



Baugrunduntersuchung
Gründungsberatung
Bodenmechanik • Erdstatik
Altbergbauberatung
Altlastenuntersuchung
Hydrogeologische Untersuchung

GRUNDBAUINSTITUT BIEDEBACH

Hellerstraße 21
44229 Dortmund

Telefon: 0231 880872-0
Telefax: 0231 880872-29
E-Mail: info@gbdo.de
Internet: www.gbdo.de

GRUNDBAUINSTITUT BIEDEBACH · Hellerstraße 21 · 44229 Dortmund

Stadt Dortmund
Königswall 14
44122 Dortmund

14. Januar 2026
CB/Yü
Bearb.-Nr. 3079

Neubau der „Brücke Tiranaweg“ über die B 1 sowie Neubau des Bahnsteigs der Verkehrsstation Stadtkrone Ost in Dortmund

**- Ergänzende Baugrunduntersuchung und
Gründungsberatung,
ergänzende chemische Bodenanalysen -**

2. Bericht





INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1. VORBEMERKUNGEN	3
2. BAUGRUND	3
2.1 Ergänzende Felduntersuchungen	3
2.2 Schichtenfolge	5
2.3 Boden- und felsmechanische Laborversuche	5
2.4 Boden-/felsmechanische Eigenschaften und Kennwerte ...	6
3. GRUNDWASSER	7
4. GRÜNDUNG	7
5. CHEMISCHE ANALYSEN	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Untersuchungsergebnisse	8
6. HOMOGENBEREICHE, BESCHREIBUNG DER BODENARTEN NACH VOB C ..	8
7. SCHLUSSBEMERKUNG	8

1. VORBEMERKUNGEN

Vom GRUNDBAUINSTITUT BIEDEBACH (GB) wurde mit Datum vom 12.06.2024 ein Geotechnischer Bericht für den geplanten Ersatzneubau der Geh- und Radwegbrücke über die Bundesstraße B 1 („Westfalendamm“) in Verlängerung des „Tiranaweg“ erstellt ([U1]). Darin wurden auch die Ergebnisse chemischer Bodenanalysen mitgeteilt.

Für die Baugrunderkundung waren vom GB im Jahr 2024 Rammkern- und Rammsondierungen ausgeführt worden. Außerdem waren zur Ausarbeitung von [U1] Ergebnisse von Fremdaufschlüssen (Bohrungen, Rammkern- und Rammsondierungen) für umliegende Bauvorhaben verwendet worden.

Durch die vom GB ausgeführten Sondierungen konnten lediglich die quartären Überlagerungen und die Verwitterungszone des Grundgebirges aufgeschlossen werden. Die boden-/felsmechanischen Eigenschaften und die Beschaffenheit des zur Tiefe hin anstehenden harten Mergelsteins konnten nur auf Grundlage der Fremdaufschlüsse und von Erfahrungen bei in der näheren Umgebung umgesetzten Bauvorhaben beurteilt werden. In [U1] wurde daher darauf hingewiesen, dass im Falle erforderlicher Spezialtiefbauarbeiten im Grundgebirge ergänzend Baugrunderkundungsbohrungen im unmittelbaren Baubereich abgeteuft werden müssen, um dieses ergänzend zu erkunden. Hierzu wurde das GB zwischenzeitlich beauftragt.

Die Ergebnisse der ergänzenden Baugrunderkundung sowie ergänzender chemischer Bodenanalysen werden im vorliegenden 2. Bericht dokumentiert. Dieser stellt eine Ergänzung zu [U1] dar und ist nur in Verbindung damit gültig.

2. BAUGRUND

2.1 Ergänzende Felduntersuchungen

Zur Ausarbeitung des vorliegenden 2. Berichts werden die Ergebnisse der südlich der B 1 ausgeführten Baugrundaufschlüsse mitverwendet.

Diese sind nachfolgend sowie in den nachfolgend genannten Anlagen wie folgt gekennzeichnet:

- * Sondierungen aus Fremdgutachten 07/1988 (Erdbaulaboratorium Ahlenberg)
- ** Sondierungen aus Fremdgutachten vom 16.09.2019 (TABERG Ingenieure)
- *** Sondierungen aus [U1]

Zur ergänzenden Erkundung des Baugrundes wurde von der Firma Fluhme & Sohn GmbH, Bergkamen, südlich des geplanten Brückenbauwerks die Baugrunderkundungsbohrung BK 1 mit der Entnahme gestörter und ungestörter Proben aus der Locker-/Verwitterungsgesteinsüberlagerung sowie ungestörter Kernproben des harten Mergelsteins abgeteuft. Daneben wurde vom GB eine weitere Rammsondierung mit schwerem Gerät (DPH 7) niedergebracht, um den Lagerungszustand der anstehenden Böden festzustellen und den Grundgebirgshorizont abzugrenzen.

Die Lage der auf der Südseite gelegenen Sondier- und Bohransatzpunkte ist dem Lageplan, Anlage 2/1, zu entnehmen. Die Ergebnisse sind als Schichtprofile und Rammdiagramme in Form des Schnitts C-C in der Anlage 2/2 aufgetragen.

Das Schichtenverzeichnis, welches vom Bohrgeräteführer der Firma Fluhme angelegt wurde, ist dem vorliegenden Bericht als Anlagen 2/3.1 bis 2/3.4 beigelegt. Fotografien der Bohrkerns sind den Anlagen 2/4.1 und 2/4.2 zu entnehmen.

Höhenmäßig wurden die vom GB bzw. von der Firma Fluhme ausgeführten Aufschlüsse auf einen Kanaldeckel in der parallel zur B 1 verlaufenden „Freie-Vogel-Straße“ eingemessen, dessen Höhe aus [U1] mit Kote +130,97 m NN hervorgeht. Danach lagen die Baugrundaufschlüsse auf der Südseite zwischen den Koten +131,02 m NN und +134,85 m NN. Der gewählte Höhenbezugspunkt ist im v.g. Lageplan, Anlage 2/1, gekennzeichnet.

2.2 Schichtenfolge

Nach Ansprache der Bodenproben, die bei den Sondierungen und Bohrungen gewonnen wurden, stehen im Baubereich südlich der B 1 jeweils ab Geländeoberfläche (GOF) folgende Bodenschichten an:

bis 0,3/2,6 m	Auffüllungen aus Mutterboden, Kies und Schluff, oberflächennah durchwurzelt (Kiese = Naturstein, Bauschutt, Schlacke)
bis 3,5/6,4 m	Schluff, sandig, z.T. tonig, zur Tiefe hin kalkhaltig
bis 4,7/21,0 m (Endteufe der RKS/BK)	(Sand-)Mergelsteine unterschiedlicher Verwitterungsgrade

Gemäß der händischen Bodenansprache durch die Laboranten des GB weisen sowohl die aufgefüllten als auch die gewachsenen Schluffe eine weiche bis steife Konsistenz auf. Dies wird durch die Ergebnisse der Rammsondierungen im Wesentlichen bestätigt.

Mit Schichtbeginn des Grundgebirges war jeweils ein Anstieg der Eindringwiderstände festzustellen. Die Rammsondierungen mussten auf der Südseite etwa zwischen den Koten +125,14 m und +126,65 m NN bei Eindringwiderständen von $N_{10} \geq 100$ Schlägen je 10 cm Eindringtiefe abgebrochen werden. Auch nach Abgleich mit dem Ergebnis der BK 1 (Beginn der Kernbohrstrecke auf Höhe der Kote +126,16 m NN) und der daneben ausgeführten DPH 7 (Endteufe auf Höhe der Kote +126,26 m NN) ist davon auszugehen, dass im gesamten Baubereich ab Endteufe der Rammsondierungen harter Mergelstein/Sandmergelstein mit einer mindestens mäßigen mineralischen Bindung ansteht.

2.3 Boden- und felsmechanische Laborversuche

Bereits im Rahmen der Erstellung in [U1] waren an den bei den vom GB durchgeführten Sondierarbeiten gewonnenen gestörten Bodenproben

der Lockergesteinsüberlagerung bodenphysikalische Untersuchungen im Labor des GB durchgeführt worden.

An einer repräsentativen, bei der BK 1 gewonnenen ungestörten Bodenprobe des gewachsenen Schluffs (UNG 1) sind ergänzende Laboruntersuchungen durchgeführt worden.

Zur Bestimmung der Korngrößenverteilung wurde eine kombinierte Sieb- und Schlämmanalyse ausgeführt. Das Ergebnis sowie das der zugehörigen Wassergehaltsbestimmung ist der Anlage 2/5 zu entnehmen.

Ergänzend wurden an der Schluffprobe außerdem die Zustandsgrenzen nach DIN 18 122 bestimmt. Dem Ergebnis der Anlage 2/6 ist zu entnehmen, dass die untersuchte Probe eine steife Konsistenz aufweist.

An der ungestörten Probe UNG 1 wurden im Labor des GB außerdem Flügelscherversuche zur Ermittlung der undrainierten Scherfestigkeit $c_{u,k}$ an der Probenunterseite und Probenoberseite durchgeführt. Dabei wurde ein Wert von $c_{u,k} = \text{ca. } 85 \text{ kN/m}^2$ gemessen.

An 2 geeigneten Kernproben, die bei der BK 1 gewonnen wurden, sind vom Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen, Dortmund, Bestimmungen der Rohdichte und der einaxialen Druckfestigkeit durchgeführt worden. Die Ergebnisse sind dem Prüfbericht der Anlagen 2/7.1 und 2/7.2 zu entnehmen. Daraus ist ersichtlich, dass Rohdichten von $2,18 \text{ kg/dm}^3$ und $2,24 \text{ kg/dm}^3$ sowie Druckfestigkeiten von $5,2 \text{ N/mm}^2$ und $7,7 \text{ N/mm}^2$ ermittelt worden sind.

2.4 Boden-/felsmechanische Eigenschaften und Kennwerte

Durch die Ergebnisse der ergänzenden Baugrunderkundung werden die in [U1] beschriebenen boden- und felsmechanischen Eigenschaften im Wesentlichen bestätigt. Die in Abschnitt 2.5 in [U1] angegebenen bodenmechanischen Kennwerte sind somit weiterhin gültig.

3. GRUNDWASSER

Während der Ende November 2025 von der Firma Fluhme durchgeführten Bohrarbeiten wurden keine Grundwassereintritte festgestellt. Die Angaben in Abschnitt 3 in [U1] sind somit weiterhin gültig.

4. GRÜNDUNG

Wie bereits erwähnt, wurden die Angaben zur Schichtenfolge des Baugrundes sowie zu den boden- und felsmechanischen Eigenschaften der einzelnen Baugrundsichten durch die Ergebnisse der ergänzenden Baugrunderkundung im Wesentlichen bestätigt. Die Angaben in den Abschnitten 4 und 5 in [U1] können somit bestätigt werden und sind weiterhin gültig.

Ergänzend ist anzumerken, dass ab Beginn der Kernbohrstrecke der BK 1, also etwa ab 7,0 m unter GOF, bei den Bohrarbeiten ein totaler Spülwasserverlust festgestellt worden ist. Dies weist auf Klüftigkeiten im harten Grundgebirge hin, welche bei der weiteren Planung zu berücksichtigen sind.

5. CHEMISCHE ANALYSEN

5.1 Allgemeines

Um den betonangreifenden Charakter der anstehenden Böden und des Grundgebirges zu untersuchen, ist das GB auch beauftragt worden, die bei der BK 1 gewonnenen Boden- und Felsproben entsprechend zu analysieren. Hierzu wurden aus den einzelnen Bodenschichten Mischproben (MP 1 bis MP 3) gebildet und dem Hygiene-Institut des Ruhrgebietes, Gelsenkirchen, übergeben. Dort sind die MP 1 bis MP 3 gemäß den Vorgaben der DIN 4030-1:2024-07 hinsichtlich ihrer betonangreifenden Eigenschaften untersucht worden.

Die Probenzusammenstellungen und das Untersuchungsprogramm sind der Anlage 2/8 zu entnehmen.

5.2 Untersuchungsergebnisse

Die Analyseergebnisse sind dem Prüfbericht des Hygiene-Institut, Anlagen 2/9.1 bis 2/9.3, zu entnehmen. Nach Vergleich der Analysewerte mit den Vorgaben der DIN 4030 sind die untersuchten Proben MP 1 bis MP 3 u.E. als **nicht betonangreifend** zu beurteilen.

6. HOMOGENBEREICHE, BESCHREIBUNG DER BODENARTEN NACH VOB C

Die Angaben in Abschnitt 7 in [U1] sowie in den zugehörigen Anlagen 1/6.1 bis 1/6.3 sind weiterhin gültig.

7. SCHLUSSBEMERKUNG

Falls ergänzend Rückfragen in baugrundtechnischer oder umwelttechnischer Hinsicht anstehen, bitten wir um Benachrichtigung.

GRUNDBAUINSTITUT BIEDEBACH

(Dipl.-Ing. C. Biedebach)



9 Anlagen

Verteiler: Stadt Dortmund, Tiefbauamt, 2 x als Ausdruck, digital

14.01.2026