

BERICHT

Titel: **Bebauungsplan-Verfahren Billstedt 117 /
Archenholzstraße 42**

**Wasserwirtschaftlicher Funktionsplan -
Oberflächenentwässerung und
Schmutzwasserentsorgung**

Datum: 24.09.2025
Vorhabenträger: KOS
Archenholzstraße 42
22117 Hamburg
Auftrag vom: 22.09.2020
Ansprechpartner: 


Auftragnehmer: BWS GmbH

Aktenzeichen: MAR / 20.P.072

Projektleitung: 

I N H A L T	S e i t e
1 Anlass und Aufgabenstellung	1
2 Planungsgrundlagen	2
2.1 B-Plan-Gebiet und Projektgebiet	2
2.2 Bestand	3
2.3 Städtebauliche Randbedingungen	5
3 Bemessung und Nachweise	7
3.1 Vorbemerkungen	7
3.2 Zulässige Einleitmengen	7
3.3 Bemessung von Rückhalteräumen	7
3.4 Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit von Oberflächenwasser	9
4 Entwässerungskonzept	10
4.1 Oberflächenentwässerung	10
4.2 Neuordnung der Entwässerung für Flurstück 857	13
4.3 Höhengestaltung und Starkregenvorsorge	13
4.4 Schmutzwasserentsorgung	14

Anlagen

- Anl. 1: Entwässerungstechnischer Funktionsplan
- Anl. 2: Wassertechnische Berechnungen
 - Anl. 2.1: Regendaten
 - Anl. 2.2: Flächenberechnung Bestandsflächen
 - Anl. 2.3: Flächenberechnung Teilgebiet 3.1
 - Anl. 2.4: Flächenberechnung Teilgebiet 3.2
 - Anl. 2.5: Exemplarische Zisternenbemessung

Dokumentation

- Dok. 1: Flurkarte
- Dok. 2: Leitungsbestandsplan Hamburger Stadtentwässerung
- Dok. 3: Stellungnahme Hamburg Wasser
- Dok. 4: Schriftverkehr Leitungsauskunft Fremdleitung
- Dok. 5: Baugrundbeurteilung und Versickerungsfähigkeit
- Dok. 6: Einleiterlaubnis Neubau

Quellen

- [1] <https://geoportal-hamburg.de/geo-online>
- [2] SBI – Beratende Ingenieure: Hamburg, Archenholzstraße 42, Lage- und Höhenplan, 11.04.2019 mit Erweiterung des Aufmaßbereichs nach Süden vom 01.12.2021
- [3] Dipl.-Ing. (FH) Ralf Kordinand GmbH: Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung, 24.02.2022
- [4] DWA (2013): Arbeitsblatt DWA-A-117: Bemessung von Regenrückhalteräumen
- [5] DIN 1986-100 (2016): Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056
- [6] KOSTRA-DWD 2020 V4.1 – Koordinierte Starkniederschlags-Regionalisierungs-Auswertung, Institut für Wasserwirtschaft der Universität Hannover / Deutscher Wetterdienst
- [7] DWA (2007): Merkblatt DWA-M 153: Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser

1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Bezirk Hamburg-Mitte, Stadtteil Billstedt sollen mit dem Bebauungsplan Billstedt 117 / Archenholzstraße 42 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von neuem Wohnraum im südlichen Teil des Firmengeländes der Fa. Otto Wulff geschaffen werden. In diesem Zusammenhang sind die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse für die neue Bebauung zu ordnen und unter Berücksichtigung der örtlichen Randbedingungen zu konzipieren. Mit dem Schreiben vom 22.09.2020 wurde die BWS GmbH von der KOS mit der Erstellung eines wasserwirtschaftlichen Funktionsplans als Zuarbeit zum B-Plan-Verfahren beauftragt.



Abb. 1: Übersichtslageplan Projektgebiet (Geo-Online Kartenportal, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung Hamburg) [1]

Die im nachfolgenden Konzept genannten Angaben bzgl. Größen, Flächen und Höhen können im Zuge der weiteren Konkretisierung der Planung bis zur Bauantrags- bzw. Genehmigungsplanung noch variieren.

2 Planungsgrundlagen

2.1 B-Plan-Gebiet und Projektgebiet

Der Geltungsbereich des B-Plans umfasst eine Fläche von ca. 2,1 ha und befindet sich zwischen der Archenholzstraße und der Bahntrasse der U-Bahnlinie U2 westlich des Bäderland-Bads Billstedt. Das B-Plan-Gebiet ist in verschiedene Teilbereiche gegliedert, siehe Abb. 2.

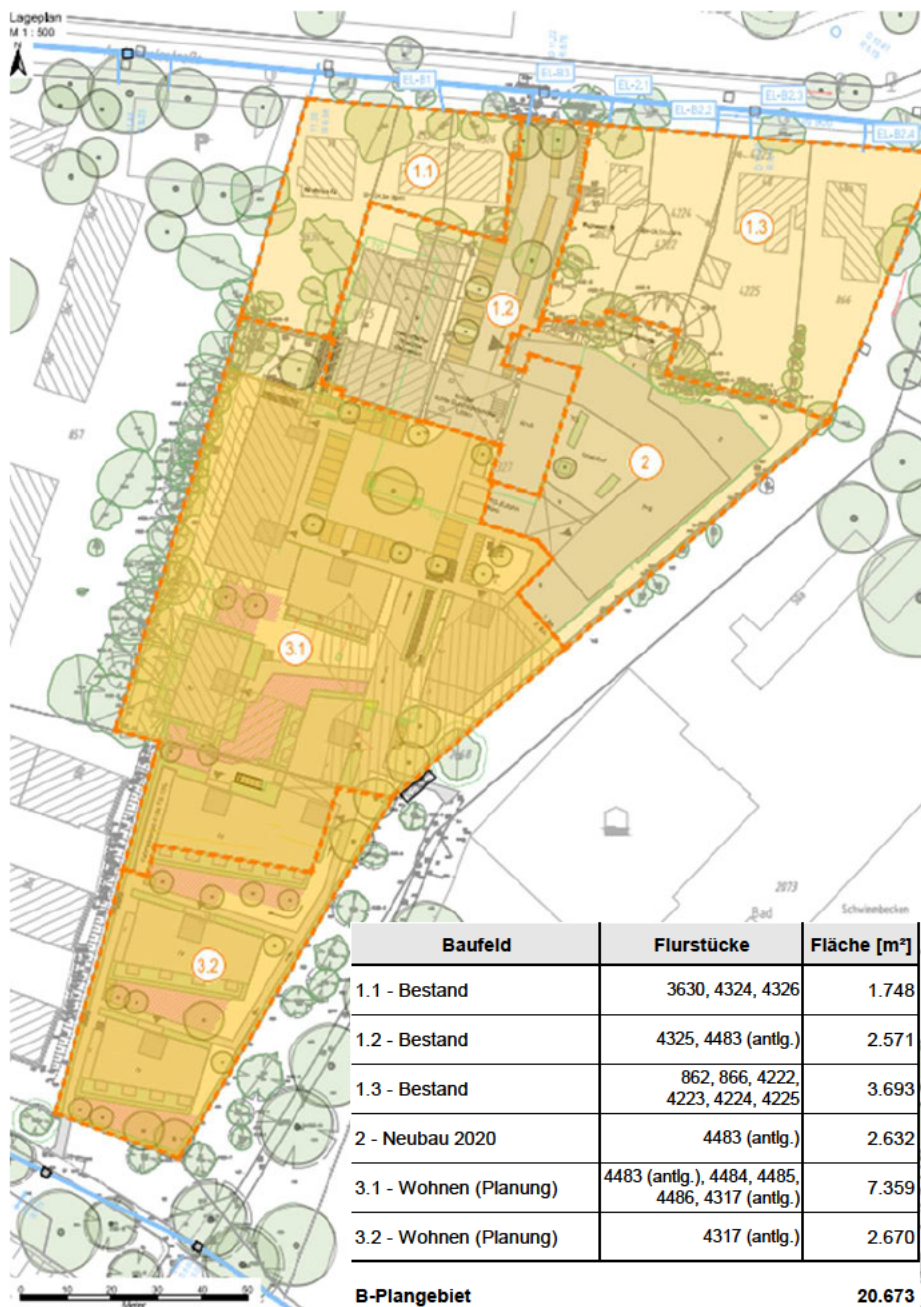


Abb. 2: Übersichtslageplan mit Baufeldern und Flächengrößen

2.2 Bestand

Höhenverhältnisse

Gemäß vorliegenden Bestandsvermessungen (Stand 2019, 2021, [2]) steigt das Gelände von Süden in Richtung Norden (Archenholzstraße) von +7,80 mNHN bis auf ca. +11,5 mNHN an. Im südlichen Teil von 3 steigt das Gelände von Osten in Richtung Westen leicht an, im südlichsten Bereich von ca. +7,80 mNHN auf +8,9 mNHN.

Bodenverhältnisse

Gemäß Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung [3], siehe Dok. 5 lässt sich der Bodenaufbau mithilfe von Alt- und Neuaufschlüssen wie folgt zusammenfassen:

Bis zu einer Tiefe von 1,4 m unter GOK befinden sich Oberflächenbefestigungen bzw. Auffüllungen aus Sanden mit Mörtel-, Beton-, Ziegelresten, aber auch bindigen Anteilen. Darunter liegen gemischtkörnige Sande, deren Unterflächen bis zwischen 1,9 m und 9,4 m unter GOK reichen. Unter den Sanden folgt eine bindige Schicht aus Geschiebelehm und -mergel mit unregelmäßig verteilten wasserführenden Sandzwischenlagen. Die meist in mindestens steifer Konsistenz erkundeten bindigen Böden sind Teil eines Nichtleiterblocks, dessen Unterfläche bei den zugrundeliegenden Kleinrammbohrungen mit einer Endteufe von 12 m nicht durchfahren wurde.

Auf den anstehenden bindigen Schichten ist witterungsbedingt mit Schichtenwasser bzw. Staunässe bis nahe unter der GOK zu rechnen. Grundwasser selbst steht erst unterhalb des Nichtleiterblocks weit unter dem Gelände an.

Im nördlichen Bereich des Baufelds besteht aufgrund überwiegend bindiger Schichten praktisch keine Möglichkeit zur Versickerung. Im südlichen Bereich sind hingegen mächtige Sandschichten vorhanden. Hier steht jedoch Schichtenwasser relativ nah am Gelände, weshalb allenfalls flächige Versickerungen bei Anhebung des Geländes und mit Retentionen möglich wären.

Gewässersituation und Vorflut

Das Projektgebiet wird im Trennsystem entwässert.

In der Archenholzstraße befindet sich ein Regenwassersiel DN 900, welches für den überwiegenden Teil der Bestandsgrundstücke als Vorflut dient. Für die Bestandsbebauung liegen keine Einleitmengenbegrenzungen vor.

Teile der südlichen Bebauung auf dem Flurstück 4327 entwässern in einen Regenwasserkanal DN 250 in der öffentlichen Wegefläche (Flurstück 2448) zwischen dem Plangebiet und dem Bäderland-Bad. Der Regenwasserkanal DN 250 mündet am südlichen Ende der Wegefläche in ein Regenwassersiel DN 500 bis DN 600 der Hamburger Stadtentwässerung, welches nach ca. 100 m in den Schleemer Bach entwässert. Die vorliegenden Bestandsunterlagen verweisen an mehreren Stellen auf diese Vorflut, Genehmigungsbescheide bzw. vorhandene Einleiterlaubnisse für eine Einleitung in den Bestandskanal bzw. den Schleemer Bach liegen bei den zuständigen Fachdienststellen jedoch nicht vor.

Gemäß Stellungnahme von Hamburg Wasser (s. Dok. 3) ist die Niederschlagswassereinleitung des Projektgebietes in das öffentliche Regenwassersiel auf eine Einleitmenge von 70 l/s zu begrenzen. Für eine Einleitung in den Schleemer Bach unter Einbeziehung des o.g. Regenwasserkanals DN 250 und dem Regensiel DN 500 bis DN 600 entlang der Bahn gilt für die neu zu beplanenden Flächen innerhalb des Vorhabengebietes eine Einleitmengenbegrenzung von 5 l/(s·ha). Für die Flächen im Geltungsbereich die nicht überbaut bzw. verändert werden, sind keine Einleitmengenbegrenzungen zu berücksichtigen.

Starkregengefahrenkarte

Gemäß der Starkregengefahrenkarte der Freien und Hansestadt Hamburg (Geo-Online Kartenportal, Stand Mai 2024) befindet sich an der Westseite des B-Plangebietes eine Geländesenke, die bei einem Starkregenereignis potenziell einstauen und zu Außengebietszufluss insbesondere im südlichen Planungsbereich führen könnte. Die Darstellung dient der Orientierung. Kleinräumige Strukturen, die im Starkregenfall Einfluss auf die Fließwegeausbildung haben können (z.B. Bordsteine, Gehwegabsenkungen), wurden hier nicht berücksichtigt.

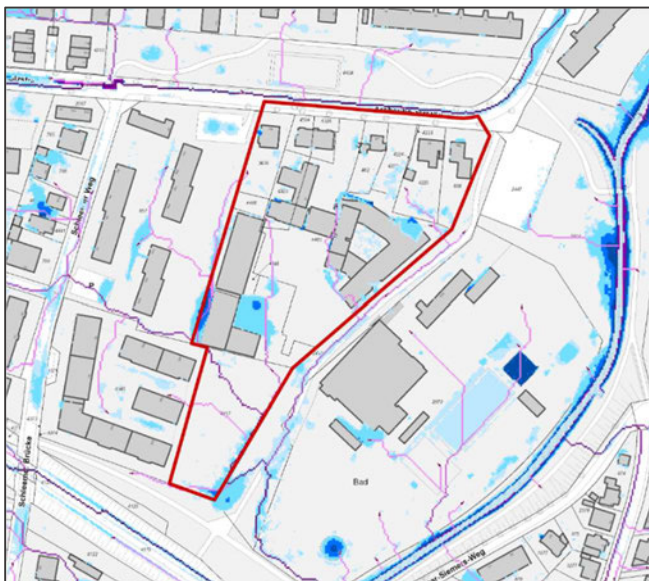


Abb. 3: Wassertiefen bei einem Starkregenereignis Index 7 im Vorhabengebiet, Fließwege und Fließpfeile gem. Starkregengefahrenkarte (Geo-Online Kartenportal, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung Hamburg)

2.3 Städtebauliche Randbedingungen

Bestandsgrundstücke (Baufeld 1.1 bis 1.3)

Die Bestandsbebauung an der Archenholzstraße auf den Flurstücken Nr. 3630, 4324, 4326, 862, 4222, 4223, 4225 und 866 soll im Zuge der Umbaumaßnahmen auf dem Firmengelände bzw. der Entwicklung auf dem Flurstück 4317 nicht verändert werden. Die Grundstücke sind alle an das Regenwassersiel angeschlossen.

Für eine spätere Umgestaltung der Bestandsbebauung ist jedoch mit Aufstellung des B-Plans beabsichtigt, Baufenster zu sichern. Ob und in welchem Umfang die Bestandsentwässerung dann zu überplanen ist, muss zu einem späteren Zeitpunkt festgelegt werden. Für das Entwässerungskonzept wurde auf der sicheren Seite liegend angenommen, dass dann für die derzeitigen Bestandsgrundstücke eine Einleitmengenbegrenzung gilt. Darauf basierend wurden die erforderlichen Rückhaltevolumina je Baufeld ermittelt. In welcher Form die Rückhaltung umgesetzt werden kann, ist abhängig vom städtebaulichen Entwurf bzw. genaueren Angaben zur Architektur und der Grundstücksnutzung. Die dargestellten Anlagen und Volumen sind als Platzhalter zu verstehen.

Neubau 2020 (Baufeld 2)

Für den Gebäude-Neubau der Firma Otto Wulff auf dem Flurstück 4483 liegt eine Einleiterlaubnis in den Schleimer Bach vor. Das Entwässerungskonzept stellt diese Belange nur nachrichtlich dar. Die vorliegende gültige Einleiterlaubnis ist als Dok. 6 angefügt.

Gebietsentwicklung – Errichtung neuer Wohngebäude (Baufeld 3)

Im Bereich des Grundstücks südlich des Neubaus und auf dem Flurstück 4317 sind fünf 4- bis 5-geschossige Neubauten (Häuser 1–9) geplant. Die obersten Gebäudedächer der Wohnhäuser werden als Gründächer bzw. Retentions(grün)dächer ausgebildet. Dachterrassen und weitere Dachflächen sind zz. ohne Retentionseigenschaften vorgesehen. Zu den Häusern gehört eine Tiefgarage, die sich unter und zwischen den Gebäuden über die nördliche Hälfte des Baufelds erstreckt. Zwischen den Haus 1 und Haus 2 sowie zwischen Haus 2 und Haus 3 ist keine Tiefgarage geplant.

Entwässerungssystem Flurstück 857

Teile der Oberflächenentwässerung des westlich angrenzenden Nachbargrundstücks (Flurstück 857, Archenholzstraße / Schleimer Weg) entwässerten vormals über eine Bestandsleitung DN 200 mit Querung der Flurstücke 4483, 4484 und 4485 in die öffentliche Regenwasserkanalisation DN 250 auf dem Flurstück 2448. Diese Entwässerung stellt eine Grabenverrohrung eines früheren offenen Oberflächengewässers dar. Eine Baulast für diese Entwässerung ist nicht bekannt. Weiterhin liegen keine Einleitgenehmigungen für diese Flächen vor. Der bestehende Regenwasserkanal DN 250 soll außer Betrieb genommen werden und steht für eine Einleitung von Oberflächenwasser der angrenzenden Privatgrundstücke zukünftig nicht mehr zur Verfügung.

Aufgrund der städtebaulichen Randbedingungen mit neuen Gebäuden und einer Tiefgarage im Bereich der bestehenden Entwässerung, ist für eine ordnungsgemäße Oberflächenentwässerung des Flurstücks 857 eine Neukonzeption erforderlich. Im Rahmen der Aufstellung dieses wasserwirtschaftlichen Funktionsplans fanden mehrere Abstimmungsgespräche zwischen den Flurstückseigentümern zur Aufarbeitung des Vorgangs und zur Lösungsfindung statt, nähere Erläuterungen folgen in Kap.4.2.

Geplante Höhenverhältnisse

Die Höhenentwicklung orientiert sich am Bestandsgelände. Im Süden liegt das Höhenniveau bei ca. +8 mNHN, im Norden von Baufeld 2.2 bei ca. +10,5 mNHN.

Die dargestellten Höhen können sich im Laufe der weiteren Planung noch in einem geringem Maße ändern. Im Zuge der weiteren Planung (Entwurfs- und Genehmigungsplanung) sind die in diesem Konzept entwickelten Entwässerungskomponenten bei Bedarf anzupassen.

3 Bemessung und Nachweise

3.1 Vorbemerkungen

Zum Zeitpunkt der Funktionsplanung liegt noch kein detailliertes Höhenkonzept vor. Die hier dargestellten Höhen sind generelle Planungshöhen, anhand derer das Konzept entwickelt wurde. In der weiteren Planung sind die Entwässerungsanlagen entsprechend den dann genaueren Geländehöhen anzupassen bzw. fortzuschreiben.

3.2 Zulässige Einleitmengen

Für die Bestandsbebauung an der Archenholzstraße liegen Einleiterlaubnisse vor, die nicht angepasst werden. Für das Neubauvorhaben (Anbau des Bestandsgebäudes Archenholzstraße 42) wurden im Zuge der Bauantragsverfahren Einleitmengenbegrenzungen festgelegt, diese gelten weiterhin und werden durch dieses Konzept nicht verändert.

Für alle neu zu entwickelnden Baufelder im mittleren und südlichen Teil des Vorhabengebietes gilt gemäß Abstimmungstermin vom 30.08.2024 eine Einleitmengenbegrenzung der Wasserbehörde des Bezirksamts Hamburg-Mitte von 5 l/(s·ha) angesetzt. Die entsprechend der Grundstücksfläche zulässige Einleitmenge ist im Lageplan in Anl. 1 dargestellt.

Das anfallende Schmutzwasser kann ungedrosselt schadlos in das Bestandssiel in der Archenholzstraße abgeführt werden.

3.3 Bemessung von Rückhalteräumen

Die Bemessung der erforderlichen Rückhalteräume V_{RRR} erfolgt nach Arbeitsblatt DWA-A-117 „Bemessung von Rückhalteräumen“ [4] bzw. DIN 1986-100:2016-12 [5], Gleichung 22 für das 5-jährliche Regenereignis gemäß dem einfachen Berechnungsverfahren.

Nachfolgende Bemessungsparameter wurden berücksichtigt:

Mittlerer Abflussbeiwert (C_m)

In Anlehnung an den Masterplan für das Projektgebiet und die geplanten Flächennutzungen wurde die Art der Befestigung abgeschätzt und entsprechende Abflussbeiwerte wurden zugeordnet. Diese müssen mit Fortschreitung der Planungsgenauigkeit an die tatsächliche Flächenversiegelung angepasst werden. Große Teile der Gebäudedachflächen werden mit extensiver Begrünung hergestellt. Nachfolgend sind die gemäß Merkblatt DWA-M 153 [4] angewandten Abflussbeiwerte tabellarisch zusammengefasst, s. Tab. 1.

Tab. 1: Mittlere Abflussbeiwerte

Flächentyp / Befestigung	C_m
Dachflächen, extensiv begrünt	0,30
Dachflächen, konventionell	0,90
Frei-/Verkehrs-/Spielflächen, mit TG unterbaut	0,50
Freiflächen, befestigt, nicht unterbaut	0,70
Grünflächen, nicht unterbaut	0,10

Bemessungsregen

Die Niederschlagshöhen und -spenden sind KOSTRA-DWD 2020 V4.1, Rasterfeld 083/145 entnommen [6]. siehe Anl. 2.1. Für den Überflutungsnachweis (Nachweisberechnungen für Niederschlagsereignisse mit einer statistischen Wiederkehrzeit ab $T=30$ Jahren) sind die o.g. Niederschläge mit einem Klimafolgenfaktor von 1,2 zu erhöhen.

Dimensionierung der Rückhalteräume

Die Bemessung der Rückhalteräume (V_{RRR}) erfolgt für ein 5-jährliches Regenereignis bei der quantitativ ungünstigsten Dauerstufe und bei Verwendung der o.g. (abgeminderten) Abflussbeiwerte.

Überflutungsnachweis

Die Führung des Überflutungsnachweises ($V_{Rück}$) bei Einleitmengenbegrenzung erfolgt nach DIN 1986-100:2016-12, Gleichung 21 für das 30-jährliche Regenereignis mit einem Abflussbeiwert von 1,0 für die Dauerstufen 5, 10 und 15 Minuten. Weiterhin wird die Überflutungsprüfung für $T = 100$ a bei einer Dauerstufe $D = 5$ Minuten geführt. Der ungünstigste (größte) Wert ist maßgebend.

3.4 Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit von Oberflächenwasser

Da es sich bei dem Vorhaben um eine Wohnerschließung mit geringen Verkehrsbelastungen handelt (<< 2.000 Kfz/24 Stunden) kann auf eine Behandlung des Oberflächenwasser durch (technische) Reinigungsanlagen vor Einleitung in die Vorflut verzichtet werden. Sofern ein Eintrag in den Untergrund (unplanmäßig) eintritt, erfolgt dieser durch die belebte Oberbodenzone.

4 Entwässerungskonzept

4.1 Oberflächenentwässerung

Bei der Planung und Bemessung von Anlagen zur Regenwasserableitung sind im Sinne einer klimafolgenangepassten Entwässerung vorrangig Möglichkeiten der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung genutzt werden. Da aufgrund der geringdurchlässigen Böden im Bau- feld 3.1 und des geländenahen Schichtenwassers im Bau- feld 3.2 eine Vorortversickerung nicht oder nur unter Anhebung des Geländes möglich wäre, wird das anfallende Nieder- schlagswasser im Projektgebiet temporär oberflächennah zurückgehalten und gedrosselt ab- geleitet. Nicht gefasste und nicht bzw. nur gering befestigte Oberflächen können diffus versickert werden.

Das Entwässerungskonzept basiert auf den vorläufigen Höhenangaben aus der Hochbau- bzw. Freiraumplanung (Stand: August 2023). Höhenanpassungen, die eine Fortschreibung und Konkretisierung der Entwässerungsplanung erfordern, sind zu erwarten. Das Entwässe- rungskonzept umfasst im Wesentlichen das Bau- feld 3 mit gedrosselter Einleitung in das Be- standssiel bzw. in den Schleemer Bach.

Der Regenwasserkanal in der öffentlichen Grünfläche / Flurstück 2448 wird außer Betrieb genommen und steht zukünftig nicht mehr für eine Einleitung von Oberflächenwasser zur Verfügung. Aus diesem Grund ist das Entwässerungssystem für den neu zu beplanenden Bereich des Vorhabengebietes (Bau- feld 3) vollständig innerhalb des Geltungsbereiches bzw. innerhalb des Flurstücks zu organisieren. Aufgrund der Höhenlage mit einer deutlichen Nei- gung in südlicher Richtung und dem vorhandenen Regenwassersiel wird als Übergabe- bzw. Anschlusspunkt die süd-westliche Ecke des Vorhabengebietes gewählt (Einleitstelle EL 1, siehe Anl. 1). Für den Anschluss an das Regenwassersiel sind ca. 15 m öffentliche Fläche zu queren. Der neu herzustellende Anschlusskanal in der öffentlichen Grünfläche wird als Hausanschlussleitung im Eigentum und Zuständigkeitsbereich von Hamburg Wasser geführt. Für eine öffentliche Hausanschlussleitung in öffentlichen Grünanlagen wird eine Einzelver- einbarung zwischen Hamburg Wasser und dem Bezirksamt Hamburg-Mitte M/MR 3 ge- schlossen.

Der erforderliche Regenwasserrückhalt erfolgt neben dem Einsatz von zahlreichen Retenti- onsgründächern auch in Form einer Speicherebene auf den Tiefgaragendecken zwischen den Gebäuden. Darüber hinaus ist für befestigte, nicht unterbaute Flächen mit einer geziel- ten Oberflächenentwässerung eine Zuführung zu einer Speicherrigole vorgesehen, die ne- ben dem erforderlichen Rückhaltevolumen auch ein zusätzliches Wasserreservoir für Grün- flächenbewässerungen darstellen kann.

Die Baufeld-bezogenen Rückhaltebedarfe und vorgesehenen Entwässerungsanlagen sind in Anl. 2 zusammengestellt.

Aufgrund der o.g. Einleitmengenbegrenzung resultieren für die beiden Entwicklungs-Baufelder 3.1 und 3.2 sehr kleine Drosselabflüsse (3,7 l/s für Baufeld 3.1 und 1,3 l/s für Baufeld 3.2). Die technisch herstellbaren und am Markt verfügbaren Produktlösungen besitzen i.d. R. einen minimalen Drosselabfluss von ca. 1,0 l/s. In der Berechnung wurde das Speichervolumen für den o.g. zulässigen Wert ermittelt. In der Bauantragsplanung kann es bauteil-spezifisch zu geringfügigen Abweichungen kommen. In der Vorbemessung von Retentionsanlagen wurde unter Berücksichtigung der o.g. Einschränkungen eine Aufteilung der Gesamtmenge vorgenommen. Der zulässige Gesamtabfluss von 5 l/s wird jedoch nicht überschritten.

Die Flächenberechnungen mit Angabe der Drosselgrößen und den erforderlichen Rückhaltolumina ist in Anl. 2.2ff angefügt. Nachfolgend werden die geplanten Maßnahmen, die dem Rückhalt und der Ableitung von anfallendem Regenwasser dienen, im Detail beschrieben.

Retentionsdächer

Die neu geplanten Gebäude werden mit extensiven Gründächern ausgestattet. Durch Vegetation und Substrat kann anfallendes Regenwasser zum Teil direkt vor Ort verdunsten. Für den gezielten Regenwasserrückhalt ist eine zusätzliche Speicherschicht (bspw. Substratschüttung, Speicherkoeffizient $> 0,35$, Aufbauhöhe 10 bis 15 cm) unterhalb der Begrünung bzw. unterhalb von begehbaren Flächen (z.B. Dachterrassen) vorgesehen. Mit Hilfe von Dachdrosseln wird das anfallende Regenwasser in der Speicherschicht angestaut und zeitverzögert abgeleitet. Für die Vordimensionierung der Rückhalteräume wurde von einer Drosselabflussspende von 5 l/(s·ha) für den Dachrückhalt ausgegangen¹.

Speicherebene auf Tiefgaragendecken

Unterbaute Frei- und Verkehrsflächen entwässern auf eine Speicherebene auf der Tiefgaragendecke, in der vergleichbar mit einem Retentionsdach das Oberflächenwasser zurückgehalten wird und verzögert und reduziert abgegeben wird. Durch kapillaren Aufstieg kann das eingestaute Wasservolumen den darüber liegenden Bodenschichten und Pflanzen verfügbar gemacht werden. Die Speicherschichten sind auch unter Verkehrsfläche ausführbar. Die Speicherelemente können als Ersatz für konventionelle Dränagematten eingesetzt werden.

¹ Je Dachfläche resultierenden sehr geringen Ablaufmengen (kleiner 1 l/s). In der weitergehenden Planung bedarf es hier zusätzliche Abstimmungen und Festlegung bzgl. der zu realisierenden Dachdrosseln.

Die Speicherräume auf der Tiefgarage wurden anhand der vorliegenden Hochbau-/ Tiefgaragen-Planung verortet und vergleichbar mit den Retentionsdächern dimensioniert. Die Tiefgaragenplanung wird fortlaufend angepasst.

Speicher-Rigolen mit gezielter Ableitung

Für das Baufeld 3.2 werden neben den Retentionsgründächern im Bereich der Innenhöfe zwischen Haus 1 und Haus 2 bzw. zwischen Haus 2 und Haus 3 zusätzliche Speicherrigolen vorgesehen. Diese dienen dem Rückhalt von weiteren (teil)befestigten bzw. angeschlossenen Oberflächen im näheren Umfeld. Der kontrollierte und zulässige Abfluss wird durch ein Drosselorgan in einem separaten Schachtbauwerk sichergestellt. Die Speicherrigolen erfüllen die Volumenanforderungen gem. Überflutungsnachweis und lassen sich gut mit Regenwassernutzungsanlagen (s.u.) kombinieren.

Regenwasserzisternen für die Freiflächenbewässerung

An ausgewählten Stellen im Außenraum werden unterirdische Behälter (Zisternen) vorgesehen, die mit Oberflächenwasser aus Dach- sowie befestigten Frei- und Verkehrsflächen gespeist werden, das im Bedarfsfall für die Grünflächenbewässerung genutzt werden kann. Die Behälter sind auch mit Versickerungs- bzw. Speicherrigolen kombiniert herstellbar. Die Behältergröße wird auf den Wasserbedarf der noch weiter zu beplanenden Freifläche bzw. das Bepflanzungskonzept angepasst. Eine beispielhafte Behälterbemessung unter Annahme einer zu bewässernden Gartenfläche in Teilgebiet 3.1 von 500 m² ist in Anl. 2.5 angefügt.

Oberflächenbeläge und offene Wasserführung

Auf den privaten Grundstücksflächen werden Geh- und Fahrwege, Terrassen sowie Feuerwehrzufahrten und -aufstellflächen in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau hergestellt.

Die Wasserführung von Kleinflächen zu Rinnen oder Punktabläufen wird wenn möglich offen hergestellt. Wegebegleitende Mulden sind u.a. aufgrund der Anforderungen der Feuerwehr nicht vorgesehen.

Schadlos überflutbare Freiflächen

Die Retentionsanlagen (Gründächer, TG-Speicherebene, Rigolen) sind für den Überflutungsnachweis (T=30 a) ausgelegt bzw. nach den bereits vorliegenden Angaben zur Flächennutzung dimensioniert. Ein darüber hinaus gehender schadloser Einstau ist entsprechend der weiteren Höhengestaltung grundsätzlich in Teilbereichen möglich.

Drosselsystem vor Einleitung in die Vorflut

Zur Sicherstellung der zulässigen Drosselabflüsse werden neben den Abläufen der Dächer und auf der Tiefgaragendecke Drosselschächte vorgesehen (Schacht R-D.1 bzw. R-D.2, siehe Anl. 1).

4.2 Neuordnung der Entwässerung für Flurstück 857

Aufgrund der geplanten Außerbetriebnahme des öffentlichen Regenwasserkanals (s.o.) wird zur Sicherstellung der Entwässerung des Flurstücks 857 eine private Entwässerungsleitung entlang der westlichen Grenze der Flurstücke 4317 und 4484 vorgesehen und im süd-westlichen Eck des Vorhabengebietes an das bestehende Regenwassersiel angeschlossen (Einleitstelle EL1, s. Anl. 1). Für diese Lösung schließen die beiden Parteien eine privatrechtliche Vereinbarung (Grunddienstbarkeit).

Die Leitungsführung erfolgt im Baugrubenseitenraum und unter Berücksichtigung der geltenden Auflagen zum Schutz der erhaltenswerten Bestandsbäume.

Der Anschluss an das öffentliche Regenwassersiel erfolgt über eine neu herzustellende Hausanschlussleitung in der öffentlichen Grünfläche, s.o. Für die so konzipierte neu geordnete Einleitung von Teilen des Oberflächenwassers des Flurstücks 857 ist auch eine Drosselung erforderlich. Bei einer angeschlossenen Fläche von ca. 5.800 m² werden an der Einleitstelle EL 1 ca. 2,9 l/s aus dem Flurstück 857 zusätzlich in das Regenwassersiel DN 500 eingeleitet. Die Einleitung wird gesondert bei den zuständigen Fachdienststellen beantragt.

4.3 Höhengestaltung und Starkregenvorsorge

Die vorläufige Höhenentwicklung orientiert sich an dem Bestandsgelände und den angrenzenden Grundstückshöhen.

Bei einer Einleitung in ein öffentliches Regenwassersiel gilt als Rückstauenebene die Geländehöhe/Straßenoberkante am Anschlusspunkt. Aufgrund der Topografie mit einer Flächenneigung in südlicher Richtung und einem Anstieg in Richtung Bahn-Trasse ergeben sich Bereiche, die unter der o.g. Rückstauenebene liegen. Für eine Rückstausicherung sind entsprechende Maßnahmen vorzusehen. Bei der vorgesehenen Anlagen-Verortung könnten z.B. hinter den Drosselbauwerken der Rigolen Hybrid-Hebeanlagen eingesetzt werden, die i.d.R. im Freigefälle entwässern und nur im Bedarfsfall die Entwässerung über eine Pumpe sicherstellen.

Für eine Verhinderung des Außengebietszuflusses an der Westseite des Vorhabengebietes bzw. zum Schutz der Bebauung ist eine leichte Ausmuldung vorzusehen, um eine kontrollierte Ableitung entlang der Grundstücksgrenze in Richtung schadlos überflutbarer Freiflächen (öffentliche Wegeflächen entlang der Bahn) zu ermöglichen.

Grundsätzlich ist das Gefälle für die Freiflächen so zu wählen, dass das Wasser von den Gebäuden weggeleitet wird. Dies ist zwingend auch im Bereich der Tiefgaragenzufahrten unter Berücksichtigung des Geländegefälles des gesamten Vorhabengebietes vorzusehen. Hier sind zwingend bauliche Maßnahmen vorzusehen, beispielsweise Rinnen oder Schwellen, die den Eintritt von unkontrolliert abfließendem Oberflächenwasser in das Gebäude verhindern.

4.4 Schmutzwasserentsorgung

Die Schmutzwasserentsorgung erfolgt über das vorhandene Schmutzwassersiel in der Archenholzstraße und ist für die geplanten Baufelder grundsätzlich sichergestellt. Die bereits vorhandenen Hausanschlüsse können vorauss. weiter genutzt werden. Aufgrund der o.g. Geländehöhen ist die Schmutzwasserentsorgung für das Baufeld 3 nicht im Freigefälle an das vorhandene Entwässerungssystem anzuschließen. Es ist eine private Schmutzwasserhebeanlage erforderlich.

verfasst:

Hamburg, 24.09.2025



BWS GmbH
Georgswerder Bogen 1
21109 Hamburg
Fon: 040 236 44 55 00
www.bws-gmbh.de

gez.

[Redacted signature block]

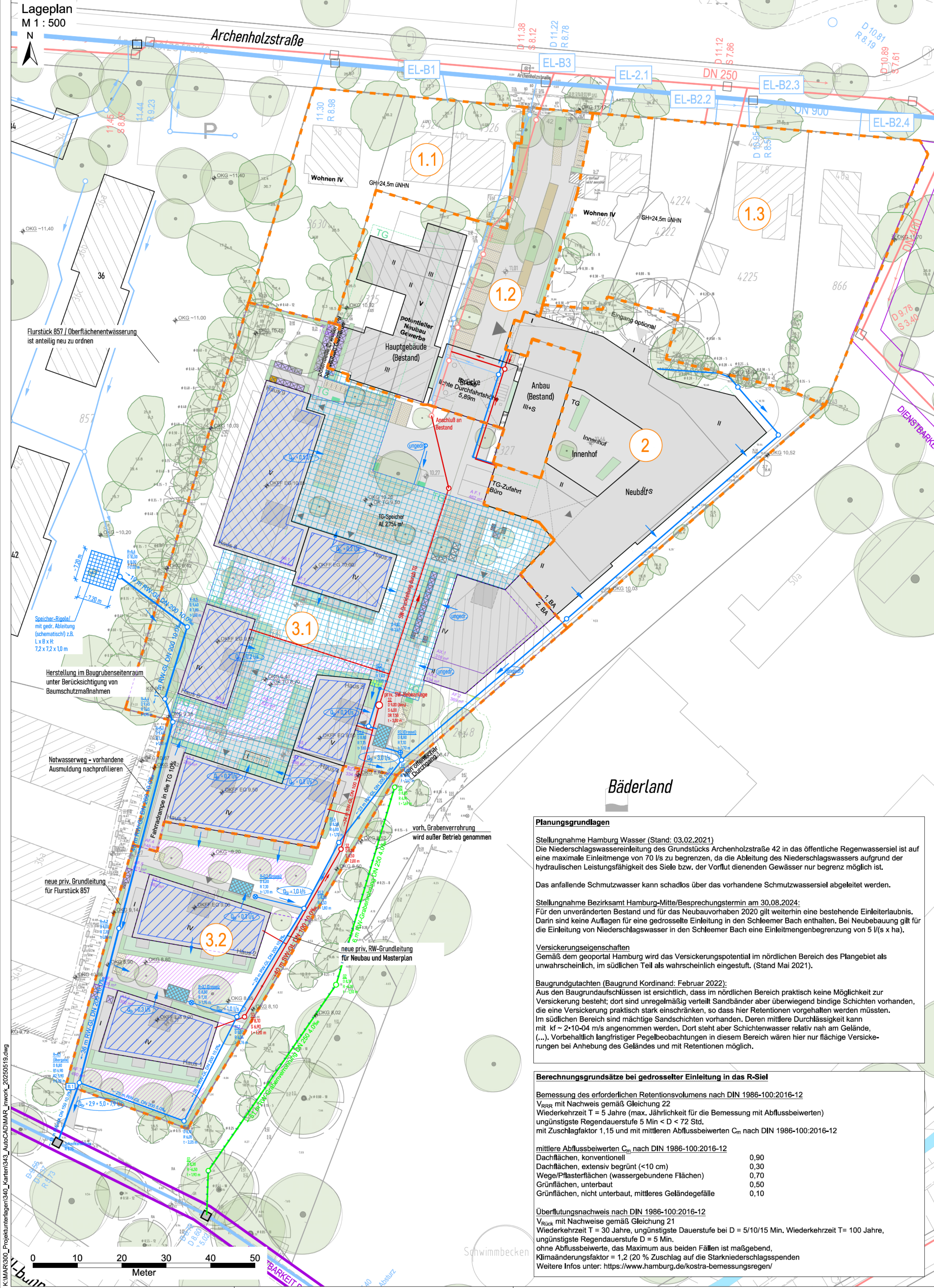
Vorhabenträger:
KOS
Archenholzstraße 42
22117 Hamburg

Planverfasser
BWS GmbH
Georgswerder Bogen 1
21109 Hamburg

Stand: 24.09.2025

B-Plan Archenholzstraße 42 / Billstedt 117
Wasserwirtschaftlicher Funktionsplan

ANLAGEN



Zeichenerklärung

	Geltungsbereich des B-Plans (AE = 2,07 ha)		Regenwassersiel, Bestand
	Baufelder (Bestand und Masterplan)		Schmutzwassersiel, Bestand
	Gebäudegrenze		öffentlicher Regenwasserkanal, Bestand Grabenverrohrung im Besitz Stadtgrün
	Baufenster		Dienstbarkeit
	Teilflächen Regenentwässerung		Regenwassergrundleitung, Planung
	Retentions(grün)dach		Schmutzwassergrundleitung, Planung
	Speicherrigole, optional mit Zisterne		
	Retentionsebene auf TG-Decke		

Baufeld	Flurstücke	Fläche [m²]	Q ₀ [l/s]	Bemerkung
1.1 - Bestand	3630, 4324, 4326	1.748	k.A.	Sielanschluss vorhanden. Sicherung Baufenster für zukünftige Stadtentwicklung. Rückhaltung in Abhängigkeit der weiteren Planung
1.2 - Bestand	4325, 4483 (antig.)	2.571	-	Sielanschluss vorhanden, keine Veränderung vorgesehen
1.3 - Bestand	862, 866, 4222, 4223, 4224, 4225	3.693	k.A.	Sielanschluss vorhanden. Sicherung Baufenster für zukünftige Stadtentwicklung. Rückhaltung in Abhängigkeit der weiteren Planung
2 - Neubau 2020	4483 (antig.)	2.632	-	Genehmigung zur Einleitung in den Schlemer Bach liegt vor
3.1 - Wohnen (Planung)	4483 (antig.), 4484, 4485, 4486, 4317 (antig.)	7.359	3,0	gedrosselte Einleitung in den Schlemer Bach mit 5 l/(s x ha)
3.2 - Wohnen (Planung)	4317 (antig.)	2.670	2,0	gedrosselte Einleitung in den Schlemer Bach mit 5 l/(s x ha)

B-Plangebiet 20.673

Komponenten des Entwässerungskonzeptes

Aufgrund der Fortbestands der vorhandenen Grundstücksentwässerungsanlagen mit Einleitung in das Regenwassersiel und in den Schlemer Bach in Zusammenhang mit einer Einleitmengenbegrenzung für die Einleitung von Oberflächenwasser in den Schlemer Bach werden für den südlichen Bereich des Masterplan-gebietes dezentrale Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen vorgesehen. Dazu gehören:

Retentionsdach

Dachaufbau mit extensiver/intensiver Dachbegrünung und unter Terrassen/befestigten Dachflächen, ca. 6-15 cm Einstau in Abhängigkeit des Speichermediums Rückhaltung in Substratschüttung (Speicherkoeffizient = 0,35) oder Kunststoffspeicher (Speicherkoeffizient > 0,90), mit gedrosselter Ableitung in die Vorflut.
ggf. zusätzliche statische Belastung ist zu berücksichtigen.
Vorteile: Verdunstungseffekt, Verbesserung des Mikroklimas, Kühlung, Pflanzenverfügbarkeit, Reduktion des Platzbedarfs für Retentionsflächen im Außenraum

Tiefgaragendecke

Speicherebene mit ca. 8-15 cm Einstau in Abhängigkeit des Speichermediums Rückhaltung in Substratschüttung (Speicherkoeffizient = 0,35) oder Kunststoffspeicher (Speicherkoeffizient > 0,90), mit gedrosselter Ableitung in die Vorflut.
ggf. zusätzliche statische Belastung ist zu berücksichtigen.
Vorteile: Verdunstungseffekt, Verbesserung des Mikroklimas, Kühlung, Pflanzenverfügbarkeit durch Kapillaranzen, Reduktion des Platzbedarfs für Retentionsflächen im Außenraum, auch unter Verkehrsflächen einsetzbar

Speicherrigolen

Unterirdischer Einstau in Hohlkörper (aus Kies oder Kunststoff-Block-Speichern), variabel kombinierbar in Lage und Größe, hohe Speicherwirkung, Oberflächenwasserzuführung variabel Teilversickerung möglich, In Kombination mit Regenwassernutzungsanlagen (Zisternen) vorgesehen.

Regenwassernutzung (optional)

unterirdische Behälter zur gezielten Speicherung von überschüssigem Dach- und Oberflächenwasser mit Überlauf in eine Vorflut, Bevorratung zur Grünflächenbewässerung in Trockenzeiten, in Kombination mit Speicher- und Versickerungsrigolen möglich

Die o.g. Maßnahmen sind einzeln oder in Kombination einsetzbar. Auf dem privaten Baugrundstück sind Geh- und Fahrwege, Terrassen und Feuerwehrezufahrten und -aufstellflächen in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau vorgesehen. Details in der Materialwahl, z.B. durch einen sog. Klima-Pflasterstein sind in der Freianlagenplanung zu erarbeiten.

nachrichtliche Darstellung folgender Plangrundlagen:	
[1] Vermessungsbüro SBI, Nov. 2019 Datei: 7417V03-EG-LP_2112014-S320_751-Lageplan.dwg, Lagestatus 320	
[2] Bohrprofile, Baugrund Kordinand, Februar 2022 Datei: Gutachten_Baugrund_2100888e01.pdf, ohne Lagestatus	
[3] Masterplan mit Freianlagenkonzept, Henke und Partner Architekten, Stand: 31.07.2023 Datei: Funktionsplan.dwg, ohne Lagestatus	
[4] Leitungsbestand, Hamburger Stadtentwässerung Stand: 17.12.2020, Datei: Archenholzstraße 42-HSE.pdf, ohne Lagestatus	
[5] TGA-Planung Neubau, bt-Architekten Stand: 2020, Datei: xref_Nebau_Leistungsplanung_SW_RW.dwg, ohne Lagestatus	
Anmerkung: Die Projektion auf Lagestatus 320 erfolgte manuell anhand von Grundstücksgrenzen. Bezüglich der Lagegenauigkeit wird von Seiten BWS keine Gewährleistung übernommen.	

Auftragnehmer:		www.bws-gmbh.de mail@bws-gmbh.de	
		BWS GmbH Georgswerder Bogen 1 21109 Hamburg Fon: 040 236 44 55 00 www.bws-gmbh.de	
Datum:		09.09.2025	
Stand:		Konzept	
Verfasst:		■	
CAD:		■	
Geprüft:			

Auftraggeber:
KOS
Archenholzstraße 42
22117 Hamburg

Projekt:
Bebauungsplan Billstedt 117 (Archenholzstraße 42) -
Wasserwirtschaftlicher Funktionsplan

Planinhalt:

Entwässerungslageplan				
Anlage:	Maßstab:	Lagebezug:	Höhenbezug:	Blattgröße (mm):
1	1 : 500	ETRS89 - GK3 (LS 320)	DHHN2016	631 x 594
				Projektnummer:
				20.P.072

Örtliche Regendaten

Datenherkunft / Niederschlagsstation	KOSTRA-DWD 2020 V4.1
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	145
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	83
KOSTRA-Datenbasis	1951-2020
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{(D,T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	5	30	100
5	283,3	496,0	620,0
10	185,0	324,0	406,0
15	142,2	249,4	312,0
20	116,7	206,0	257,0
30	88,9	156,0	195,4
45	67,0	117,7	147,6
60	55,0	96,7	121,0
90	41,3	72,7	90,8
120	33,8	59,3	74,3
180	25,4	44,5	55,8
240	20,7	36,4	45,5
360	15,5	27,2	34,2
540	11,6	20,4	25,6
720	9,5	16,7	20,9
1080	7,1	12,5	15,6
1440	5,8	10,2	12,7
2880	3,5	6,2	7,8
4320	2,7	4,7	5,9

Regenspenden für Überflutungsnachweis

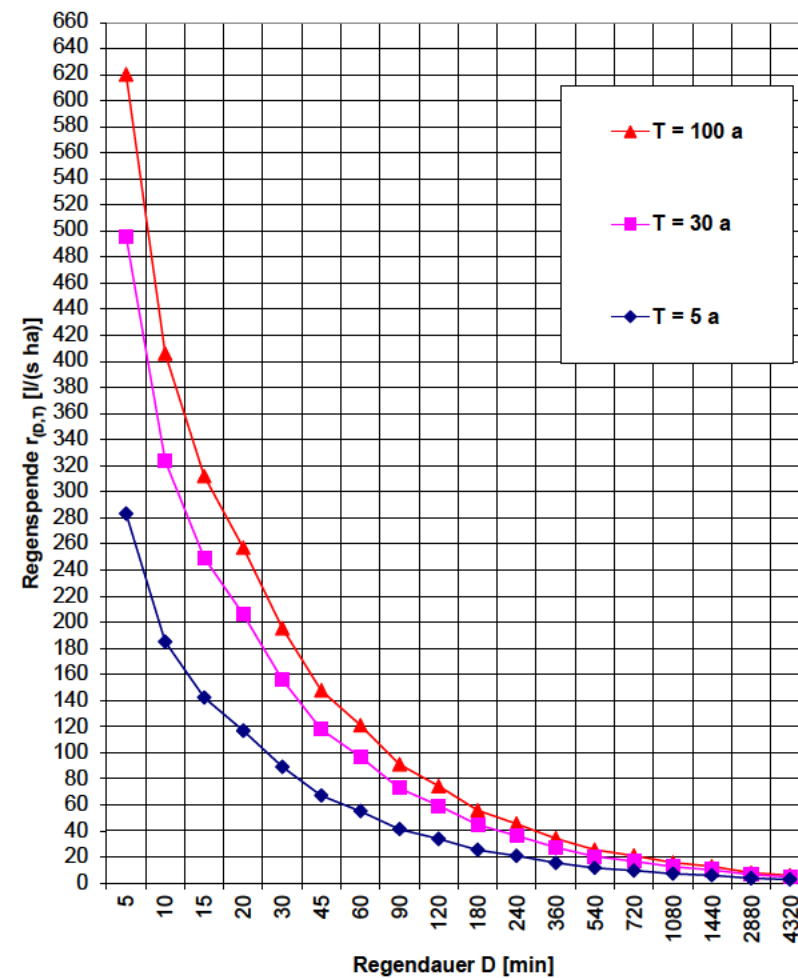
Regenspende D = 5 min, T = 30 Jahre	$r_{(5,30)}$ in l/(s ha)	496,0
Regenspende D = 10 min, T = 30 Jahre	$r_{(10,30)}$ in l/(s ha)	324,0
Regenspende D = 15 min, T = 30 Jahre	$r_{(15,30)}$ in l/(s ha)	249,4

Hinweis:

Örtliche Regendaten

Datenherkunft / Niederschlagsstation	KOSTRA-DWD 2020 V4.1
Spalten-Nr. KOSTRA-DWD	145
Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD	83
KOSTRA-Datenbasis	1951-2020
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regenspendenlinien



Flächenberechnung

ARCHENHOLZSTRASSE 42 / BILLSTEDT 117										
Teil- fläche	Fläche / Nutzung	AE	C _s	C _m	A _{Cs}	A _{Cm}	Vorflut	Drosselung	Q _{Dr} *	gewählte Rückhaltung
		[m²]	[-]	[-]	[m²]	[m²]			[l/s]	
BF 1.1	Baufeld 1.1 (Bestandsgrundstücke)	1.748	1,00	0,40	1.748	699	Archen- holzstr.	(ja)	0,9	in Abhängigkeit der späteren Planung festzulegen
BF 1.2	Baufeld 1.2 (Bestandsgrundstücke)	3.693	1,00	0,40	3.693	1.477	Archen- holzstr.	(ja)	1,8	
BF 1.3	Baufeld 1.3 (Bestand Fa. Otto Wulff)	2.571	1,00	0,40	2.571	1.028	Archen- holzstr.	nein	-	keine Veränderung geplant/Bestandschutz
BF 2	Neubau 2020	2.632	1,00	0,40	2.632	1.053	S.B.	nein		bestehende Erlaubnis
	Σ Bestandsgrundstücke	10.644								

* bei einer Drosselabflusspende von 5 l/sha, technisch nicht
umsetzbar, es bedarf gesonderter Abstimmung in der späteren
Planung

Flächenberechnung

ARCHENZHOLZSTRASSE 42 / BILLSTEDT 117 - Baufeld 3.1													
Teilfläche	Fläche / Nutzung	AE	C _s	C _m	Drosselung	Q _{Dr}	V _{RRR} (T=5a), Gl.22	V _{Rock} (T=30a), Gl.21	V _{Rock} (T=100a), Gl.21	V _{RRR,gew.}	Einstau- höhe	Ent- leerungs- zeit	gewählte Rückhaltung
		[m²]	[-]	[-]		[l/s]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[cm]	[h]	
A9.1	Retentionsdach Haus 9	307				0,25							
A8.1	Retentionsdach Haus 8	307				0,25							
A7.1	Retentionsdach Haus 7	281				0,20							
A6.1	Retentionsdach Haus 6	243				0,20							
A5.1	Retentionsdach Haus 5	229				0,20							
A4.1	Retentionsdach Haus 4	288				0,20							
A3.1	Retentionsdach Haus 3	288				0,20							
	Σ Retentionsdächer	1.943,00	1,00	0,30	ja	1,50	7,5	42,3	35,7	42,8	9,0	7,8	z.B. Speichersubstrat mit mind. 35% eff. Porenraum
AF.1	Verkehrsfläche Hof 1	462											
A7.4	TG-Fläche	2.755											
AX.1	Dachfläche IV, 2. BA	319											
AX.2	Dachfläche II, 2. BA	134											
AF.4	Fahrradrampe	148											
	Σ Retention auf TG	3.818	1,00	0,50	ja	1,50	41,4	84,3	70,6	84,5	9,0	15,6	z.B. Speichersubstrat mit mind. 35% eff. Porenraum
A F.2	Freiflächen, teilbefestigt, mit Anschluss an Grundleitungen	471											
	Σ Freiflächen, teilbefestigt, nicht unterbaut, angeschlossen	471	1,00	0,50	ja	0,30	4,1	10,3	8,7	7,3	100,0	9,5	unterirdischer Hohlraum in Kombination mit Regenwassernutzung (Zisterne)
						3,30							
AF.3	Grünflächen, nicht unterbaut, nicht angeschlossen	1.127				diffus							
Teilgebiet 3.1 gesamt		7.359											
						Q _{zul,gesamt:}	3,7						
						Q _{gewählt}	3,0						

Flächenberechnung

ARCHENHOLZSTRASSE 42 / BILLSTEDT 117 - Baufeld 3.2													
Teil- fläche	Fläche / Nutzung	AE	C _s	C _m	Drosselung	Q _{Dr}	V _{RRR} (T=5a), Gl.22	V _{ROCK} (T=30a), Gl.21	V _{ROCK} (T=100a), Gl.21	V _{RRR,gew.}	Einstau- höhe	Ent- leerungs- zeit	gewählte Rückhaltung
		[m²]	[-]	[-]		[l/s]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[cm]	[h]	
A1.1	Retentionsdach Haus 1	302	0,40	0,30									
A2.1	Retentionsdach Haus 2	362	0,40	0,30									
	Σ Retentionsdächer	664	1,00	0,30	ja	0,6	2,4	14,4	12,2	14,5	7,8	6,6	z.B. Speichersubstrat mit mind. 35% eff. Porenraum
AF.5	Frei- und Hoffl., Balkone, nicht unterbaut	811											
	Σ Retention Innenhof Haus2/Haus 3	811	0,70	0,40	ja	0,7	#BEZUG!	#BEZUG!	#BEZUG!	#BEZUG!	#BEZUG!	#BEZUG!	Speicherrigole mit Zisternen-Funktion
AF.6	Frei- und Hoffl., Balkone, nicht unterbaut	705											
	Σ Retention Innenhof 2.3	705	0,70	0,40	ja	0,7	4,5	12,1	10,3	12,2	100,0	4,8	Speicherrigole mit Zisternen-Funktion
AF.7	Grünflächen- und Spielflächen, nicht befestigt, nicht angeschlossen	490			nein	diffus							Eine zusätzliche Speicher-Zisterne ist bei Bedarf möglich.
	Σ Freiflächen, nicht angeschlossen	490			nein	diffus							
Teilgebiet 3.2 gesamt		<u>2.670</u>					<u>Q_{zul.gesamt}: 2,0</u>						

Regenwassernutzung und Zisternenvolumen

BWS GmbH
Georgswerder Bogen 1 21109 Hamburg

Auftraggeber:

Otto Wulff Projektentwicklung
Archenholzstraße 42 22117 Hamburg

Zisterne:

Beispielrechnung für eine Zisterne zur Gartenbewässerung Teilgebiet 3.1

$$V_{\text{Ertrag}} = A_{\text{Dach}} \cdot C_{m,\text{Dach}} \cdot DW \cdot h_N / 1000$$

$$V_{\text{Bedarf}} = [E \cdot (B_{WC} + B_{Waschen}) + A_{\text{Garten}} \cdot B_{\text{Garten}} / 100] \cdot (1 - T_U / 365)$$

$$V_{\text{Bed,Tag}} = V_{\text{Bedarf}} / 365$$

$$V_{\text{Zisterne}} = V_{\text{Bed,Tag}} \cdot D_{\text{Vorrat}}$$

Eingabedaten:

Ort:	HAMBURG (STADTPARK)		
mittlere Jahresniederschlagshöhe	h_N	mm/a	794,6
an die Zisterne angeschlossene Dachfläche	A_{Dach}	m ²	
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$C_{m,\text{Dach}}$	-	0,00
Durchgangswert Filter	DW	%	90,0
Personenanzahl	E	-	
zu bewässernde Gartenfläche	A_{Garten}	m ²	500
Wasserbedarf Gartenfläche	B_{Garten}	m ³ /100m ² /a	30,0
Wasserbedarf Toilette	B_{WC}	m ³ /E/a	
Wasserbedarf Waschmaschine u. ggf. Zapfstelle	B_{Waschen}	m ³ /E/a	
Summe der Ausfalltage für Regenwasserbedarf	T_U	d/a	
Mittlere Dauer der Bevorratung	D_{Vorrat}	d	14

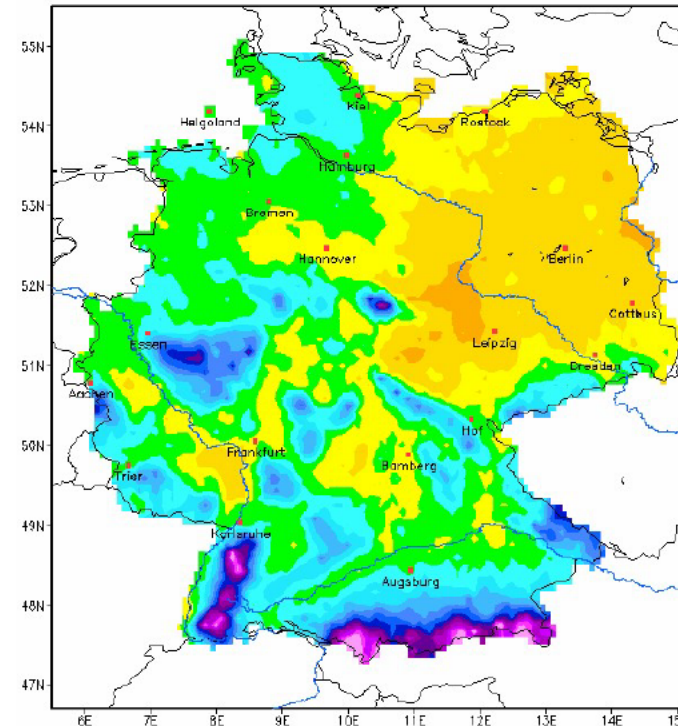
Ergebnisse:

Regenwasserertrag	V_{Ertrag}	m ³ /a	0,0
Regenwasserbedarf im Haus	$V_{\text{Bed,Haus}}$	m ³ /a	0,0
Regenwasserbedarf im Garten	$V_{\text{Bed,Garten}}$	m ³ /a	150,0
Gesamt-Regenwasserbedarf	V_{Bedarf}	m ³ /a	150
Gesamt-Regenwasserbedarf pro Tag	$V_{\text{Bed,Tag}}$	m ³ /d	0,411
erforderliches Zisternenvolumen	V_{Zisterne}	m ³	5,8
gewähltes Zisternenvolumen	$V_{\text{Zist,gew}}$	m ³	6,0
Anteil Zisternenvolumen am Ertrag	A_{Ertrag}	%	0,0

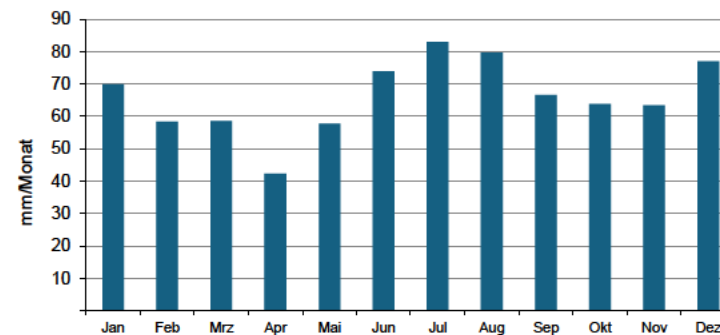
Bemerkungen:

Regenwassernutzung und Zisternenvolumen

mittlere jährliche Niederschlagshöhen (repräsentativ)



Niederschlag: vieljährige Mittelwerte 1991 - 2020 für: HAMBURG (STADTPARK)



Quelle: www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/nieder_9120_SV_html.html

Vorhabenträger:
KOS
Archenholzstraße 42
22117 Hamburg

Planverfasser
BWS GmbH
Georgswerder Bogen 1
21109 Hamburg

Stand: 24.09.2025

B-Plan Archenholzstraße 42 / Billstedt 117
Wasserwirtschaftlicher Funktionsplan

DOKUMENTATION



Freie und Hansestadt Hamburg
Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung
Neuenfelder Straße 19
21109 Hamburg

Auszug aus dem Liegenschaftskataster

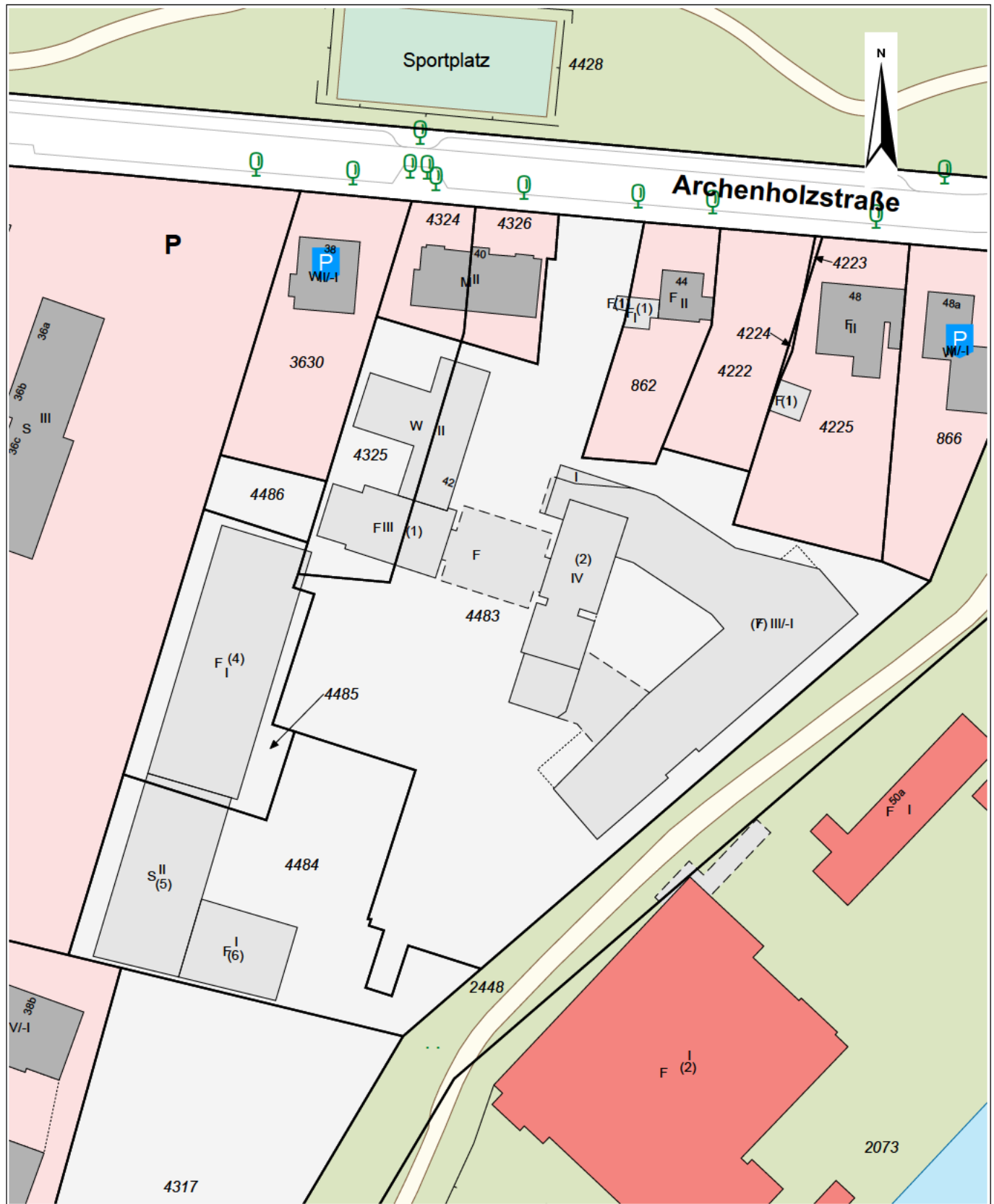
Liegenschaftskarte 1:1000

Erstellt am 25.04.2025

Auftragsnummer: 2025012197

Flurstück: 4483

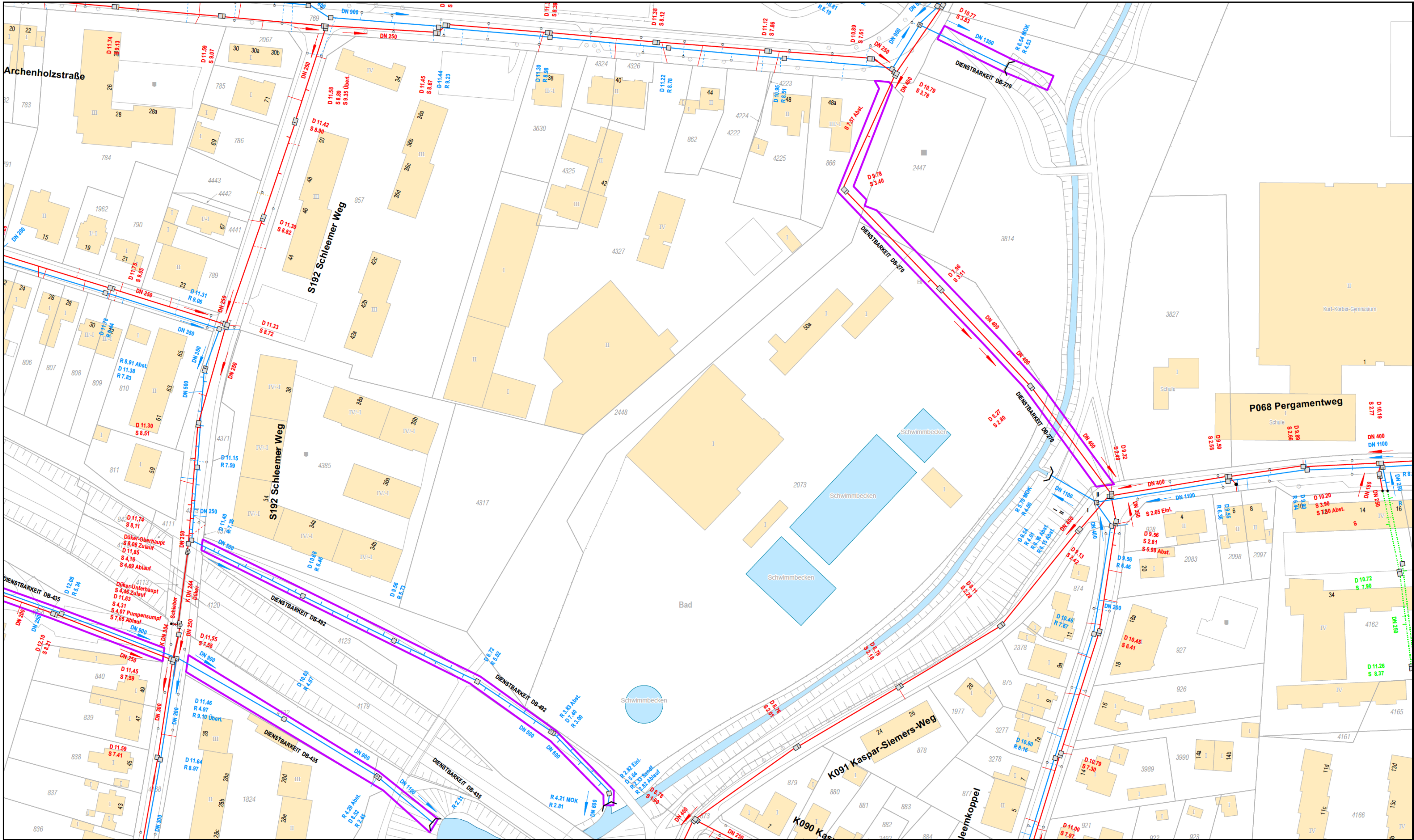
Gemarkung: Schiffbek



5932997

0 10.0 20.0 30.0 Meter

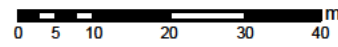
Diese Karte ist geschützt. Vervielfältigung, Umarbeitung oder die Weitergabe an Dritte ist nur im Rahmen der Bestimmungen in §15 HmbVermG vom 20.04.2005 (HmbGVBI S.135) in der jeweils geltenden Fassung zulässig.



Legende

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
| ✕ | Absperrschieber | ⌋ | Auslass, Einlass |
| □ | Schächte, ohne Kammer | ⊙ | Sonderschächte, DN kleiner 3000 |
| ▣ | Schächte, mit einer Kammer | ⊗ | Deckel |
| ▤ | Schächte, mit zwei Kammern Typ 1 | ● | Fiktive Schächte |
| ▥ | Schächte, mit zwei Kammern Typ 2 | ○ | Luftschacht |
| ▧ | Schächte, mit 1,2 m Kammer | □ | Schneeschacht |
| ▲ | Pumpwerk ohne Hochbauteil | ● | Revisionschächte auf Hausanschlüssen |
| ▲ | Pumpwerk mit Hochbauteil | ⊙ | Revisionseinrichtungen (zugänglich) |
| ▩ | Emissionsschutzanlagen | ■ | Revisionseinrichtungen (überdeckt) |
| | | ▲ | ESF - Einrichtung zum Sammeln u. Fördern |
| | | ○ | Trumme |
| | | ▩ | Sickertrumme |

- | | |
|-----|---------------|
| — | Schmutzwasser |
| — | Regenwasser |
| — | Mischwasser |
| --- | Fremdleitung |
| ▨ | Bauprojekt |
| ▭ | Dienstbarkeit |
| — | Schutzrohr |



**HAMBURG
WASSER**

Leitungsbestandsplan
Hamburger Stadtentwässerung A6R
Billhomer Deich 2, 20539 Hamburg
040-7888-82129, -15, -13, -12 anlageninfo@hamburgwasser.de

IK 2
Erschließungen
und Baurechtsverfahren

Archenholzstraße Nr.42

Maßstab
1:1 000

Datum
17.12.2020

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit kann keine Gewähr übernommen werden. Insoweit sind insbesondere die Angaben über die exakte Lage und Abmessungen der Anlagen vor Ort durch Aufgrabungen zu überprüfen. In einem Abstand von 1 m zur Außenkante der Anlagen ist mit Handschachtung zu arbeiten und der zuständige Netzbezirk ist zu informieren.





Von: [REDACTED]
Gesendet: Donnerstag 20 Februar 2020 13:30
An: [REDACTED]
Betreff: WG: Archenholzstraße 42, Einleitbegrenzung VG193044
Anhänge: 191898_SEW 2.pdf

Sehr geehrter [REDACTED]

aufgrund Ihrer Anfrage wurde die hydraulische Kapazität im Sielsystem hinsichtlich der Oberflächenentwässerung des Grundstückes überprüft.

Die Niederschlagswassereinleitung des o.g. Grundstückes in das öffentliche Regenwassersiel ist auf eine maximal zulässige Einleitmenge von **70 l/s** zu begrenzen, da die Ableitung des Niederschlagswassers aufgrund der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Siele bzw. der der Vorflut dienenden Gewässer nur begrenzt möglich ist.

Die festgelegte Einleitmenge gilt als maximal zulässiger Drosselabfluss und ist unabhängig von der Jährlichkeit einzuhalten. Darüber hinausgehende Zuflüsse sind durch geeignete Maßnahmen auf dem Grundstück zurückzuhalten und können nur verzögert in das Sielsystem eingeleitet werden.

Die Sielanschlussgenehmigung nach § 7 HmbAbwG ist direkt bei HAMBURG WASSER zu beantragen (gilt nicht bei konzentrierten Genehmigungsverfahren nach §62 HBauO). Weitere Informationen finden Sie im Netz unter [https://www.hamburgwasser.de/privatkunden/service/gebuehren-abgaben-preise/sielanschluss/sielanschluss-details/oder-telefonisch-unter 040 - 7888-1212](https://www.hamburgwasser.de/privatkunden/service/gebuehren-abgaben-preise/sielanschluss/sielanschluss-details/oder-telefonisch-unter-040-7888-1212).

Nachrichtlich: (nur bei Einleitmengenbegrenzung)

Der Nachweis der Einhaltung der Einleitmengenbegrenzung bedarf anschließend einer Genehmigung nach § 11a HmbAbwG. Zuständig hierfür ist die Behörde für Umwelt und Energie, Amt für Wasser, Abwasser und Geologie, Abteilung Abwasserwirtschaft, Referat Grundstücksentwässerung. Für Fragen stehen Ihnen dort [REDACTED] gern zur

Verfügung. Das Funktionspostfach lautet:
grundstuecksentwaesserung@bue.hamburg.de

Die Einleitmengenbegrenzung bezieht sich nur auf das Niederschlagswasser. Das anfallende Schmutzwasser kann schadlos über das vorhandene Schmutzwassersielnetz abgeleitet werden.

Bei der Beantragung der Sielanschlussgenehmigung fügen Sie bitte diese Stellungnahme bei.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

[REDACTED]

Management Erschließungen und Baurechtsverfahren - IK 2

HAMBURG WASSER
Billhorner Deich 2, 20539 Hamburg
Telefon [REDACTED]

Mail : s [REDACTED]

Internet: www.hamburgwasser.de

----- Weitergeleitet von [REDACTED] am 20.02.2020 13:24 -----

----- Weitergeleitet von [REDACTED] am 14.02.2020 11:17 -----

Von: [REDACTED]
An: [REDACTED]
Datum: 14.02.2020 10:56
Betreff: 2020-02-14, Neubau Bürogebäude Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg, Einleitbegrenzung

Sehr geehrter [REDACTED],
wir benötigen für das oben genannte BV mit der Flurstücksnummer 4327 eine Einleitbegrenzung.

Leider habe ich bisher nur ein Siedel Katasterauszug, können Sie mir trotzdem eine Einleitbegrenzung berechnen.
Mit freundlichen Grüßen

[REDACTED]

[REDACTED]

e-mail: [REDACTED]

Durchwahl: [REDACTED]

btplanung GmbH

Barmstedter Straße 12, 25364 Brande- Hörnerkirchen

Tel.: 04127 - 202 37 - 0, Fax: - 37

mail@btplanung.de, www.btplanung.de

Geschäftsführer: Dipl.-Ing.A.Herrmann-Trentepohl

St.Nr.: 18/294/24777 • HRB: 7396 Pi • Amtsgericht Pinneberg



Hamburger Wasserwerke GmbH und Hamburger Stadtentwässerung AöR, Billhorner Deich 2, 20539 Hamburg
Aufsichtsratsvorsitzender: Staatsrat Michael Pollmann, Geschäftsführung: Nathalie Leroy, Ingo Hannemann
Sitz: Hamburg, Handelsregister Amtsgericht Hamburg HRB 2356 (gilt für das Unternehmen Hamburger Wasserwerke GmbH)



Von:

Gesendet:

An:

Cc:

Betreff:

Freitag, 30. August 2024 11:24

AW: B-Plan-Entwurf Billstedt 117 - Archenholzstraße - Abstimmung
Entwässerung Nachfolgetermin

Hallo

sorry, es gibt gerade stärkere technische IT- Probleme bei mir, wahrscheinlich liegt es an den morgens gelaufenen Updates..., ich konnte leider nur ein Bruchteil der Besprechung mitbekommen. Ich denke aber, dass heute die Wasserwirtschaft die wichtigsten Parameter für die Entwässerungsplanung vorgegeben hat.

Grundsätzlich hat die HSE bei der hydr. **Vorgabe 5 l/(s*ha) ausschließlich für den Neubau** aus hydr. Sicht keine Bedenken.

Die RW-Gebühr für die Einleitung in die Grabenverrohrung von Stadtgrün wird sehr wahrscheinlich entsprechend an die FHH gezahlt und nicht an die HSE. Das RW- Siel DN500 der HSE ist ja nur der Vorfluter dieser Grabenverrohrung. Zur Sicherheit werde ich aber unsere Abgabenabteilung noch abfragen.
Die Grabenverrohrung wird von der HSE nicht übernommen und wird von der HSE auch nicht erwartet, diese ist uns bis jetzt unbekannt gewesen.

Auch die westlich gelegene und inzwischen verschlossene Privatleitung ist der HSE völlig unbekannt und gehört/gehörte nicht zu unserem Zuständigkeitsbereich.

Sollten mit der HSE noch irgendwelche Punkte geklärt werden, die ich nicht mitbekommen habe, teilen Sie es mir bitte direkt mit.

Mit freundlichen Grüßen

Infrastrukturkoordination und Erschließungen – E2
HAMBURG WASSER

Billhorner Deich 2, 20539 Hamburg
Telefon: +49 (0) 40 7888
Mail:



Hamburger Wasserwerke GmbH und Hamburger Stadtentwässerung AöR, Billhorner Deich 2, 20539 Hamburg
Aufsichtsratsvorsitzender: Staatsrat Wolfgang Michael Pollmann, Geschäftsführung: Ingo Hannemann, Gesine Strohmeier
Sitz: Hamburg, Handelsregister Amtsgericht Hamburg HRB 2356 (gilt für das Unternehmen Hamburger Wasserwerke GmbH)
Unsere Datenschutz-Informationen finden Sie unter folgendem [Link](#).

Von:

Gesendet: Freitag, 30. August 2024 10:00

An: [REDACTED]

Betreff: AW: B-Plan-Entwurf Billstedt 117 - Archenholzstraße - Abstimmung Entwässerung Nachfolgetermin

Hallo [REDACTED],

eigentlich funktioniert der Link, vielleicht versuchen Sie es noch einmal?

[An Skype-Besprechung teilnehmen](#)

Von: [REDACTED]

Gesendet: Freitag, 30. August 2024 09:57

An: [REDACTED]

Betreff: [EXTERN] AW: B-Plan-Entwurf Billstedt 117 - Archenholzstraße - Abstimmung Entwässerung Nachfolgetermin

Hallo [REDACTED], der Link zur Skypekonferenz geht nicht...

Mit freundlichen Grüßen

[REDACTED]
Infrastrukturkoordination und Erschließungen – E2
HAMBURG WASSER

Billhorner Deich 2, 20539 Hamburg

Telefon: +49 (0) 40 7888 [REDACTED]

Mail: [REDACTED]

-----Ursprünglicher Termin-----

Von: [REDACTED]

Gesendet: Freitag, 16. August 2024 10:34

An: [REDACTED]

Betreff: B-Plan-Entwurf Billstedt 117 - Archenholzstraße - Abstimmung Entwässerung Nachfolgetermin

Zeit: Freitag, 30. August 2024 10:00-11:00 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rom, Stockholm, Wien.

Ort: Skype-Besprechung

[EXTERNE-EMAIL] Diese E-Mail stammt von einem externen Absender. Bitte vermeiden Sie es, unbekannte Anhänge oder externe Links zu öffnen.

Sehr geehrte Damen und Herren,
Liebe Kolleg:innen,

hiermit möchte ich Sie wie besprochen zu einem Nachfolgetermin zu den Entwässerungsthemen zu o.g. Verfahren einladen.

.....
→ [An Skype-Besprechung teilnehmen](#)

Falls Sie Schwierigkeiten bei der Teilnahme haben, [bitte Skype Web App ausprobieren](#)

Per Telefon teilnehmen

[REDACTED]

Deutsch (Deutschland)

[Lokale Rufnummer suchen](#)

Konferenzkennung: [REDACTED]

Ich bitte um Zu- oder Absage. Vielen Dank!

Mit freundlichen Grüßen

[Redacted Signature]

Freie und Hansestadt Hamburg
Bezirksamt Hamburg-Mitte
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Caffamacherreihe 1-3, 20355 Hamburg

Tel.: [Redacted]

E-Fax: [Redacted]

Web: www.hamburg.de/mitte

Instagram: @bezirksamt.hamburgmitte

Unsere Datenschutzerklärung sowie die allgemeinen Informationen nach den Art. 12-14 der Datenschutzgrundverordnung finden Sie unter:
www.hamburg.de/mitte/datenschutzerklaerungen.



Hamburger Wasserwerke GmbH und Hamburger Stadtentwässerung AöR, Billhorner Deich 2, 20539 Hamburg
Aufsichtsratsvorsitzender: Staatsrat Wolfgang Michael Pollmann, Geschäftsführung: Ingo Hannemann, Gesine Strohmeier
Sitz: Hamburg, Handelsregister Amtsgericht Hamburg HRB 2356 (gilt für das Unternehmen Hamburger Wasserwerke GmbH)
Unsere Datenschutz-Informationen finden Sie unter folgendem [Link](#).



Von: [REDACTED]
Gesendet: Dienstag, 22. August 2023 16:31
An: [REDACTED]
Cc: [REDACTED]
Betreff: AW: B-Plan Archenholzstraße 42; Recherche Entwässerungsleitung

Sehr geehrte [REDACTED]
wir hatten vor einigen Tagen in dieser Sache telefonischen Kontakt. Sie hatten angekündigt, der Sache nachzugehen. Können Sie mir bzw. dem Vorhabenträger eine Rückmeldung geben damit Planungssicherheit besteht? Vielen Dank.

[REDACTED]

E-Mail: [REDACTED]

Fon: [REDACTED]

Fax: [REDACTED]

BWS GmbH
Georgswerder Bogen 1
D-21109 Hamburg
Sitz der Gesellschaft: Hamburg
Amtsgericht Hamburg: HRB 87830
Geschäftsführer:
Dipl.-Geol. Robert Dési
Dipl.-Geogr. Hydr. Lutz Krob

Von: [REDACTED]
Gesendet: Dienstag, 15. August 2023 19:59
An: [REDACTED]
Cc: [REDACTED]
Betreff: AW: B-Plan Archenholzstraße 42; Recherche Entwässerungsleitung

Sehr geehrter [REDACTED],

ich bitte einmal um Rücksprache zum Sachverhalt. Sie erreichen mich morgen und am Freitag ab Mittag sehr gut telefonisch.

Mit freundlichen Grüßen

[REDACTED]

Abteilung Stadtgrün / Abschnitt Freiraumplanung

Freie und Hansestadt Hamburg
Bezirksamt Hamburg-Mitte
Fachamt Management des öffentlichen Raumes

Caffamacherreihe 1-3, 20355 Hamburg

Telefon: [REDACTED]

E-Mail: [REDACTED]

Web: www.hamburg.de/mitte

Instagram: @bezirksamt.hamburgmitte

Unsere Datenschutzerklärung sowie die allgemeinen Informationen nach den Art. 12-14 der Datenschutzgrundverordnung finden Sie unter: www.hamburg.de/mitte/datenschutzerklaerungen.



Von: [REDACTED]

Gesendet: Montag, 31. Juli 2023 13:11

An: [REDACTED]

Cc: [REDACTED]

Betreff: [EXTERN] WG: B-Plan Archenholzstraße 42; Recherche Entwässerungsleitung

Sehr geehrte [REDACTED]

ich wende mich auf Hinweis von [REDACTED] an Sie.

Wir bearbeiten im Auftrag der Otto Wulff Projektentwicklung das Entwässerungskonzept für das B-Plan-Verfahren Archenholzstraße 42 (Flurstücke 4327 und 4317) und Fragestellungen zur Grundstücksentwässerung. In diesem Zusammenhang gibt es Unklarheiten über eine Entwässerungsleitung.

Die Leitung liegt in einer Grünfläche, ist in einem vergleichsweise ordentlichen Zustand und wird derzeit für die Entwässerung genutzt. Die Leitung ist in keinem Kataster verzeichnet. Gemäß den diversen Recherchen, s.u. handelt es sich vermutlich um eine Grabenverrohrung im Zuständigkeitsbereich des Bezirksamts.

Der Vorhabenträger hat uns gebeten in Zusammenhang mit den anstehenden Genehmigungsverfahren zu recherchieren, wem die Leitung gehört bzw. was für den Bauantrag zu beachten ist.

Wir bitten um Rückmeldung.

Mit freundlichen Grüßen

[REDACTED]

Von: [REDACTED]

Gesendet: Dienstag, 11. Juli 2023 08:11

An: [REDACTED]

Cc: [REDACTED]

Betreff: AW: B-Plan Archenholzstraße 42; Recherche Entwässerungsleitung

Hallo [REDACTED]

das Flurstück 2448 gehört zum Verwaltungsvermögen der Abteilung Stadtgrün. Möglicherweise kann Ihnen [REDACTED] diesbezüglich weiterhelfen:

Freundliche Grüße

Bezirksamt Hamburg-Mitte, Fachamt Management des öffentlichen Raumes
Raum C6.240, Caffamacherreihe 1-3, 20355 Hamburg

Von: [REDACTED]
Gesendet: Montag, 10. Juli 2023 17:40
An: [REDACTED]
Cc: [REDACTED]
Betreff: [EXTERN] WG: B-Plan Archenholzstraße 42; Recherche Entwässerungsleitung

Guten Tag [REDACTED]
ich hatte Sie in der letzten Woche zu diesem Vorgang schon einmal angefragt und nun diese Information von [REDACTED] HSE erhalten. Können Sie die Annahme der Grabenverrohrung (und somit Zuständigkeit und Eigentum BA Mitte/MR) bestätigen bzw. kann sich der Vorhabenträger im Zuge der weiteren Antragsbearbeitung darauf berufen? Ansonsten besteht weiterhin Unklarheit bzgl. Eigentum und Zuständigkeit. Wir möchten diese nun ausräumen, da sowohl im Bestand als auch für das B-Plan-Verfahren bzw. die zukünftige Grundstücksentwässerung die Nutzung dieser Vorflut erforderlich ist.

Ich danke für eine Rückmeldung.

Mit freundlichen Grüßen

Von: [REDACTED]
Gesendet: Mittwoch, 5. Juli 2023 10:42
An: [REDACTED]
Cc: [REDACTED]
Betreff: AW: B-Plan Archenholzstraße 42; Recherche Entwässerungsleitung

Hallo [REDACTED],

schauen Sie sich bitte diesen alten Bauplan (siehe Anlage), es müsste danach eine alte Grabenverrohrung des BA Mitte ? sein, die an das RW- Siel der HSE umgeschlossen wurde. Ansonsten liegen uns keinerlei weitere Infos zu dieser Verrohrung.

Mit freundlichen Grüßen

[REDACTED]
Infrastrukturkoordination und Erschließungen – E2
HAMBURG WASSER

Billhorner Deich 2, 20539 Hamburg

Telefon: [REDACTED]

Mail: [REDACTED]

Internet: www.hamburgwasser.de

Von: [REDACTED]

Gesendet: Freitag, 30. Juni 2023 09:09

An: [REDACTED]

Cc: [REDACTED]

Betreff: B-Plan Archenholzstraße 42; Recherche Entwässerungsleitung

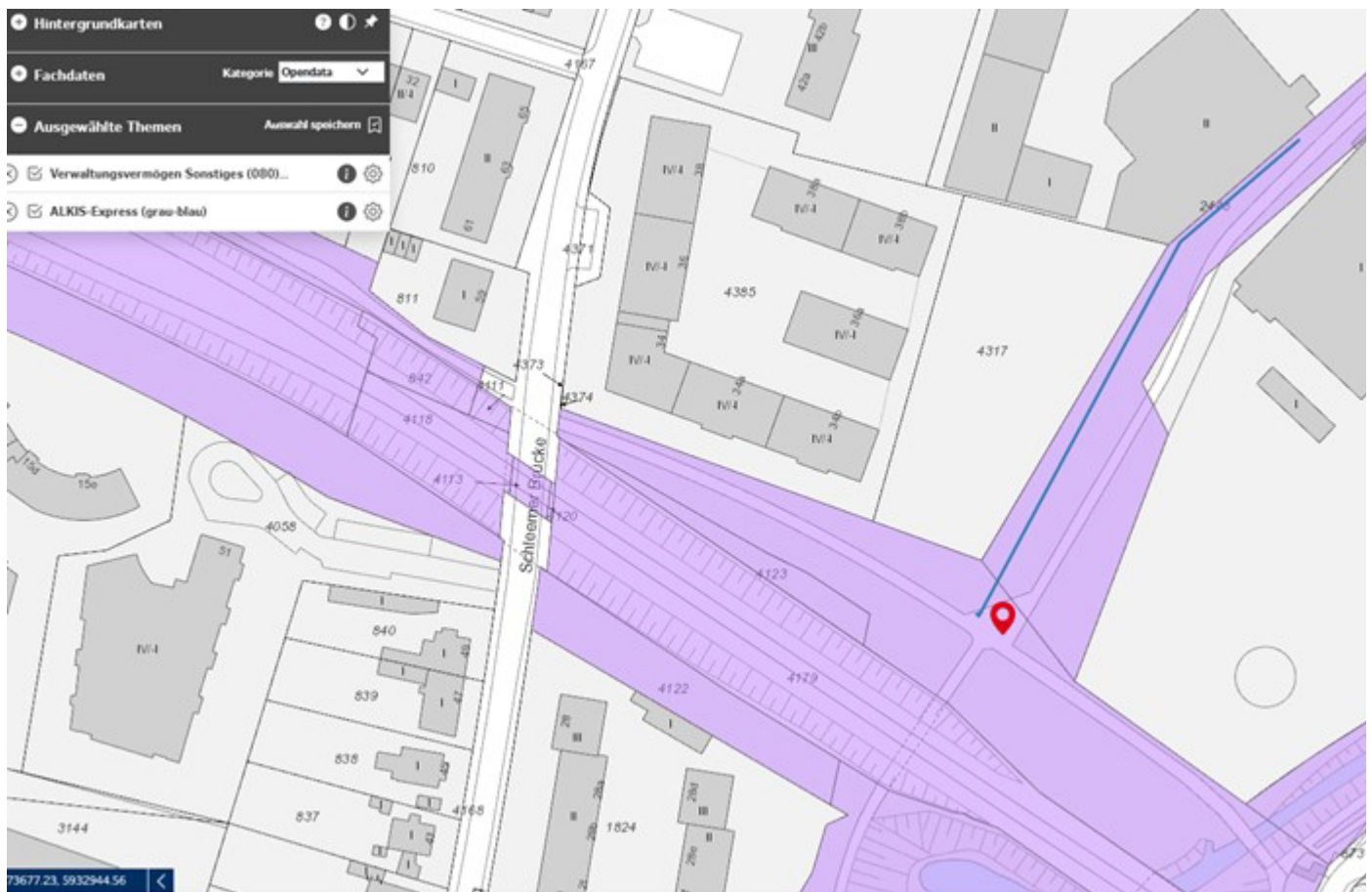
[EXTERNE-EMAIL] Diese E-Mail stammt von einem externen Absender. Bitte vermeiden Sie es, unbekannte Anhänge oder externe Links zu öffnen.

Hallo zusammen,

wir bearbeiten im Auftrag der Otto Wulff Projektentwicklung das Entwässerungskonzept für das B-Plan-Verfahren Archenholzstraße 42 (Flurstücke 4327 und 4317) und Fragestellungen zur Grundstücksentwässerung. In diesem Zusammenhang gibt es Unklarheiten über eine Entwässerungsleitung.

Der Vorhabenträger hat uns gebeten in Zusammenhang mit den anstehenden Genehmigungsverfahren zu recherchieren, wem die Leitung gehört bzw. was für den Bauantrag zu beachten ist.

Auf dem Flurstück 2448 (öffentliche Grünfläche mit Fußweg, gemäß Landesgrundbesitzverzeichnis im Verwaltungsvermögen „Sonstiges (080)“) befindet sich eine Regenwasserleitung DN 250 in recht gutem Zustand, die zz. auch für die Grundstücksentwässerung des Flurstücks 4327 genutzt wird. Diese Leitung mündet in ein Regenwassersiel (Dienstbarkeit DB-492), das anschließend in den Schleemer Bach entwässert. Für die Einleitung in den Schleemer Bach gilt eine Einleitmengenbegrenzung von 17 l/sha, auf die wir die Rückhaltung / Grundstücksentwässerung auslegen.



Legende

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✕ Absperrschieber □ Schächte, ohne Kammer ▤ Schächte, mit einer Kammer ▥ Schächte, mit zwei Kammern Typ 1 ▦ Schächte, mit zwei Kammern Typ 2 ▧ Schächte, mit 1,2 m Kammer ⚙ Pumpwerk ohne Hochbauteil ⚙ Pumpwerk mit Hochbauteil | <ul style="list-style-type: none"> ○ Auslass, Einlass ⊙ Sonderschächte, DM grösser 3000 ⊙ Deckel ⊙ Fiktive Schächte ⊙ Luftschacht ⊙ Schneeschacht ● Revisionschächte auf Hausanschlüssen ● Revisions-einrichtungen (zugänglich) ● Revisions-einrichtungen (überdeckt) ⬆ ESF - Einrichtung zum Sammeln u. Fördern ⊙ Trümmer |
|---|---|

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> --- Kabeltrasse ServTec ⊙ Kabelschacht ServTec — Schmutzwasser — Regenwasser — Mischwasser --- Fremdeinleitung — Bauprojekt — Dienstbarkeit |
|--|




HAMBURG WASSER
 Leitungsbestandsplan
 Billhorner Deich 2, 20539 Hamburg
 040-7688-82129, -15, -13, -12
 anlageninfo@hamburgwasser.de
 Für die Vollständigkeit und Richtigkeit kann keine Gewähr übernommen werden. Angaben über die exakte Lage und Abmessungen der Anlagen vor Ort in der Natur sind maßgebend.

Die Leitung ist nicht im Siedlkataster enthalten. Die Akteneinsicht bei der BUKEA hat auch keinen Aufschluss über Eigentum, Zuständigkeit der Leitung ergeben. Sollte es eine private Leitung auf öffentlichem Grund sein, müsste es dazu grundsätzlich nach meinem Verständnis eine Sondernutzung oder anderweitige Vereinbarung geben.

Können Sie mir weiterhelfen oder mir entsprechende Ansprechpartner nennen? Vielen Dank.

Mit freundlichen Grüßen

E-Mail:

Fon:

Fax:

BWS GmbH

Georgswerder Bogen 1

D-21109 Hamburg

Sitz der Gesellschaft: Hamburg

Amtsgericht Hamburg: HRB 87830

Geschäftsführer:

Dipl.-Geol. Robert Dési

Dipl.-Geogr. Hydr. Lutz Krob

Masterplan
Archenholzstraße 42
in 22117 Hamburg



Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung

Auftraggeber : Bauunternehmung Otto Wulff, Archenholzstraße 42 in 22117 Hamburg

Auftragsnummer : 210086

24.02.2022

210086Be01.docx

Inhaltverzeichnis

1	Veranlassung.....	1
2	Unterlagen	1
3	Bauwerk.....	1
4	Baugrund	3
4.1	Allgemeines	3
4.2	Baugrundsichten	3
4.3	Wasserverhältnisse	4
4.4	Kennwerte	4
5	Verwertungsrelevante Parameter der Aushubböden.....	5
6	Stellungnahme.....	6
6.1	Vorbemerkungen	6
6.2	Erdarbeiten und Herrichtung der Arbeitsebene	6
6.3	Baugrubenausbildung/Sicherungsmaßnahmen	7
6.4	Trockenhaltung.....	7
6.5	Grundbruch- und Setzungsverhalten	9
6.5.1	Grundbruch.....	9
6.5.2	Fundamente bis zur Frostgrenze T = 80 cm (z.B. Rampenbereiche)	9
6.5.3	Fundamente auf frostsicherem Sandpolster T = 50 cm (TG).....	10
6.5.4	Elastisch gebettete Sohlplatte.....	10
6.5.5	Setzungen	10
6.6	Tiefgaragensohle	11
6.7	Versickerung	11
7	Schlussbemerkungen	12

Anlagenverzeichnis

Lageskizze Kleinrammbohrungen (Feldbuch).....	210086/1
Bohrprofile.....	210086/2.1 bis 2.7 (8BI)
Schichtenverzeichnisse	210086/3.1 bis 3.7 (13BI)
Grundbruch-Setzungsberechnungen T = 80 cm	210086/4.1 und 4.2
Grundbruch-Setzungsberechnungen T = 50 cm	210086/4.3 und 4.4
Wasseranalytik	210086/5.1 und 5.2

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lageplan - Auszug /2.1/	2
Abbildung 2: Auszug /2.4/ Bewertung Verdachtsfläche.....	5

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bodenmechanische Kennwerte (char.-Werte).....	4
--	---

1 Veranlassung

Im Bereich der bestehenden südlichen Betriebsgebäude auf dem Firmengelände an der Archenzholzstraße 42 sollen 5 mehrgeschossige Neubauten errichtet werden. In diesem Bericht werden für das Bauvorhaben die Baugrundverhältnisse anhand der Ergebnisse der aktuellen Baugrundaufschlüsse sowie diverser Altaufschlüsse beschrieben sowie bewertet.

2 Unterlagen

Für die Durchführung der oben genannten Untersuchungen stehen folgende kennzeichnende Unterlagen zur Verfügung:

2.1 Masterplan Vorentwurf M 1:1000 Stand 30.07.2021

(Architekten Henke + Partner, Hamburg)

2.2 Bericht zu erweiterten Voruntersuchungen (Phase 2) auf der Verdachtsfläche Archenzholzstraße 42 ; Altaufschlüsse (FHH und IB Lucas) Stand 22.06.2000

2.3 66 Gestörte Bodenproben und Schichtenverzeichnisse aus aktuellen Aufschlüssen (7 von 8 Kleinrammbohrungen) vom 14.12.2021

(Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH, Reinbek)

3 Bauwerk

Der Neubaubereich umfasst im 5 voll unterkellerte Gebäude mit meist 4 teilweise auch 5 oberirdischen Geschossen. Der Neubaubereich liegt westlich und südlich des bisherigen westlichen Bürogebäudes im Bereich einer mit Betriebsgebäuden bebauten und bis dato zur Lagerung von Gerüstmaterialien etc. genutzten überwiegend befestigten Fläche. Eine Verbindung mit dem verbleibenden Bestand ist nicht vorgesehen. Folgender Auszug aus /2.1/ zeigt die geplante Lage:



Abbildung 1: Lageplan - Auszug /2.1/

Das Gelände liegt den auf den Siedeldeckel (BN) vor der Einfahrt zum Betriebsgelände bezogenen Anasatzhöhen zufolge von Norden nach Süden durchgehend fallend zwischen $-0,49 \text{ m}_{\text{BN}}$ (BS01₂₀₂₁) und $-2,79 \text{ m}_{\text{BN}}$ (BS07₂₀₂₁).

Vertiefende Angaben zu den Lasten bestehen zur Zeit noch nicht, so dass anhand von Erfahrungswerten Annahmen getroffen werden.

4 Baugrund

4.1 Allgemeines

Zur Erkundung des Baugrundes sind zusätzlich zu den Altaufschlüssen (u.a. Bohrarchiv der FHH) 7 von 8 geplanten Kleinrammbohrungen (BS) mit Tiefen bis 12 m u. Gel. ausgeführt worden /2.2/. Die ungefähre Lage der Altaufschlüsse ist Anlage 1 zu entnehmen.

Die Ergebnisse der aktuellen Aufschlüsse sind Anlage 2 in Form von Säulenprofilen zu entnehmen. Dem Grunde nach sind die Baugrundverhältnisse nach den weniger tieferreichenden Alt-Aufschlüssen bestätigt.

Mithin besteht der nachfolgend beschriebene Baugrundaufbau:

4.2 Baugrundsichten

Folgende Schichtung wurde vom ehemaligen Gelände aus erkundet:

Auffüllungen: Unter der großflächig bestehenden Deckschicht aus Beton in unregelmäßigen Dicken von 0,13 m bis 0,21 m; überwiegend bestehend aus Sanden mit Mörtel-, Beton-, Ziegelresten, aber auch bindigen Anteilen. Unterfläche zwischen 0,4 m (RKS24, Südostecke) und 1,4 m (RKS5, Nordwestecke) [u. Gel.].

Obere Sande: in fast allen Zusatzaufschlüssen erkundet (Ausnahme BS04); bestehend aus meist feinsandigen Mittelsanden mit unregelmäßig wechselnden Grobsand- und Kiesanteilen, aber auch in Form von Feinsanden mit wechselnden größeren Anteilen. Die Unterfläche der nach den Angaben zum Sondierwiderstand mitteldicht gelagerten Sandschicht wurde zwischen 1,9 m u. Gel. (BS3, Nordostbereich Neubaufeld) und 9,4 m u. Gel. (BS5, Mittelbereich Ostseite Neubaufeld) erkundet.

Bindige Geschiebeeböden: Geschiebelehm und zur Tiefe Geschiebemergel bestehend aus schwach tonigem, sandigem Schluff bis schluffigem Sand mit überwiegend schwachen Kiesanteilen in steifer Konsistenz. Die in BS02 festgestellte geringere Konsistenz wird auf den dynamischen Einfluss bei Sondieren in Verbindung mit freiem Wasser zurückgeführt. In Situ wird auch mit höheren Konsistenzen gerechnet. Die Unterfläche des bindigen, zu einem

sogenannten Nichtleiterblock gehörenden Geschiebeebodens wurde in den Alt- und Neuaufschlüssen nicht durchfahren. Der meist in mindestens steifer Konsistenz erkundete Geschiebeeboden weist unregelmäßig verteilte wasserführende Sandzwischenlagen auf.

Diese Sandschichten dürften mindestens mitteldicht gelagert sein.

Entstehungsbedingt muss in und auf den gewachsenen bindigen Böden mit Geröll, Steinen bis hin zu Findlingen (alter Schwede) gerechnet werden.

4.3 Wasserverhältnisse

Wasser wurde in der tieferen Alt-RKS 16 außerhalb des Baufeldes und den tieferen aktuellen Aufschlüssen in Form von Sicker- und Schichtenwasser angetroffen. Auf den anstehenden bindigen Schichten ist naturgemäß mit Stau- und Schichtenwasser zu rechnen, das niederschlagsbedingten Schwankungen unterliegt. Unbeeinflusst kann das Stauwasser örtlich wie z. B. in BS07 eingemessen bis in Geländenähe ansteigen. Das Grundwasser selbst steht unterhalb des hier vorhandenen Nichtleitblocks weit unter Gelände an und beeinflusst das Bauwerk nicht.

Der in Anlage 5 beigefügten Analytik zufolge ist das Wasser in die Expositionsklasse XA1 einzustufen. Die Korrosionswahrscheinlichkeiten sind sehr gering.

4.4 Kennwerte

Für erdstatische Berechnungen können nach den o. a. Ergebnissen und Erfahrungen folgende charakteristischen Bodenkennwerte angesetzt werden:

Tabelle 1: Bodenmechanische Kennwerte (char.-Werte)

Bodenart	Wichte $\gamma/\gamma' [\text{kN/m}^3]$	Steifemodul $E_s [\text{MN/m}^2]$	Scherfestigkeit $\varphi' [^\circ]$ $c' [\text{kN/m}^2]$	
Auffüllung	18/10	20 - 40	32,5	0
Sand, mitteldicht	19/11	≥ 40	35	0
Geschiebelehm, steif	21/11	≥ 30	30 bzw. $\varphi_e \approx 32,5$	10 bzw. 0
Geschiebemergel, gewachsen, mind. steif	22/12	≥ 40	30 bzw. $\varphi_e \approx 35$	10 bzw. 0
Sandpolstermaterial (min. mitteldicht)	19/11	≥ 40	35	0

Unter Beachtung der 'Empfehlungen des Arbeitsausschusses Baugruben' (EAB) können die o.g. Kennwerte auch zur Bemessung von Baugrubensicherungen und Unterfangungen verwendet werden.

5 Verwertungsrelevante Parameter der Aushubböden

Im Rahmen der erweiterten Voruntersuchungen /2.2/ wurde festgestellt:

7.) Bewertung

Auf dem Teilstück der Verdachtsfläche Archenholzstr. 42 konnte in keiner Sondierung relevante Belastungen von Arsen im Boden festgestellt werden. Die Arsengehalte lagen im Maximum bei 16 mg/kg TS. Die für diese erweiterte Untersuchung maßgeblichen Gehalte von über 500 mg/kg TS Arsen (RKS 19) wurden nicht annähernd erreicht.

Die Prüfwerte der BBodSchV und der FHH Umweltbehörde im Hinblick auf das Grundwasser wurden für Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Zink weit unterschritten. Man kann davon ausgehen, dass es sich bei dem hohen Arsengehalt bei RKS 19 um ein örtlich begrenztes lokales „Nest“ handelt.

Schutzgüter nach der BBodSchV werden aufgrund ihrer überwiegend geringen Belastungen, **nicht** geschädigt. Wirkungspfad Boden Mensch (direkter Kontakt) und der Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze können aufgrund der fast vollständigen Versiegelung der Verdachtsfläche, weitestgehend ausgeschlossen werden. Bei dem Wirkungspfad Boden-Grundwasser kann aufgrund der überwiegend niedrigen Bodenbelastungen mit Arsen und das Fehlen von Stauwasser (wurde in keiner Sondierung angetroffen), insbesondere im südöstlichen Teil der Verdachtsfläche, von einer Grundwasserbelastung **nicht** ausgegangen werden.

Von den im südwestlichen Bereich in der Auffüllung eingelagerten Buntmetallschlacken kann ebenfalls kaum eine Gefährdung der Schutzgüter ausgehen, da die Löslichkeit der Schwermetalle eher gering bis mäßig ist. Das bestätigten u.a. auch die Ergebnisse der untersuchten Schöpfprobe der Sickerwasser- und Stauwassermessstelle SW 1 (Tabelle 2).

Abbildung 2: Auszug /2.4/ Bewertung Verdachtsfläche

Die Proben aus den aktuellen Aufschlüssen werden vorsichtshalber entsprechend untersucht. Die Ergebnisse werden nachgereicht, sobald die Analytik abgeschlossen ist.

6 Stellungnahme

6.1 Vorbemerkungen

Für die geplanten Baumaßnahmen sind außer der vorhandenen Deckschicht die anstehenden Geschiebeböden kennzeichnend. Zur Einschätzung von deren Tragfähigkeiten sind Grundbruchberechnungen durchgeführt worden (Anlage 4). Dabei sind unterschiedliche Einbindetiefen untersucht worden. Für den Bauzustand sind je nach Abstand und Tiefe insbesondere im südwestlichen Grenzbereich Sicherungsmaßnahmen ggf. Unterfangungen und Verbaumaßnahmen notwendig. Die übrigen Baugrubenseiten können in Verbindung mit Wasserhaltungen geböscht werden.

Nachfolgend wird zunächst auf die erforderlichen Erdarbeiten und Baugrubensicherungen eingegangen

6.2 Erdarbeiten und Herrichtung der Arbeitsebene

Die im Bereich der erforderlichen Arbeitsebene ggf. noch anstehenden Auffüllungen sind in Verbindung mit örtlichen Bodenaustauschmaßnahmen grundsätzlich tragfähig. Sofern örtlich tieferreichende Auffüllungen mit bodenfremden Stoffen anstehen, sollten diese separiert und durch Sand- oder RC- Material ersetzt werden. Anstehende bindige Böden sind sensitiv und sollten im rückschreitenden Aushub Zug um Zug durch ein rd. 0,5 m dickes Sandpolster gegen Knet-Beanspruchungen und ggf. Frost geschützt werden. Bei Verdichtungsarbeiten ist der Energieeinsatz auf die bindigen Böden und die vorhandene Bebauung abzustimmen. Anderenfalls ist mit Aufweichungen etc. zu rechnen, die zusätzliche Setzungen verursachen können.

Als Austauschmaterial ist in mindestens mitteldichter Lagerung einzubauendes Sandpolstermaterial zu verwenden. Es sind schluffarme Grubensande mit Ungleichförmigkeiten CU größer 3 als Sandpolstermaterial unterhalb der Gründung und Sohlplatte einzubauen. Alternativ ist auch entsprechend zertifiziertes RC- Material verwendbar.

Generell sind unterschiedlich tief reichende Bodenaustauschebenen unter einer Neigung von 1:2 oder flacher anzugleichen. Bei Austauschmächtigkeiten von $d \geq 0,5$ m wird empfohlen, die Lagerungsdichte eingebauter Sande z.B. mittels der regional üblichen leichten Rammsonde DPL-5 gemäß DIN 4094 zu überprüfen. Hierbei sind, um eine ausreichend dichte Lagerung nachzuweisen, Schlagzahlen je 10 cm Eindringung der Sonde von i.M: $n_{10} \geq 10$ und Kleinstwerte nicht unter $n_{10} = 7$ zu erreichen.

6.3 Baugrubenausbildung/Sicherungsmaßnahmen

Dort, wo die örtlichen Gegebenheiten wie ggf. verbleibender Baum-Bewuchs und Leitungen es zulassen, können die Baugruben der Neubauten geböscht (gem. DIN 4124), überwiegend unter 60° Neigung hergestellt werden.

Wenn, auch in Abhängigkeit vom Niederschlagsgeschehen, Wasser beim Aushub in die erforderliche Baugrube fließt, können sich Bodenerosionen und Auflockerungen einstellen, die ggf. mittels Einbau von Belastungsfiltern auf den betreffenden Böschungen am besten in Kombination mit Dränleitungen vermieden werden können. Mit Blick auf die Baugruben selbst dürften in den bindigeren Bereichen (BS01 bis BS 04) offene Tag-Wasserhaltungen mit Stichgräben und/oder Baudränagen sowie Pumpensümpfe ausreichend sein. In den sandigeren Bereichen kann aufgrund des Zulaufs von Schichtenwasser mit höherem Wasserandrang gerechnet werden, der den Einsatz von Kleinfilterbrunnenanlagen etc. erfordert. Es wird ferner damit gerechnet, dass anfallendes Tagwasser im Baufeld nicht schnell genug versickert bzw. abläuft und daher zu fassen und abzuleiten ist. Die entsprechende Wasserhaltung ist genehmigungspflichtig und bei den zuständigen Behörden (BUKEA: Entnahme und Ab- bzw. Einleitung Bezirksamt mit Hamburg Wasser und BUKEA) zu beantragen.

In den einigen Bereichen werden Sicherung der Baugrubenwände vermutlich Bohlträgerwände notwendig. Diese sollten mit Blick auf ggf. unmittelbar hinter der anzunehmenden Verbaulinie liegende Leitungen hinsichtlich der zulässigen Verformungen nach Anforderungen an die Leitungen bemessen werden. I.d.R. sind horizontale Kopfverformungen von rd. 1 cm noch vertretbar. Mit Blick auf die hier anstehenden bindigen Böden und die umstehende Bebauung ist es notwendig, die Trägerprofile erschütterungsfrei einzubringen, indem sie in vorgebohrte Löcher eingestellt werden, die mit gut verdichtungsfähigen Sanden bei fachgerechter Verdichtung verfüllt werden.

6.4 Trockenhaltung

Das Objekt bindet in großflächig anstehende und tief reichende Geschiebeböden aber auch wasserführende Sande ein. Der Grundwasserstand ist unter dem sogenannten Nichtleiterblock erst in großer Tiefe anzunehmen. TG-Sohlen liegen demnach weit oberhalb des Grundwassers. Dennoch sind mit Blick auf die bindigen Böden für Gebäude oder die Tiefgaragen relevante Aufstauungen von Sicker- und Schichtenwasser zu erwarten. Die Analytik aus dem Jahre 2000 hat keine expliziten Belastungen ergeben. Die aktuelle Analytik zeigt keine besonderen Belastungen, so dass im Sinne der Umweltrelevanz weiterhin unbelastetem Wasser ausgegangen wird.

Mit Blick auf die Wasserverhältnisse könnte zumindest bereichsweise zur dauernden Trockenhaltung der Untergeschosse (und der Baugrube) eine offene Wasserhaltung in Form einer Flächenfilterdränage in Verbindung mit Ringdrainsträngen angeordnet werden. Die anfallenden Sickerwassermengen können von den anzuordnenden Flächenfiltern vor den UG-Wänden sowie unter deren

Sohle gefasst und über im Randbereich angeordnete Drainleitungen abgeleitet werden. Diese können bereits während der Bauzeit zur Trockenhaltung eingesetzt werden. In den sandigeren Bereichen erscheint dies aber nicht sinnvoll, weil dort mit ständigem Schichtenwasserzulauf gerechnet werden muss. Dann wäre eine Drainage mehr oder weniger ständig in Betrieb.

Während der Bauzeit müssen zur Fassung des anfallenden Oberflächen-, Stau- und Schichtenwassers bereichsweise ergänzend KleinfILTERbrunnenanlagen eingesetzt werden.

Bei der aus dem Randstreifen um das Gebäude zu erwartenden Sickerwassermenge reicht im bindigeren Bereich (BS01 bis BS04) die Aufnahmekapazität einer Ringdränleitung mit Kiesummantelung in Verbindung mit der kapillARBrechenden Sand- oder Kiesschicht aus, um das Sickerwasser sicher zu fassen und abzuleiten. In den sandigeren Bereichen (südliches Baufeld) muss auch mit Wasserandrang aus den unteren Sandzonen gerechnet werden, so dass auch vorbehaltlich der Genehmigungsfähigkeit eine Flächenfilterdrainage für große Wassermengen ausgelegt werden müsste.

Für die Belange der Trockenhaltung wären in den oberen 0,4 m unter den Sohlen generell schlufffreie kapillARBrechende Sande einzubauen, die den Anforderungen der Trockenhaltung von Kellersohlen (DIN 18533) genügen. Sofern die anstehenden Böden ausreichend tragfähig bzw. ungestört sind, kann die kapillARBrechende Schicht aus Betonkies (0/16 bzw. 0/32) in geringerer Dicke von 15 cm gebildet werden.

Zur Ableitung von zudringendem Oberflächenwasser im bindigen Bereich sollten Flächenfilter und Drainstränge vorgesehen werden, die dann rückstausicher an die Vorflut angeschlossen werden.

Dazu sind folgende Materialien lagesicher einzubauen:

- **Flächenfiltermaterial:** Kiessand $d_{10} \geq 0,2 \text{ mm}$, Schluffanteil $d = 0,063 \text{ mm} < 3 \%$ in einer Dicke von $d \geq 0,35 \text{ m}$ vollflächig unter der ggf. geplanten Pflastersohle bzw. Deckschicht; Einbau in mindestens mitteldichter Lagerung. Die kapillARBrechende Schicht kann auf die Flächenfilterdicke angerechnet werden.
- **Filterkies:** Körnung 8 - 16 mm, in den Randbereichen und im Mittelbereich nach Entwurf; mit Vlies gegen Vermischung sichern.
- **Dränleitungen:** DN 100, Schächte DN 300 und DN 1000 mit Sandfängen etc.

Dann können die UG-Wände gemäß DIN 18533 abgedichtet werden.

Im Endzustand sollte die Oberfläche des angrenzenden Geländes vom Gebäude wegführend geneigt werden, um Oberflächenwasser so weit wie möglich frei abzuleiten.

Die Untergeschosse in den sandigeren Bereichen und alle Unterfahrten etc. sollten generell wasserundurchlässig und wasserdruckhaltend ausgebildet werden. Als Bemessungswasserstand kann dann mit jeweils dem Geländetiefsten gerechnet werden, wenn vor den UG-Wänden gut durchlässige hydraulisch wirksame Wandflächenfilter o.glw. angeordnet werden, die den Wasserstand im ehemaligen Baugrubenseitenraum vergleichmäßigen. Hierzu sind sowohl reine Sande auf 40 cm Breite in oben genannter Körnung, als auch Grobsand-/Kiesfilter in rd. 20 cm Breite geeignet.

6.5 Grundbruch- und Setzungsverhalten

6.5.1 Grundbruch

Unter Beachtung der Maßnahmen zur Herrichtung der Gründungsebene bzw. zum Bodenaustausch können konventionelle Flachgründungen auf Einzel- und Streifenfundamenten ausgeführt werden. Wegen möglicher weicherer Bereiche wird der Einbau eines rd. 0,4 m dicken Sandpolsters im 45°-igen Druckausstrahlungsbereich der Fundamente und unter der Gebäudesohle berücksichtigt. Es wird dem folgend in den nachfolgenden Nachweisen von tragfähigen Böden ab UKF ausgegangen.

Für die Tragfähigkeit der Fundamente ist nach dem anzuwendenden EC7 hier die ständige Bemessungssituation BS-P kennzeichnend. Die Auslastung der Gründungen sollte möglichst gleichmäßig sein.

6.5.2 Fundamente bis zur Frostgrenze T = 80 cm (z.B. Rampenbereiche)

Die zulässige Auslastung der Gründung der im Bemessungsfall BS-P ist für den Fall, dass die Fundamente selbst bis in die frostsichere Tiefe geführt werden, den Anlagen 4.1 und 4.2 zu entnehmen. Danach sollten die Streifenfundamente mit Bodenpressungen von

$$\sigma_{R,d} = 300 \text{ kN/m}^2 \text{ (Mindestfundamentbreite 50 cm, Mindestdicke 80 cm) bzw.}$$

$$\sigma_{E,k} = 210 \text{ kN/m}^2 \text{ ausgelastet werden.}$$

Für Einzelfundamente wären bei gleichen Einbindetiefen größere Sohlpressungen möglich

$$(\sigma_{R,d} = 390 \text{ kN/m}^2 \text{ bei Mindestfundamentbreite 50 cm, Mindestdicke 80 cm}).$$

Die Auslastung der Gründung sollte möglichst gleichmäßig sein. Bei größeren Abmessungen ist zu berücksichtigen, dass sich dann die Einwirktiefe vergrößert und so tiefere Bodenschichtungen höher beansprucht sein könnten. Mit Blick auf den dann ggf. näher zu beachtenden tieferen Geschiebelehm sollten bei dieser Variante

$$\sigma_{R,d} = 500 \text{ kN/m}^2 \quad \text{bzw.} \quad \sigma_{E,k} = 350 \text{ kN/m}^2 \quad \text{nicht überschritten werden.}$$

6.5.3 Fundamente auf frostsicherem Sandpolster T = 50 cm (TG)

Um die erforderlichen Aushubtiefen zu optimieren, können die Fundamente im TG-Bereich nur 50 cm u. Gel. geführt werden. Die Frostsicherheit wird durch frostsicheres Sandpolstermaterial (F1) bis 0,8 m u. OKS-TG gewährleistet.

Dann sind die entsprechenden Fundamente nach den Anlagen 4.3 und 4.4 auszulasten. Danach können die Streifenfundamente z.B. mit Bodenpressungen von

$$\sigma_{R,d} = 265 \text{ kN/m}^2 \text{ (Mindestfundamentbreite 50 cm, Mindestdicke 50 cm) bzw.}$$

$$\sigma_{E,k} = 190 \text{ kN/m}^2 \text{ ausgelastet werden.}$$

Für die Einzelfundamente wären bei gleichen Einbindetiefen größere Sohlpressungen möglich

$$(\sigma_{R,d} = 335 \text{ kN/m}^2 \text{ bei Mindestfundamentbreite 50 cm, Mindestdicke 50 cm}).$$

Die Auslastung der Gründung sollte möglichst gleichmäßig sein. Die Sohlpressungen sollten vorbehaltlich einer Setzungsanalyse nicht höher als

$$\sigma_{R,d} = 400 \text{ kN/m}^2 \quad \text{bzw.} \quad \sigma_{E,k} = 280 \text{ kN/m}^2 \quad \text{gewählt werden.}$$

6.5.4 Elastisch gebettete Sohlplatte

Alternativ kann die Gründung als elastisch gebettete Konstruktion bemessen werden. Dann können unter hoch ausgelasteten Fundamenten Bettungsmoduln um $k_{s,D} = 25 \text{ MN/m}^3$ und unter geringer ausgelasteten Fundamenten um $k_{s,D} = 7,5 \text{ MN/m}^3$ in die Berechnung eingeführt werden. Ggf. sind diese Werte anhand von Setzungsanalysen zu überprüfen.

Die Grundbruchsicherheit einer durchgehenden Sohlplatte ist ohne weiteren Nachweis gegeben.

Unterschiedlich tief einbindende Fundamente sind unter 1:2 einander anzugleichen.

Schräg und außermittig belastete Fundamente müssen gesondert nachgewiesen werden.

6.5.5 Setzungen

Unter Beachtung der oben angegebenen Fundamentkriterien dürften unter Berücksichtigung der gegenseitigen Beeinflussungen infolge Druckausstrahlung und Auswirkungen aus Flächenlasten Setzungen in Größenordnungen um 1,5 cm auftreten. Im Bereich zwischen ggf. nebeneinander liegenden hoch und gering belasteten Fundamenten sind vorbehaltlich einer Setzungsanalyse konstruktive Maßnahmen zu treffen, die Rissbildungen infolge von Setzungsdifferenzen vermeiden. Die Setzungen werden mit Blick auf die unterschiedlichen Tiefenlagen und Steifemoduln der bindigen Böden und der bereichsweise nur einseitigen Austrittsrichtung des Porenwassers mit unterschiedlichen Zeitverzögerungen auftreten. Die Konsolidationszeiten sind im benachbarten Baufeld grob mit 40 Jahren (Geschiebemergel bis rd. 7,5 m u. Gel. berücksichtigt) ermittelt worden.

Aus den unterschiedlichen Konsolidationszeiten der bindigen Böden ggf. resultierende Rissbildungen sind bei Einhaltung der oben genannten Abmessungen aber als nicht standsicherheitsgefährdend einzustufen. Sie sollten beobachtet und erst nach ihrem Abklingen dauerhaft saniert werden.

Der große Zeitraum bis zur Konsolidierung der bindigen Böden lässt entsprechend lang anhaltende Rissentwicklungen erwarten. Mit Blick auf mögliche zusätzliche Sekundärsetzungen muss mit weiteren geringfügigen Verformungen gerechnet werden. Mit Blick darauf wird empfohlen, die Gründung möglichst gering, nicht über die in Abs. 6.5.3 genannten Pressungen hinaus, auszulasten. Vertiefende Angaben hierzu wären in Verbindung mit Setzungsanalysen anhand von Fundamentlasten und Abmessungen möglich.

6.6 Tiefgaragensohle

Eine gepflasterte Sohle sollte nach den Richtlinien für Straßenbau (RSTO) ausgebildet werden.

Als Grundlage wird i.A. die Bauklasse V - für Anliegerstraßen und bei Rast- und Nebenanlagen für PKW- und geringem Schwerlastverkehr - gewählt.

Danach sind unter dem Pflaster und dem zugehörigen Pflastersand 20 cm Kies- oder 15 cm Schottertragschicht mit entsprechend nachgewiesenen Verformungsmoduln $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ (OK-Tragschicht) und $E_{v2} \geq 150 \text{ MN/m}^2$ (UK-Tragschicht) einzubauen.

Die darunter befindliche Frostschutzschicht muss entsprechend verdichtet eingebaut werden. Bei gewachsenen Sanden wird der o.a. E_{v2} – Wert durch Homogenisierung bzw. mehrere Übergänge mit einem Verdichtungsgerät erzielt. Bindige gewachsene Böden müssen mit Blick auf die Frostsicherheit i.d.R. in größeren Dicken gegen Sand-/Kiesmaterial ausgetauscht werden. Die Verdichtung wird in jedem Falle kontrolliert bzw. der o.a. Wert ist nachzuweisen.

Ausgehend davon ist nicht mit Muldenbildungen etc. zu rechnen.

Es wird nur schluffreies Material verwendet, dass keine nennenswerte Kapillarität aufweist und darüber hinaus als Dränschicht verwendet bzw. dazugezählt werden kann.

6.7 Versickerung

Aus den Profilen ist zu ersehen, dass im nördlichen Bereich (BS 1 – 4) praktisch keine Möglichkeit zur Versickerung besteht; dort sind unregelmäßig verteilt Sandbänder aber überwiegend bindige Schichten vorhanden, die eine Versickerung praktisch stark einschränken, so dass hier Retentionen vorgehalten werden müssten.

Im südlichen Bereich sind mächtige Sandschichten vorhanden. Deren mittlere Durchlässigkeit kann mit $k_f \sim 2 \cdot 10^{-04} \text{ m/s}$ angenommen werden. Dort steht aber Schichtenwasser relativ nah am Gelände, wie aus der Ruhewassermessung in BS07 (Ruhewasser in 1,0 m u. Gel.) hervorgeht.

Vorbehaltlich langfristiger Pegelbeobachtungen in diesem Bereich wären hier nur flächige Versickerungen bei Anhebung des Geländes und mit Retentionen möglich. Dem folgend sind nahe gelegene Untergeschosse und Keller als WU-Konstruktionen (wasserdruckhaltend und wasserundurchlässig) für entsprechend hohe Wasserdrücke, vorbehaltlich vertiefender langfristiger Untersuchungen bei 0,6 m u. Gel. auszubilden.

7 Schlussbemerkungen

Mit dem vorliegenden Bericht wird aus geotechnischer Sicht zum Masterplan auf dem Firmengelände an der Archenholzstraße Stellung genommen.

Der anstehende Boden ist über große Tiefen bindig, aber auch sandig (rollig) so dass mit einem zur Lastaufbringung zeitlich unterschiedlich versetztem Eintreten der Setzungen und damit ggf. einhergehender Rissbildungen zu rechnen ist. Diese sollten beobachtet und erst nach ihrem Abklingen dauerhaft saniert werden.

Die Neubauten werden sich im Zuge der Rohbaufertigstellung und danach setzen, so dass geplante Übergänge zwischen in unterschiedlichen Böden abgesetzten Bauabschnitten möglichst spät fertiggestellt und ggf. flexibel ausgebildet werden sollten.

Die geplanten Baumaßnahmen dürften auch mit Blick auf die unterschiedlichen Baugrundbereiche (sandige und bindige Böden) zu Gesamtsetzungen um 1,5 cm führen. Dies ist ggf. anhand von Setzungsanalysen zu prüfen.

Zur Trockenhaltung können im bindigen Bereich, in Verbindung mit der zu empfehlenden Arbeitsebene sowie der kapillarbrechenden Schicht, Flächenfilter und Drainstränge angeordnet werden, um Stauwässer zu fassen und abzuleiten (Abs. 6.4).

Im sandigen Bereich muss dagegen mit größerem Schichtenwasserandrang gerechnet werden, so dass hier ggf. WU-Konstruktionen sinnvoll sind. Dies gilt auch in Verbindung mit den im südlichen Planbereich möglichen Versickerungsmaßnahmen (Abs. 6.7)



Beratender Ingenieur
Prüfsachverständiger
f. Erd- und Grundbau



BS 01/2021

GOK: -0,49 mBN

UGP 1,
0,00-0,40m
UGP 2,
0,40-0,60m
GP 3,
0,60-1,00m

GP 4,
1,00-2,60m

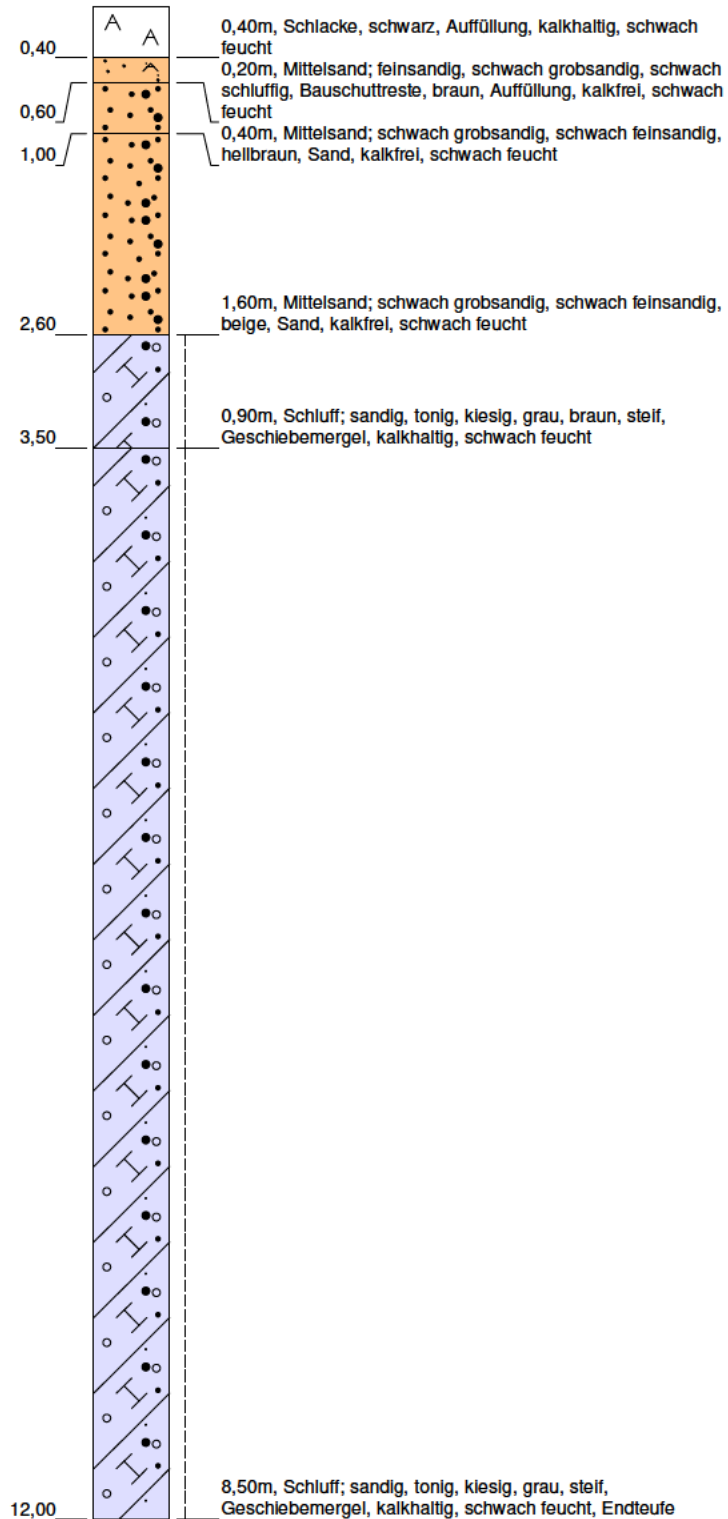
GP 5,
2,60-3,50m

GP 6,
3,50-5,50m

GP 7,
5,50-7,50m

GP 8,
7,50-9,50m

GP 9,
9,50-11,50m



Höhenmaßstab: 1:60

Horizontalmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg

Bohrung: BS 01/2021

Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH

Rechtswert:

Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH

Hochwert:

Bearbeiter:

Ansatzhöhe: -0,49 mBN

Datum: 14.12.2021

Endtiefe: 12,00 m

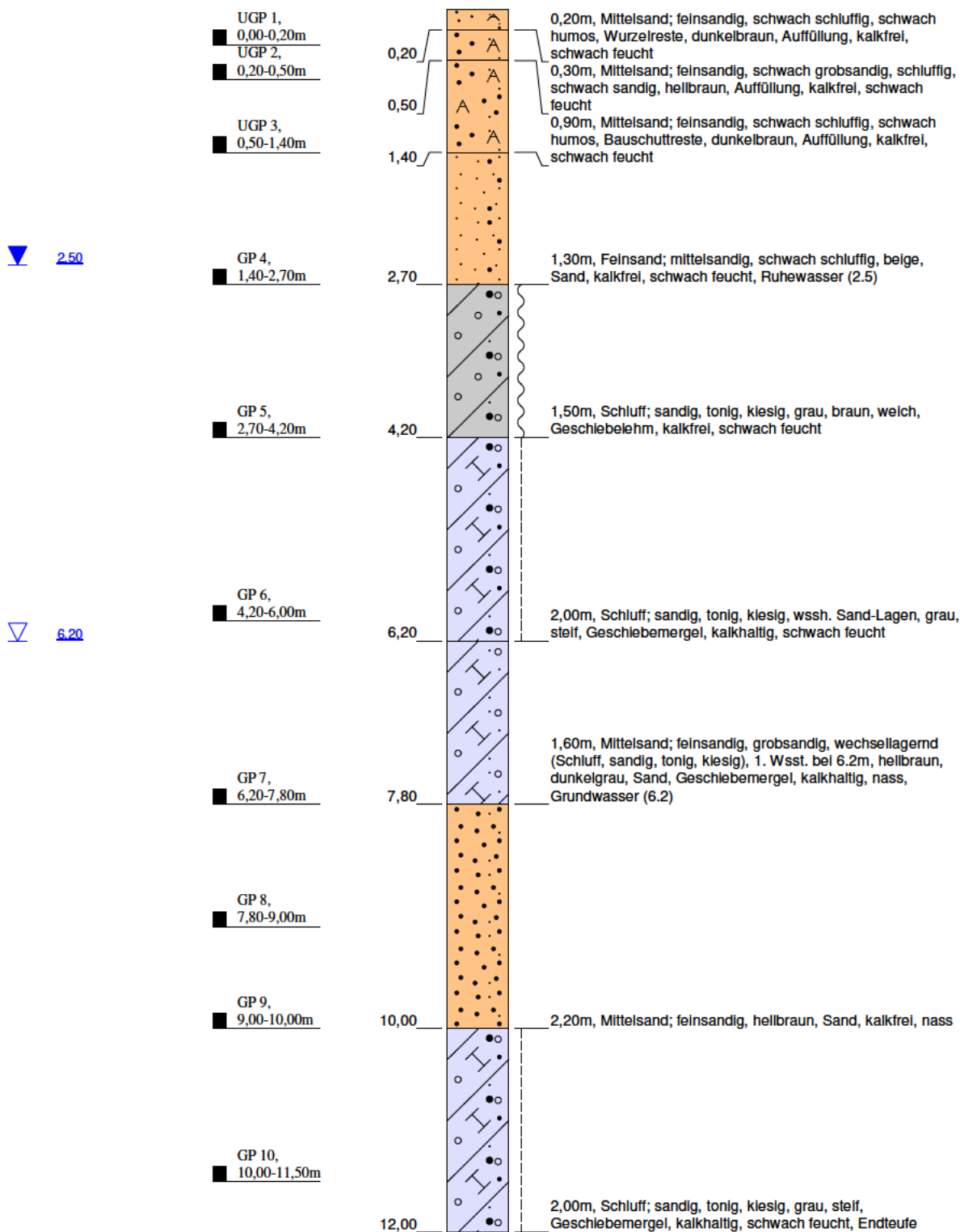
Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer
Baugrunderkundungsgesellschaft mbH

Scholtzstraße 11a
21465 Reinbek

Telefon 040 / 727 784 - 0
Telefax 040 / 727 784 - 15

BS 02/2021

GOK: -0,92 mBN



Höhenmaßstab: 1:60

Horizontalmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg

Bohrung: BS 02/2021

Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH

Rechtswert:

Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH

Hochwert:

Bearbeiter:

Ansatzhöhe: -0,92 mBN

Datum: 15.12.2021

Endtiefe: 12,00 m

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer
Baugrunderkundungsgesellschaft mbH

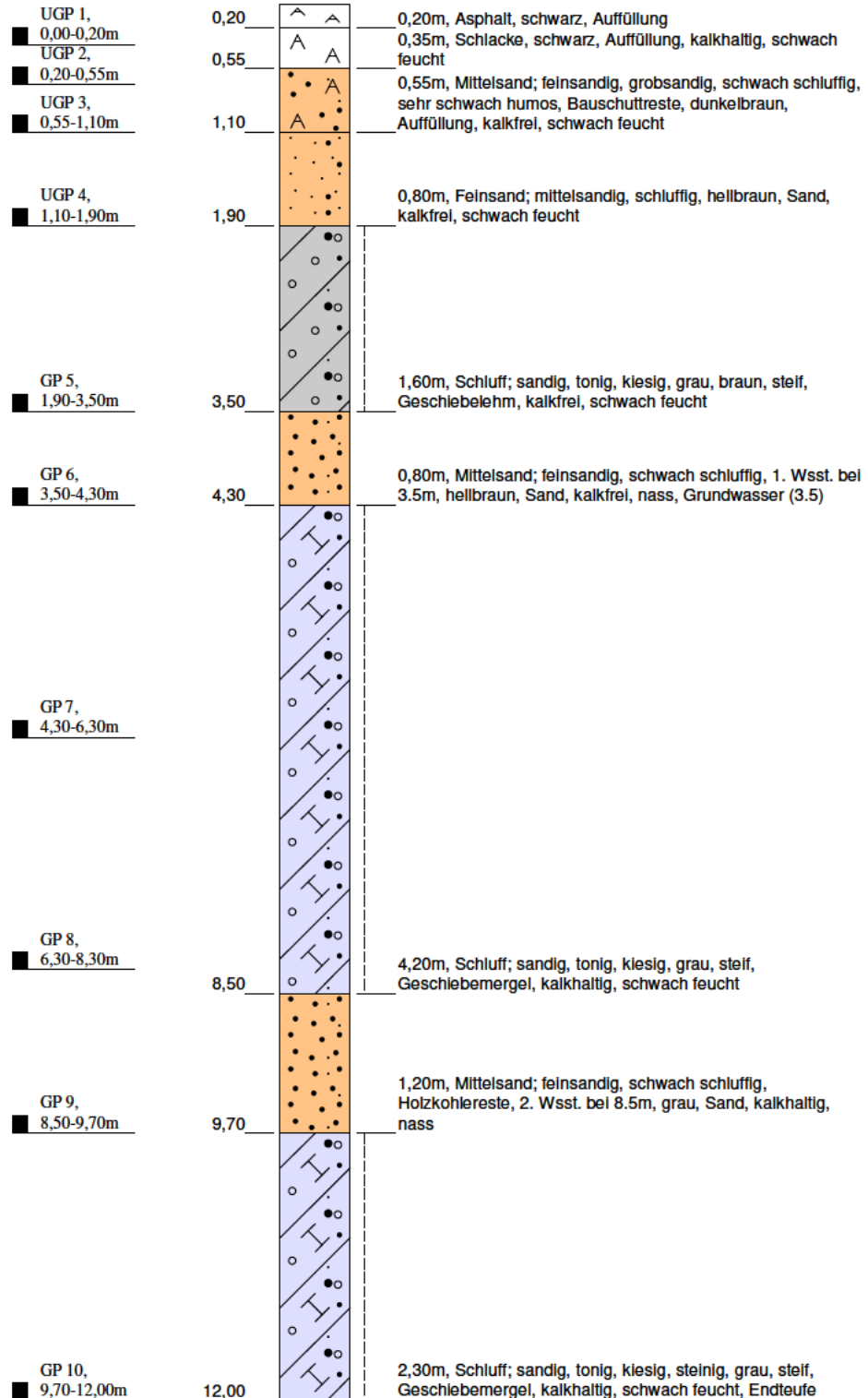
Scholtzstraße 11a
21465 Reinbek

Telefon 040 / 727 784 - 0
Telefax 040 / 727 784 - 15

BS 03/2021

GOK: -1,46 mBN

▽ 3.50



Höhenmaßstab: 1:60

Horizontalmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg

Bohrung: BS 03/2021

Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH

Rechtswert:

Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH

Hochwert:

Bearbeiter:

Ansatzhöhe: -1,46 mBN

Datum: 14.12.2021

Endtiefe: 12,00 m

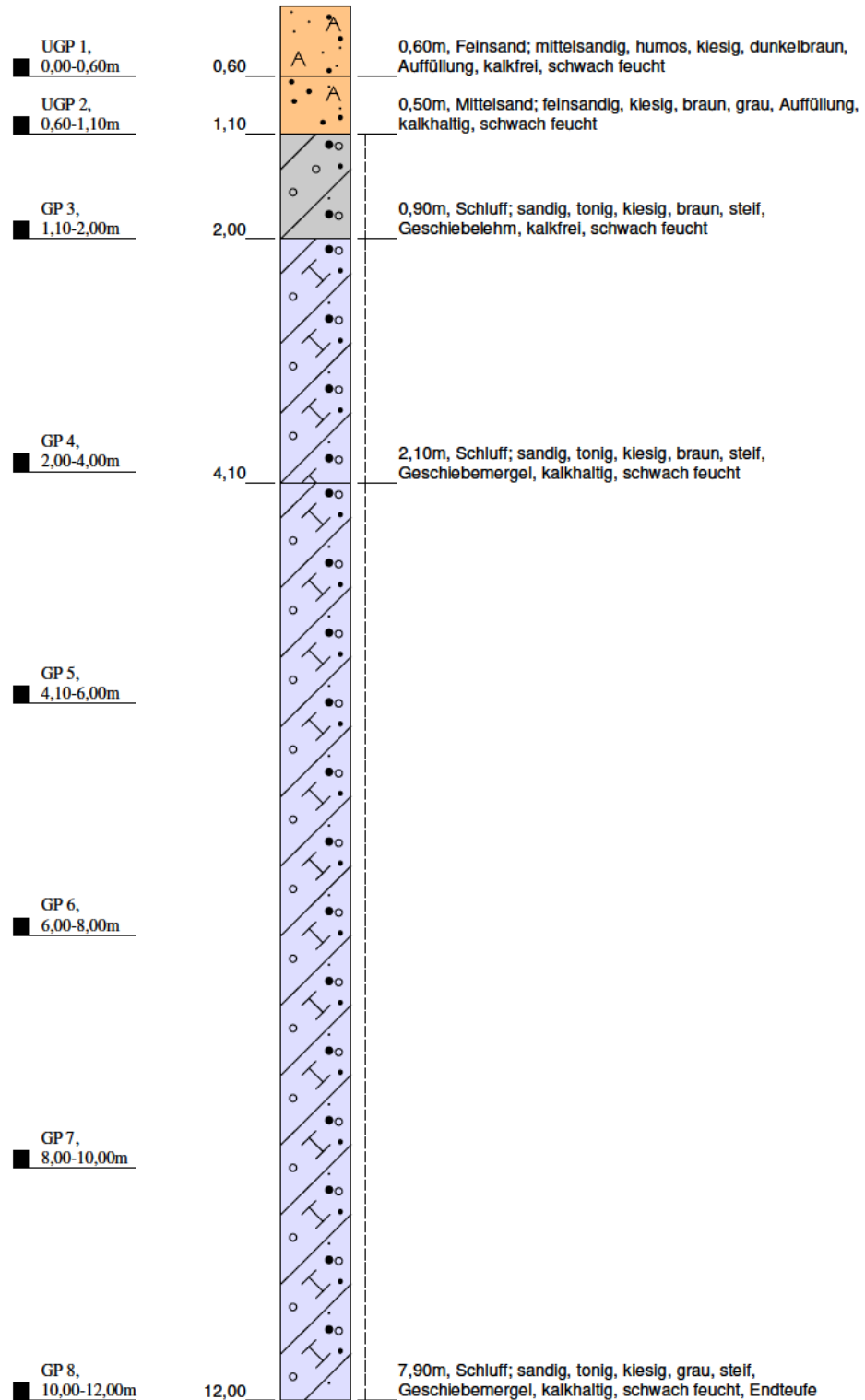
Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer
Baugrunderkundungsgesellschaft mbH

Scholtzstraße 11a
21465 Reinbek

Telefon 040 / 727 784 - 0
Telefax 040 / 727 784 - 15

BS 04/2021

GOK: -1,65 mBN



Höhenmaßstab: 1:60

Horizontalmaßstab: 1:25

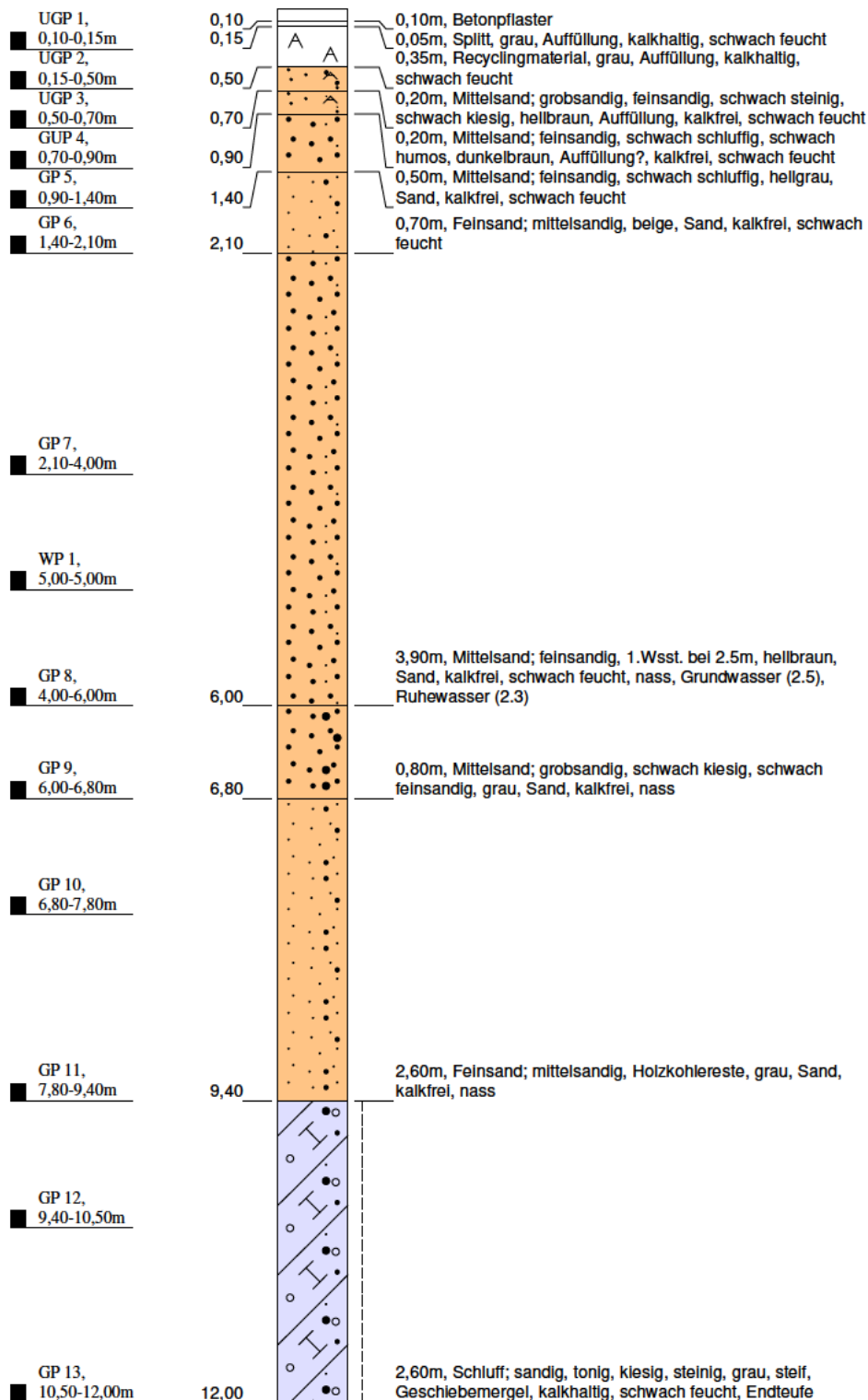
Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg			Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15
Bohrung: BS 04/2021			
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH		Rechtswert:	
Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH		Hochwert:	
Bearbeiter:		Ansatzhöhe: -1,65 mBN	
Datum: 13.12.2021		Endtiefe: 12,00 m	

BS 05/2021

GOK: -2,65 mBN

▼ 2,30
▽ 2,50



Höhenmaßstab: 1:60

Horizontalmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg

Bohrung: BS 05/2021

Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH

Rechtswert:

Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH

Hochwert:

Bearbeiter:

Ansatzhöhe: -2,65 mBN

Datum: 14.12.2021

Endtiefe: 12,00 m

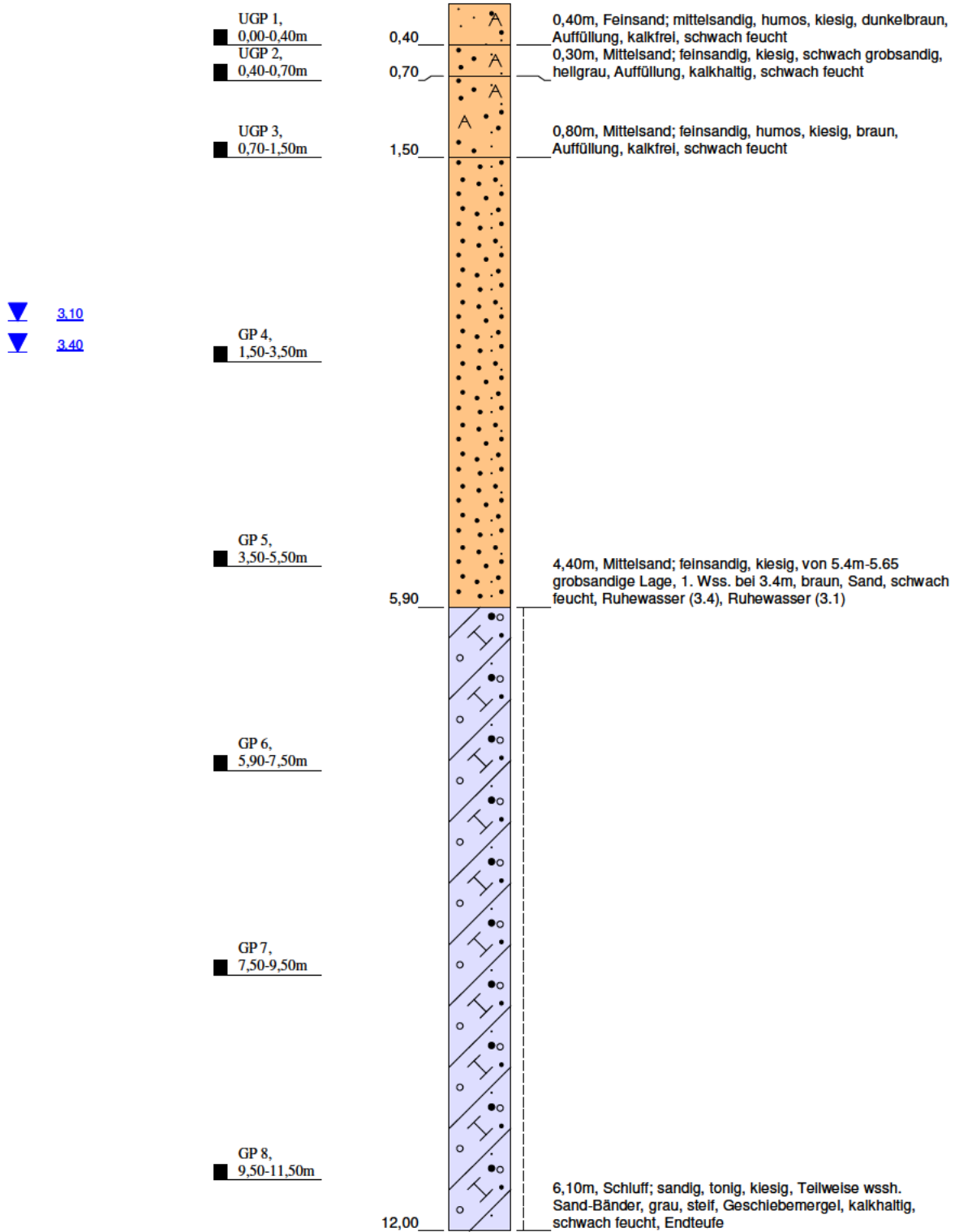
Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer
Baugrunderkundungsgesellschaft mbH

Scholtzstraße 11a
21465 Reinbek

Telefon 040 / 727 784 - 0
Telefax 040 / 727 784 - 15

BS 06/2021

GOK: -1,81 mBN



Höhenmaßstab: 1:60

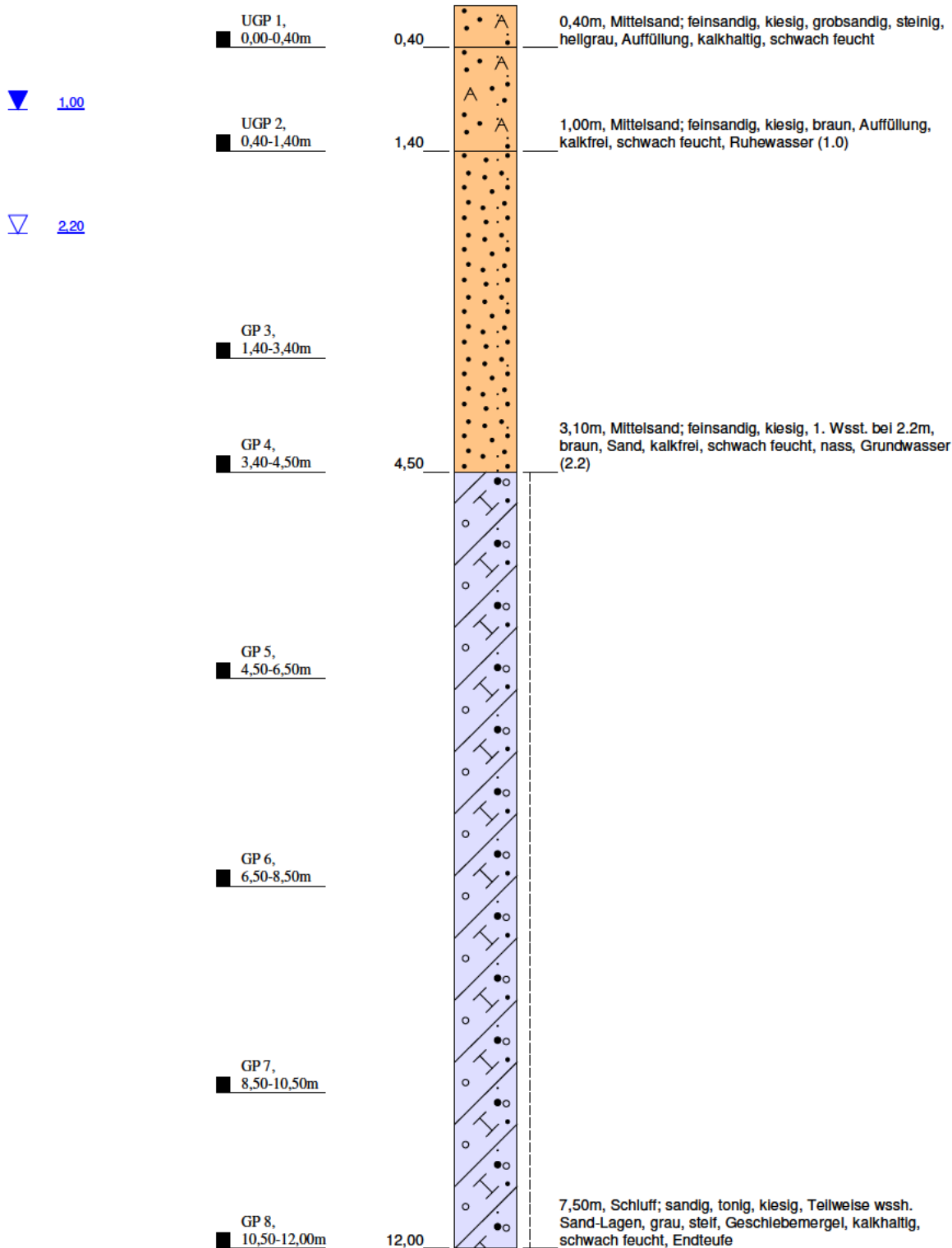
Horizontalmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg			Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15
Bohrung: BS 06/2021			
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH		Rechtswert:	
Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH		Hochwert:	
Bearbeiter:		Ansatzhöhe: -1,81 mBN	
Datum: 13.12.2021		Endtiefe: 12,00 m	

BS 07 A/2021

GOK: -2,79 mBN



Höhenmaßstab: 1:60

Horizontalmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg

Bohrung: BS 07 A/2021

Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH

Rechtswert:

Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH

Hochwert:

Bearbeiter:

Ansatzhöhe: -2,79 mBN

Datum: 13.12.2021

Endtiefe: 12,00 m

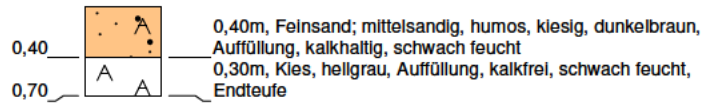
Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer
Baugrunderkundungsgesellschaft mbH

Scholtzstraße 11a
21465 Reinbek

Telefon 040 / 727 784 - 0
Telefax 040 / 727 784 - 15

BS 07/2021

GOK: -2,79 mBN



Höhenmaßstab: 1:60 Horizontalmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg			Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15
Bohrung: BS 07/2021			
Auftraggeber: Dipl.-Ing. Ralf Kordinand GmbH		Rechtswert:	
Bohrfirma: Ruider und Fütterer GmbH		Hochwert:	
Bearbeiter:		Ansatzhöhe: -2,79 mBN	
Datum: 13.12.2021		Endtiefe: 0,70 m	

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 1		
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit:		
Bohrung: BS 01/2021					von: 14.12.2021 bis: 14.12.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Schlacke			vorgeschachtet schwach feucht	UGP 1		0,40
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren, Meißelarbeit	e) schwarz				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
0,60	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, Bauschuttreste			vorgeschachtet schwach feucht	UGP 2		0,60
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				
1,00	a) Mittelsand; schwach grobsandig, schwach feinsandig			Geobohrer ab 0.6m schwach feucht	GP 3		1,00
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellbraun				
	f) Sand	g)	h) i) 0				
2,60	a) Mittelsand; schwach grobsandig, schwach feinsandig			Geobohrer bis 1.8m, Sonde schwach feucht	GP 4		2,60
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) beige				
	f) Sand	g)	h) i) 0				
3,50	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig			Sonde schwach feucht	GP 5		3,50
	b)						
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) grau, braun				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) +				

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 2			
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit: von: 14.12.2021 bis: 14.12.2021			
Bohrung: BS 01/2021					BN -0,49m			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
12,00	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig				Sonde, Bis Bohrende kein Wasser messbar - Bohrloch bei 8.1m zugefallen schwach feucht		GP 6 GP 7 GP 8 GP 9	5,50 7,50 9,50 11,50
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 1		
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit:		
Bohrung: BS 02/2021					von: 15.12.2021 bis: 15.12.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig, schwach humos, Wurzelreste			vorgeschachte schwach feucht	UGP 1		0,20
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				
0,50	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schluffig, schwach sandig			vorgeschachtet schwach feucht	UGP 2		0,50
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				
1,40	a) Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig, schwach humos, Bauschuttreste			Geobohrer ab 0.5m schwach feucht	UGP 3		1,40
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				
2,70	a) Feinsand; mittelsandig, schwach schluffig			Geobohrer bis 1.8m, Sonde Ruhewasser 2.50m schwach feucht	GP 4		2,70
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) beige				
	f) Sand	g)	h) i) 0				
4,20	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig			Sonde schwach feucht	GP 5		4,20
	b)						
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau, braun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) i) 0				

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 2		
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit:		
Bohrung: BS 02/2021				BN -0,92m		von: 15.12.2021 bis: 15.12.2021	
1	2			3		4 5 6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk-gehalt				
6,20	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig, wssh. Sand-Lagen			Sonde Grundwasser 6.20m schwach feucht		GP 6 6,00	
	b)						
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) +				
7,80	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig, wechsellagernd (Schluff, sandig, tonig, kiesig)			Sonde nass		GP 7 7,80	
	b) 1. Wsst. bei 6.2m						
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellbraun, dunkelgrau				
	f) Geschiebemergel, Sand	g)	h) i) +				
10,00	a) Mittelsand; feinsandig			Sonde nass		GP 8 9,00 GP 9 10,00	
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellbraun				
	f) Sand	g)	h) i) 0				
12,00	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig			Sonde schwach feucht		GP 10 11,50	
	b)						
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) +				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1				
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache						Bohrzeit:				
Bohrung: BS 03/2021					BN -1,46m		von: 14.12.2021 bis: 14.12.2021			
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe i) Kalk- gehalt	
0,20	a) Asphalt				vorgeschnitten	UGP 1		0,20		
	b)									
	c)		d) schwer zu bohren, Meißelarbeit						e) schwarz	
	f) Auffüllung		g)						h) i)	
0,55	a) Schlacke				vorgeschnitten schwach feucht	UGP 2		0,55		
	b)									
	c)		d) schwer zu bohren, Meißelarbeit						e) schwarz	
	f) Auffüllung		g)						h) i) +	
1,10	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach schluffig, sehr schwach humos, Bauschuttreste				vorgeschnitten schwach feucht	UGP 3		1,10		
	b)									
	c)		d) schwer zu bohren						e) dunkelbraun	
	f) Auffüllung		g)						h) i) 0	
1,90	a) Feinsand; mittelsandig, schluffig				Geobohrer ab 1.1m-1.8m, Sonde schwach feucht	UGP 4		1,90		
	b)									
	c)		d) schwer zu bohren						e) hellbraun	
	f) Sand		g)						h) i) 0	
3,50	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig				Sonde Grundwasser 3.50m schwach feucht	GP 5		3,50		
	b)									
	c) steif		d) schwer zu bohren						e) grau, braun	
	f) Geschiebelehm		g)						h) i) 0	

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 2			
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit: von: 14.12.2021 bis: 14.12.2021			
Bohrung: BS 03/2021					BN -1,46m			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
4,30	a) Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig				Sonde nass		GP 6	4,30
	b) 1. Wsst. bei 3.5m							
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Sand	g)	h)	i) 0				
8,50	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig				Sonde schwach feucht		GP 7 GP 8	6,30 8,30
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
9,70	a) Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig, Holzkohlereste				Sonde nass		GP 9	9,70
	b) 2. Wsst. bei 8.5m							
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g)	h)	i) +				
12,00	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig, steinig				Sonde, Endwasser nicht messbar - Bohrloch bei 2.0m zugefallen schwach feucht		GP 10	12,00
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 1		
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit:		
Bohrung: BS 04/2021					von: 13.12.2021 bis: 13.12.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Feinsand; mittelsandig, humos, kiesig			vorgeschachtet, Geobohrer schwach feucht	UGP 1		0,60
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				
1,10	a) Mittelsand; feinsandig, kiesig			Geobohrer schwach feucht	UGP 2		1,10
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) braun, grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
2,00	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig			Geobohrer bis 1.6m, Sonde schwach feucht	GP 3		2,00
	b)						
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) braun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) i) 0				
4,10	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig			Sonde schwach feucht	GP 4		4,00
	b)						
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) braun				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) +				
12,00	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig			Sonde, Bis Bohrende kein Wasser messbar schwach feucht	GP 5 GP 6 GP 7 GP 8		6,00 8,00 10,00 12,00
	b)						
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) +				

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 1			
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit: von: 14.12.2021 bis: 14.12.2021			
Bohrung: BS 05/2021					BN -2,65m			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,10	a) Betonpflaster				aufgenommen			
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,15	a) Splitt				vorgeschnitten schwach feucht	UGP 1 0,15		
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0,50	a) Recyclingmaterial				vorgeschnitten schwach feucht	UGP 2 0,50		
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren, Meißelarbeit	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0,70	a) Mittelsand; grobsandig, feinsandig, schwach steinig, schwach kiesig				Geobohrer ab 0.5m schwach feucht	UGP 3 0,70		
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
0,90	a) Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig, schwach humos				Geobohrer schwach feucht	GUP 4 0,90		
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung?	g)	h)	i) 0				

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 2		
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit:		
Bohrung: BS 05/2021					von: 14.12.2021 bis: 14.12.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
1,40	a) Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig			Geobohrer schwach feucht		GP 5	1,40
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellgrau				
	f) Sand	g)	h) i) 0				
2,10	a) Feinsand; mittelsandig			Geobohrer bis 1.8m, Sonde schwach feucht		GP 6	2,10
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) beige				
	f) Sand	g)	h) i) 0				
6,00	a) Mittelsand; feinsandig			Sonde Ruhewasser 2.30m Grundwasser 2.50m schwach feucht, nass		GP 7 WP 1 GP 8	4,00 5,00 6,00
	b) 1.Wsst. bei 2.5m						
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellbraun				
	f) Sand	g)	h) i) 0				
6,80	a) Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig, schwach feinsandig			Sonde nass		GP 9	6,80
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau				
	f) Sand	g)	h) i) 0				
9,40	a) Feinsand; mittelsandig, Holzkohlereste			Sonde nass		GP 10 GP 11	7,80 9,40
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau				
	f) Sand	g)	h) i) 0				

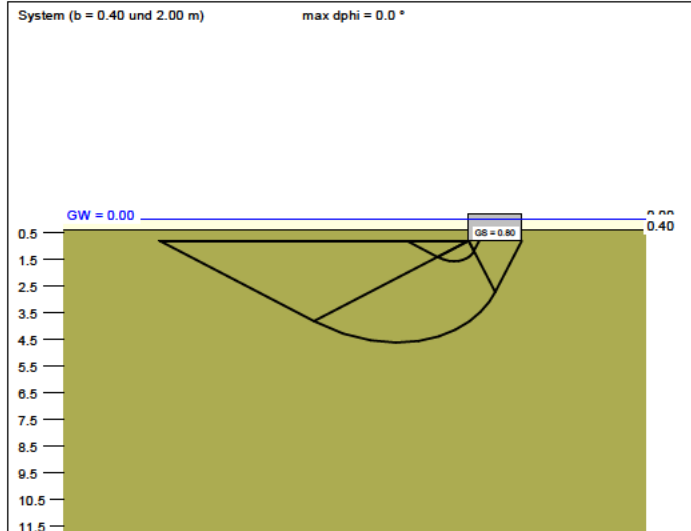
Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 3			
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit: von: 14.12.2021 bis: 14.12.2021			
Bohrung: BS 05/2021					BN -2,65m			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
12,00	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig, steinig				Sonde, temp. Pegel für WP-Entnahme gesetzt-gezogen schwach feucht	GP 12	GP 13	10,50
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 1		
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit:		
Bohrung: BS 06/2021					von: 13.12.2021 bis: 13.12.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Feinsand; mittelsandig, humos, kiesig			vorgeschachtet schwach feucht	UGP 1		0,40
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				
0,70	a) Mittelsand; feinsandig, kiesig, schwach grobsandig			Geobohrer schwach feucht	UGP 2		0,70
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellgrau				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
1,50	a) Mittelsand; feinsandig, humos, kiesig			Geobohrer schwach feucht	UGP 3		1,50
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				
5,90	a) Mittelsand; feinsandig, kiesig, von 5.4m-5.65 grobsandige Lage			Geobohrer bis 1.8m, Sonde Ruhewasser 3.10m Ruhewasser 3.40m schwach feucht	GP 4 GP 5		3,50 5,50
	b) 1. Wss. bei 3.4m						
	c)	d) schwer zu bohren	e) braun				
	f) Sand	g)	h) i)				
12,00	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig, Teilweise wssh. Sand-Bänder			Sonde schwach feucht	GP 6 GP 7 GP 8		7,50 9,50 11,50
	b)						
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) +				

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 1		
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit:		
Bohrung: BS 07 A/2021					von: 13.12.2021 bis: 13.12.2021		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Mittelsand; feinsandig, kiesig, grobsandig, steinig			vorgeschachtet schwach feucht	UGP 1		0,40
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellgrau				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
1,40	a) Mittelsand; feinsandig, kiesig			Geobohrer Ruhewasser 1.00m schwach feucht	UGP 2		1,40
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) braun				
	f) Auffüllung	g)	h) i) 0				
4,50	a) Mittelsand; feinsandig, kiesig			Geobohrer bis 1.6m, Sonde Grundwasser 2.20m schwach feucht, nass	GP 3 GP 4		3,40 4,50
	b) 1. Wsst. bei 2.2m						
	c)	d) schwer zu bohren	e) braun				
	f) Sand	g)	h) i) 0				
12,00	a) Schluff; sandig, tonig, kiesig, Teilweise wssh. Sand-Lagen			Sonde schwach feucht	GP 5 GP 6 GP 7 GP 8		6,50 8,50 10,50 12,00
	b)						
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) +				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

Dipl.-Ing. Ruider & Fütterer Baugrunderkundungsgesellschaft mbH Scholtzstraße 11a 21465 Reinbek Telefon 040 / 727 784 - 0 Telefax 040 / 727 784 - 15		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 1			
Projekt: Archenholzstraße 42, 22117 Hamburg Bodenbeschreibung/Feldansprache					Bohrzeit: von: 13.12.2021 bis: 13.12.2021			
Bohrung: BS 07/2021					BN -2,79m			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Feinsand; mittelsandig, humos, kiesig				vorgeschachtet schwach feucht			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0,70	a) Kies				vorgeschachtet, Abbruch kein Bohrfortschritt mehr schwach feucht			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

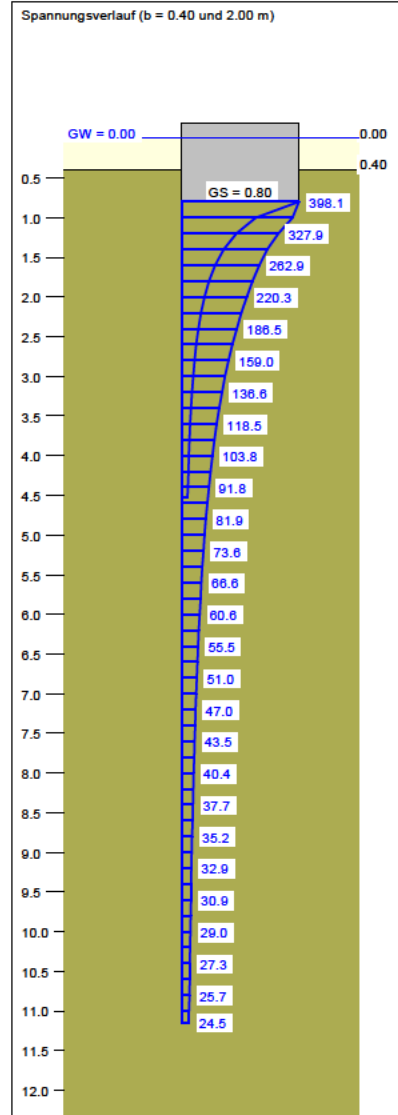
Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	19.0	11.0	35.0	0.0	40.0	0.00	Sand/Sandpolster
	19.0	11.0	35.0	0.0	50.0	0.00	Sand/Geschiebeoden



a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	$R_{n,d}$ [kN/m]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m ²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_0 [kN/m ²]	t _g [m]	UK LS [m]
10.00	0.40	284.3	113.7	199.5	0.30	35.0	0.00	11.00	8.80	4.52	1.56
10.00	0.50	302.8	151.4	212.5	0.38	35.0	0.00	11.00	8.80	5.06	1.75
10.00	0.60	321.2	192.7	225.4	0.47	35.0	0.00	11.00	8.80	5.56	1.94
10.00	0.70	339.5	237.6	238.2	0.56	35.0	0.00	11.00	8.80	6.04	2.14
10.00	0.80	357.6	286.1	251.0	0.65	35.0	0.00	11.00	8.80	6.51	2.33
10.00	0.90	375.7	338.1	263.6	0.75	35.0	0.00	11.00	8.80	6.95	2.52
10.00	1.00	393.6	393.6	276.2	0.85	35.0	0.00	11.00	8.80	7.38	2.71
10.00	1.10	411.5	452.6	288.8	0.96	35.0	0.00	11.00	8.80	7.80	2.90
10.00	1.20	429.2	515.1	301.2	1.06	35.0	0.00	11.00	8.80	8.21	3.09
10.00	1.30	446.9	580.9	313.6	1.18	35.0	0.00	11.00	8.80	8.61	3.28
10.00	1.40	464.4	650.2	325.9	1.29	35.0	0.00	11.00	8.80	8.99	3.47
10.00	1.50	481.8	722.7	338.1	1.41	35.0	0.00	11.00	8.80	9.37	3.66
10.00	1.60	499.1	798.6	350.3	1.53	35.0	0.00	11.00	8.80	9.74	3.85
10.00	1.70	516.4	877.8	362.4	1.66	35.0	0.00	11.00	8.80	10.10	4.04
10.00	1.80	533.5	960.2	374.4	1.78	35.0	0.00	11.00	8.80	10.46	4.23
10.00	1.90	550.4	1045.9	386.3	1.91	35.0	0.00	11.00	8.80	10.80	4.42
10.00	2.00	567.3	1134.7	398.1	2.04	35.0	0.00	11.00	8.80	11.14	4.62

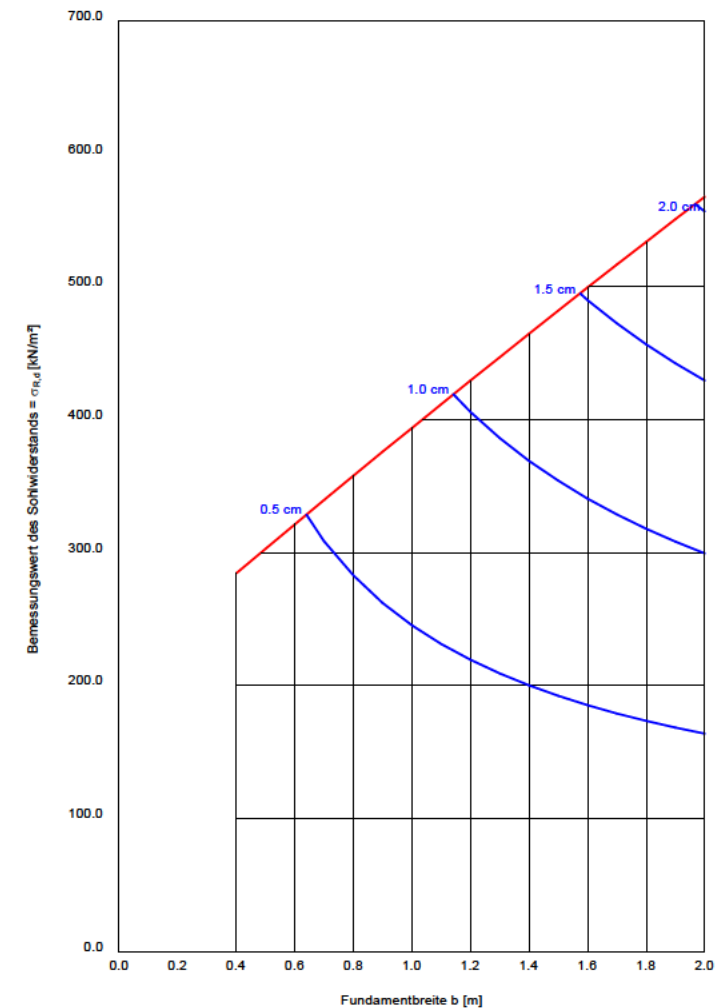
$$\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{R,k} / 1.99 \text{ (für Setzungen)}$$

$$\text{Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50}$$

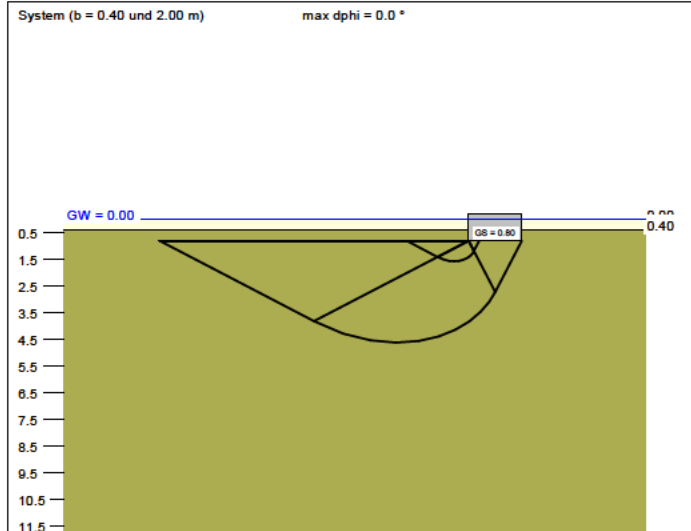


Berechnungsgrundlagen:
 Archenhofstraße Master-Plan
 Norm: EC 7
 BS: DIN 1054: BS-P
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Streifenfundament (a = 10.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
 Gründungssohle = 0.80 m
 Grundwasser = 0.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 — Sohlbruck
 — Setzungen



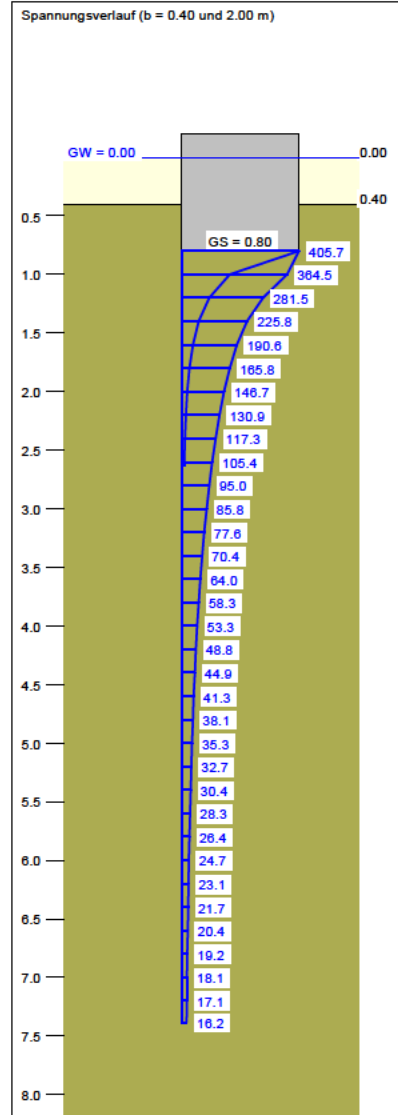
Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	19.0	11.0	35.0	0.0	40.0	0.00	Sand/Sandpolster
	19.0	11.0	35.0	0.0	50.0	0.00	Sand/Geschiebeoden



a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	$R_{n,d}$ [kN]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m ²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_0 [kN/m ²]	t _g [m]	UK LS [m]
0.40	0.40	379.1	60.7	266.0	0.16	35.0	0.00	11.00	8.80	2.63	1.56
0.50	0.50	391.5	97.9	274.8	0.21	35.0	0.00	11.00	8.80	2.98	1.75
0.60	0.60	404.0	145.4	283.5	0.25	35.0	0.00	11.00	8.80	3.31	1.94
0.70	0.70	416.4	204.0	292.2	0.30	35.0	0.00	11.00	8.80	3.63	2.14
0.80	0.80	428.8	274.5	300.9	0.36	35.0	0.00	11.00	8.80	3.95	2.33
0.90	0.90	441.3	357.4	309.7	0.41	35.0	0.00	11.00	8.80	4.25	2.52
1.00	1.00	453.7	453.7	318.4	0.47	35.0	0.00	11.00	8.80	4.55	2.71
1.10	1.10	466.1	564.0	327.1	0.53	35.0	0.00	11.00	8.80	4.85	2.90
1.20	1.20	478.6	689.2	335.8	0.59	35.0	0.00	11.00	8.80	5.14	3.09
1.30	1.30	491.0	829.8	344.6	0.65	35.0	0.00	11.00	8.80	5.43	3.28
1.40	1.40	503.5	986.8	353.3	0.72	35.0	0.00	11.00	8.80	5.71	3.47
1.50	1.50	515.9	1160.8	362.0	0.79	35.0	0.00	11.00	8.80	6.00	3.66
1.60	1.60	528.3	1352.5	370.8	0.86	35.0	0.00	11.00	8.80	6.28	3.85
1.70	1.70	540.8	1562.8	379.5	0.93	35.0	0.00	11.00	8.80	6.56	4.04
1.80	1.80	553.2	1792.4	388.2	1.01	35.0	0.00	11.00	8.80	6.83	4.23
1.90	1.90	565.6	2042.0	396.9	1.09	35.0	0.00	11.00	8.80	7.11	4.42
2.00	2.00	578.1	2312.3	405.7	1.17	35.0	0.00	11.00	8.80	7.38	4.62

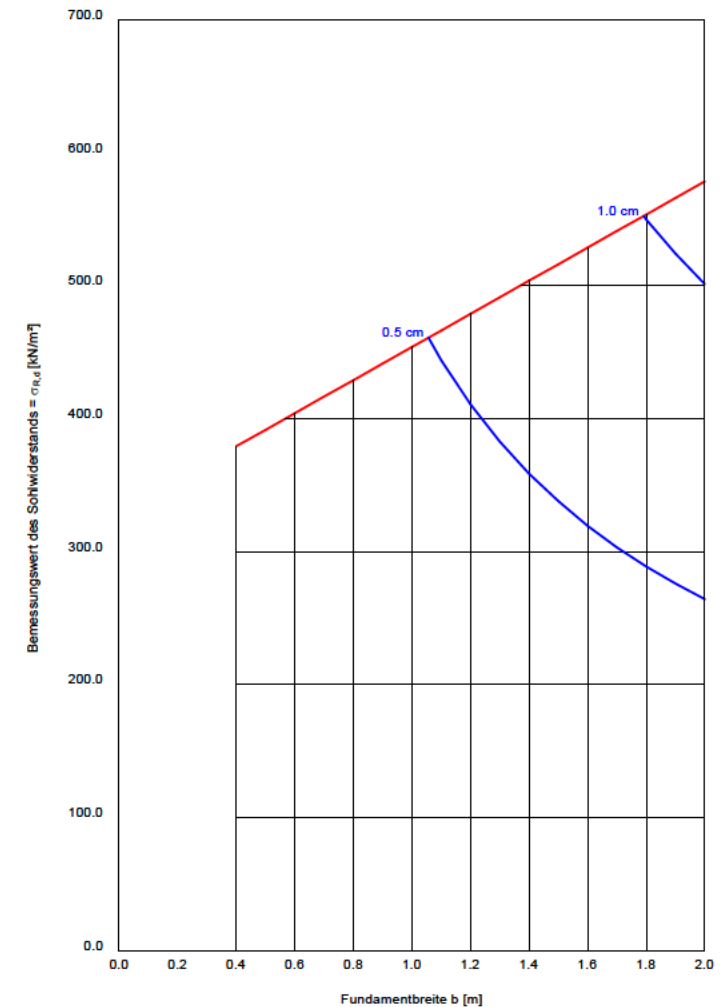
$$\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{R,k} / 1.99 \text{ (für Setzungen)}$$

$$\text{Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50}$$

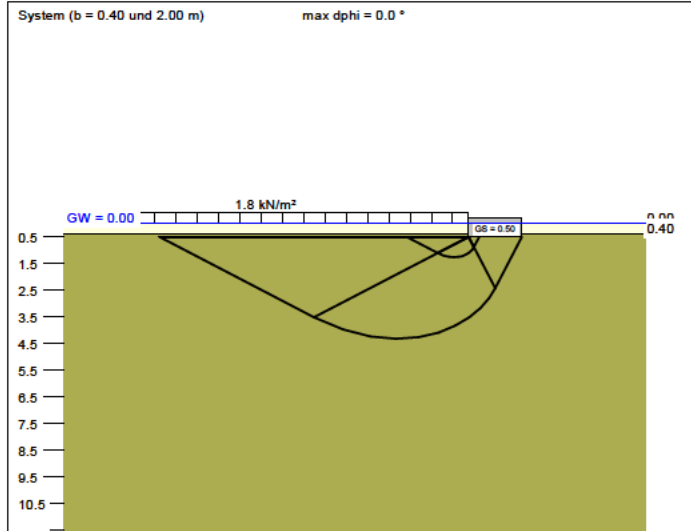


Berechnungsgrundlagen:
 Archenholzsstraße Master-Plan
 Norm: EC 7
 BS: DIN 1054: BS-P
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Einzelfundament (a/b = 1.00)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
 Gründungssohle = 0.80 m
 Grundwasser = 0.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 — Sohldruck
 — Setzungen



Boden	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	φ [°]	c [kN/m²]	E_s [MN/m²]	ν [-]	Bezeichnung
	19.0	11.0	35.0	0.0	40.0	0.00	Sand/Sandpolster
	19.0	11.0	35.0	0.0	50.0	0.00	Sand/Geschiebeoden

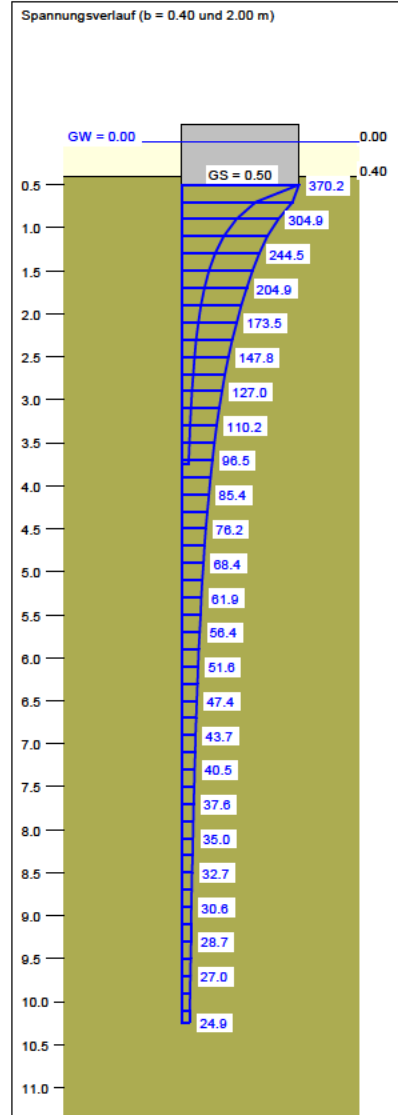


a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m²]	$R_{n,d}$ [kN/m]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	σ_0 [kN/m²]	t_g [m]	UK LS [m]
10.00	0.40	247.8	99.1	173.9	0.20 *	35.0	0.00	11.00	7.30	3.75	1.26
10.00	0.50	266.1	133.1	186.7	0.26 *	35.0	0.00	11.00	7.30	4.25	1.45
10.00	0.60	284.3	170.6	199.5	0.33 *	35.0	0.00	11.00	7.30	4.73	1.64
10.00	0.70	302.4	211.6	212.2	0.40 *	35.0	0.00	11.00	7.30	5.19	1.84
10.00	0.80	320.3	256.3	224.8	0.48 *	35.0	0.00	11.00	7.30	5.64	2.03
10.00	0.90	338.2	304.4	237.3	0.56 *	35.0	0.00	11.00	7.30	6.07	2.22
10.00	1.00	355.9	355.9	249.8	0.65 *	35.0	0.00	11.00	7.30	6.49	2.41
10.00	1.10	373.6	410.9	262.2	0.74 *	35.0	0.00	11.00	7.30	6.91	2.60
10.00	1.20	391.1	469.3	274.5	0.83 *	35.0	0.00	11.00	7.30	7.31	2.79
10.00	1.30	408.5	531.1	286.7	0.93 *	35.0	0.00	11.00	7.30	7.70	2.98
10.00	1.40	425.9	596.2	298.9	1.03 *	35.0	0.00	11.00	7.30	8.09	3.17
10.00	1.50	443.1	664.6	310.9	1.13 *	35.0	0.00	11.00	7.30	8.47	3.36
10.00	1.60	460.2	736.3	322.9	1.24 *	35.0	0.00	11.00	7.30	8.83	3.55
10.00	1.70	477.2	811.2	334.9	1.35 *	35.0	0.00	11.00	7.30	9.20	3.74
10.00	1.80	494.1	889.4	346.7	1.46 *	35.0	0.00	11.00	7.30	9.55	3.93
10.00	1.90	510.9	970.7	358.5	1.58 *	35.0	0.00	11.00	7.30	9.90	4.12
10.00	2.00	527.6	1055.1	370.2	1.70 *	35.0	0.00	11.00	7.30	10.24	4.32

* Vorbelastung = 35.0 kN/m²

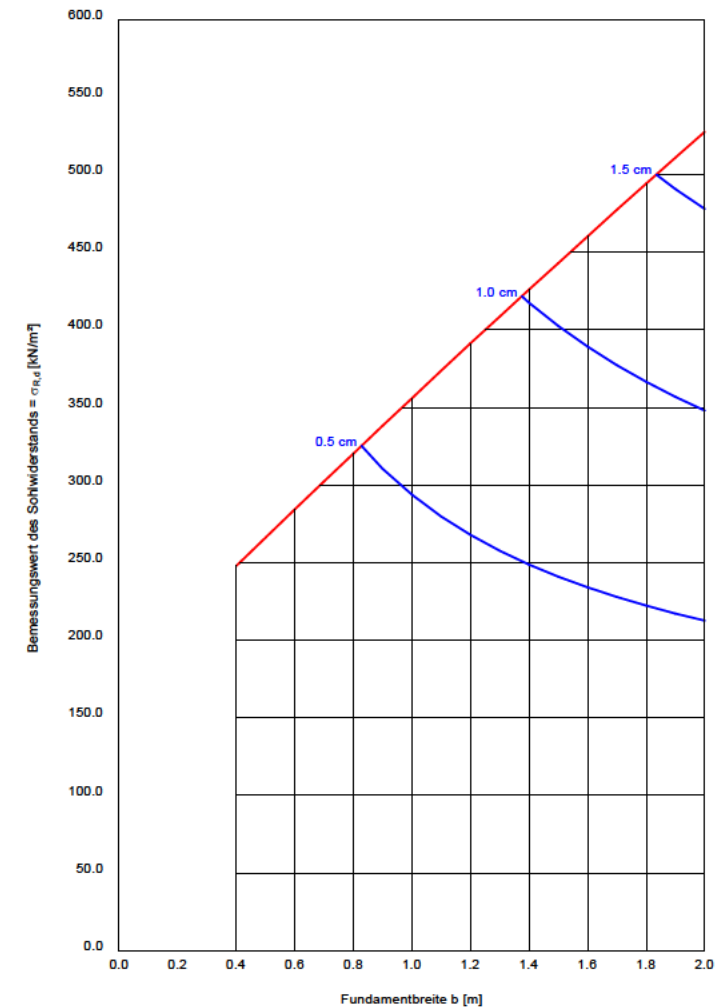
$\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{R,k} / 1.99$ (für Setzungen)

Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

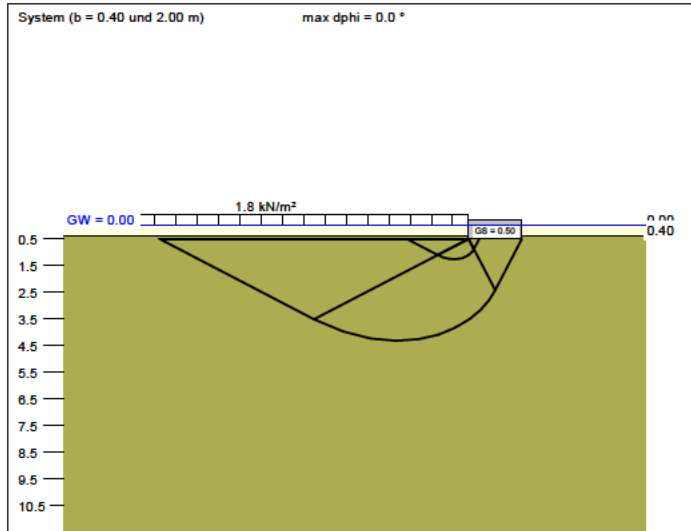


Berechnungsgrundlagen:
 Archenhofstraße Master-Plan
 Norm: EC 7
 BS: DIN 1054: BS-P
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Streifenfundament (a = 10.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
 Gründungssohle = 0.50 m
 Grundwasser = 0.00 m
 Vorbelastung = 35.0 kN/m²
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 — Sohlendruck
 — Setzungen



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	19.0	11.0	35.0	0.0	40.0	0.00	Sand/Sandpolster
	19.0	11.0	35.0	0.0	50.0	0.00	Sand/Geschiebeoden

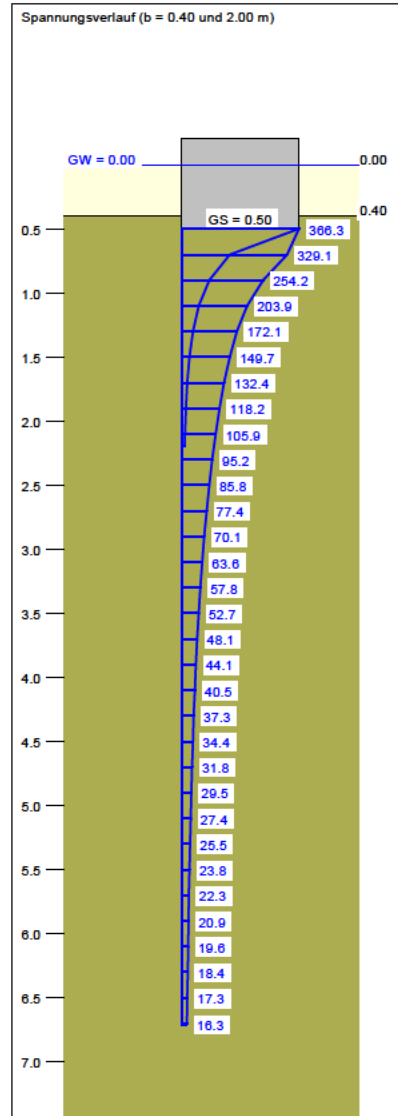


a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	$R_{n,d}$ [kN]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m ²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ²]	σ_0 [kN/m ²]	t _g [m]	UK LS [m]
0.40	0.40	322.9	51.7	226.6	0.11 *	35.0	0.00	11.00	7.30	2.19	1.26
0.50	0.50	335.4	83.8	235.4	0.15 *	35.0	0.00	11.00	7.30	2.51	1.45
0.60	0.60	347.8	125.2	244.1	0.19 *	35.0	0.00	11.00	7.30	2.82	1.64
0.70	0.70	360.3	176.5	252.8	0.22 *	35.0	0.00	11.00	7.30	3.12	1.84
0.80	0.80	372.7	238.5	261.5	0.27 *	35.0	0.00	11.00	7.30	3.42	2.03
0.90	0.90	385.1	312.0	270.3	0.31 *	35.0	0.00	11.00	7.30	3.71	2.22
1.00	1.00	397.6	397.6	279.0	0.35 *	35.0	0.00	11.00	7.30	3.99	2.41
1.10	1.10	410.0	496.1	287.7	0.40 *	35.0	0.00	11.00	7.30	4.27	2.60
1.20	1.20	422.4	608.3	296.5	0.45 *	35.0	0.00	11.00	7.30	4.55	2.79
1.30	1.30	434.9	735.0	305.2	0.51 *	35.0	0.00	11.00	7.30	4.82	2.98
1.40	1.40	447.3	876.8	313.9	0.56 *	35.0	0.00	11.00	7.30	5.10	3.17
1.50	1.50	459.8	1034.5	322.6	0.62 *	35.0	0.00	11.00	7.30	5.37	3.36
1.60	1.60	472.2	1208.8	331.4	0.68 *	35.0	0.00	11.00	7.30	5.64	3.55
1.70	1.70	484.6	1400.6	340.1	0.74 *	35.0	0.00	11.00	7.30	5.91	3.74
1.80	1.80	497.1	1610.5	348.8	0.80 *	35.0	0.00	11.00	7.30	6.17	3.93
1.90	1.90	509.5	1839.3	357.6	0.87 *	35.0	0.00	11.00	7.30	6.44	4.12
2.00	2.00	522.0	2087.8	366.3	0.94 *	35.0	0.00	11.00	7.30	6.71	4.32

* Vorbelastung = 35.0 kN/m²

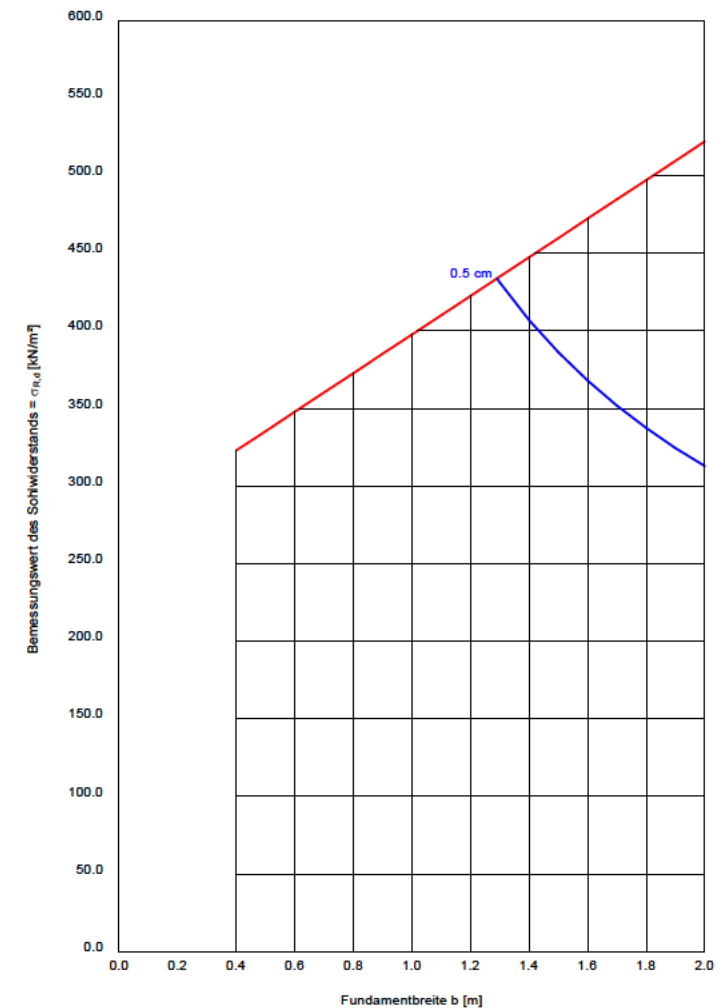
$\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{R,k} / 1.99$ (für Setzungen)

Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50



Berechnungsgrundlagen:
 Archenhofstraße Master-Plan
 Norm: EC 7
 BS: DIN 1054: BS-P
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Einzelfundament (a/b = 1.00)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
 Gründungssohle = 0.50 m
 Grundwasser = 0.00 m
 Vorbelastung = 35.0 kN/m²
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefe spannungsvariabel bestimmt
 — Sohlldruck
 — Setzungen



Anlage zu Prüfbericht 2021P538225

Probe-Nr.: 21528253 / 001

Probenbezeichnung: BS5 WP1 aus 5,0 m Tiefe

Tabelle 1: Expositionsklassen für Betonkorrosion durch chemischen Angriff durch Grundwasser nach DIN 4030 Teil 1 (06/2008), Tabelle 4

	Messwert	Einheit	Expositionsklasse		
			XA1	XA2	XA3
pH-Wert	7,2		6,5 - 5,5	< 5,5 - 4,5	< 4,5 - 4,0
Kohlendioxid, kalklösend	16	mg/L	15 - 40	> 40 - 100	> 100
Ammonium	<0,20	mg/L	15 - 30	> 30 - 60	> 60 - 100
Magnesium	7,5	mg/L	300 - 1000	>1000-3000	> 3000
Sulfat	130	mg/L	200 - 600	> 600 - 3000	> 3000 - 6000
Chlorid	15	mg/L	---	---	---
Gesamthärte	18	°dH	---	---	---
Härtehydrogencarbonat	16	°dH	---	---	---
Permanganat-Verbrauch	19	mg KMnO4/L	---	---	---

Kurzbeurteilung: Das Wasser ist in die Expositionsklasse XA1 einzustufen.

Anlage zu Prüfbericht 2021P538225

Probe-Nr.: 21528253 / 001

Probenbezeichnung: BS5 WP1 aus 5,0 m Tiefe

Tabelle 1: Beurteilung von Wässern gem. DIN 50929 Teil 3

Nr.	Merkmal und Dimension / Einheit				Bewertungs- ziffer
		unlegierte Eisen	verzinkter Stahl		
1	Wasserart	N1	M1		N1
	- fließende Gewässer	0	-2		
	- stehende Gewässer	-1	1		-1
	- Küste von Binnenseen	-3	-3		
	- anaerob. Moor, Meeresküste	-5	-5		
2	Lage des Objektes	N2	M2		N2
	- Unterwasserbereich	0	0		0
	- Wasser / Luft-Bereich	1	-6		
	- Spritzwasserbereich	0,3	-2		
3	c (Cl-) + 2c (SO₄²⁻) / mol/m³	N3	M3		N3
	< 1	0	0	3,1	
	> 1 bis 5	-2	0		
	> 5 bis 25	-4	-1		-2
	> 25 bis 100	-6	-2		
	> 100 bis 300	-7	-3		
	> 300	-8	-4		
4	Säurekapazität bis pH 4,3 mol/m³	N4	M4		N4
	< 1	1	-1	5,8	
	1 bis 2	2	1		
	> 2 bis 4	3	1		
	> 4 bis 6	4	0		4
	> 6	5	-1		
5	c (Ca²⁺) / mol/m³	N5	M5		N5
	< 0,5	-1	0	2,9	
	0,5 bis 2	0	2		
	> 2 bis 8	1	3		1
	> 8	2	4		
6	pH-Wert	N6	M6		N6
	< 5,5	-3	-6	7,2	
	5,5 bis 6,5	-2	-4		
	> 6,5 bis 7,0	-1	-1		
	> 7,0 bis 7,5	0	1		0
	> 7,5	1	1		

Bewertungszahlsumme Unterwasserbereich: $W0 = N1 + N3 + N4 + N5 + N6 + N3/N4 =$

1,50

Bewertungszahlsumme Wasser/Luft-Grenze: $W1 = W0 - N1 + N2 \times N3 =$

2,50

Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeiten:

W0- bzw. W1 - Werte	Mulden- und Lochkorrosion	Flächen- korrosion
≥ 0	sehr gering	sehr gering
-1 bis -4	gering	sehr gering
<-4 bis -8	mittel	gering
<-8	hoch	mittel



Freie und Hansestadt Hamburg
Bezirksamt Hamburg-Mitte

EINGEGANGEN

18. Jan. 2022

Erl.

Bezirksamt Hamburg-Mitte - Fachamt Bauprüfung
Postfach 10 22 20 - 20015 Hamburg

Kos Wulff Grundstücksverwaltung
GmbH und Co. KG
Archenholzstraße 42
22117 Hamburg



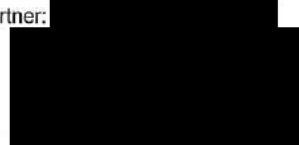
Dezernat Wirtschaft, Bauen und Umwelt
Fachamt Bauprüfung
M/BP

Caffamacherreihe 1-3
20355 Hamburg

Telefon 040 - 428 54 - 3448
Telefax 040 - 4279 - 01 54 1
E-Mail bp@hamburg-mitte.hamburg.de

Ansprechpartner:

Telefon
Telefax
E-Mail



GZ.: M/BP/01384/2020

Hamburg, den 12. Januar 2022

Verfahren
Eingang

Baugenehmigungsverfahren nach § 62 HBauO
10.07.2020

Grundstück
Belegenheit
Baublock
Flurstücke

Archenholzstraße 42
130-099
4327 in der Gemarkung: Schiffbek

Neubau Bürogebäude mit Tiefgarage

ÄNDERUNGSBESCHEID

Nummer 3 zum **Ergänzungsbescheid vom 20.07.2021**
über die Prüfung der abwasserrechtlichen Belange

Ausführungsgrundlagen

Bestandteil des Bescheides

- Bauvorlage Nr. 66

Sie sind im Rahmen des gesetzlich geregelten Prüfungsumfanges verbindlich.
Die Grüneintragungen in den Vorlagen sind zu beachten.



Öffnungszeiten:
Mo 09:00 - 15:00 Uhr
Di 08:00 - 15:00 Uhr
Mi geschlossen
Do 09:00 - 17:00 Uhr
Fr 08:00 - 12:00 Uhr
Bauberatung nach Terminvereinbarung

Öffentliche Verkehrsmittel:
U2 Gänsemarkt

Hinweis: Die oben benannte Bauvorlage wird im Nachgang zum Ergänzungsbescheid vom 20.07.2021 als Ausführungsgrundlage zum Nachweis und Bescheidung über die Prüfung der abwasserrechtlichen Belange hinzugenommen (Einleitung von anfallendem Niederschlags- und Oberflächenwasser in ein oberirdisches Gewässer).

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid können Sie innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der im Briefkopf bezeichneten Dienststelle einlegen (§ 70 VwGO).



Unterschrift

Weitere Anlagen

Anlage - Statistikangaben zur Umsetzung des HmbTG

Anlage

STATISTIKANGABEN ZUR UMSETZUNG DES HmbTG

Dieser Bescheid wird im Transparenzportal Hamburg veröffentlicht (§ 3 Abs. 1 Nr. 13 HmbTG). Vor der Veröffentlichung werden persönliche Daten aus dem Dokument entfernt.

Für das Transparenzportal wird der Bescheid um folgende Angaben ergänzt:

Art der Baumaßnahme: Errichtung

Art der beantragten Anlage: Gebäude, Gebäudeklasse 5

Art des Gebäudes nach künftiger Nutzung: Nichtwohngebäude

Zahl der Vollgeschosse: 2 Vollgeschosse

Eingangsstempel Bezirksamt Hamburg-Mitte Freie und Hansestadt Hamburg Bezirksamt Hamburg-Mitte Dezernat Wirtschaft, Bauen und Umwelt Fachamt Management des öffentlichen Raumes Wasser- und Planfeststellungsbehörde -M/MR 13- Caffamacherreihe 1-3 20355 Hamburg	ANTRAG auf Erteilung einer Wasserrechtlichen Genehmigung * nach § 15 Hamburgisches Wassergesetz -HWaG- nach § 36 Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts-Wasserhaushaltsgesetz-WHG- ☐ BRÜCKE, STEG, SLIP, SPUNDWAND U.Ä. ANLAGE IN / AN / ÜBER GEWÄSSER ☐ GEWÄSSERVERROHRUNG FÜR ZUWEGUNG ☐ GEWÄSSERKREUZUNG (DÜKER, ROHRBRÜCKE U.Ä.) auf Erteilung einer Wasserrechtlichen Erlaubnis * nach § 8 Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts-Wasserhaushaltsgesetz-WHG ☒ EINLEITUNG (NIEDERSCHLAGS-, GRUND-, SCHMUTZWASSER, BAUGRUBENWASSER U.Ä.) ☐ ENTNAHME VON OBERFLÄCHENWASSER (Z.B. MIT MOTORPUMPE > 0,25 KW) auf Durchführung eines Wasserrechtlichen Planverfahrens** nach § 68 WHG i.V.m. §§ 48 und 49 ff HWaG und UVPG ☐ GEWÄSSERAUSBAU, NEUANLAGE, VERFÜLLUNG, SPUNDWAND VERROHRUNG ETC. * Antrag mit Anlagen 4-fach erforderlich ** Antrag nur in Abstimmung mit der Wasserbehörde möglich.
---	--

1. Antragsteller/in

Datum:

Name:	KOS Wulff Grundstücksverwaltung GmbH u. Co. KG	☎ 040-736240
Vorname:	el OTTO WULFF Bauunternehmung GmbH	Fax:
Straße, Hs.Nr.:	Archenholzstraße 42	mobil:
Postleitzahl / Ort:	22117 Hamburg	Email: info@otto-wulff.de

2. Angaben zum Grundstück

Lage des Grundstücks, dem die beantragte Nutzung dient (Str., Hs.Nr.):	Archenholzstraße 42	Gemarkung:
Name des Grundeigentümers:	Siehe Antragsteller	Flurstück Nr.: 4327
Anschrift des Grundeigentümers (Ort, Straße, Hs.Nr., Tel.):	Archenholzstraße 42 22117 Hamburg, 040-736240	Grundbuchblatt:
Art der Grundstücksnutzung:	☐ wohnen, ☐ landwirtschaftlich / gärtnerische Nutzung ☒ sonst. (z.B. gewerblich, ganz/teilw.)	

Unterlage Nr. 3.1

3. Angaben zur Gewässernutzung

Zum wasserrechtlichen Bescheid

Vom 07.04.2021

Bezeichnung des Gewässers (z.B.: Siedgraben Nr. ; Graben westl. von ..., an / zwischen, nach Straßenbezeichnungen):	Schleemer Bach	Die grün eingetragenen Änderungen sind bindend umzusetzen.
---	----------------	--

 Freie und Hansestadt Hamburg
 Bezirksamt Hamburg-Mitte

 Dezernat für Wirtschaft, Bauen und Umwelt
 Fachamt Management des öffentl. Raumes
 Wasserbehörde
 Caffamacherreihe 1-3
 20355 Hamburg

☐ Bauteil	☐ Brücke ☐ Wassertreppe ☐ Steg	Länge/Breite: / m
☐ Anlage	☐ Schlengel ☐ Bootsslip ☐ Pfähle/Dalben ☐ _____	Anzahl: je Länge/Breite: / m
☐ Gewässerverrohrung	Zweck: Ausführliche Erläuterung bitte unter Punkt 5.	Länge: m Ø, DN cm
☐ Gewässerkreuzung als ☐ Düker, ☐ Rohrbrücke ☐ Freileitung	durch Versorgungsleitungen oder Sonstiges ☐ Gas, ☐ Wasser, ☐ Strom, ☐ Kommunikation ☐ _____	Medienrohr Anz. DN Schutzrohr: Außen- Ø mm
☐ sonstige Nutzung/Anlage	☐ Liegeplatz für Sportboote ☐ andere Gewässernutzungen (z.B. auch Landflächen des Wasserflurstücks)	☐ gewerbliche Liegeplätze: ☐ Löschwasserentnahme
☒ Einleitung <u>Abwasserart</u>	☒ Niederschlagswasser ☐ thermisch oder sonstig verändertes Wasser (z.B. Kühlwasser, Wärmetauscher) ☐ häuslich-fäkalies Schmutzwasser ☐ Baugrubenwasser aus temporärer Wasserhaltung <u>Einzugsgebiet</u> ☒ Dachflächen: <u>1542</u> m ² ☐ nur Baugrube / Rohrgraben (befristet) <u>Abwassermenge</u> ☒ Regenwasser Q _r ges: <u>177,09</u> l/s [q=150] (Berechnungen beifügen !) <u>Abwasserbehandlung</u> ☐ sonstiges Wasser: m ³ /h, m ³ /d, m ³ /gesamt ☐ Kläranlage ☐ vollbiologische Kläranlage	☐ Grundwasser ☐ Idw./gärtn. Spül-/ Gießwasswasser (ohne chem./biol. Reinigungszusätze) ☐ sonstige (z.B. Feststoffe) ☒ Hofflächen: <u>501</u> m ² ☐ _____ ☐ Grundleitung: DN cm ☐ sonstige Behandlungsanlage
☐ Entnahme von Oberflächen- wasser für: Häufigkeit der Wasserentnahme: Entnahmeart: Entnahmemenge:	☐ landwirtschaftl./erwerbsgärtneri. genutzte Flächen ☐ private Garten-/ Rasen-/ Pflanzflächen ☐ regelmäßig wiederkehrend (Saison) ☐ stationäre Anlage (gem. REGELSKIZZE) ☐ m ³ /gesamt (nur befrist. Entnahme) ☐ m ³ /Stunde: , m ³ /Tag: , m ³ /Jahr: ☐ Versickerung / Verdunstung	☐ gewerblich (z.B. Bauwasser) ☐ einmalig / befristet ☐ mobile Pumpe (s.DATENBLATT) ☐ gering (≤1m ³ /Stunde) ☐ _____
Verbleib des entnommenen Wassers:	☐ Versickerung / Verdunstung	☐ _____
☐ Stauhaltung	☐ befristete Änderung der Stauhöhe Gewässername:	um m (± festgesetzte Höhe)

4. Angaben zum Nutzungszeitraum des Gewässers

Beginn der Gewässernutzung: *Ist in Benutzung*

(bei befrist. Nutzung) Ende:

5. Erläuterung / Beschreibung / Begründung des Vorhabens

Siehe separaten Erläuterungsbericht

6. Erforderliche Bestandteile des Antrages	
grundsätzlich beizubringende Unterlagen:	☒ Auszug aus der gültigen Flurkarte M 1:1000 mit Eigentümersachweis ☒ Beschreibung und Erläuterung zu Bauvorhaben/Nutzung ☒ Lageplan M 1:500 oder 250 m. Eintragung der Nutzungsanlage(n): Leitungen, Bauwerke ☐ Bauwerkszeichnungen (Draufsicht/Schnitte/Ansichten/Details) oder Regelskizze
zusätzliche Nachweise bei Anlagen in, an und über Gewässern:	☐ geprüfte Statik - von einem zugelassenen Prüfstatiker ☐ ggf. UV-Untersuchung, Eingriffsregelung (HmbNatSchG)
zusätzliche Nachweise bei Einleitung in Gewässern:	☒ hydraulische Berechnung ☐ Berechnung nach DWA M-153 ☐ zeichnerische Darstellung des Einleitbauwerkes ☐ nur Drän-/ Grundwasser: Analytik, ggf. Beschreibung/Fließschema der Behandlungsanlage ☐ nur Schmutzwasser: detail. Beschreibung der Anlage (Bemessung, Funktion, Beschickung) Bauzeichnung (Draufsicht/Schnitte/Fließbild), bautechnische Zulassung, Wartungsplan
zusätzliche Angaben bei Entnahme von Wasser aus Gewässern:	☐ Angaben zur Förderpumpe, Förderleistung, Antrieb (Beilage des techn. Datenblattes)

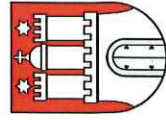
7. Unterschrift(en)	
<u>Erklärung des Grundeigentümers:</u> Als Grundeigentümer mit der beantragten Nutzung einverstanden: (entfällt wenn der Grundeigentümer gleichzeitig Antragsteller ist) 8/10/2020 Datum: [Signature] Unterschrift:	<u>Erklärung des Antragstellers:</u> Die Arbeiten werden erst nach Erteilung der Genehmigung, bzw. mit der Gewässerbenutzung erst nach Erteilung der Erlaubnis begonnen. Mir ist bekannt, dass die beantragte Genehmigung/Erlaubnis nicht Erlaubnisse, Bewilligungen und andere Zustimmungen nach dieser oder anderer Rechtsvorschriften ersetzt (§ 19 HWaG). 8/10/2020 Datum und Stempel und [Signature] Datum und Stempel und
<u>Erklärung Betroffener, Anlieger, Nachbarn:</u> (sofern Gewässer-/ Interessen Dritter berührt werden) Als Betroffener/Anlieger des Gewässers mit der Nutzung einverstanden: Datum: Unterschrift:	

Dezernat Wirtschaft, Bauen und Umwelt
Fachamt Management des öffentlichen Raumes
Verwaltung - Wasser- und Planfeststellungsbehörde -MR 13-
Caffamacherreihe 1-3, 20355 Hamburg

☎ 428 54 - 3010
wasserbehoerde@hamburg-mitte.hamburg.de

© am Haus nur sehr begrenzt vorhanden

U2 Gänsemarkt, Ausgang Caffamacherreihe



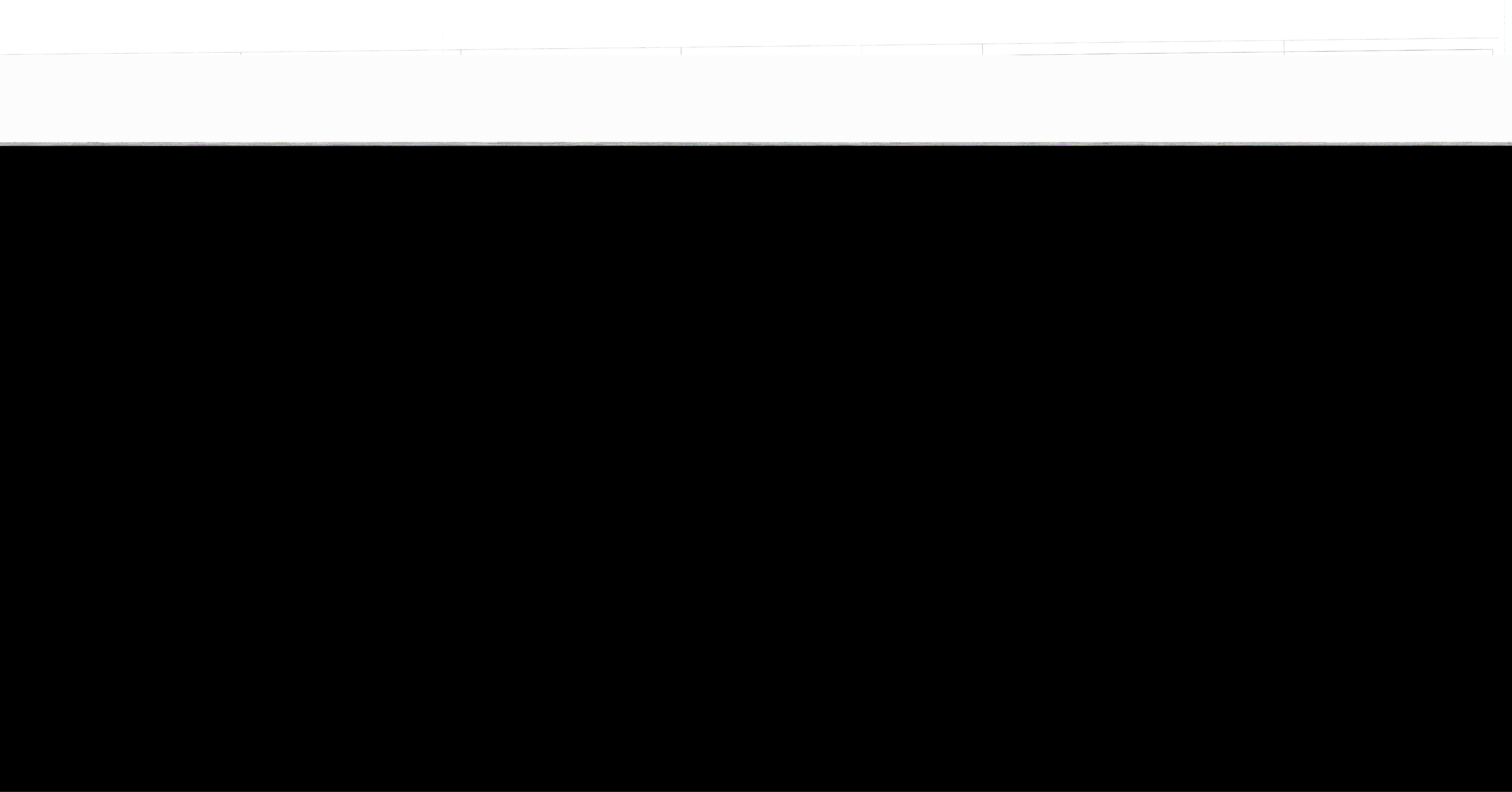
Freie und Hansestadt Hamburg
Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung
Ertelnde Stelle: LGV-Geoservice
Neuenfelder Straße 19
21109 Hamburg

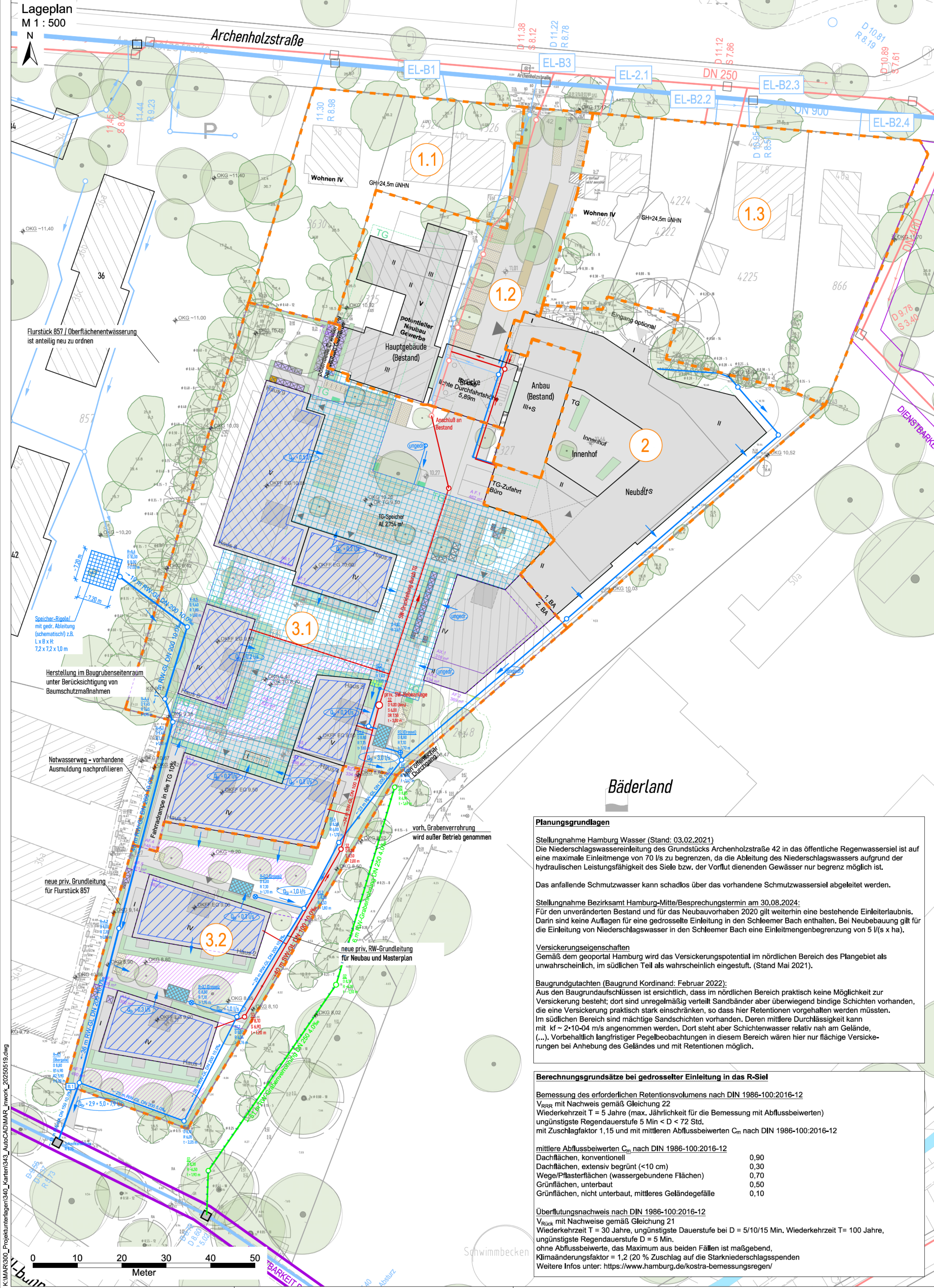
Auszug aus dem
Liegenschaftskataster
Liegenschaftskarte 1:1000
Erstellt am 09.04.2019

Flurstück: 4327

Gemarkung: Schiffbek







Zeichenerklärung

	Geltungsbereich des B-Plans (AE = 2,07 ha)		Regenwassersiel, Bestand
	Baufelder (Bestand und Masterplan)		Schmutzwassersiel, Bestand
	Gebäudegrenze		öffentlicher Regenwasserkanal, Bestand Grabenverrohrung im Besitz Stadtgrün
	Baufenster		Dienstbarkeit
	Teilflächen Regenentwässerung		Regenwassergrundleitung, Planung
	Retentions(grün)dach		Schmutzwassergrundleitung, Planung
	Speicherrigole, optional mit Zisterne		
	Retentionsebene auf TG-Decke		

Baufeld	Flurstücke	Fläche [m²]	Q ₀ [l/s]	Bemerkung
1.1 - Bestand	3630, 4324, 4326	1.748	k.A.	Sielanschluss vorhanden. Sicherung Baufenster für zukünftige Stadtentwicklung. Rückhaltung in Abhängigkeit der weiteren Planung
1.2 - Bestand	4325, 4483 (antig.)	2.571	-	Sielanschluss vorhanden, keine Veränderung vorgesehen
1.3 - Bestand	862, 866, 4222, 4223, 4224, 4225	3.693	k.A.	Sielanschluss vorhanden. Sicherung Baufenster für zukünftige Stadtentwicklung. Rückhaltung in Abhängigkeit der weiteren Planung
2 - Neubau 2020	4483 (antig.)	2.632	-	Genehmigung zur Einleitung in den Schlemer Bach liegt vor
3.1 - Wohnen (Planung)	4483 (antig.), 4484, 4485, 4486, 4317 (antig.)	7.359	3,0	gedrosselte Einleitung in den Schlemer Bach mit 5 l/(s x ha)
3.2 - Wohnen (Planung)	4317 (antig.)	2.670	2,0	gedrosselte Einleitung in den Schlemer Bach mit 5 l/(s x ha)

B-Plangebiet	20.673
--------------	--------

Komponenten des Entwässerungskonzeptes

Aufgrund der Fortbestands der vorhandenen Grundstücksentwässerungsanlagen mit Einleitung in das Regenwassersiel und in den Schlemer Bach in Zusammenhang mit einer Einleitmengenbegrenzung für die Einleitung von Oberflächenwasser in den Schlemer Bach werden für den südlichen Bereich des Masterplan-gebietes dezentrale Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen vorgesehen. Dazu gehören:

Retentionsdach

Dachaufbau mit extensiver/intensiver Dachbegrünung und unter Terrassen/befestigten Dachflächen, ca. 6-15 cm Einstau in Abhängigkeit des Speichermediums Rückhaltung in Substratschüttung (Speicherkoeffizient = 0,35) oder Kunststoffspeicher (Speicherkoeffizient > 0,90), mit gedrosselter Ableitung in die Vorflut. ggf. zusätzliche statische Belastung ist zu berücksichtigen. Vorteile: Verdunstungseffekt, Verbesserung des Mikroklimas, Kühlung, Pflanzenverfügbarkeit, Reduktion des Platzbedarfs für Retentionsflächen im Außenraum

Tiefgaragendecke

Speicherebene mit ca. 8-15 cm Einstau in Abhängigkeit des Speichermediums Rückhaltung in Substratschüttung (Speicherkoeffizient = 0,35) oder Kunststoffspeicher (Speicherkoeffizient > 0,90), mit gedrosselter Ableitung in die Vorflut. ggf. zusätzliche statische Belastung ist zu berücksichtigen. Vorteile: Verdunstungseffekt, Verbesserung des Mikroklimas, Kühlung, Pflanzenverfügbarkeit durch Kapillaranzen, Reduktion des Platzbedarfs für Retentionsflächen im Außenraum, auch unter Verkehrsflächen einsetzbar

Speicherrigolen

Unterirdischer Einstau in Hohlkörper (aus Kies oder Kunststoff-Block-Speichern), variabel kombinierbar in Lage und Größe, hohe Speicherwirkung, Oberflächenwasserzuführung variabel Teilversickerung möglich, In Kombination mit Regenwassernutzungsanlagen (Zisternen) vorgesehen.

Regenwassernutzung (optional)

unterirdische Behälter zur gezielten Speicherung von überschüssigem Dach- und Oberflächenwasser mit Überlauf in eine Vorflut, Bevorratung zur Grünflächenbewässerung in Trockenzeiten, in Kombination mit Speicher- und Versickerungsrigolen möglich

Die o.g. Maßnahmen sind einzeln oder in Kombination einsetzbar. Auf dem privaten Baugrundstück sind Geh- und Fahrwege, Terrassen und Feuerwehrezufahrten und -aufstellflächen in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau vorgesehen. Details in der Materialwahl, z.B. durch einen sog. Klima-Pflasterstein sind in der Freianlagenplanung zu erarbeiten.

nachrichtliche Darstellung folgender Plangrundlagen:	
[1] Vermessungsbüro SBI, Nov. 2019 Datei: 7417V03-EG-LP_2112014-S320_751-Lageplan.dwg, Lagestatus 320	
[2] Bohrprofile, Baugrund Kordinand, Februar 2022 Datei: Gutachten_Baugrund_2100888e01.pdf, ohne Lagestatus	
[3] Masterplan mit Freianlagenkonzept, Henke und Partner Architekten, Stand: 31.07.2023 Datei: Funktionsplan.dwg, ohne Lagestatus	
[4] Leitungsbestand, Hamburger Stadtentwässerung Stand: 17.12.2020, Datei: Archenholzstraße 42-HSE.pdf, ohne Lagestatus	
[5] TGA-Planung Neubau, bt-Architekten Stand: 2020, Datei: xref_Nebau_Leistungsplanung_SW_RW.dwg, ohne Lagestatus	
Anmerkung: Die Projektion auf Lagestatus 320 erfolgte manuell anhand von Grundstücksgrenzen. Bezüglich der Lagegenauigkeit wird von Seiten BWS keine Gewährleistung übernommen.	

Auftragnehmer:		www.bws-gmbh.de mail@bws-gmbh.de	
Datum:		09.09.2025	
Stand:		Konzept	
Verfasst:		■	
CAD:		■	
Geprüft:			

Auftraggeber:	
KOS Archenholzstraße 42 22117 Hamburg	

Projekt:	Lageplan:
Bebauungsplan Billstedt 117 (Archenholzstraße 42) - Wasserwirtschaftlicher Funktionsplan	

Planinhalt:

Entwässerungslageplan

Anlage:	Maßstab:	Lagebezug:	Höhenbezug:	Blattgröße (mm):	Projektnummer:
1	1 : 500	ETRS89 - GK3 (LS 320)	DHHN2016	631 x 594	20.P.072