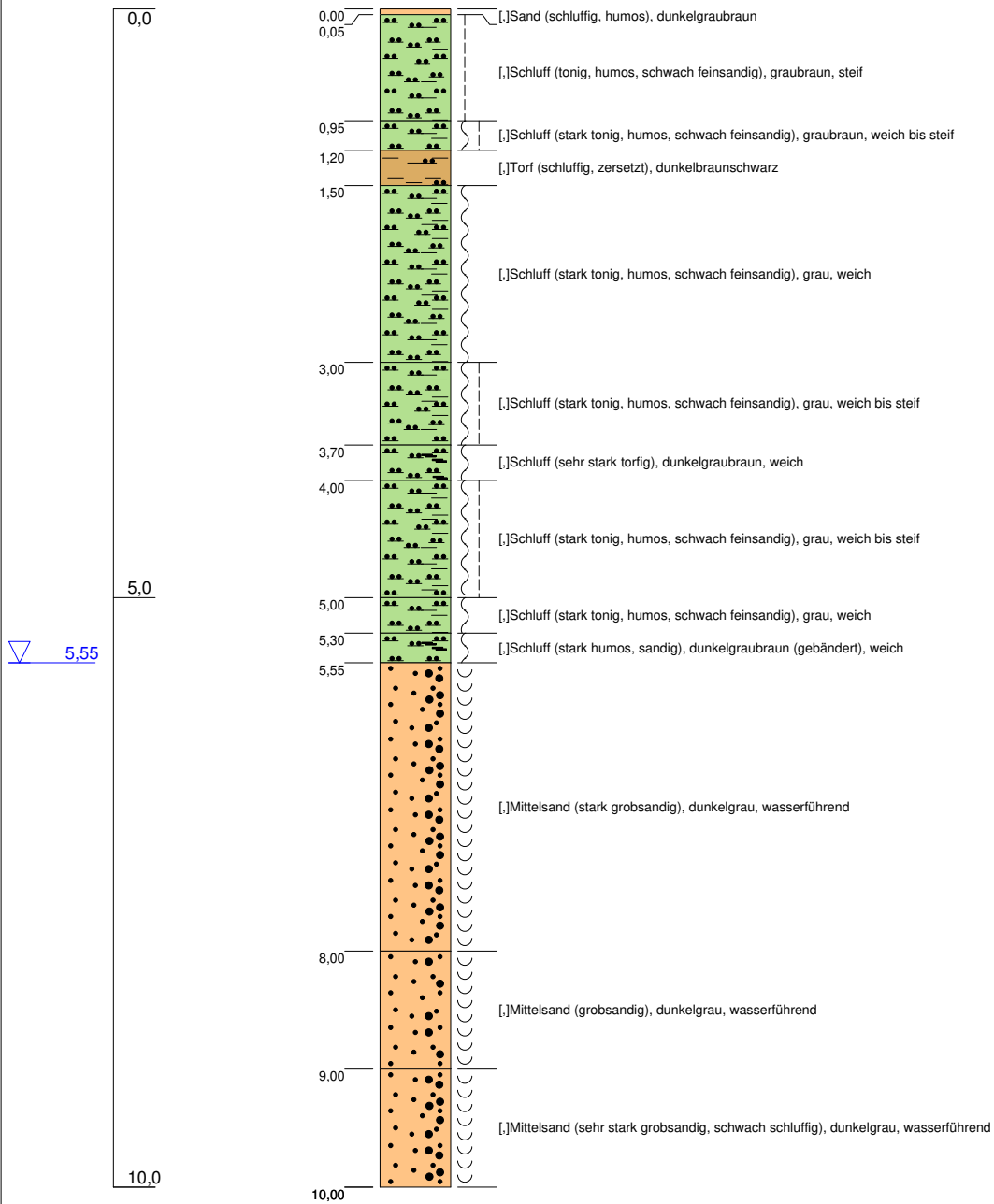
Endtiefe: 20,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0457

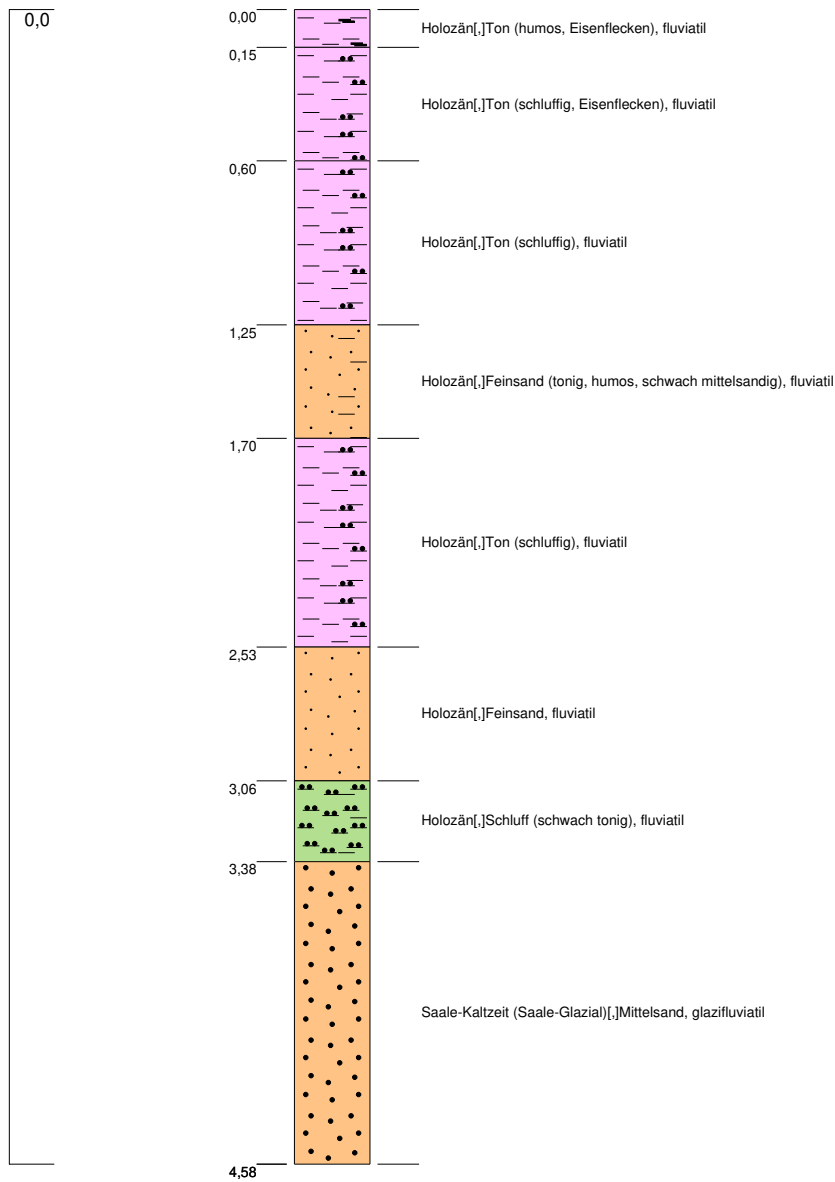
m u. GOK (0,86 m NN)



Höhenmaßstab: 1:60	Rechtswert: 3477745		Leobener Str. marum D-28359 Bremen Tel.: 0421-218 65911 Fax: 0421-218 65919 URL: www.gdfb.de
Bohrdatum: 23.10.2007 - 30.10.2007	Hochwert: 5889550		
	Ansatzhöhe: 0,86 m		
Blatt 1 von 1	Endtiefe: 10,00 m		

2817/24/0244

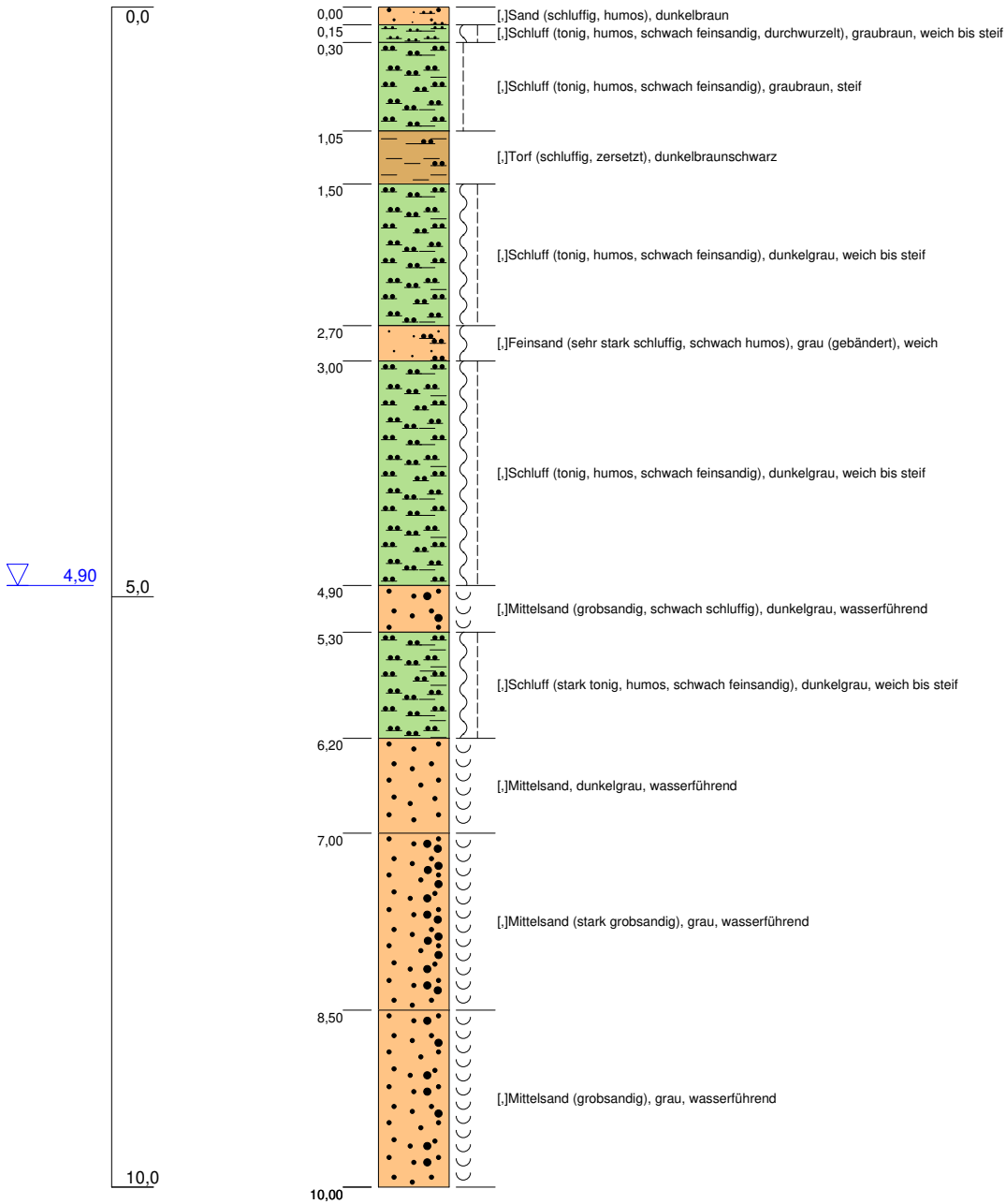
m u. GOK (1,02 m NN)



Höhenmaßstab: 1:30	Rechtswert: 3477768		Leobener Str. marum D-28359 Bremen Tel.: 0421-218 65911 Fax: 0421-218 65919 URL: www.gdfb.de
Bohrdatum: 01.01.1954 -	Hochwert: 5889546		
	Ansatzhöhe: 1,02 m		
Blatt 1 von 1	Endtiefe: 4,58 m		

2817/24/0458

m u. GOK (0,88 m NN)



Höhenmaßstab: 1:60

Bohrdatum: 23.10.2007 - 30.10.2007

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477870

Hochwert: 5889503

Ansatzhöhe: 0,88 m

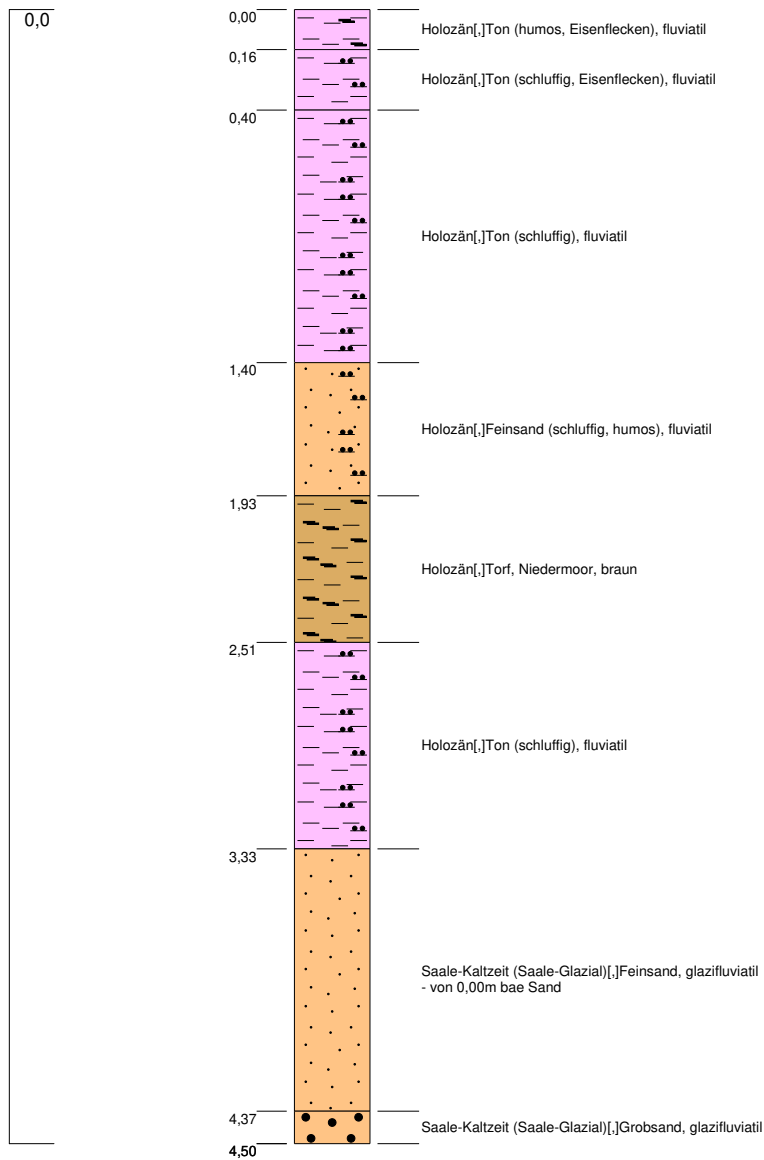
Endtiefe: 10,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0251

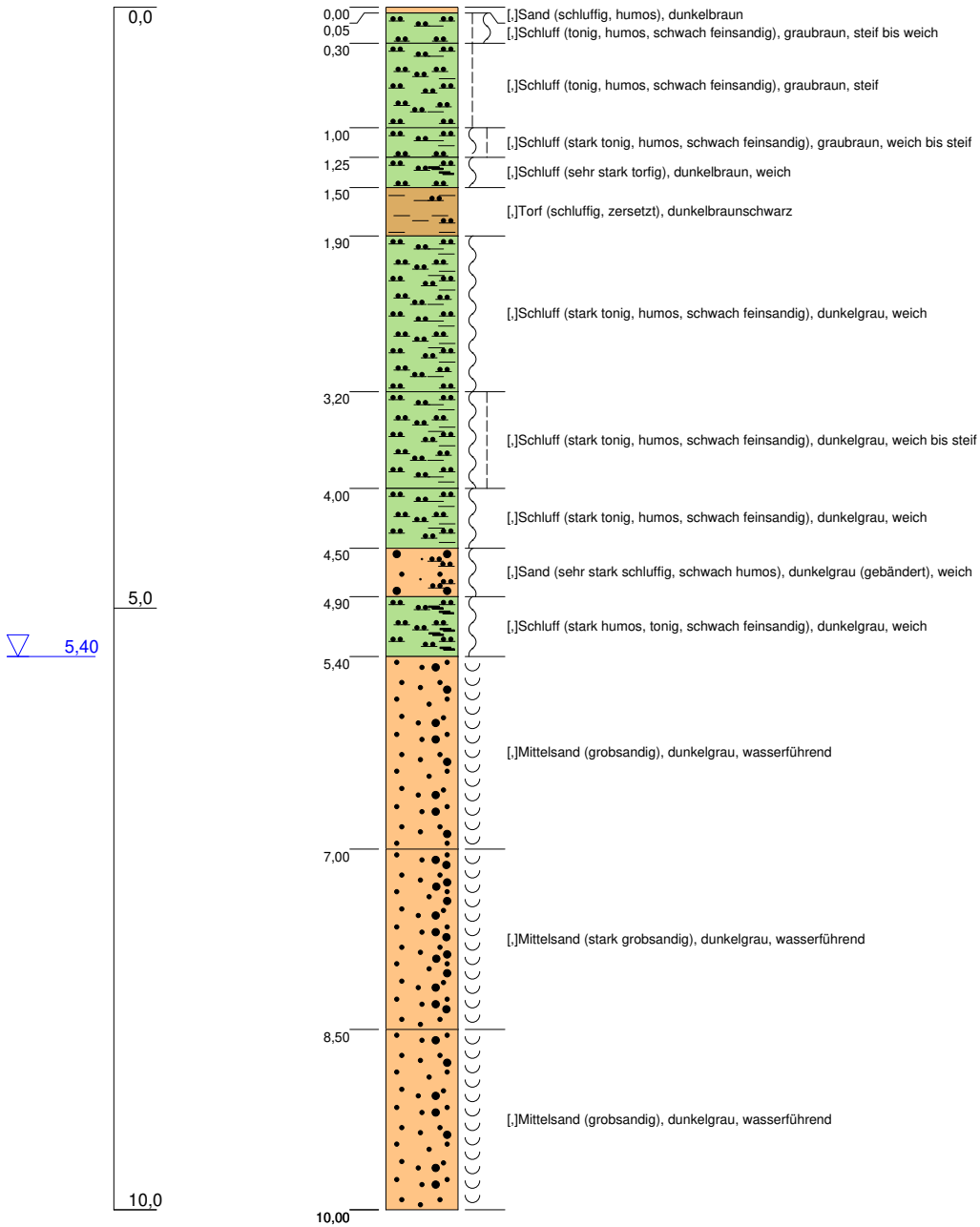
m u. GOK (1,25 m NN)



Höhenmaßstab: 1:30	Rechtswert: 3477792		Leobener Str. marum D-28359 Bremen Tel.: 0421-218 65911 Fax: 0421-218 65919 URL: www.gdfb.de
Bohrdatum: 01.01.1954 -	Hochwert: 5889434		
	Ansatzhöhe: 1,25 m		
Blatt 1 von 1	Endtiefe: 4,50 m		

2817/24/0460

m u. GOK (0,99 m NN)



Höhenmaßstab: 1:60

Bohrdatum: 23.10.2007 - 30.10.2007

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477780

Hochwert: 5889440

Ansatzhöhe: 0,99 m

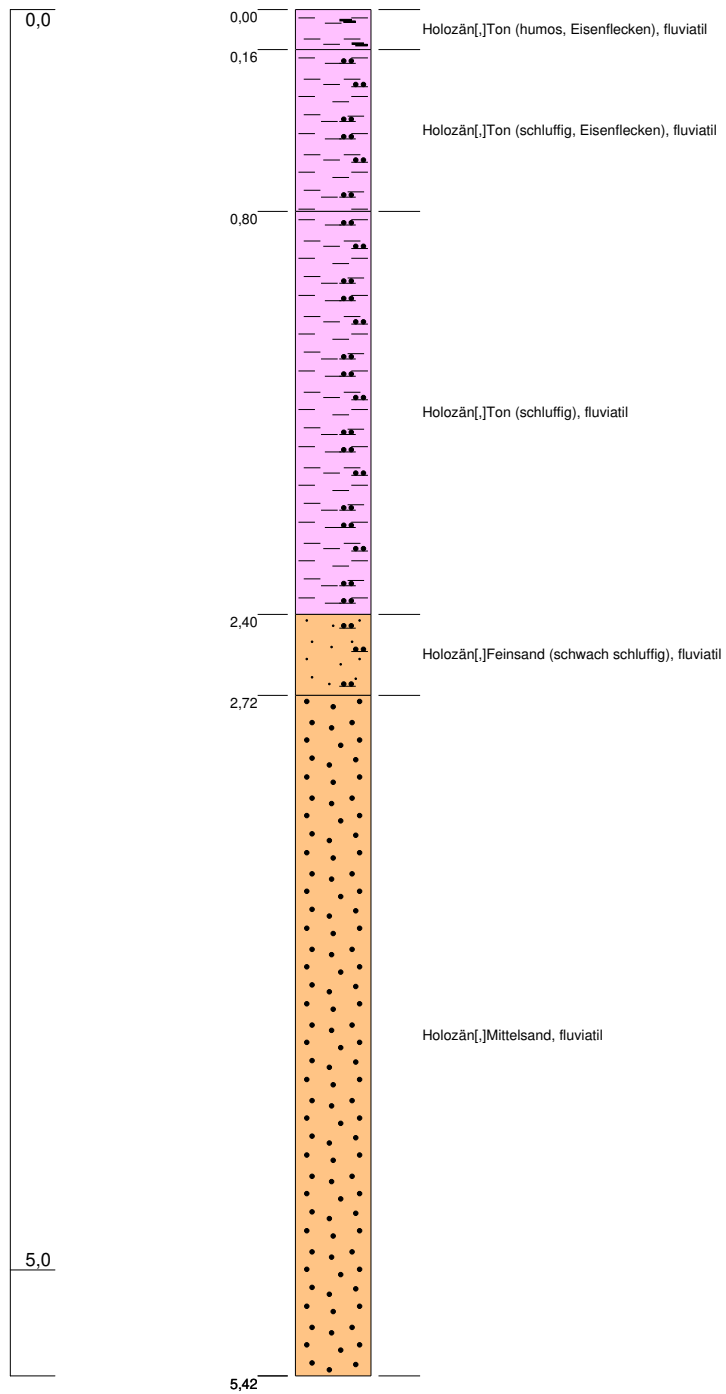
Endtiefe: 10,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0261

m u. GOK (1,08 m NN)



Höhenmaßstab: 1:30

Bohrdatum: 01.01.1954 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477748

Hochwert: 5889318

Ansatzhöhe: 1,08 m

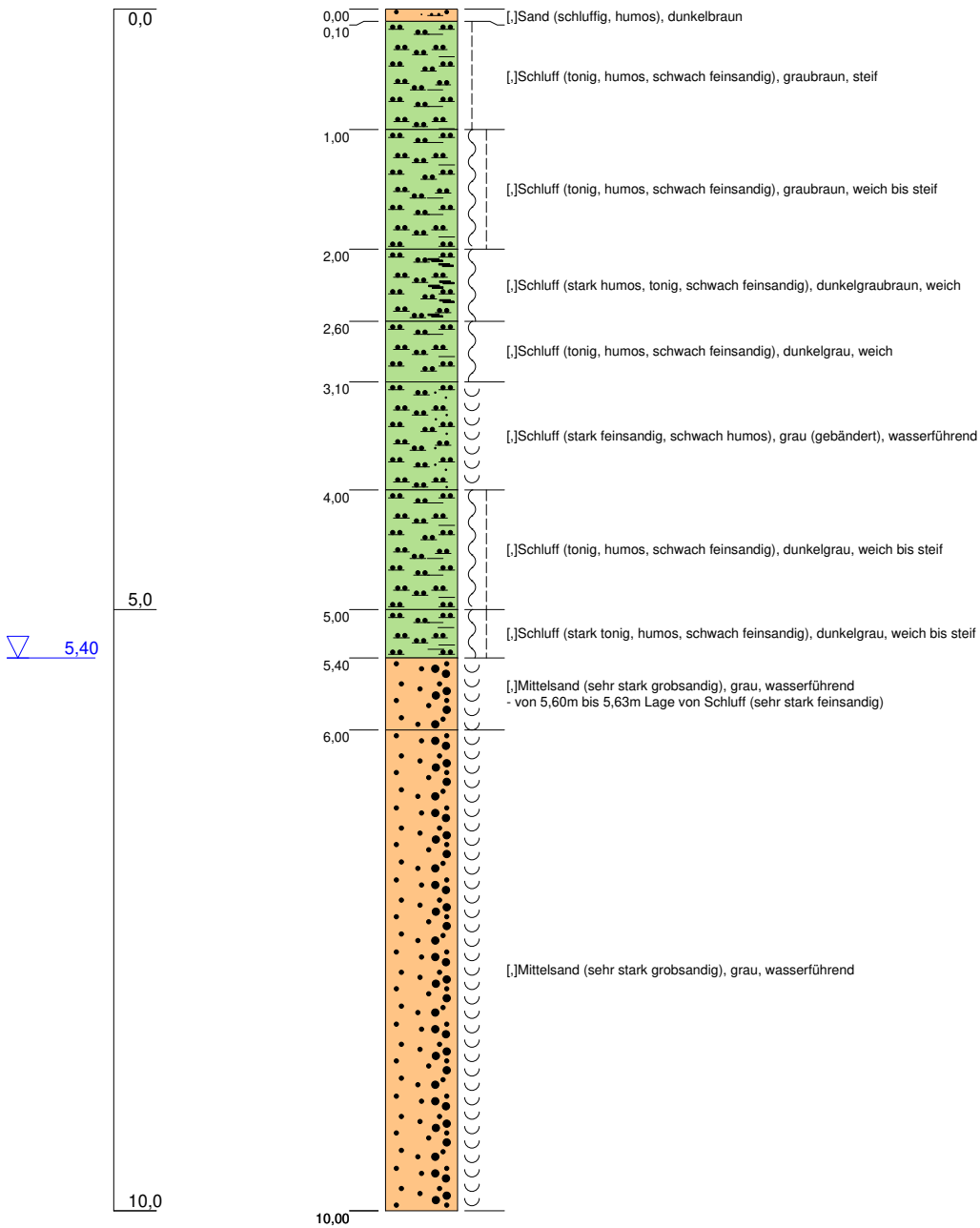
Endtiefe: 5,42 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0463

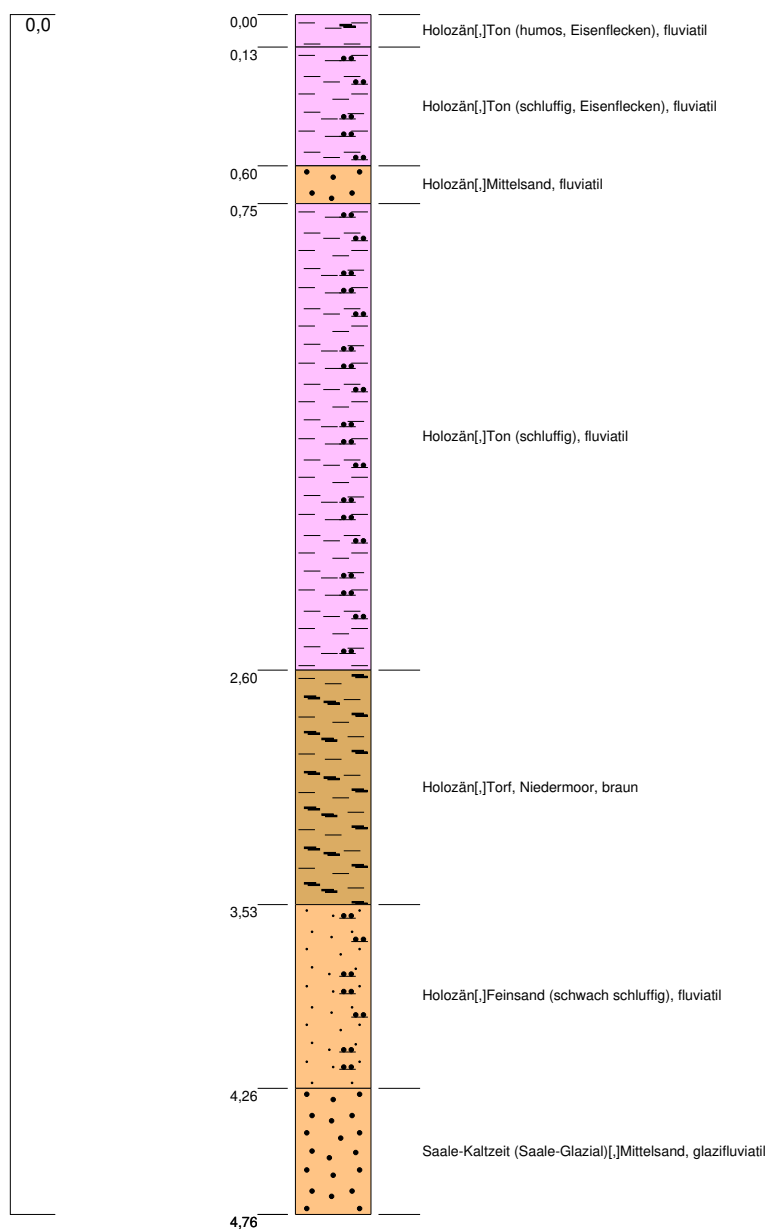
m u. GOK (1,03 m NN)



Höhenmaßstab: 1:60	Rechtswert: 3477755		Leobener Str. marum D-28359 Bremen
Bohrdatum: 23.10.2007 - 30.10.2007	Hochwert: 5889310		Tel.: 0421-218 65911
	Ansatzhöhe: 1,03 m		Fax: 0421-218 65919
Blatt 1 von 1	Endtiefe: 10,00 m		URL: www.gdfb.de

2817/24/0268

m u. GOK (1,20 m NN)



Höhenmaßstab: 1:30

Bohrdatum: 01.01.1954 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477760

Hochwert: 5889198

Ansatzhöhe: 1,20 m

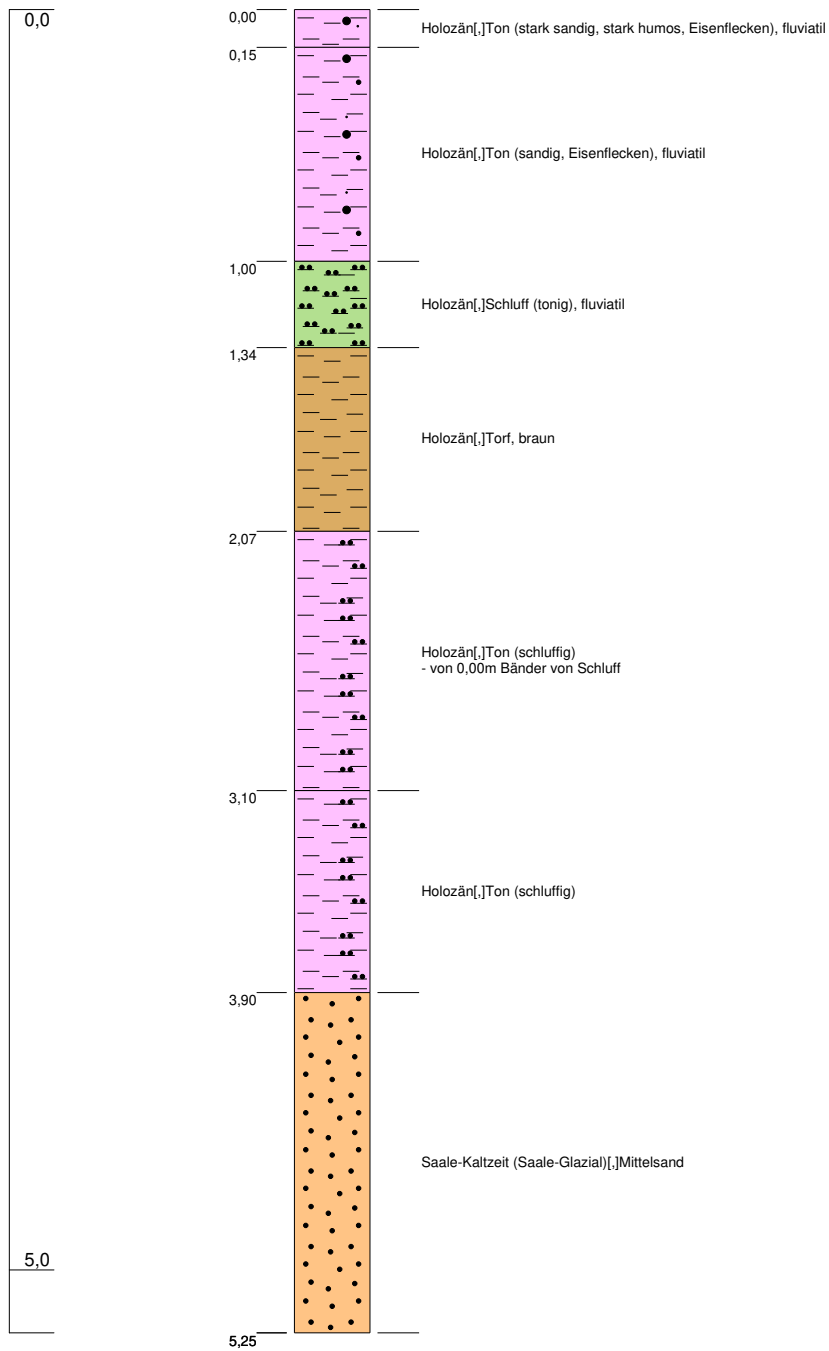
Endtiefe: 4,76 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2818/16/0485

m u. GOK (1,42 m NN)



Höhenmaßstab: 1:30

Bohrdatum: 01.01.1955 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3478023

Hochwert: 5889231

Ansatzhöhe: 1,42 m

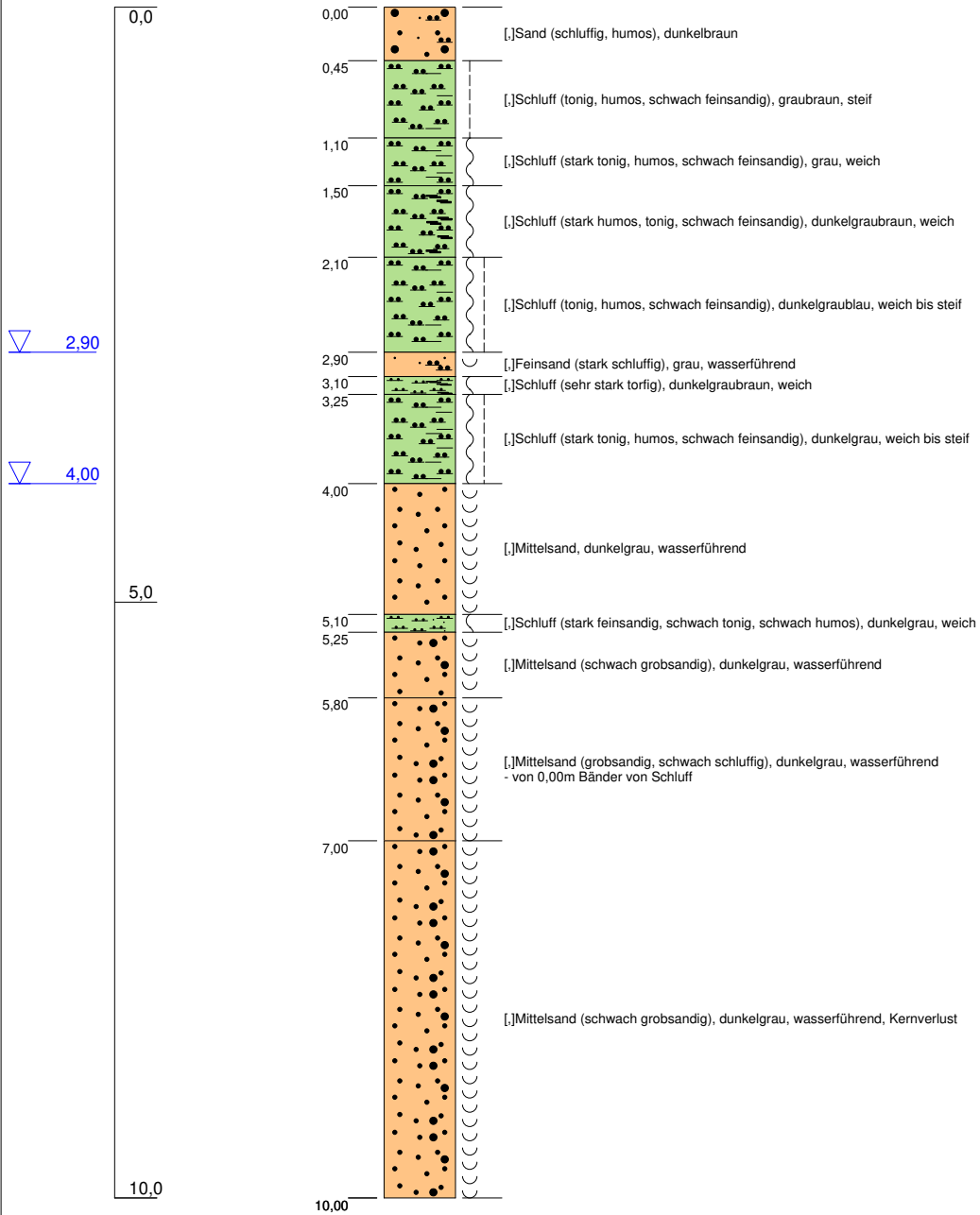
Endtiefe: 5,25 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0465

m u. GOK (1,15 m NN)



Höhenmaßstab: 1:60

Bohrdatum: 23.10.2007 - 30.10.2007

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477995

Hochwert: 5889260

Ansatzhöhe: 1,15 m

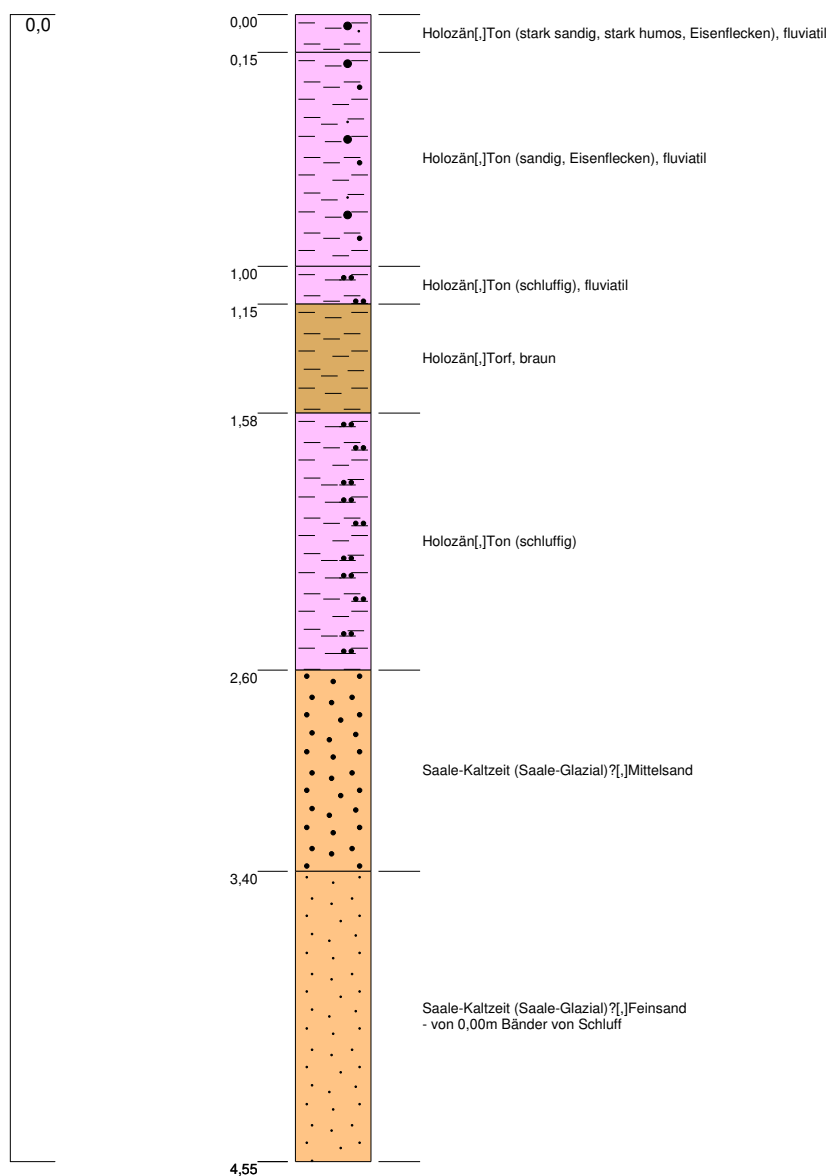
Endtiefe: 10,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2818/16/0481

m u. GOK (1,23 m NN)



Höhenmaßstab: 1:30

Bohrdatum: 01.01.1955 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3478034

Hochwert: 5889376

Ansatzhöhe: 1,23 m

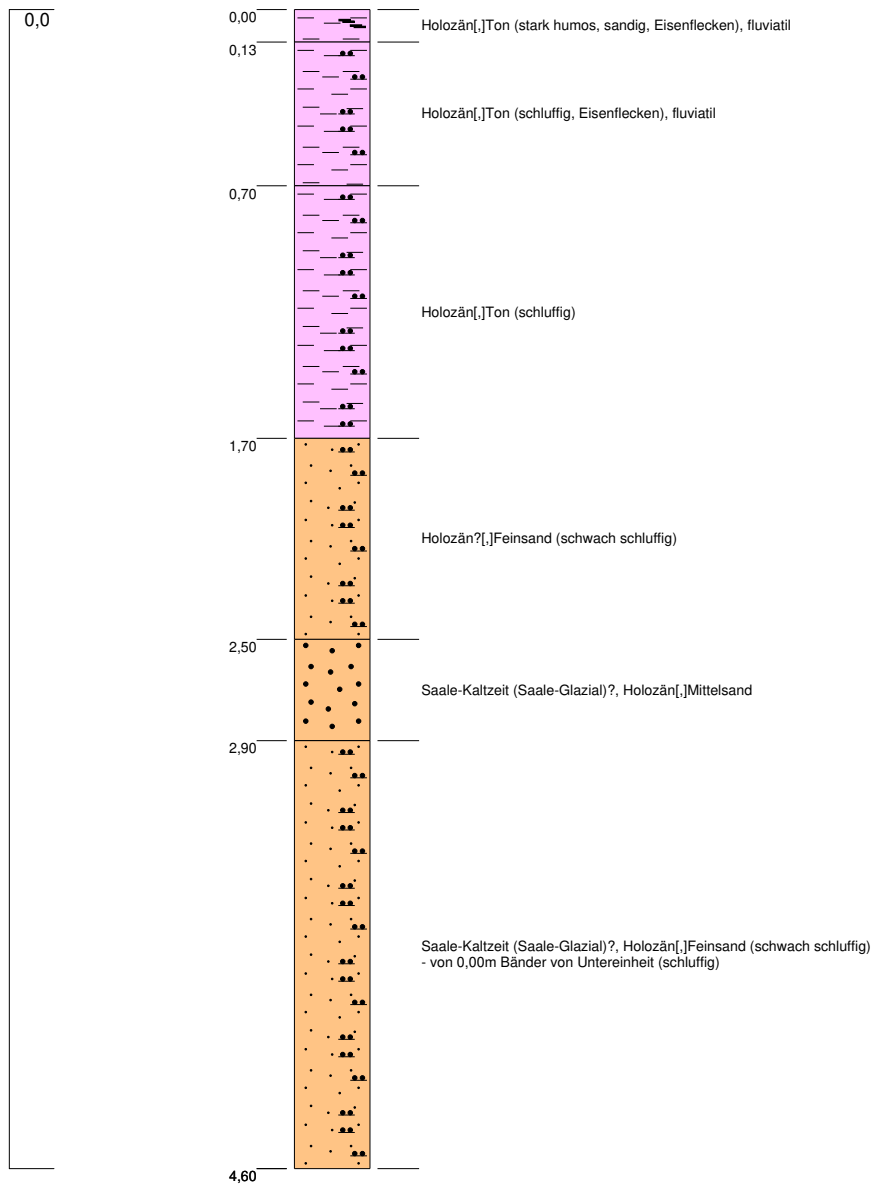
Endtiefe: 4,55 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2818/16/0245

m u. GOK (1,18 m NN)



Höhenmaßstab: 1:30

Bohrdatum: 01.01.1955 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3478029

Hochwert: 5889446

Ansatzhöhe: 1,18 m

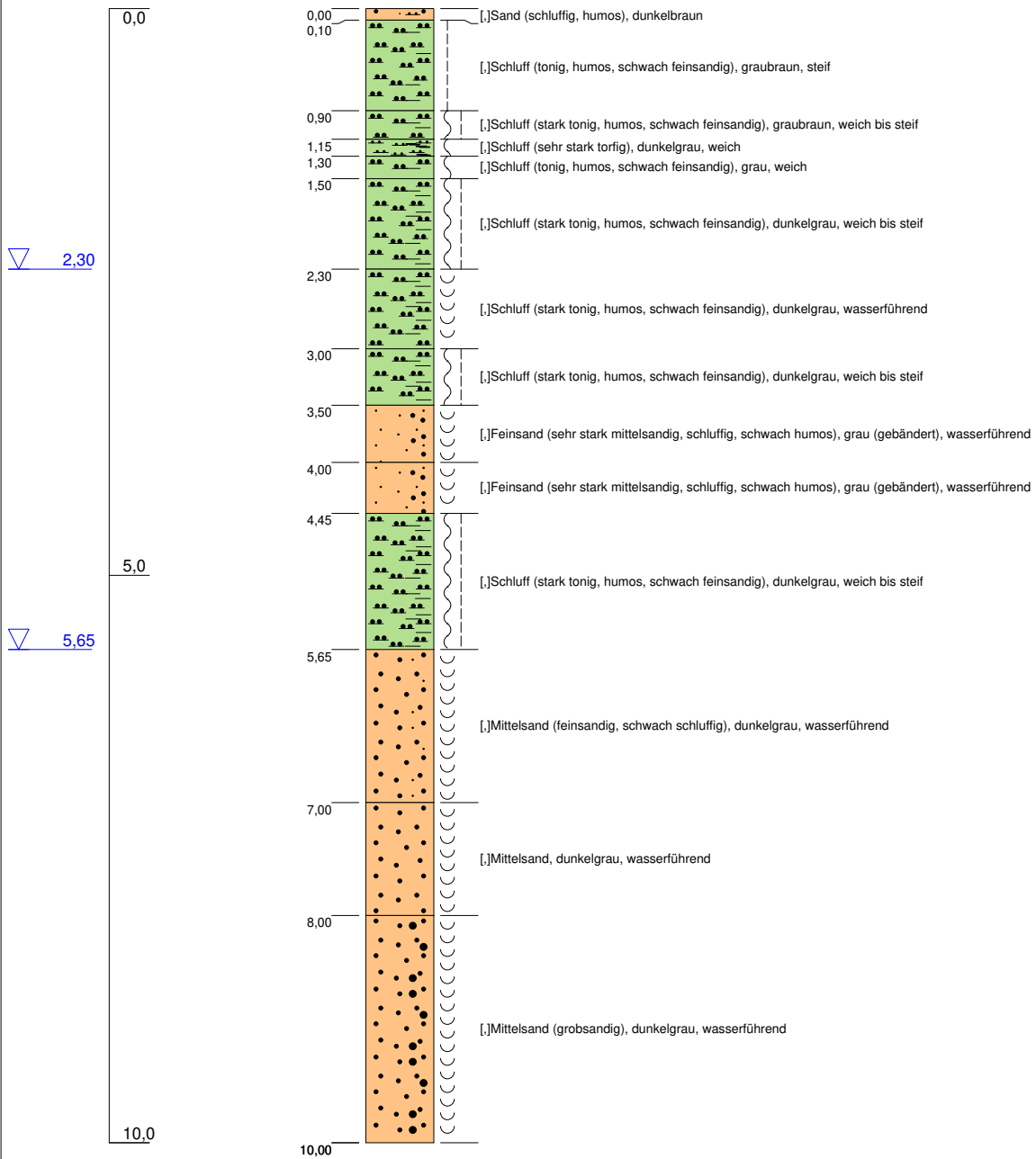
Endtiefe: 4,60 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0459

m u. GOK (1,03 m NN)



Höhenmaßstab: 1:60

Bohrdatum: 23.10.2007 - 30.10.2007

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477970

Hochwert: 5889475

Ansatzhöhe: 1,03 m

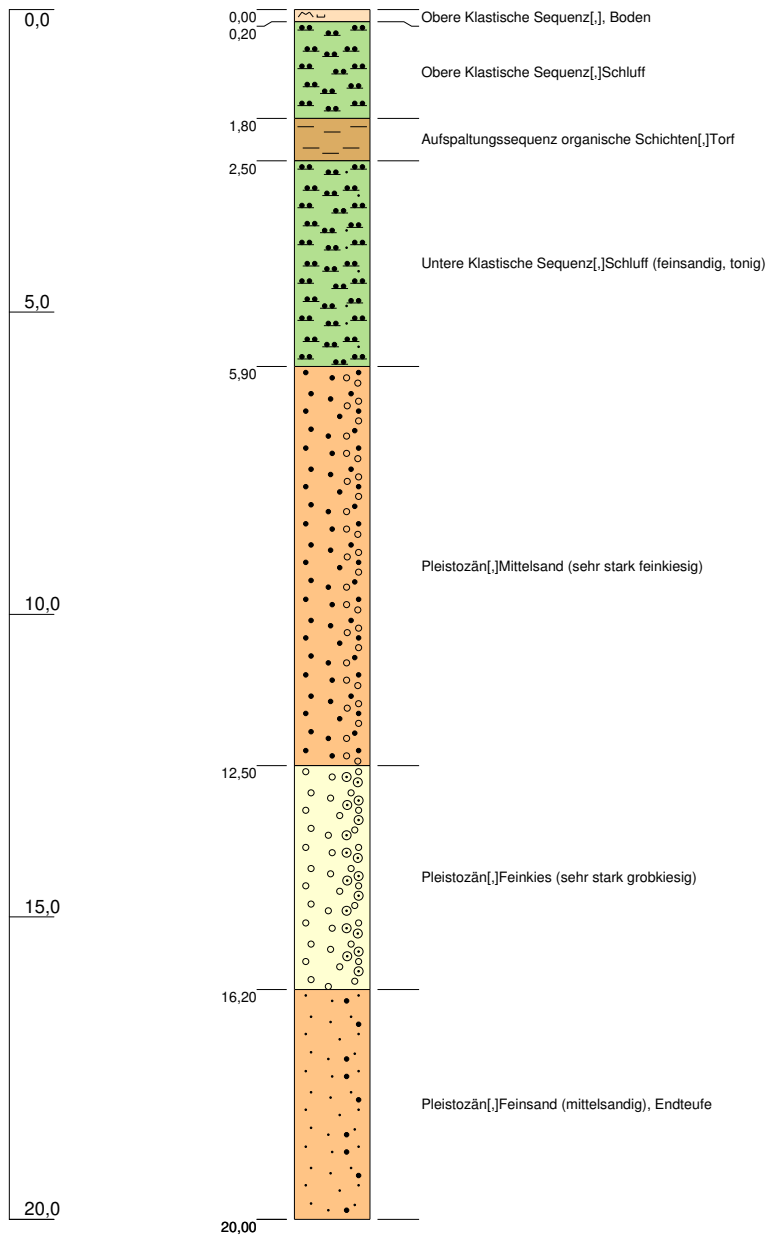
Endtiefe: 10,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0449

m u. GOK (1,50 m NN)



Höhenmaßstab: 1:125

Bohrdatum: -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477845

Hochwert: 5889140

Ansatzhöhe: 1,50 m

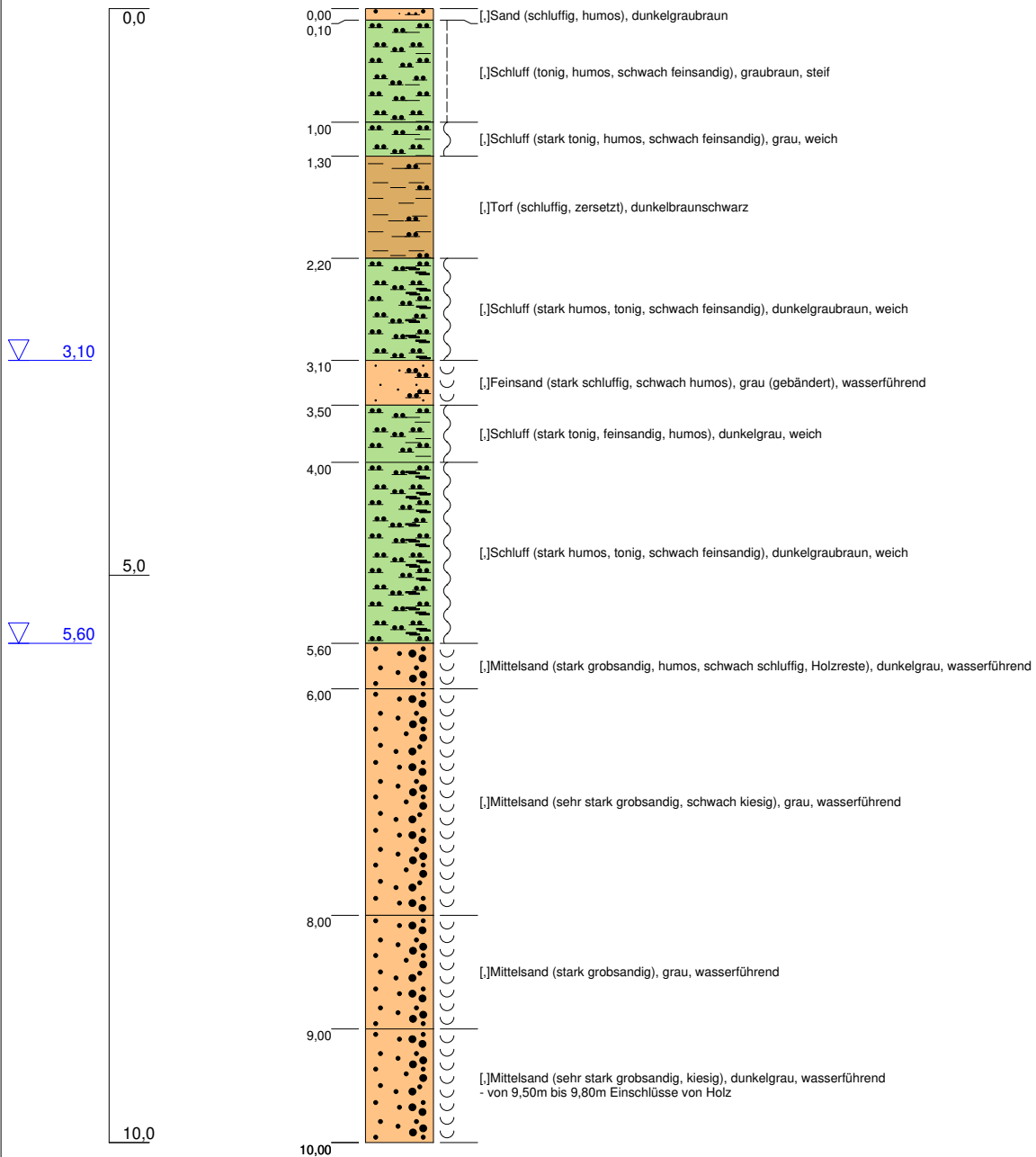
Endtiefe: 20,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0464

m u. GOK (1,07 m NN)



Höhenmaßstab: 1:60

Bohrdatum: 23.10.2007 - 30.10.2007

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477860

Hochwert: 5889280

Ansatzhöhe: 1,07 m

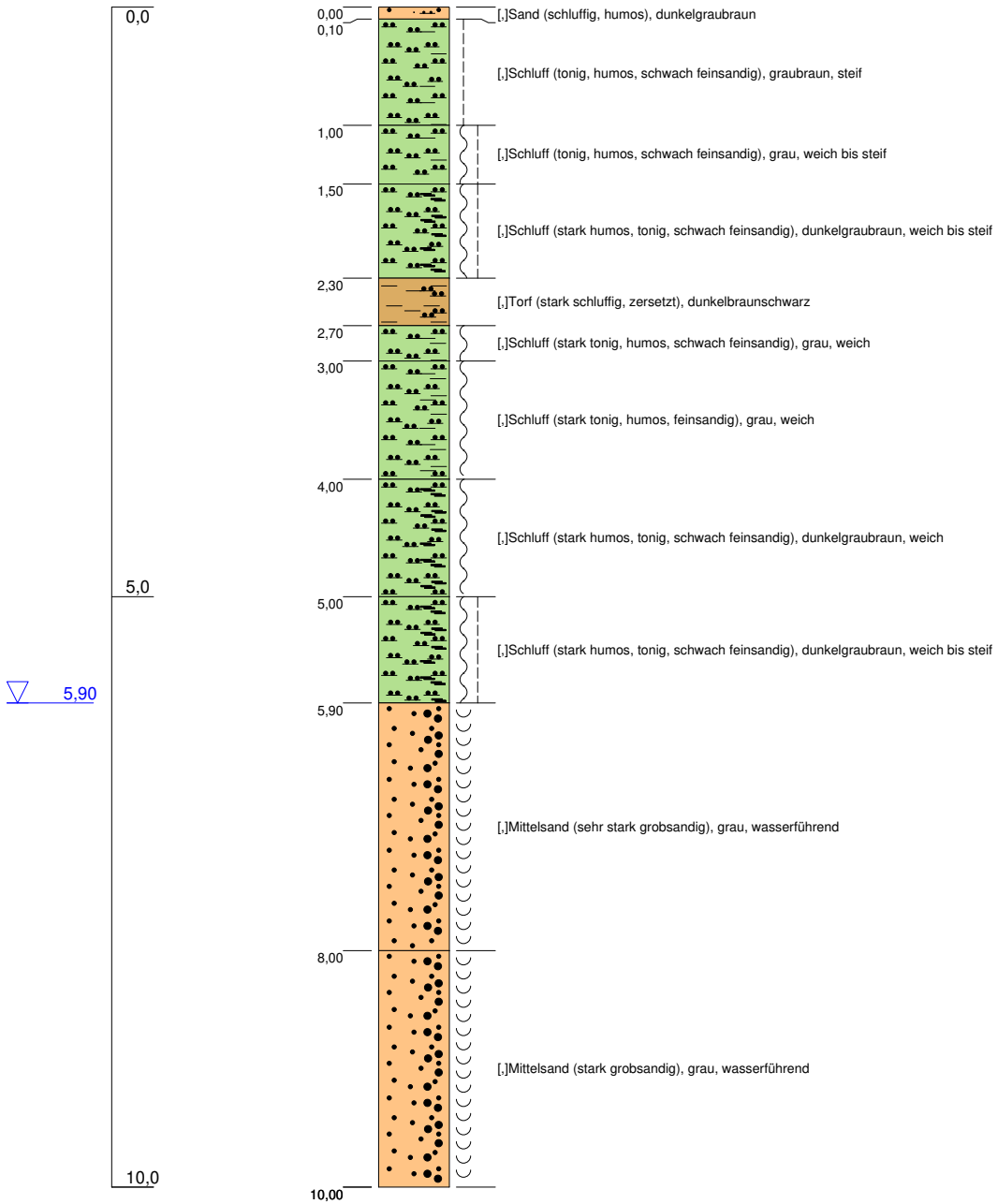
Endtiefe: 10,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0468

m u. GOK (1,25 m NN)



Höhenmaßstab: 1:60

Bohrdatum: 23.10.2007 - 30.10.2007

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477943

Hochwert: 5889132

Ansatzhöhe: 1,25 m

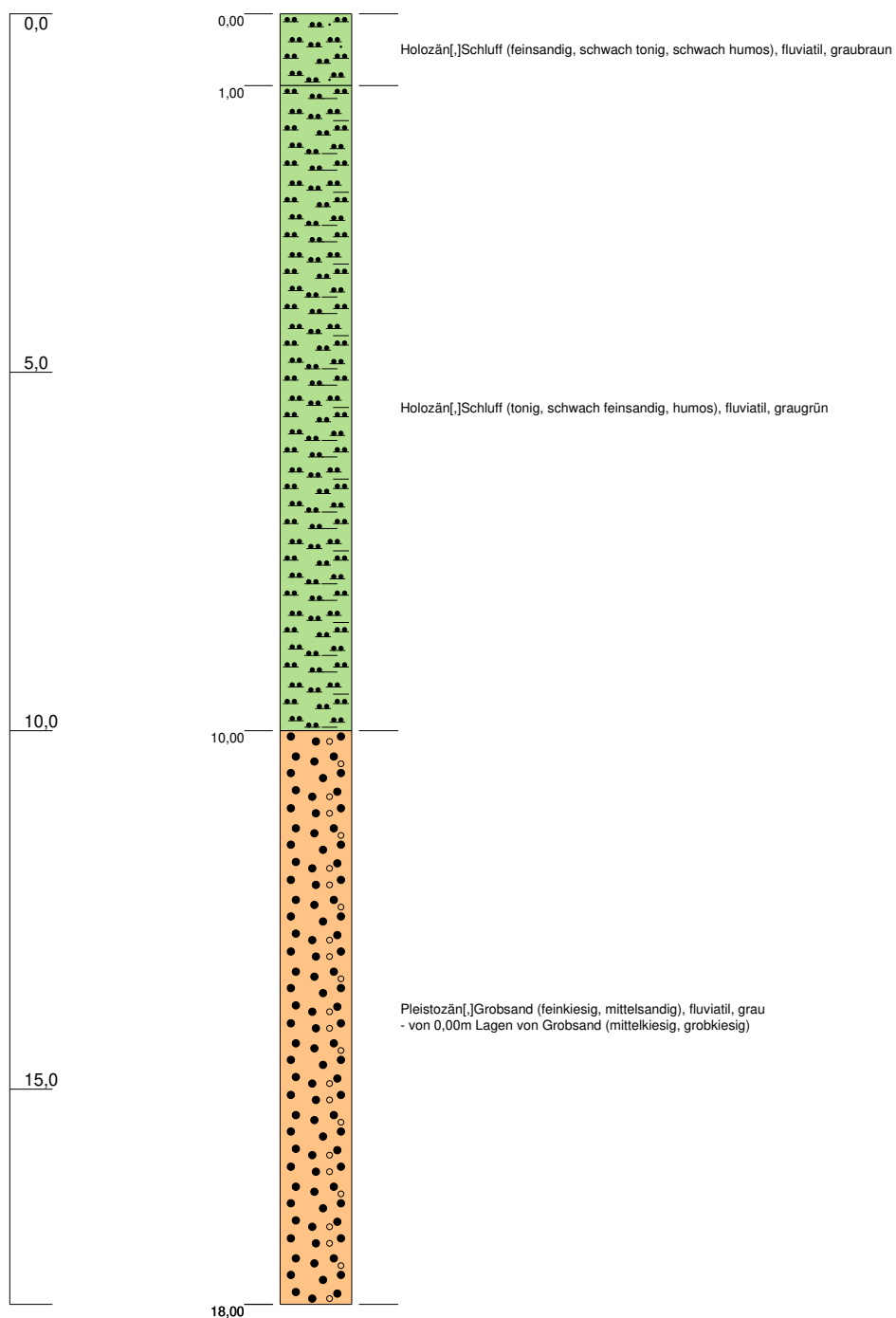
Endtiefe: 10,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0355

m u. GOK (1,21 m NN)



Höhenmaßstab: 1:100

Bohrdatum: 01.01.1987 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477935

Hochwert: 5889155

Ansatzhöhe: 1,21 m

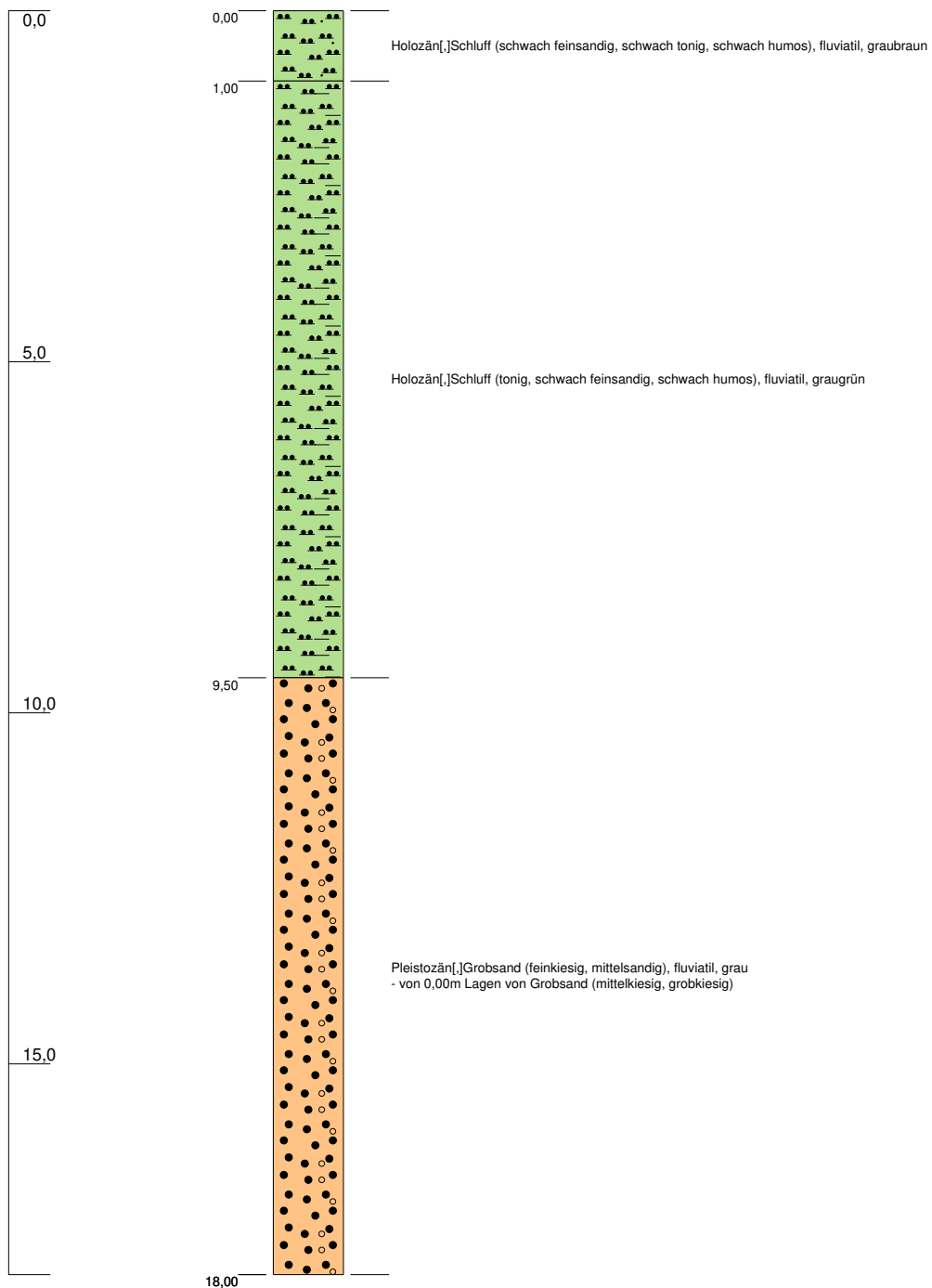
Endtiefe: 18,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0356

m u. GOK (1,21 m NN)



Höhenmaßstab: 1:100

Bohrdatum: 01.01.1987 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477935

Hochwert: 5889163

Ansatzhöhe: 1,21 m

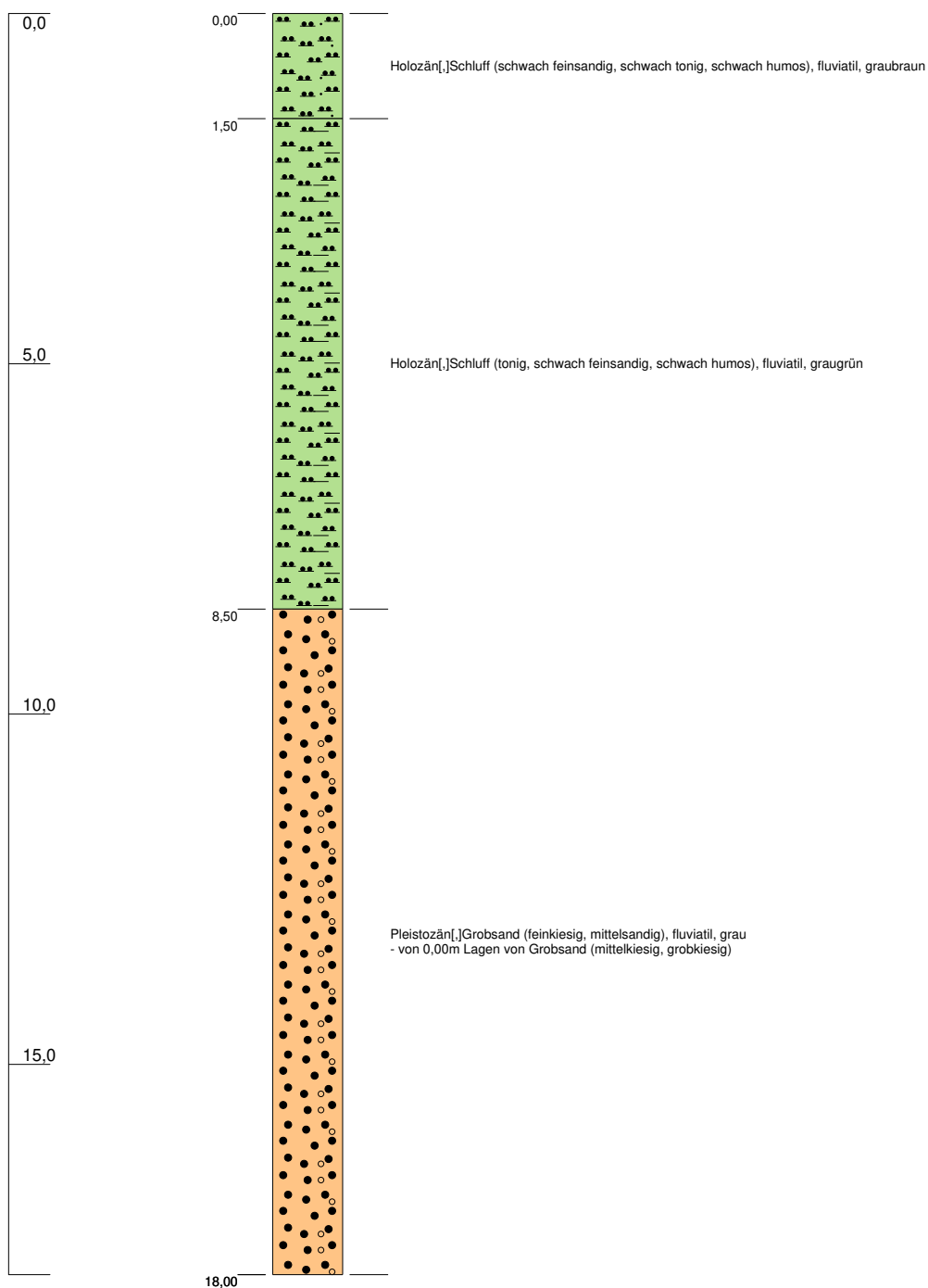
Endtiefe: 18,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0357

m u. GOK (1,23 m NN)



Höhenmaßstab: 1:100

Bohrdatum: 01.01.1987 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477936

Hochwert: 5889173

Ansatzhöhe: 1,23 m

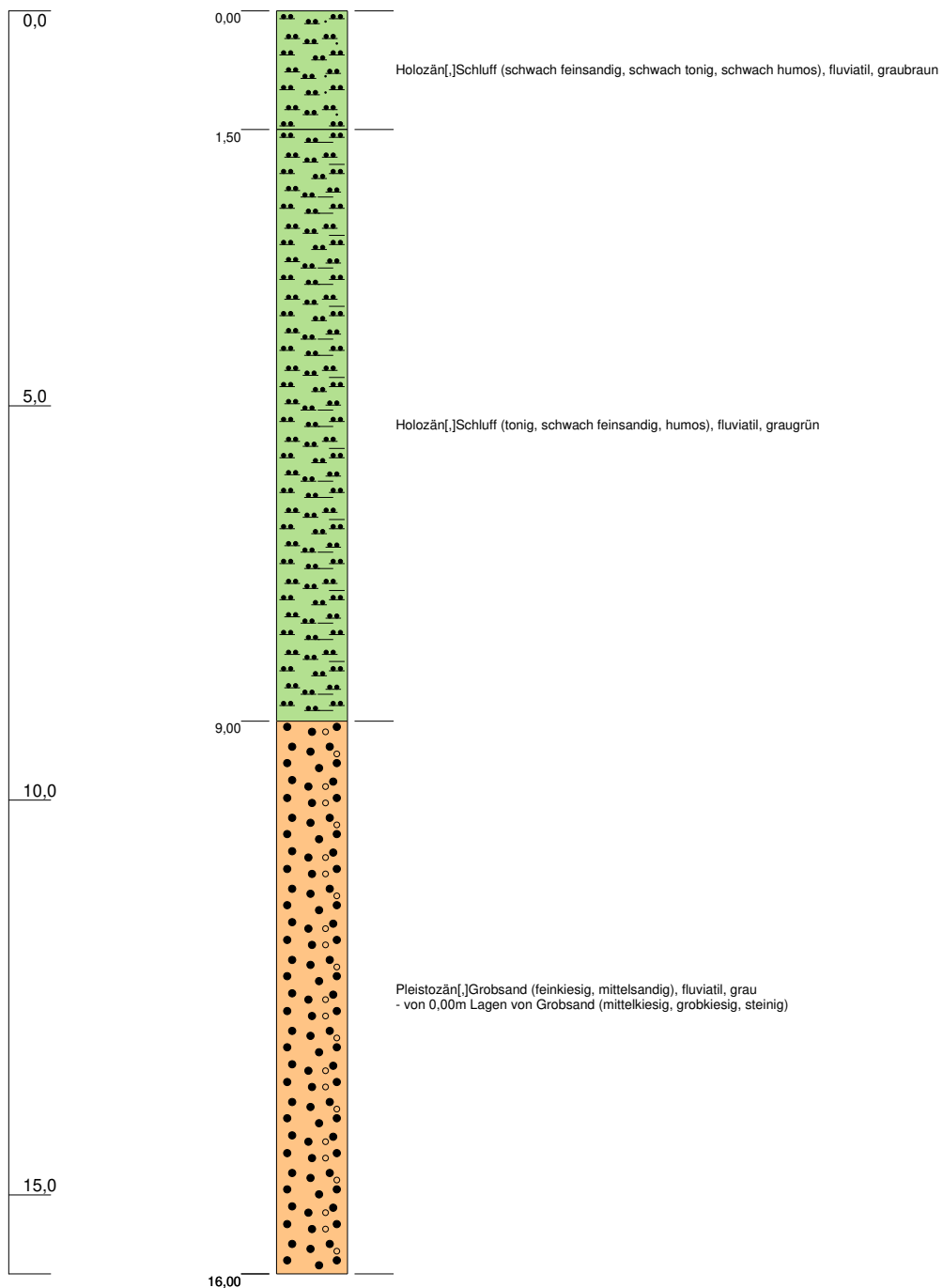
Endtiefe: 18,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0358

m u. GOK (1,26 m NN)



Höhenmaßstab: 1:90

Bohrdatum: 01.01.1987 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477934

Hochwert: 5889204

Ansatzhöhe: 1,26 m

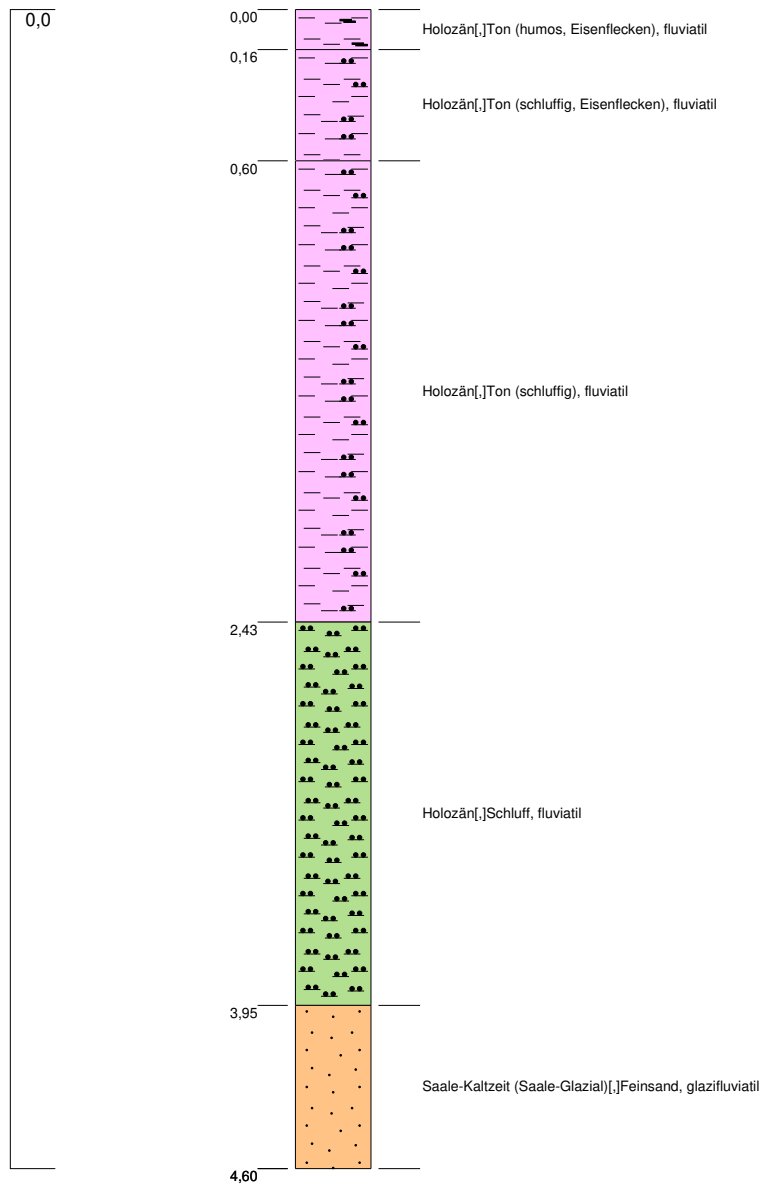
Endtiefe: 16,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0269

m u. GOK (1,25 m NN)



Höhenmaßstab: 1:30

Bohrdatum: 01.01.1954 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477930

Hochwert: 5889213

Ansatzhöhe: 1,25 m

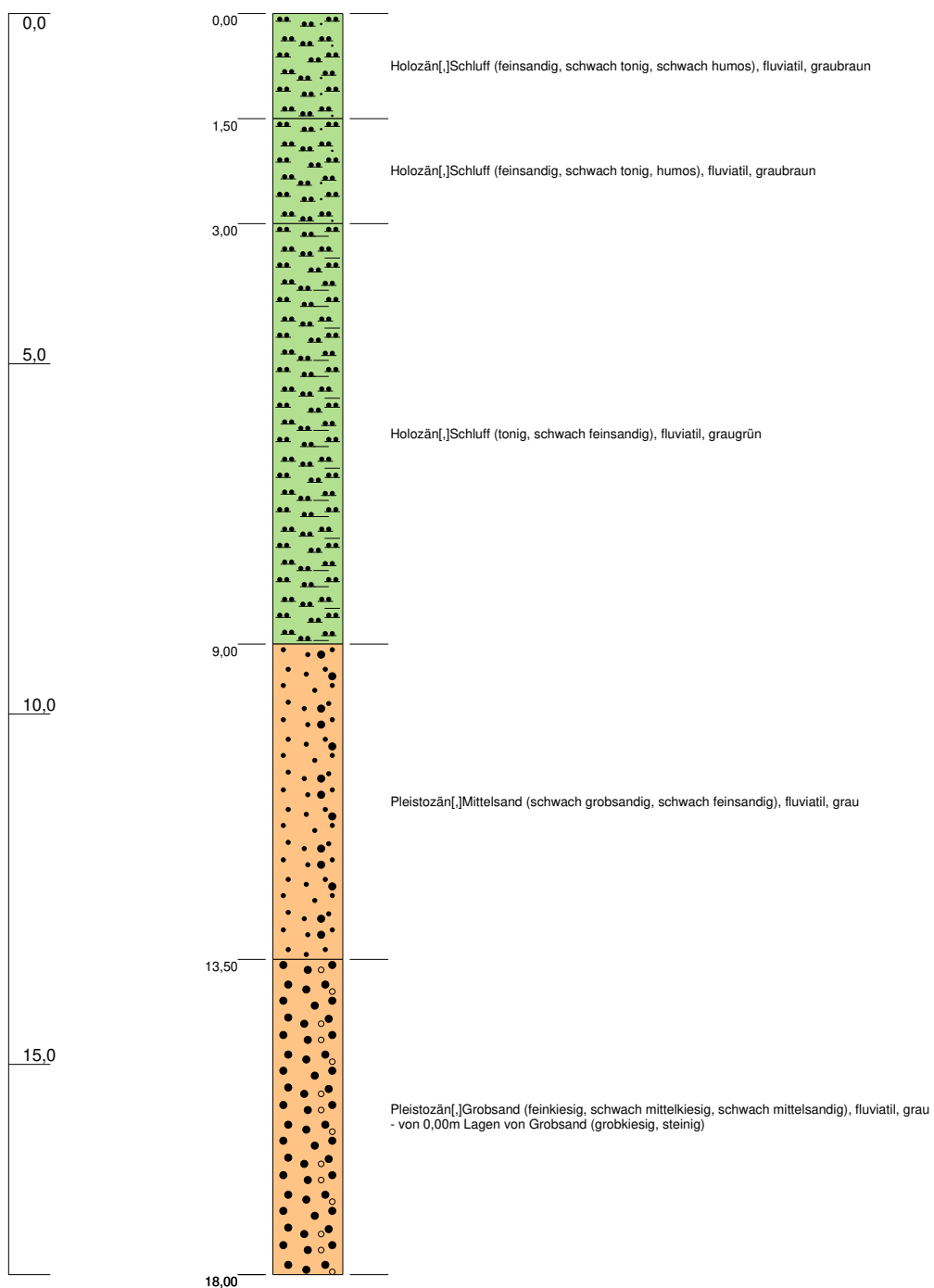
Endtiefe: 4,60 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0359

m u. GOK (1,25 m NN)



Höhenmaßstab: 1:100

Bohrdatum: 01.01.1987 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477935

Hochwert: 5889224

Ansatzhöhe: 1,25 m

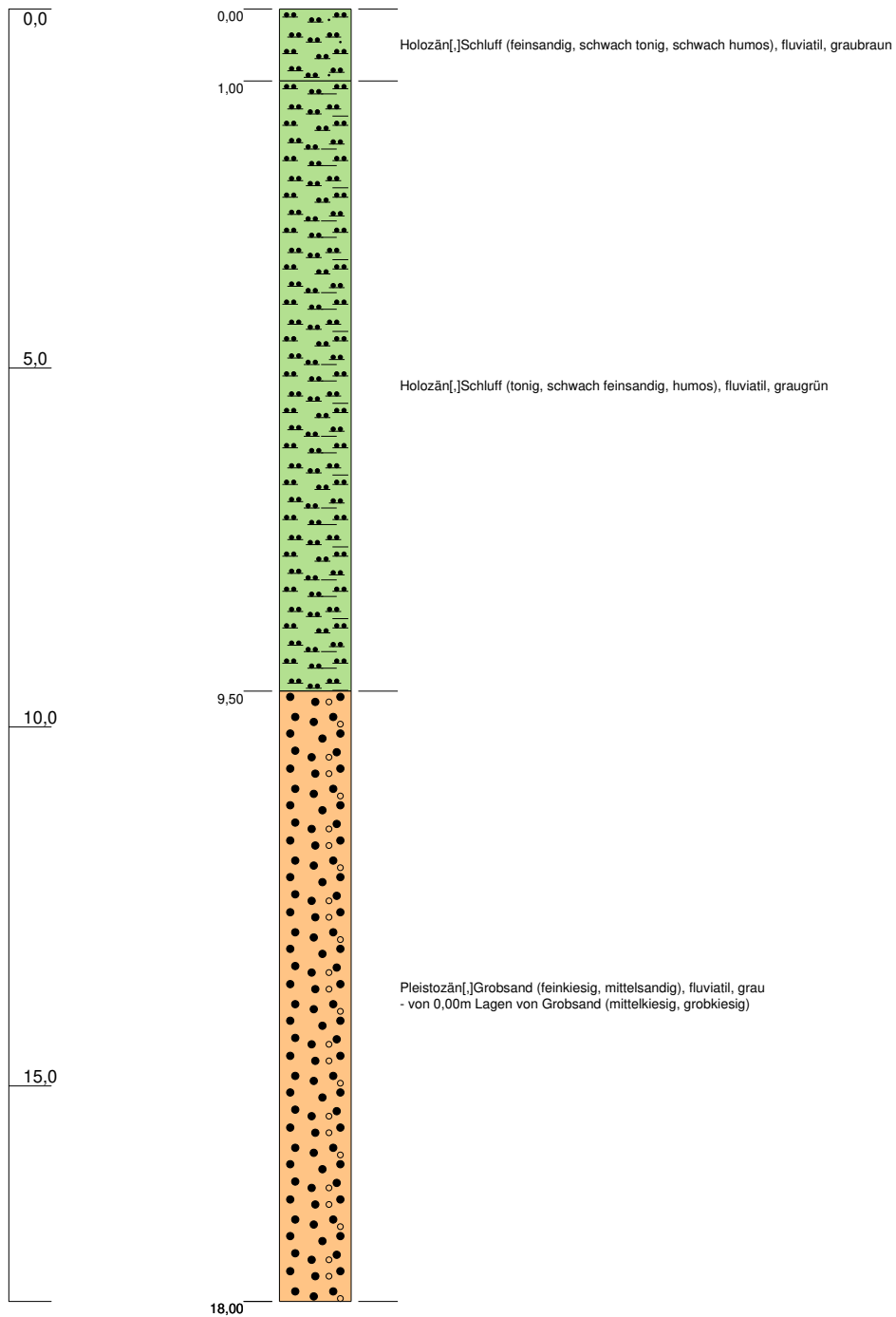
Endtiefe: 18,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0360

m u. GOK (1,21 m NN)



Höhenmaßstab: 1:100

Bohrdatum: 01.01.1987 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477926

Hochwert: 5889252

Ansatzhöhe: 1,21 m

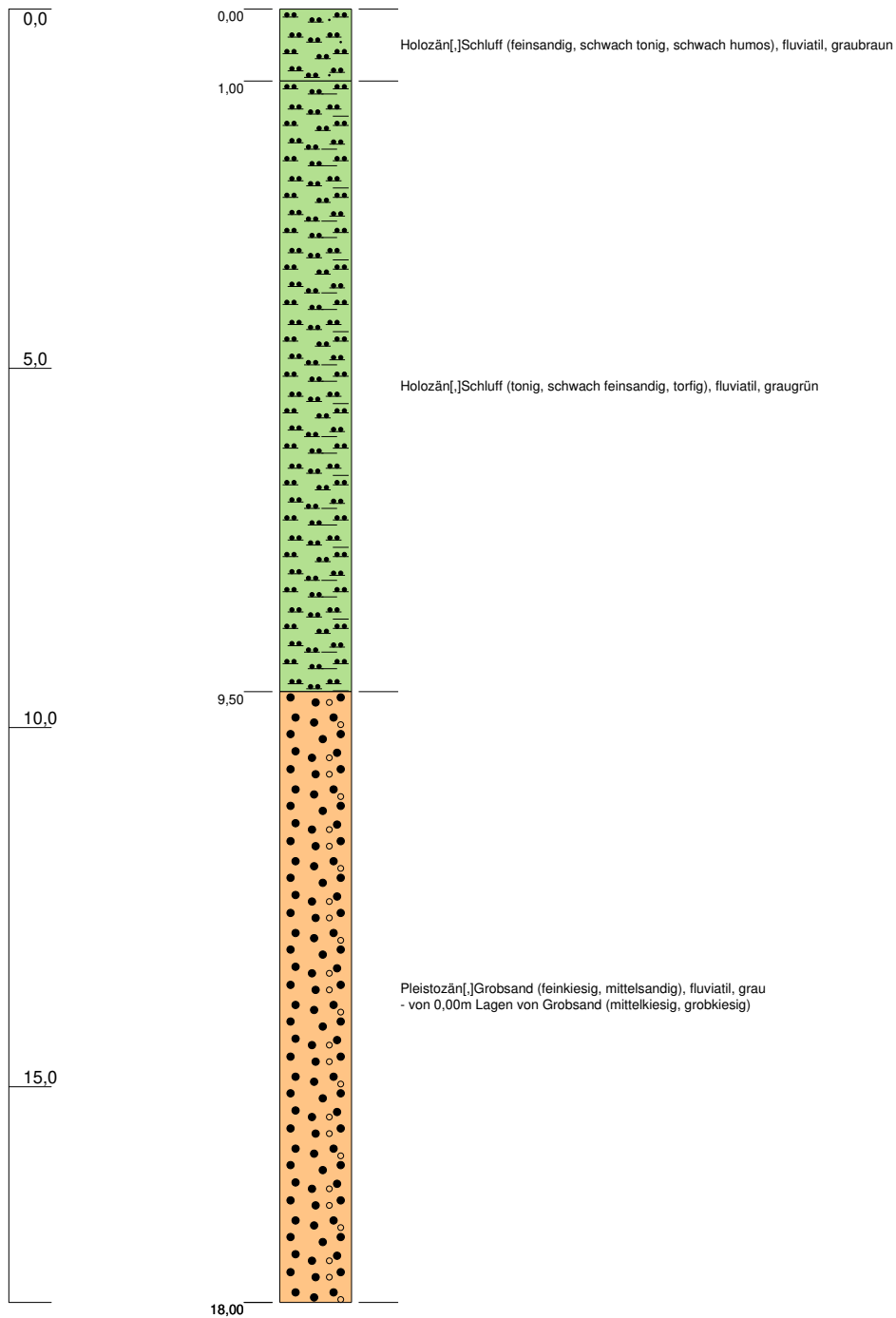
Endtiefe: 18,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0361

m u. GOK (1,18 m NN)



Höhenmaßstab: 1:100

Bohrdatum: 01.01.1987 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477924

Hochwert: 5889265

Ansatzhöhe: 1,18 m

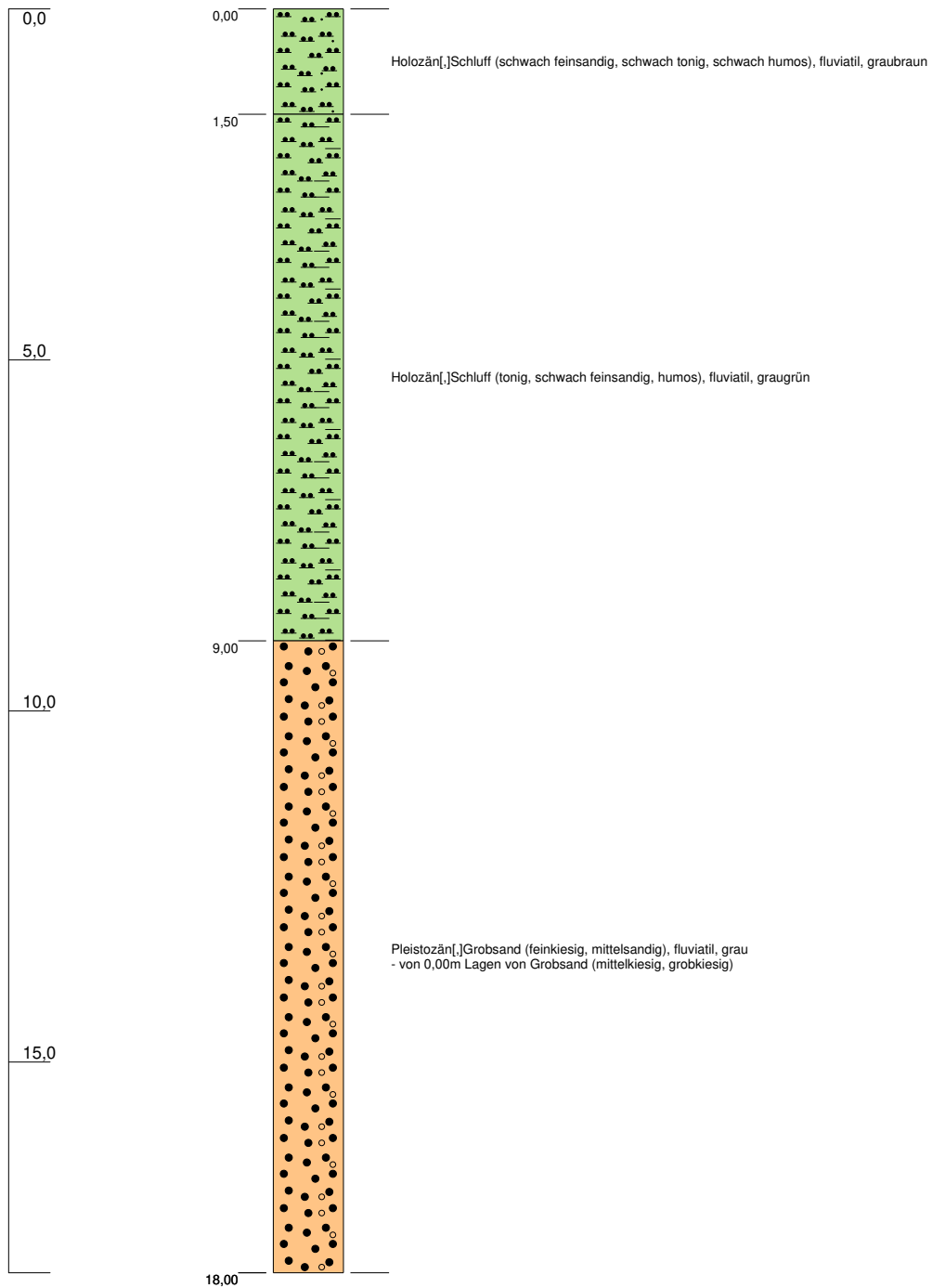
Endtiefe: 18,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0362

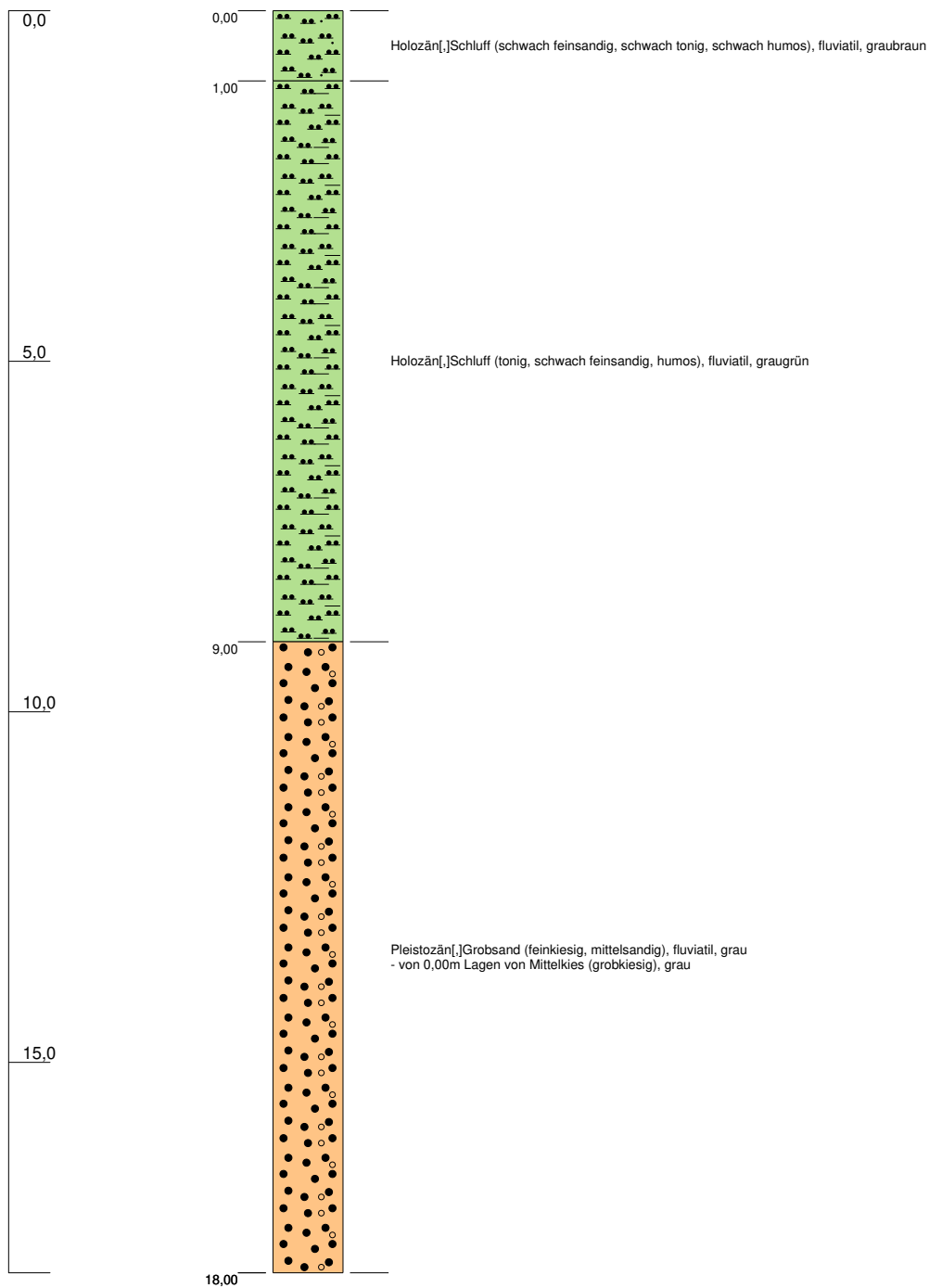
m u. GOK (1,17 m NN)



Höhenmaßstab: 1:100	Rechtswert: 3477919		Leobener Str. marum D-28359 Bremen Tel.: 0421-218 65911 Fax: 0421-218 65919 URL: www.gdfb.de
Bohrdatum: 01.01.1987 -	Hochwert: 5889276		
	Ansatzhöhe: 1,17 m		
Blatt 1 von 1	Endtiefe: 18,00 m		

2817/24/0363

m u. GOK (1,20 m NN)



Höhenmaßstab: 1:100

Bohrdatum: 01.01.1987 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477929

Hochwert: 5889288

Ansatzhöhe: 1,20 m

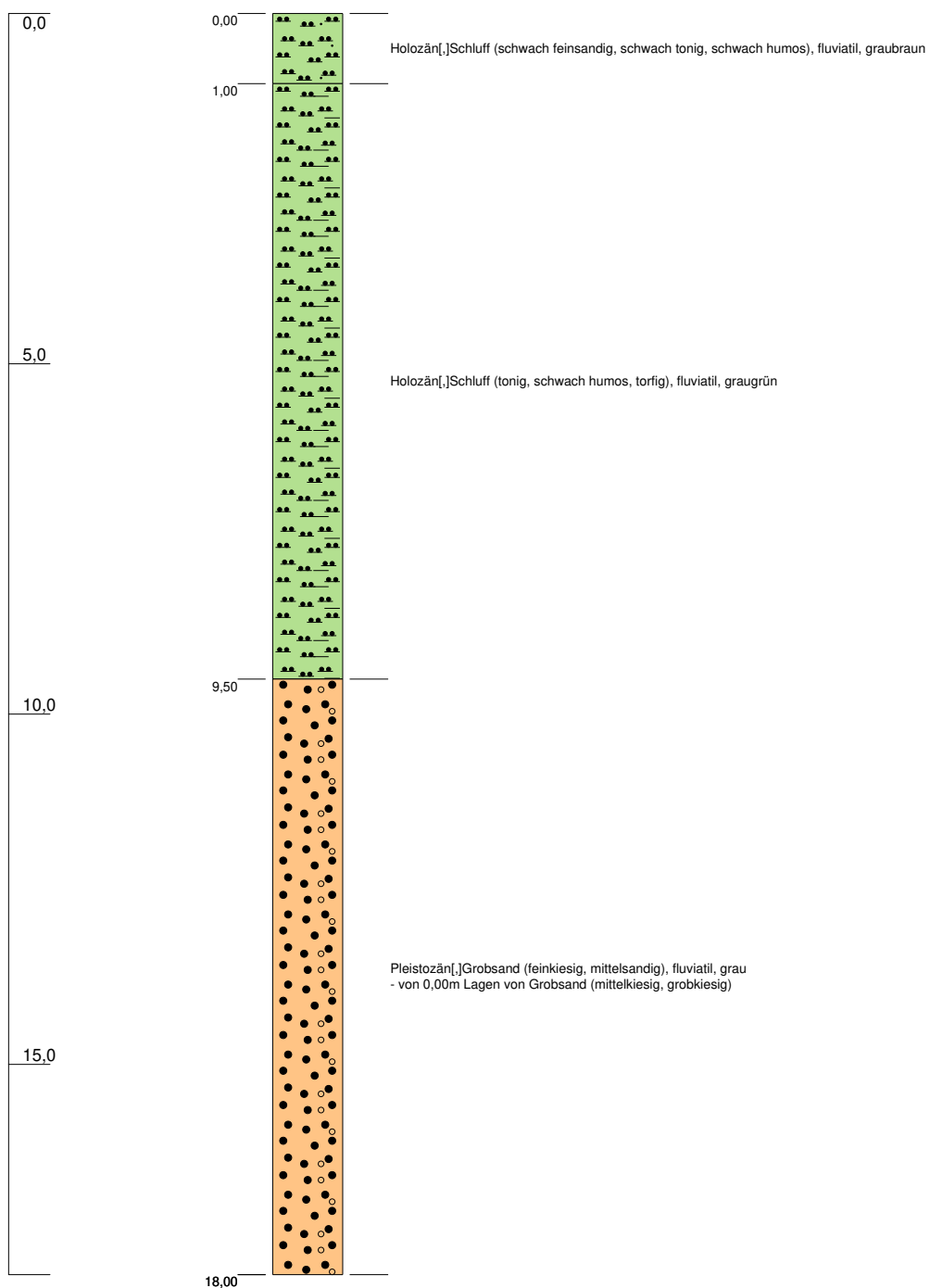
Endtiefe: 18,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0364

m u. GOK (1,18 m NN)



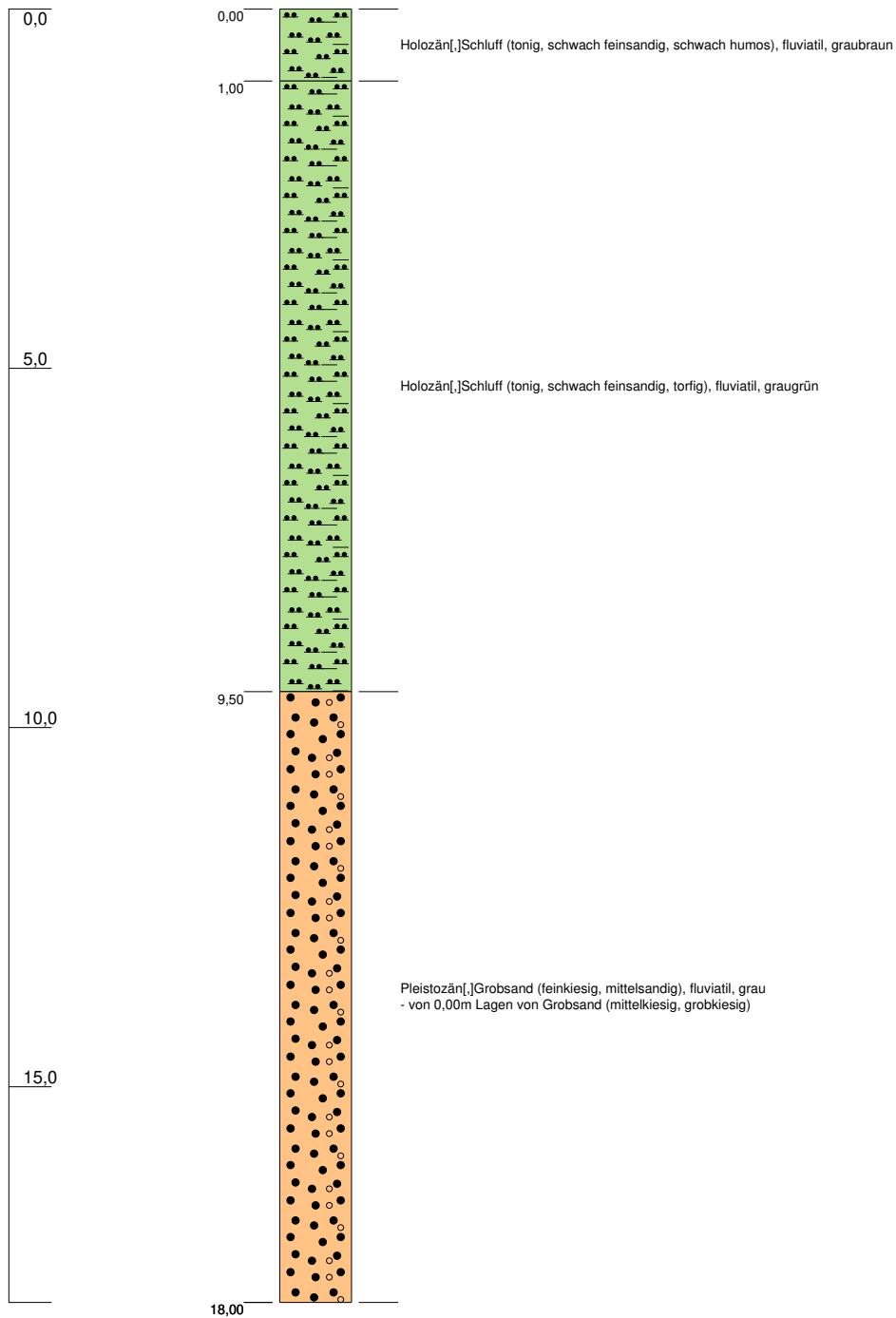
Höhenmaßstab: 1:100	Rechtswert: 3477926
Bohrdatum: 01.01.1987 -	Hochwert: 5889299
	Ansatzhöhe: 1,18 m
Blatt 1 von 1	Endtiefe: 18,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0365

m u. GOK (1,11 m NN)



Höhenmaßstab: 1:100

Bohrdatum: 01.01.1987 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477923

Hochwert: 5889309

Ansatzhöhe: 1,11 m

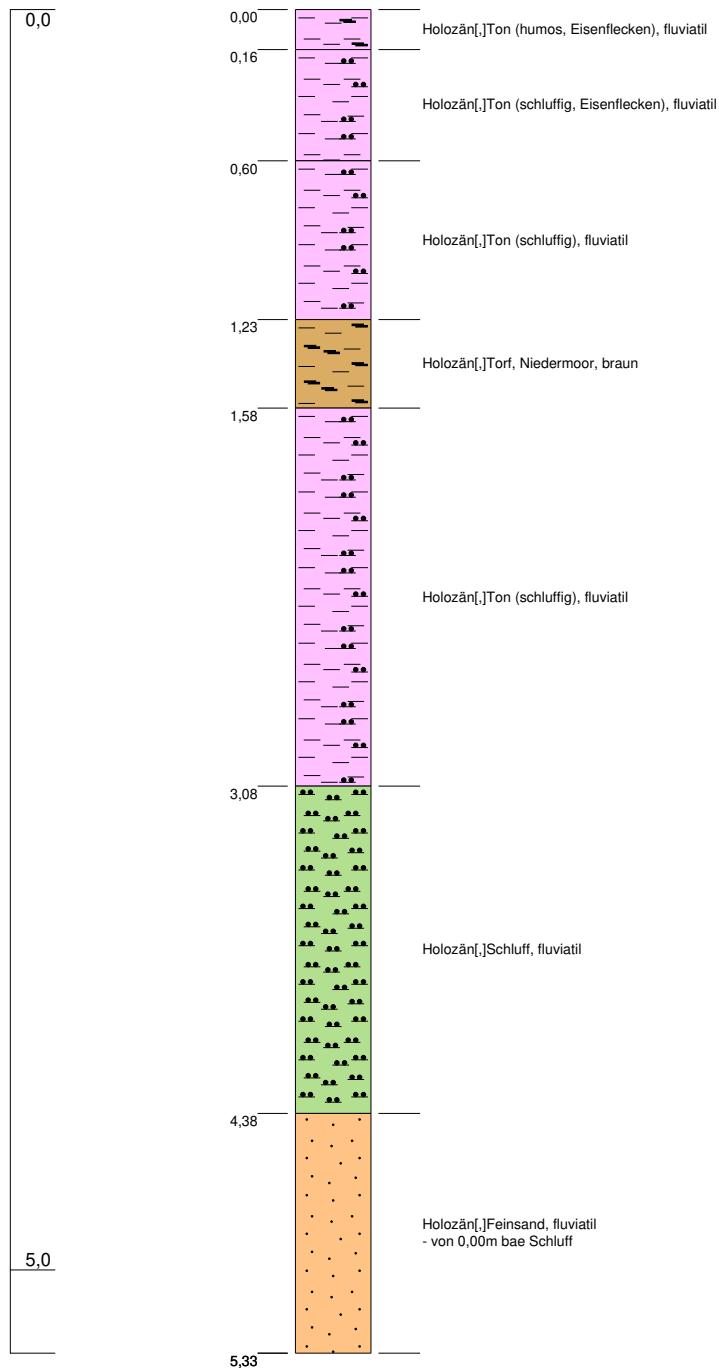
Endtiefe: 18,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0262

m u. GOK (1,12 m NN)



Höhenmaßstab: 1:30

Bohrdatum: 01.01.1954 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477917

Hochwert: 5889330

Ansatzhöhe: 1,12 m

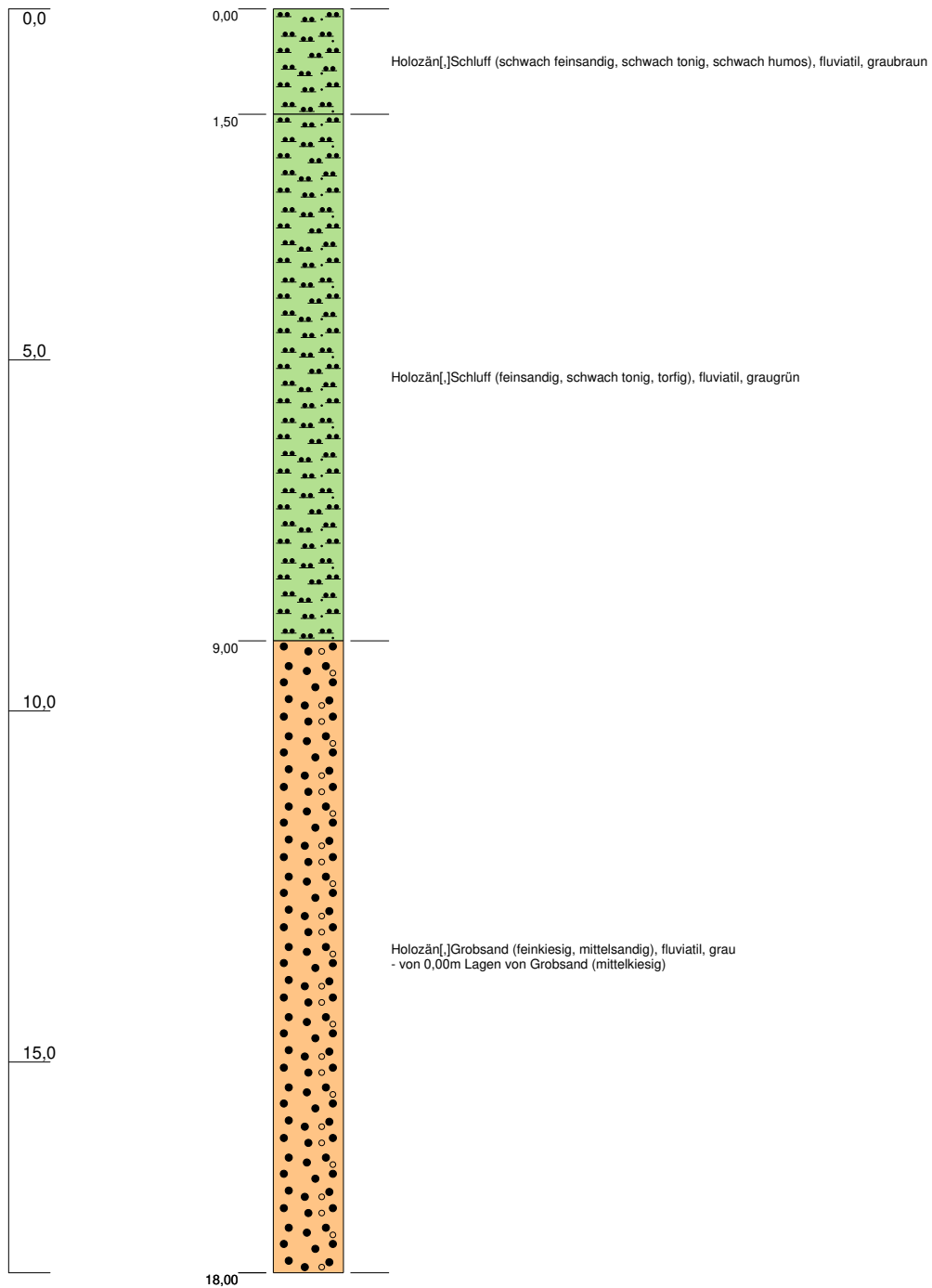
Endtiefe: 5,33 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0366

m u. GOK (1,18 m NN)



Höhenmaßstab: 1:100

Bohrdatum: 01.01.1987 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477931

Hochwert: 5889345

Ansatzhöhe: 1,18 m

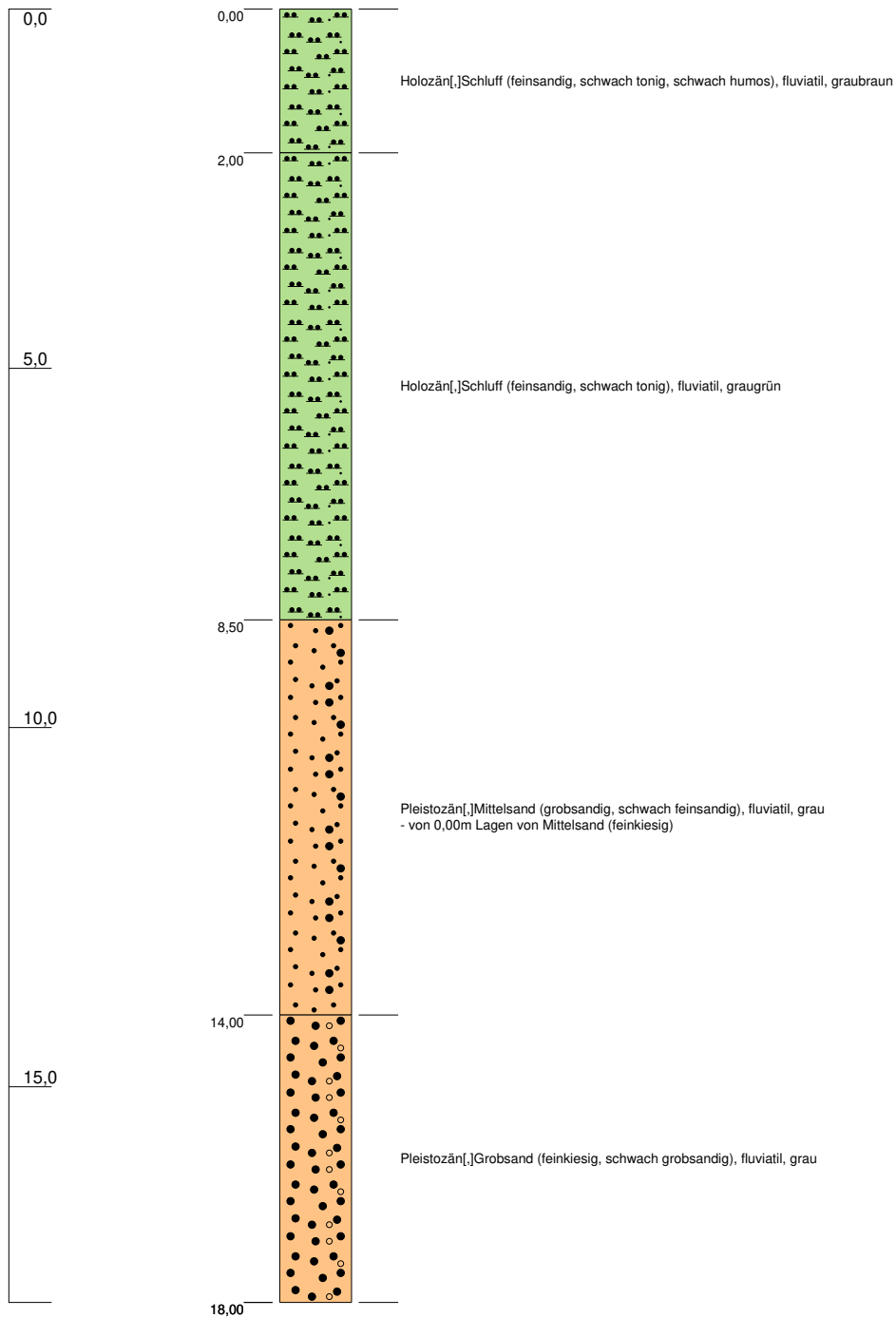
Endtiefe: 18,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0367

m u. GOK (1,18 m NN)



Höhenmaßstab: 1:100

Bohrdatum: 01.01.1987 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477927

Hochwert: 5889353

Ansatzhöhe: 1,18 m

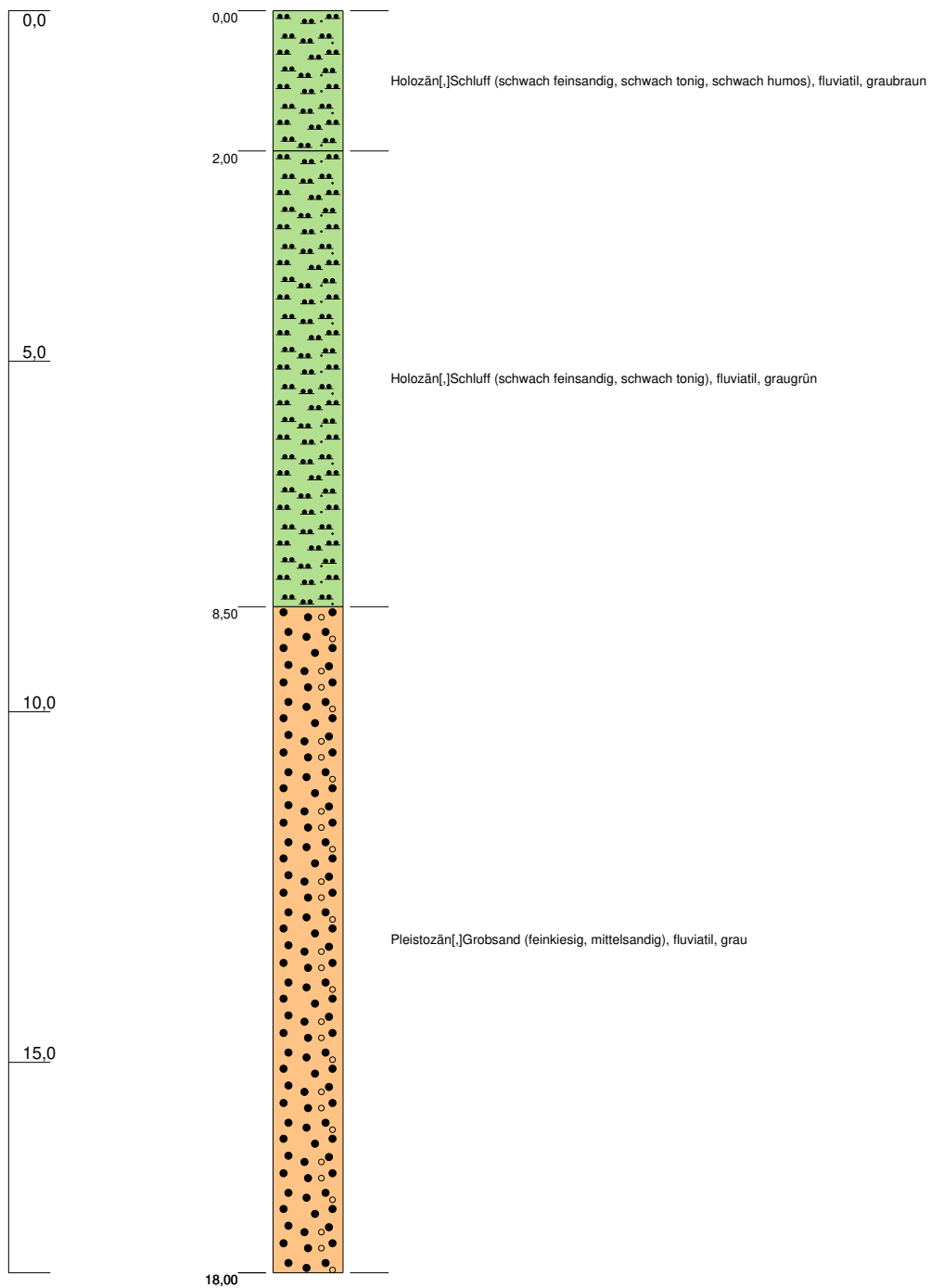
Endtiefe: 18,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0368

m u. GOK (1,18 m NN)



Höhenmaßstab: 1:100

Bohrdatum: 01.01.1987 -

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477924

Hochwert: 5889362

Ansatzhöhe: 1,18 m

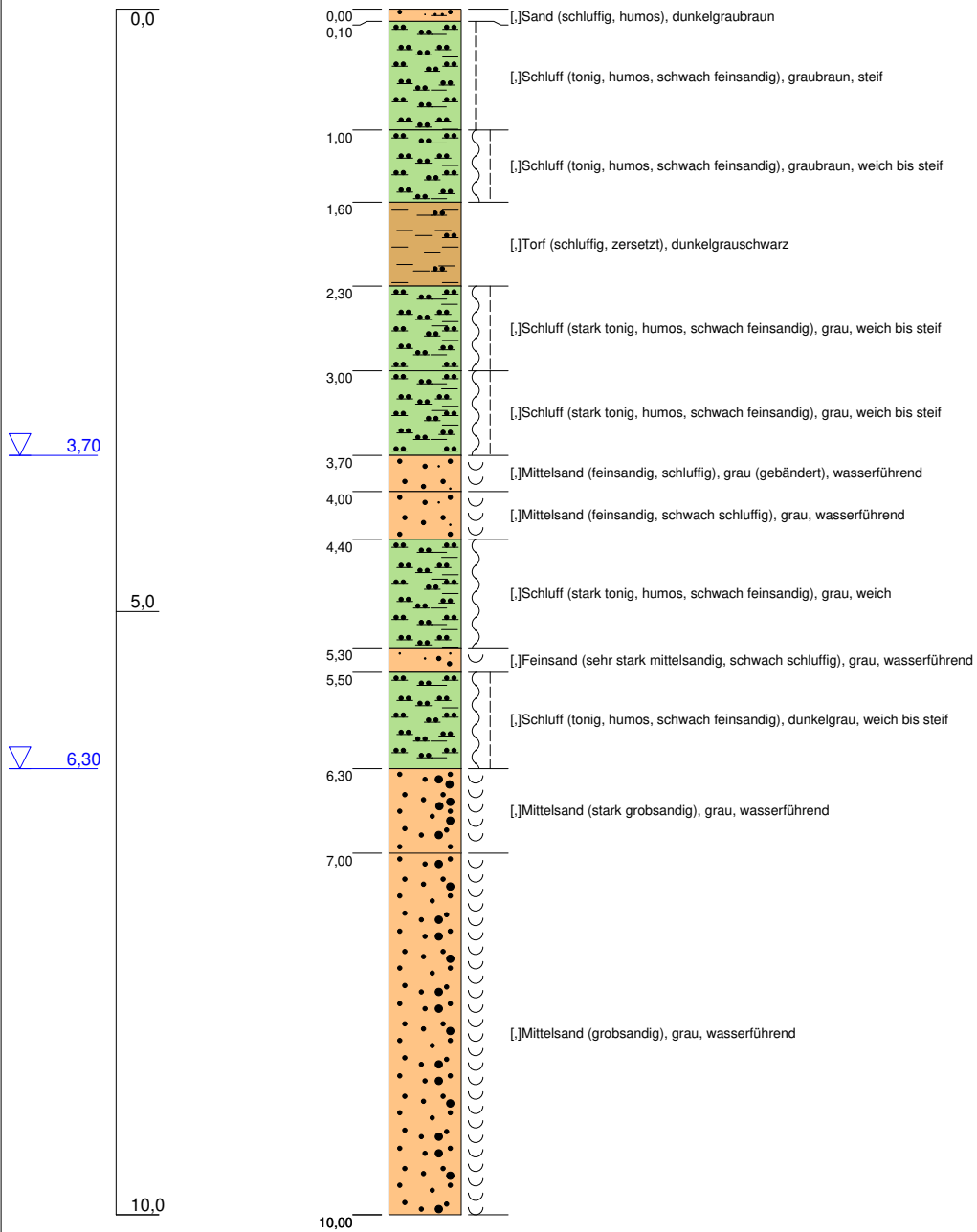
Endtiefe: 18,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

2817/24/0461

m u. GOK (1,13 m NN)



Höhenmaßstab: 1:60

Bohrdatum: 23.10.2007 - 30.10.2007

Blatt 1 von 1

Rechtswert: 3477915

Hochwert: 5889380

Ansatzhöhe: 1,13 m

Endtiefe: 10,00 m



Leobener Str. marum
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-218 65911
Fax: 0421-218 65919
URL: www.gdfb.de

ANLAGE 4

Profilschnitte

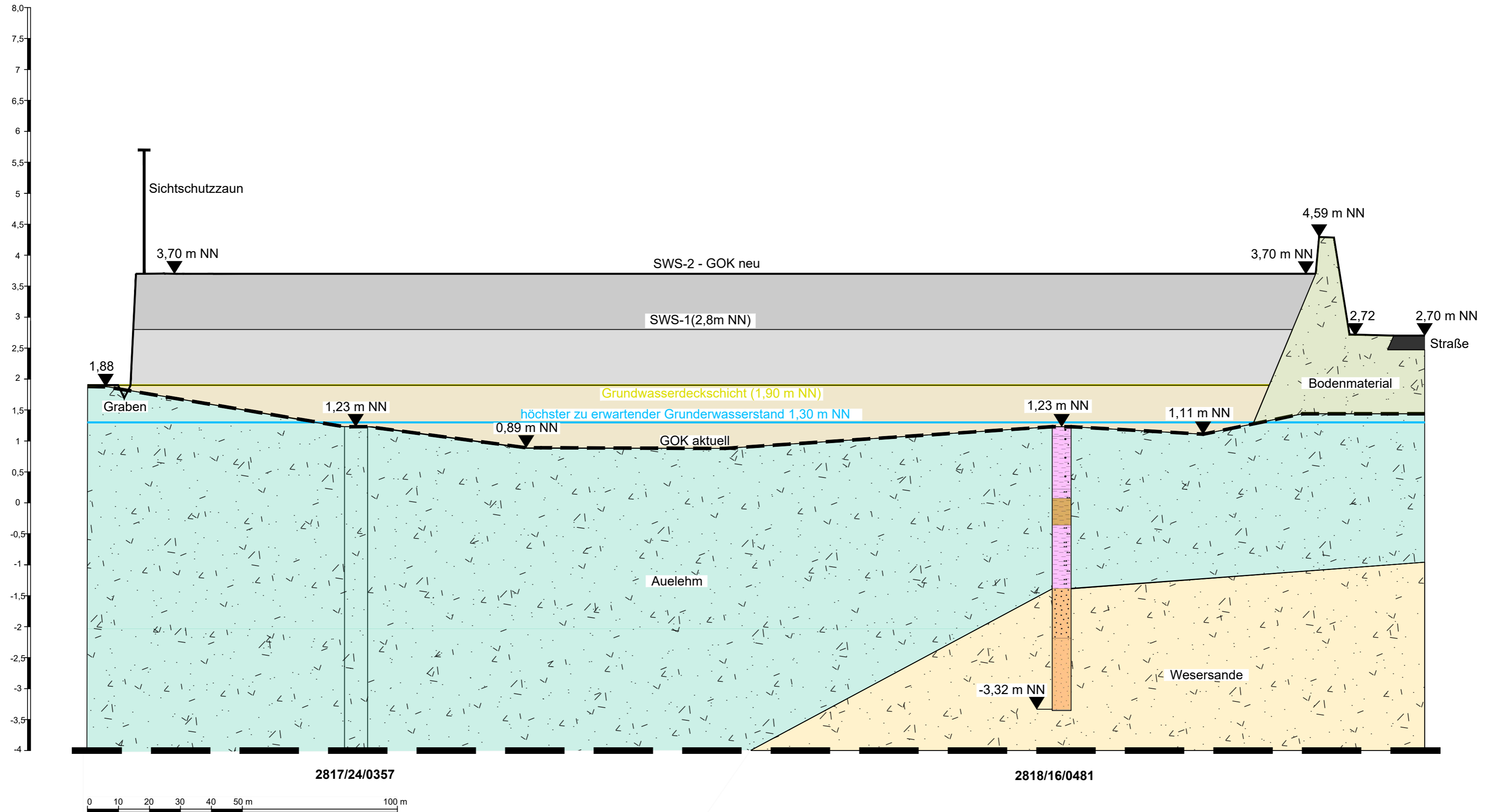
ANLAGE 4.1

Nord-/Südschnitt

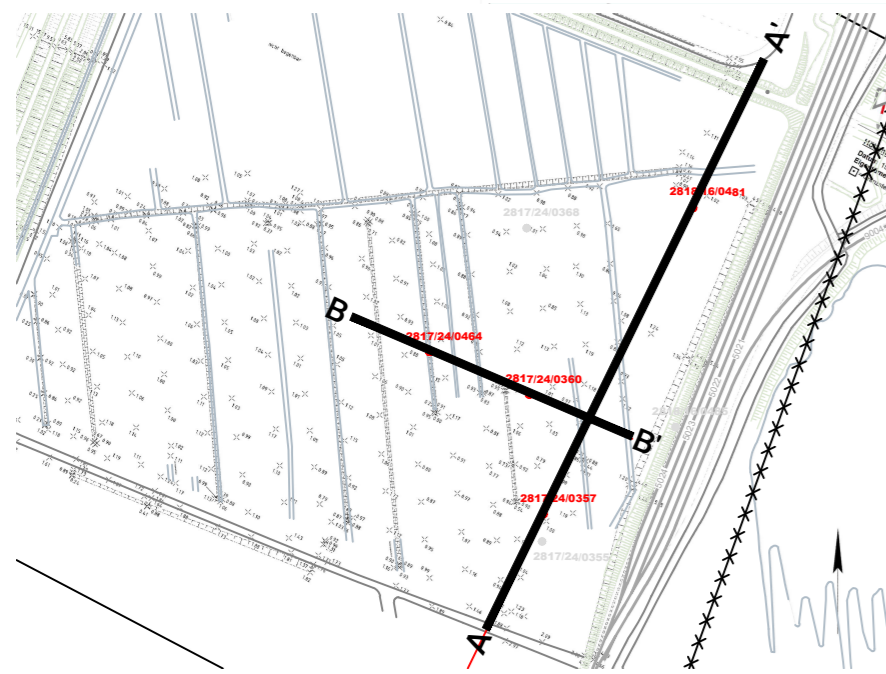
Süd
A

Schnitt A - A'

Nord
A'



Übersichtslageplan (1: 5.000)



WESLING

Consulting | Engineering

WESLING Consulting
Engineering GmbH & Co. KG
Oststraße 6 · 48341 Altenberge
Tel. +49 2505 89-0 · www.wessling.de

Titel: Schnitt A - A' Nord - Süd	
Projekt: Baulogistikfläche Deponie 6	Proj.Nr.: EAL-23-0240
AG.: ArcelorMittal Bremen GmbH	Auftr.Nr.: EAL-01719-23
Bearb.: asb	Dat.: 16.02.2024 M
Gez.: smr	Gepr.: Anlage:

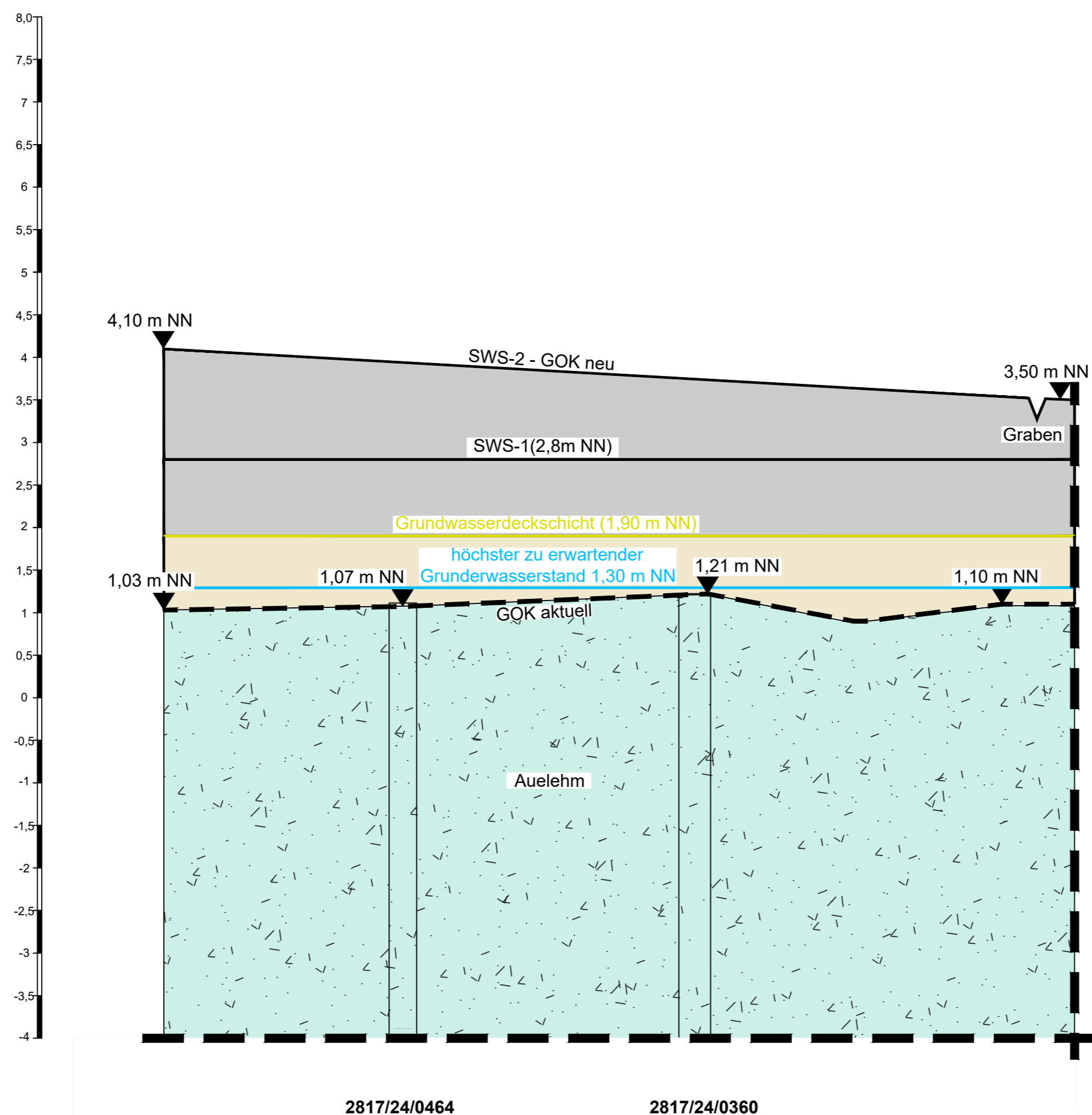
ANLAGE 4.2

West-/Ostschnitt

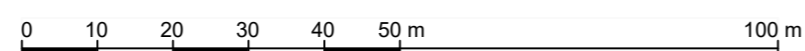
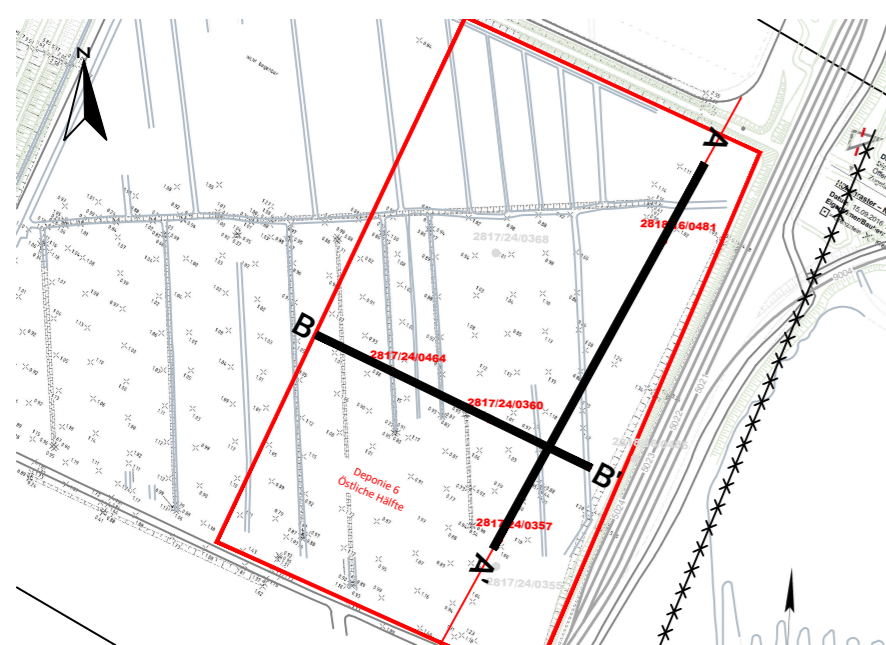
West
B

Schnitt B - B'

Ost
B'



Übersichtslageplan (1: 5.000)



WESSLING

Consulting | Engineering

WESSLING Consulting
Engineering GmbH & Co. KG
Oststraße 6 · 48341 Altenberge
Tel. +49 2505 89-0 · www.wessling.de

Titel: Schnitt B - B' West - Ost	
Projekt: Baulogistikfläche Deponie 6	Proj.Nr.: EAL-23-0240
AG.: ArcelorMittal Bremen GmbH	Auftr.Nr.: EAL-01719-23
Bearb.: asb	Dat.: 16.02.2024 M
Gez.: smr	Gepr.: Anlage: