

Gemeinde Aumühle

Beschlussvorlage 12/001/2016	AZ:	06.01.2016
Status voraussichtlich: öffentlich Sichtbarkeit im Internet: öffentlich	Federführend:	Fachdienst II,3 - Planung und Bauen
Ergebnis der Baugrunduntersuchung für das Grundstück des geplanten Bauvorhabens Pfadfinderheim Alte Schulstraße/Am Geleise		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
19.01.2016	Finanzausschuss der Gemeinde Aumühle	Vorberatung
21.01.2016	Bauausschuss der Gemeinde Aumühle	Entscheidung
18.02.2016	Bauausschuss der Gemeinde Aumühle	Vorberatung

Sachverhalt:

Für das Bauvorhaben Pfadfinderheim wurde eine geotechnische Untersuchung inkl. Schadstoffbericht für das Grundstück „Alte Schulstraße / Am Geleise“ in Auftrag gegeben. Eine Schadstoffuntersuchung wurde beauftragt, weil der Verdacht bestand, dass im Zuge der Ausbauarbeiten der L 314 auf dem Grundstück Straßenbaumaterial zwischengelagert wurde oder noch alte Straßenbeläge vorhanden sein könnten.

Auf dem Grundstück wurden 10 Handsondierungen mit einer Endtiefe von je 1,5 m sowie 2 Bohrsondierungen mit einer Tiefe von 6,0 m und 8,0 m durchgeführt. Im oberflächennahen Bodenbereich bis 0,8 m wurden anthropogene Beimengungen überwiegend in Form von Ziegel, Bauschutt- und Asphaltresten vorgefunden. In den Tiefen von 0,5 m bis 1,3 m wurden bereichsweise ebenfalls Asphaltreste angetroffen. Aus den Sondierungen wurden 3 Mischproben

(MP 1 – MP 3) zusammengestellt. MP 1 und MP 2 sind aus dem oberen Auffüllboden von 0,0 m bis 0,8 m unter der Geländeoberkante und MP 3 aus dem unteren Auffüllboden von 0,3 bis 1,5 m. Alle drei Proben haben die Zuordnung > Z 2, d. h. Aushubböden unterliegen dem Abfallrecht und sind auf eine Deponie zu entsorgen. Der Boden des Bereiches der Mischprobe MP 1 wird aufgrund des hohen PAK-Gehaltes als „Gefährlicher Abfall“ eingestuft.

Leider sind in dem Gutachten keine Konsequenzen oder Handlungsempfehlungen aufgeführt, wie mit den Bodenverunreinigungen umgegangen werden muss und ob diese Fläche überhaupt noch für die Nutzung als Grundstück für ein Pfadfinderheim geeignet ist. Eine Überarbeitung des Gutachtens wurde angefordert und soll voraussichtlich noch zum Sitzungstermin vorliegen.

Finanzielle Auswirkungen:

im Verwaltungshaushalt: Ja/Nein
Im Vermögenshaushalt: Ja/Nein

Einnahmen:	€	Ausgaben:	€
Haushaltsstelle:		Haushaltsstelle:	
voraussichtl. jährl. Folgeeinnahmen:	€	voraussichtl. jährl. Folgekosten:	€

Deckung:/Bemerkung:

planmäßig:	Ja/Nein	überplanmäßig:	Ja/Nein	außerplanmäßig:	Ja/Nein
			€		€
Mehreinnahmen:		Ja/Nein	Minderausgaben:		Ja/Nein
Haushaltsstelle:			Haushaltsstelle:		

Beschlussvorschlag:

Anmerkung:

Aufgrund des § 22 GO war Frau Herr von der Beratung und Abstimmung ausgeschlossen; sie/er war weder bei der Beratung noch Abstimmung anwesend.

Anlage/n:

Datum:	Unterschrift:
--------	---------------

Ingenieurbüro für Geotechnik

Dipl. - Ing. Rainer J. PINGEL

Ingenieurgesellschaft mbH

Wiesenhöfen 2 * 22359 HAMBURG

Tel.: 040 6037225 * Fax.: 040 6035829

office @ pgeo.de

Sachverständiger für Geotechnik (DIN 4020 - 1990)

Baugrund- und Gründungsgutachten, Erdbaulabor

Erd- und Spezialtieftbauplanung, Baukostenanalytik

Altlastenerkundung, Gefährdungsabschätzungen

Hamburg, 11. Februar 2016

- 15.19911 - / Za /

**Neubau eines Pfadfinderheims
Alte Schulstraße, 21521 Aumühle**

**Geotechnischer Bericht
(inkl. Schadstoffbericht)**

Bauherr:

Amt Hohe Elbgeest

Christa-Höppner-Platz 1, 21521 Dassendorf

1. Einleitung

Auf dem Eckgrundstück „Alte Schulstraße / Am Geleise“ in Aumühle ist der Neubau eines nicht unterkellerten Pfadfinderheims geplant. Die geplante Bebauung mit den Abmessungen von etwa 7 m * 12 m ist in Holzbauweise mit einem Vollgeschoss im Erdgeschoss und einem Satteldach vorgesehen. Die Baufläche ist zurzeit unbebaut und durch längere Nichtnutzung sind insbesondere die Randbereiche stark mit Sträuchern bewachsen und bewaldet. Die Grundstücksfläche befindet sich in einer Hanglage, südlich grenzt die Landstraße L314 an das Grundstück, nördlich angrenzend befindet sich eine Pferdekoppel. Es wurde vom Ingenieurbüro Conrad darauf hingewiesen, dass auf der Baufläche im Zuge der Ausbauarbeiten der L314 Straßenbaumaterial (Asphaltbrocken) zwischengelagert wurden oder noch alte Straßenbeläge vorhanden sein könnten.

Vom Bauherrn, dem Amt Hohe Elbgeest, wurde das Büro des Unterzeichners beauftragt, für die vorgesehene Baumaßnahme die zur Baugrundbewertung erforderlichen Baugrunduntersuchungen zu veranlassen und auf deren Grundlage eine Baugrundbeurteilung zu erstellen.

2. Untergrundverhältnisse

2.1 Ergebnisse der Untergroundaufschlüsse

Zur Erkundung des Untergrundaufbaues wurden im Rahmen der Felduntersuchung am 15.12.2015 auf der gesamten Grundstücksfläche insgesamt 10 Handsondierungen mit Endtiefen von je 1,5 m unter Terrain und zusätzlich im Lagebereich des Neubaus 2 Bohrsondierungen mit Endtiefen von 6,0 m und 8,0 m unter Terrain abgeteuft. Die Lage der Ansatzpunkte der Hand- und Bohrsondierungen, die vom Bohrunternehmen K. Rösch GmbH, Norderstedt, ausgeführt wurden, kann dem in den Anlagen 1.1 und 1.2 dargestellten Lageplänen entnommen werden. Die Ansatzpunkte sind durch Nivellement höhenmäßig eingemessen worden, wobei als Bezugshöhe die Oberkante des Schachtdeckels südwestlich vor dem zu bebauenden Grundstück mit ± 0 mBN gewählt wurde.

Die Ergebnisse der Untergroundaufschlüsse sind in den Anlagen 2.1 und 2.2 als Schichtenprofile höhengerecht dargestellt. Den Schichtenprofilen liegen die Schichtenverzeichnisse des Bohrunternehmens zugrunde, die im Erdbaulabor durch Ansprache der aus den einzelnen Bodenschichten entnommenen Bodenproben nach Erfordernis überarbeitet und ergänzt wurden. Danach ergibt sich folgender Untergrundaufbau:

Die Grundstücksfläche ist stark mit Büschen und kleineren Bäumen bewachsen. Die Geländedeckschicht besteht aus fein- bis mittelsandigen **Auffüllungen**, die anthropogene Beimengungen überwiegend in Form von Ziegel-, Bauschutt- und Asphaltresten aufweisen. Die oberflächennahen Auffüllungsschichten reichen bis maximal 0,8 m unter Gelände. In Tiefen von etwa 0,5 m bis 1,3 m

unter Gelände werden grobkörnigere sandige Auffüllungen mit schluffigen Anteilen erkundet. Bereichsweise werden in der unteren Auffüllungsschicht ebenfalls Asphaltreste angetroffen.

Die Auffüllungen werden vollflächig von gewachsenen **Sanden** unterlagert, die als schwach schluffige Mittel- bis Feinsande angesprochen werden, siehe Kornverteilungskurven in der Anlage 3. Für die Mittel- bis Feinsande wird nach Beyer einen Durchlässigkeitsbeiwert zwischen $k = 4 \cdot 10^{-5}$ m/s und $k = 8 \cdot 10^{-5}$ m/s ermittelt.

Tieferliegend, ab einer Tiefe von etwa 5,0 m unter Gelände, werden gebietstypische Geschiebeböden erkundet, die in ihrer natürlichen Schichtenfolge des oberliegenden **Geschiebelehms** und des unterlagernden **Geschiebemergels** anstehen. Die Geschiebeböden weisen eine weich- bis steifplastische und mit zunehmender Tiefe überwiegend steifplastische Konsistenz auf. Die natürlichen Wassergehalte der Geschiebeböden werden mit Werten zwischen 13,3 Gew.-% und 16,8 Gew.-% bestimmt. Der Geschiebemergel wird mit der 8,0 m tiefen Bohrsondierung naturgemäß nicht durchörtert.

2.2 Grundwasser

Während der Durchführung der Baugrunduntersuchungen wird kein Stau- oder Grundwasser in den Hand- bzw. Bohrsondierungen angetroffen, siehe Anlagen 2.1 und 2.2. Aus dem in größeren Tiefen liegenden Grundwasserhorizont bzw. aus der anzunehmenden Druckhöhe werden sich für die Gründung des Neubaus sich keine Abhängigkeiten ergeben.

Es ist jedoch im großräumigen Planungsgebiet davon auszugehen, dass in Abhängigkeit vom Niederschlagsgeschehen **Stau-** und **Sickerwässer** innerhalb der geringdurchlässigen Zonen der Auffüllungen oder oberhalb der geringdurchlässigen Geschiebeböden aufstauen können bzw. in Sandbändern und Sandzwischenlagen transportiert werden. Mit jahreszeitlich wechselnden Spiegelhöhen und entsprechend den jeweiligen Niederschlagsmengen wechselnden Intensitäten ist zu rechnen.

2.3 Orientierende Schadstoffuntersuchung

Im Zuge der Baugrunduntersuchungen sind zur Überprüfung der Schadstoffgehalte vom Büro des Unterzeichners Einzelproben aus den oberflächennahen Auffüllungen entnommen und zunächst im Erdbaulabor einer umfassenden organoleptischen Vorprüfung unterzogen worden. Bereits während des Abteufens der Sondierungen vor Ort und während der Bodenansprache im Erdbaulabor zeigten sich im gesamten Planbereich die bereits beschriebenen tiefreichenden Auffüllungen mit teils erheblichen anthropogenen Beimengungen (u. a. Asphalt-, Bauschutt- und Ziegelreste).

Die mögliche Schadstoffbelastung der Böden beeinflusst nachhaltig die spätere Verwertbarkeit (einen möglichen Wiedereinbau der Böden) oder begründet ggf. eine kostenintensive Entsorgung des anfallenden Bodenaushubs (Deponie). Die aus den Auffüllungen entnommenen Einzelproben wurden daher zu drei repräsentativen Mischproben zusammengefasst und einer orientierenden Schadstoffuntersuchung unterzogen. Der Untersuchungsumfang für die an den Proben durchgeführten chemischen Untersuchungen ist nach den Vorgaben der Technischen Richtlinie Boden (TR Boden) der LAGA 20 [¹] festgelegt worden. Dieses Regelwerk und der dort festgelegte Analysenumfang werden u. a. von der Hamburger Umweltbehörde (BUE) und den abfallrechtlichen Aufsichtsbehörden der Länder akzeptiert. Für die angetroffenen Böden, für die aufgrund der organoleptischen Ansprache kein spezifischer Verdacht auf bestimmte Schadstoffbelastungen besteht, wurde der Untersuchungsumfang gemäß den Tabellen II. 1.2-2 bis II. 1.2-5 (Zuordnungswerte Feststoff und Eluat) der Richtlinie LAGA 20 gewählt.

Die LAGA führt in Abhängigkeit des Schadstoffgehaltes Zuordnungswerte ein. Der Zuordnungswert Z 2 stellt hierbei einen Grenzwert dar. Material mit eher geringen Belastungen bis zur Zuordnung Z 2 kann in der Regel vergleichsweise unproblematisch verwertet werden (ein eingeschränkter offener Einbau ist zulässig, wenn die Belange des vorsorgenden Grundwasserschutzes berücksichtigt werden). Material mit Belastungen, die den Zuordnungswert Z 2 übersteigen, wäre hingegen nach Gesichtspunkten des Abfallrechts zu entsorgen. Material, welches dem Zuordnungswert Z 0 entspricht, kann ohne weitere Einschränkungen verwertet, d. h. entsprechend seiner bodenmechanischen Eignung eingebaut werden. Böden des Zuordnungswertes Z 0 sind als schadstofffrei zu betrachten.

Die Mischproben MP 1 und MP 2 wurden aus den Bodenproben der oberflächennahen feinsandigen bis mittelsandigen Auffüllungsschicht zusammengestellt und die Mischprobe 3 wurde aus der darunterliegenden grobkörnigeren sandigen Auffüllungsschicht zusammengestellt, die jeweils genutzten Proben und deren Tiefenbereiche sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt:

¹ **LAGA Länderarbeitsgemeinschaft Abfall**; Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen, Technische Regeln, 06.11.1997, 4. Erweiterte Auflage

	Entnahmebereich	Entnahmetiefe (maximal)	Zusammensetzung der Probe
MP 1	- Bohrsondierungen vom 15.12.2015 - oberer Auffüllungsboden (westlicher Bereich)	0,0 m – 0,8 m u. GOK	BS 1/1; BS 2/1; HS 1/1; HS 2/1; HS 3/1; HS 10/1
MP 2	- Bohrsondierungen vom 15.12.2015 - oberer Auffüllungsboden (östlicher Bereich)	0,0 m – 0,7 m u. GOK	HS 4/1; HS 5/1; HS 6/1; HS 7/1; HS 8/1; HS 9/1
MP 3	- Bohrsondierungen vom 15.12.2015 - unterer Auffüllungsboden	0,3 m – 1,5 m u. GOK	BS 1/2; BS 2/2; HS 1/2; HS 2/2; HS 3/2; HS 4/2; HS 5/2; HS 7/2; HS 8/2; HS 9/2; HS 10/2

Tabelle 1: Zusammenstellung der Bodenmischproben

Die Mischproben wurden durch das chemische Labor der GBA, Gesellschaft für Bioanalytik mbH entsprechend dem o.g. Umfang analysiert und bewertet. Der Prüfbericht der GBA ist im Anhang A beigefügt. Der Prüfbericht enthält neben den im chemischen Labor für die Einzelparameter ermittelten Schadstoffgehalten auch eine Bewertung, mit der die untersuchte Bodenprobe gemäß LAGA klassifiziert und zugeordnet wird. Aufgrund der Ergebnisse der chemischen Untersuchungen ergibt sich die folgende Einstufung des beprobten Bodens:

- Die **Mischprobe MP 1** wird aufgrund des auffälligen PAK-Gehaltes von 507 mg/kg TM dem Zuordnungswert > **Z 2 (Gefährlicher Abfall)** zugewiesen. Des Weiteren weist die Mischprobe MP 1 auffällige Benzo(a)pyren-, Blei-, Quecksilber-, Zink- und TOC-Gehalte im Feststoff und keinerlei Auffälligkeiten im Eluat auf. Der Parameterumfang der Analyse wurde gemäß Deponieverordnung erweitert. Vorbehaltlich der finalen Einstufung durch die annehmende Deponie wird die Mischprobe MP 1 der Deponieklasse III eingestuft.
- Die **Mischprobe MP 2** wird aufgrund des auffälligen PAK-Gehaltes von 61,8 mg/kg TM und des auffälligen Benzo(a)pyren von 5,3 mg/kg TM dem Zuordnungswert > **Z 2** zugewiesen. Des Weiteren weist die Mischprobe MP 2 einen auffälligen Quecksilber-, Zink- und TOC-Gehalt im Feststoff, jedoch keinerlei Auffälligkeiten im Eluat auf. Der Parameterumfang der Analyse wurde gemäß Deponieverordnung erweitert. Vorbehaltlich der finalen Einstufung durch die annehmende Deponie wird die Mischprobe MP 2 der Deponieklasse II eingestuft.
- Die **Mischprobe MP 3** wird aufgrund des auffälligen PAK-Gehaltes von 63,2 mg/kg TM und des Benzo(a)pyren-Gehaltes von 4,7 mg/kg TM dem Zuordnungswert > **Z 2** zugewiesen. Der Parameterumfang der Analyse wurde gemäß Deponieverordnung erweitert. Vorbehaltlich der finalen Einstufung durch die annehmende Deponie wird die Mischprobe MP 3 der Deponieklasse I eingestuft.

Nach den Ergebnissen der durchgeführten Laboruntersuchungen ist somit festzustellen, dass alle untersuchten Auffüllungsböden im Planbereich hohe bis sehr hohe Verunreinigungen aufgrund der früheren Nutzung als Lagerplatz für PAK-haltige Straßenüberreste aufweisen. Alle untersuchten Mischproben weisen einen Zuordnungswert von $> Z2$ auf, vornehmlich durch die Parameter PAK und Benzo(a)Pren. Der untersuchte Auffüllungsboden im westlichen Bereich (MP 1) wird gemäß Norddeutsche Bauabfallvereinbarung als sog. „gefährlicher Abfall“ aufgrund des PAK-Gehaltes eingestuft.

Aus den chemischen Untersuchungen ist herzuleiten, dass die Gesamtfläche auffällige Schadstoffkonzentrationen aufweist. Alle untersuchten Böden der Deckschichten sind teils erheblich mit Schadstoffen belastet und können im Rahmen erdbaulicher Nutzungen nicht wieder verwendet werden. Verunreinigter Boden (Boden mit dem Zuordnungswert $> Z2$) darf aufgrund des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes nicht an anderer Stelle wieder eingebaut werden, auch nicht auf dem eigenen Grundstück! Eine Weiternutzung von Aushubböden bzw. aufgehaldeten Sandböden im Planbereich wäre aufgrund der Schadstoffuntersuchungen in jedem Fall unzulässig!

Die vorliegenden Analysen sind zunächst eine orientierende Untersuchung, die auszuhebenden aufgefüllten Böden könnten damit abgefahren werden, wenn die Gültigkeitsdauer der Analysen von etwa einem halben Jahr eingehalten wird. Ansonsten wären in Abstimmung mit dem Erdbauer bzw. Entsorgungsbetrieb ggf. erneut Proben zu entnehmen und chemisch deklarierend zu analysieren.

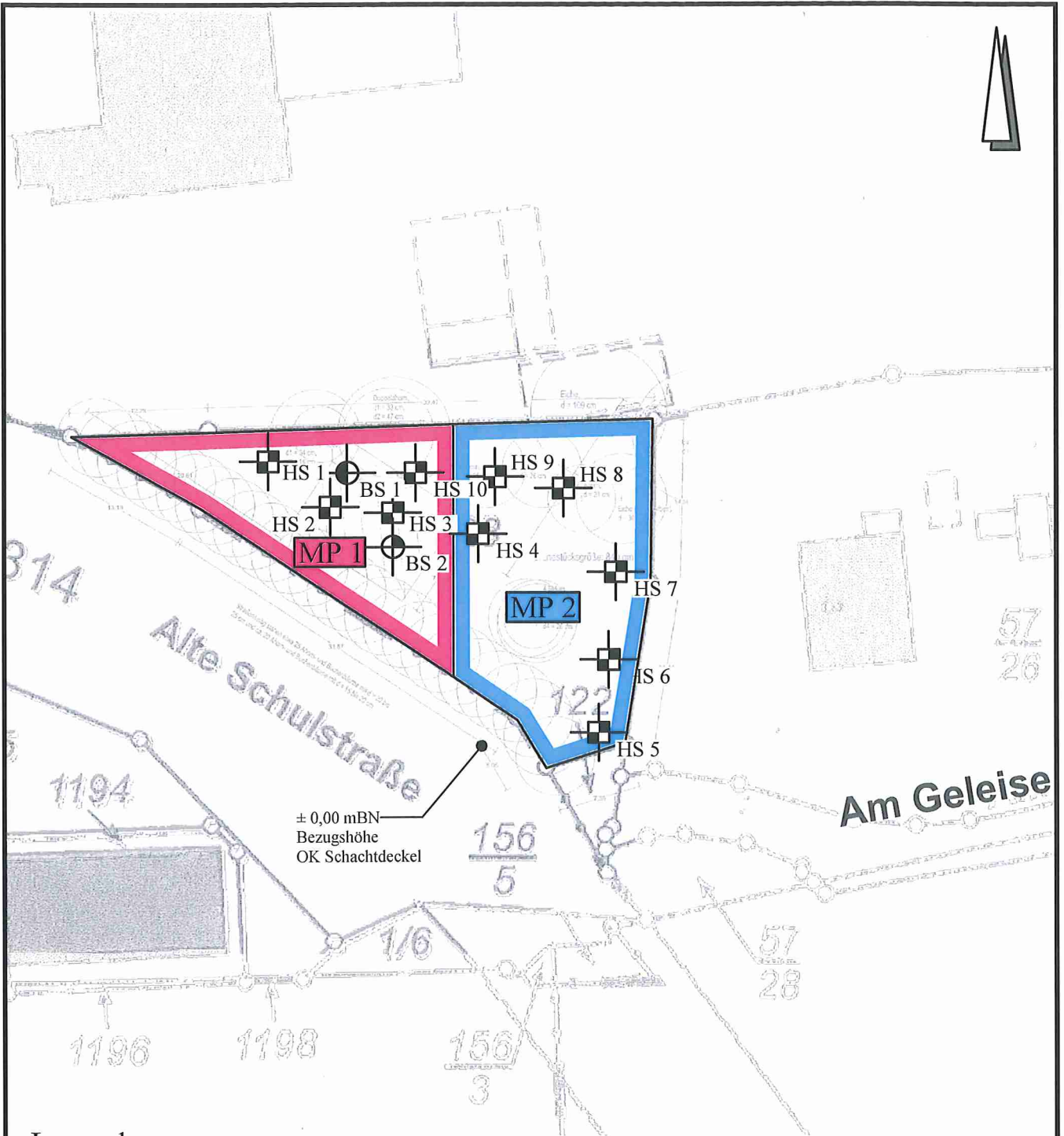
Es wird darauf hingewiesen, dass die geplanten Kinderspielplatzflächen im nordöstlichen Grundstücksbereich gemäß BBodenSchV., Tab. 1, Wirkungspfad Boden-Mensch untersucht werden müssen.

3. Charakteristische Bodenkennwerte

Maßgebend für die Beurteilung der Tragfähigkeit des Baugrundes sind die gewachsenen Sande und Geschiebeböden, die die aus dem geplanten Neubau resultierenden Lasten abzutragen haben. Auf der Grundlage der zuvor beschriebenen Ergebnisse der Untergrundaufschlüsse sowie der vorliegenden Erfahrungen mit den Böden im Planungsgebiet können unter Bezug auf DIN EN 1997-1:2014-03 (EC 7) [²] für die Bemessung von Gründungen und weiteren erdstatischen Berechnungen die nachfolgend aufgeführten charakteristischen Bodenkennwerte in Ansatz gebracht werden. Diese Bodenkennwerte können ebenfalls für Nachweise gemäß dem globalen Sicherheitskonzept (zurückgezogene DIN 1054:1976-11 [³]) genutzt werden.

² DIN EN 1997-1:2014-03; Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 1: Allgemeine Regeln

³ DIN 1054:1976-11; Baugrund; Zulässige Belastung des Baugrundes



Legende:

- HS 1 Handschürfe
- BS 1 Bohrsondierung (t= 6,0 m)
- BS 2 Bohrsondierung (t= 8,0 m)

**Schichteneinteilung
und LAGA-Zuordnung**

Bodenart	Probe	Zuordnung gem. LAGA-Boden	
Auffüllung	MP 1	> Z 2	
Auffüllung	MP 2	> Z 2	
Auffüllung	MP 3	> Z 2	

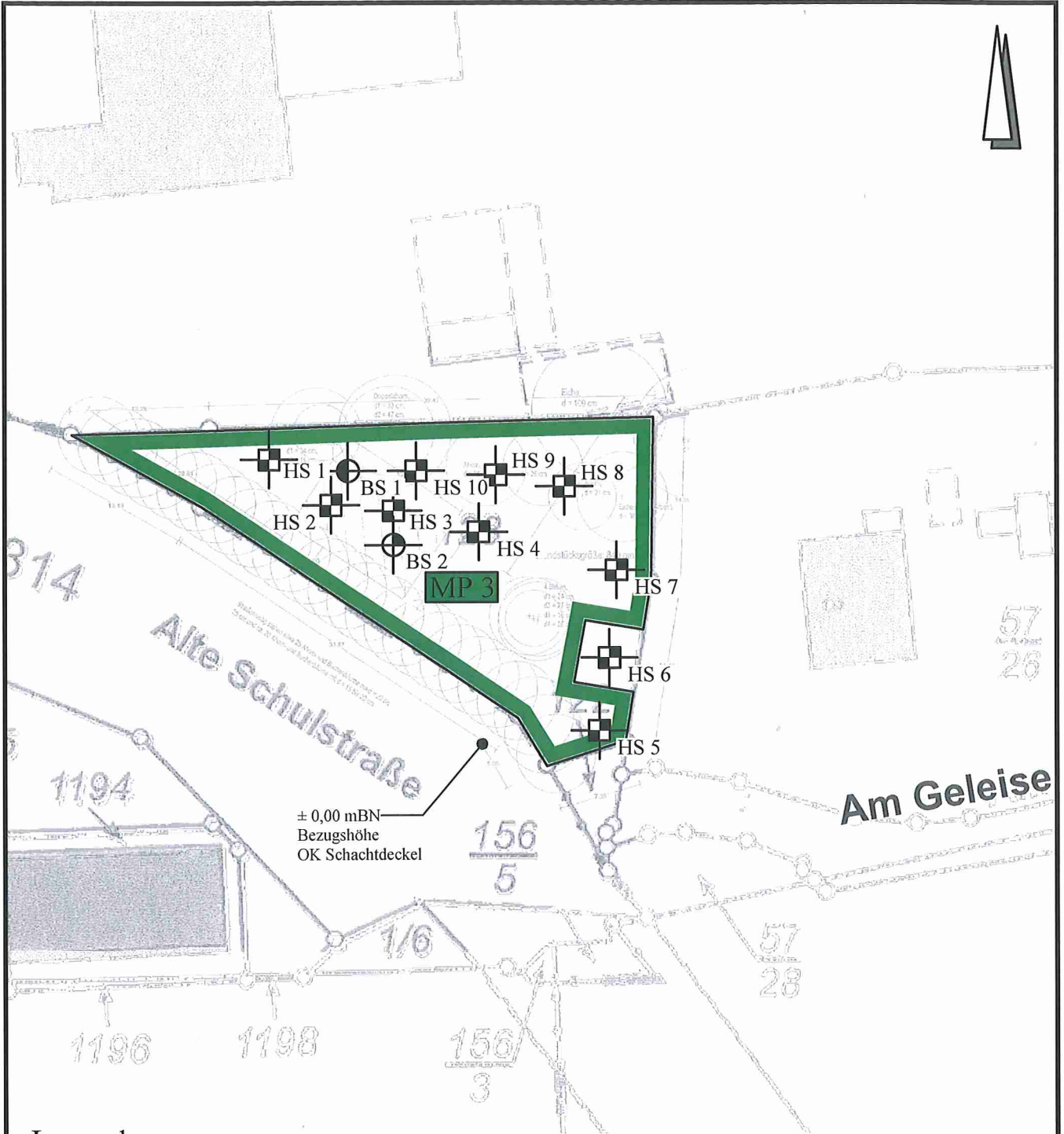
Schutzvermerk nach DIN 34 beachten

Anlage :	1.1
Anlagen-Nr. :	15.19911.1.1
Maßstab :	1:500
Datum :	10. Februar 2016

Ingenieurbüro für Geotechnik
Dipl.-Ing. RAINER J. PINGEL
 Ingenieurgesellschaft mbH
 Wiesenhöfen 2 * 22359 HAMBURG
 Tel.:(040) 6037225 * Fax.:(040) 6035829

Bauvorhaben: Neubau eines Pfadfinderheims
 Alte Schulstraße, 21521 Aumühle
Lageplan, Ansatzpunkte der Untergroundaufschlüsse
-Schicht 1-





Legende:

- HS 1 Handschürfe
- BS 1 Bohrsondierung (t= 6,0 m)
- BS 2 Bohrsondierung (t= 8,0 m)

**Schichteneinteilung
und LAGA-Zuordnung**

Bodenart	Probe	Zuordnung gem. LAGA-Boden	
Auffüllung	MP 1	> Z 2	
Auffüllung	MP 2	> Z 2	
Auffüllung	MP 3	> Z 2	

Schutzvermerk nach DIN 34 beachten

Anlage :	1.2
Anlagen-Nr. :	15.19911.1.2
Maßstab :	1:500
Datum :	10. Februar 2016

Ingenieurbüro für Geotechnik
Dipl.-Ing. RAINER J. PINGEL
 Ingenieurgesellschaft mbH
 Wiesenhöfen 2 * 22359 HAMBURG
 Tel.:(040) 6037225 * Fax.:(040) 6035829

Bauvorhaben: Neubau eines Pfadfinderheims
 Alte Schulstraße, 21521 Aumühle
Lageplan, Ansatzpunkte der Untergrundaufschlüsse
-Schicht 2-

