



Der Magistrat der Stadt Nidda

Bebauungsplan Nr. BS 4 „Wohngebiet-West“, Nidda

2. Bericht:

Ergänzende Baugrunduntersuchung, hydrogeologisches Gutachten

Projekt Nr. 22124102

**erstellt von
Dipl.-Geol. Thomas May**

Oberursel, 27. April 2023



INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
ANLAGENVERZEICHNIS	4
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	4
1. VORBEMERKUNGEN	5
2. VERWENDETE UNTERLAGEN	6
3. LAGE UND BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGELÄNDES, DES UMFELDES SOWIE DER BAUMASSNAHME	7
3.1 Lage und Beschreibung des Untersuchungsgeländes	7
3.2 Beschreibung des Projektumfeldes	9
3.3 Geplante Baumaßnahmen	12
4. BAUGRUNDERKUNDUNG	13
5. GEOLOGISCHE SITUATION	14
5.1 Regionale geologische Situation	14
5.2 Örtliche geologische Situation/ Schichtenfolge	15
5.2.1 Allgemeines	15
5.2.2 Schicht 1: Künstliche Auffüllungen und Oberböden	15
5.2.2.1 Künstliche Auffüllungen	15
5.2.2.2 Oberböden	16
5.2.3 Schicht 2: Lehmböden (Quartär)	16
5.2.3.1 Gehängelehme	16
5.2.3.2 Auelehme	16
5.2.3.3 Lößböden	17
5.2.4 Schicht 3: Basalte/Basalttuffe und Süßwassersedimente(Tertiär)	17
5.2.4.1 Basalte/ Basalttuffe	17
5.2.4.2 Süßwassersedimente	18
6. GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE	18
6.1 Generelle Verhältnisse	18
6.2 Trinkwasser- und Heilquellenschutz	19
6.3 Lithium-Quelle	21
6.4 Örtliche Grundwassersituation	21



7.	STELLUNGNAHME ZU DEN GEPLANTEN BAULICHEN MASSNAHMEN.....	22
7.1	Geplante bauliche Massnahmen.....	22
7.2	Stellungnahme.....	23
8.	ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN ZUR WEITEREN VORGEHENSWEISE	26



ANLAGENVERZEICHNIS

1.1	Lage der Bodenaufschlüsse
1.2	Geotechnischer Längsschnitt A-A'
1.3	Geotechnischer Längsschnitt B-B'
1.4	Geotechnischer Längsschnitt C-C'
1.5	Geotechnischer Längsschnitt D-D'
1.6	Geotechnischer Längsschnitt E-E'
2	Bohrprofile nach DIN 4023 gemäß [7] und [8.2]
3	Schichtenverzeichnisse nach DIN EN ISO 14688-1/ 14689-1 gemäß [7] und [8.2]

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Luftbild (Quelle: gruschu.hessen)	7
Abbildung 2:	Blick vom östlichen Erschließungsrand (Geländetiefpunkt) aus nach Westen (Panoramaaufnahme).....	8
Abbildung 3:	Blick vom nordwestlichen Erschließungsrand (Geländehochpunkt) aus nach Südosten (Panoramaaufnahme).....	9
Abbildung 4:	Übersicht: Quellen im Kurpark von Bad Salzhausen (Quelle: gruschu.hessen).....	10
Abbildung 5:	Blick vom östlichen Ende des geplanten Wohngebiets (Kurallee) zur Lithium-Quelle (links) bzw. von der Lithium-Quelle in Richtung Planungsgebiet (rechts).....	10
Abbildung 6:	Abgetreppt ausgeführte Nachbarbebauung	11
Abbildung 7:	Direkt nordöstlich an das Projektgelände angrenzende Nachbarbebauung entlang der Kurallee	11
Abbildung 8:	Ausgeführter Hochkeller im Zusammenhang mit Geländeabtrag	12
Abbildung 9:	Ausschnitt aus der Geologischen Karte des GeologieViewer [3.4].....	14
Abbildung 10:	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete [3.3].....	20
Abbildung 11:	Heilquellenschutzgebiete mit Differenzierung in die Zonen IIIB (links) und IIIA (rechts) [3.3].....	20
Abbildung 12:	Lithium-Quelle im Kurpark	21



1. VORBEMERKUNGEN

Die Stadt Nidda beabsichtigt, am südwestlichen Rand des Stadtteils Bad Salzhausen, nördlich der Kurallee, ein Neubaugebiet zu erschließen.

Das Plangebiet liegt gemäß [3.2] innerhalb diverser Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete mit entsprechenden Schutzgebietsverordnungen (s. Kapitel 6).

Gemäß der Stellungnahme des Regierungspräsidiums Darmstadt [2.3], textlich aufgegriffen im Entwurf zum Bebauungsplan Nr. BS 4 „Wohngebiet West“ [1.2] sowie einer Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde [1.2], sind die Belange der Heilquellenschutzgebiete zu berücksichtigen und die bestehenden Ge- und Verbote in den Schutzgebietsverordnungen zu beachten.

Gemäß § 5 Wasserhaushaltsgesetz sind nachteilige Veränderungen der Gewässereigenschaften zu vermeiden. Das Grundwasser darf demnach durch die im Rahmen der Bauleitplanung geplanten Maßnahmen qualitativ und quantitativ nicht beeinträchtigt werden.

Im Zuge der geplanten Bebauung werden gemäß dem Entwurf des Bebauungsplans [1.2] möglicherweise die in der Schutzgebietsverordnung [2.2] unter § 5 (hier: Nrn. 6 und 13) und § 6 (hier: Nrn. 4 und 5) aufgeführten Verbote teilweise berührt.

Da bislang keine Beschreibung zu den möglichen hydrogeologischen Auswirkungen der geplanten Baumaßnahmen vorliegen, wurde die Dr. Hug Geoconsult GmbH vom Magistrat der Stadt Nidda mit einer hydrogeologischen Bewertung der geplanten bodeneingreifenden Baumaßnahmen im Hinblick auf eine mögliche Beeinträchtigung der Schutzgebiete samt Ausarbeitung einer entsprechenden Stellungnahme beauftragt.

Im vorliegenden Gutachten werden die uns vorgelegten Unterlagen aus hydrogeologischer Sicht beschrieben, dargestellt und bewertet sowie Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise ausgesprochen.

Das Gutachten dient als Planungsgrundlage für das weitere Bauleitverfahren.

Geotechnische Angaben zur Gründung der Bauvorhaben sind nicht Gegenstand des Gutachtens.



2. VERWENDETE UNTERLAGEN

- [1] **blfb Planungs GmbH, Friedberg:**
- [1.1] Städtebauliches Konzept – Entwurf Variante 7 – zum Wohngebiet West, mit Höhenlinien, Maßstab 1:1.000, Stand: 15.07.2022
 - [1.2] Bebauungsplan Nr. BS 4 „Wohngebiet-West“, Stadt Nidda-Bad Salzhausen, Entwurf, Maßstab 1:500, inkl. Textfestsetzungen, Stand 07.11.2022
 - [1.3] Email vom 28.03.2023 mit beigefügtem Auszug einer Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde zum Thema Grundwasser - Heilquellenschutz
- [2] **Regierungspräsidium Darmstadt:**
- [2.1] Verordnung, den Schutz der Heilquellen in der Provinz Oberhessen betreffend vom 19.02.1929; Hessisches Regierungsblatt Nr. 3
 - [2.2] Verordnung zur Festsetzung eines Heilquellenschutzgebietes für die staatlich anerkannten Heilquellen des Landes Hessen in Nidda-Bad Salzhausen, Wetteraukreis, vom 06.10.1992; StAnz. 45/1992
 - [2.3] Bauleitplanung der Stadt Nidda, Bebauungsplanentwurf Nr. BS 4 „Wohngebiet-West“ im ST Bad Salzhausen, Stellungnahme gem. § 4 Abs. 1 BauGB, Schreiben des Planungsbüros blfb Architekten GmbH vom 28.01.2022; RPDA-Dez. III 31.2-61 d 02.14/2-2022/1 vom 01.03.22
 - [2.4] Auszug aus Akte Antrag/Bescheid Lithium-, Stahl-, Schwefelquelle
 - [2.5] Auszug aus Akte Antrag/Bescheid TB II und TB III
- [3] **Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden:**
- [3.1] Geologische Karte von Hessen, Maßstab 1:25.000, Blatt Nr. 5519 Hungen, faksimilierter Nachdruck der 1. Auflage, Wiesbaden 1993
 - [3.2] Die Geologie des vulkanischen Vogelsberges – Geologische Abhandlungen Hessen, Band 108, Wiesbaden 2001
 - [3.3] Fachinformationssystem Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen (GruSchu), online
 - [3.4] Fachinformationssystem Bohrdaten und Geologie (GeologieViewer), online
- [4] **Hessisches Landesvermessungsamt, Wiesbaden:** Topographische Karte 1:25.000, Blatt 5519 Hungen, herausgegeben 2019
- [5] **Magistrat der Stadt Nidda – Kur- und Touristik-Info:**
- [5.1] Kur Bad Salzhausen – Heilwasser, Flyer, Juni 2017
 - [5.2] Angaben zu den sechs Bad Salzhäuser Heilquellen Stahl-, Schwefel-, Lithium-, Nibelungen-, Södergrund- und Roland-Krug-Quelle
 - [5.3] Salzhäuser Wasser <http://www.quellenatlas.eu/>
- [6] **Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag)**, Ausgabe 2016, Köln, FGSV-Verlag
- [7] **bgm Baugrundberatung GmbH, Hungen:** Ergebnisse der ergänzenden Baugrunderkundung, erhalten: 24.04.2023



[8] **Dr. Hug Geoconsult GmbH, Oberursel:**

- [8.1] Bebauungsplan BS 4 „Wohngebiet-West“, Nidda, Ergebnisse der historischen Recherche/ Untersuchungskonzept (Proj.-Nr. 22124101), vom 05.08.2022
- [8.2] Bebauungsplan Nr. BS 4 „Wohngebiet-West“, Nidda, 1. Bericht: Bau- grunduntersuchung, geo- und abfalltechnisches Gutachten (Proj.-Nr. 22124101) vom 20.10.2022
- [8.3] Archivunterlagen.

3. LAGE UND BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGELÄNDES, DES UMFELDES SOWIE DER BAUMASSNAHME

3.1 Lage und Beschreibung des Untersuchungsgeländes

Das Bebauungsplangebiet "Wohngebiet-West" liegt am südwestlichen Rand des Stadtteils Bad Salzhausen in Nidda.

Die Lage des Bebauungsplangebiets kann dem Luftbild in der nachfolgenden Abbildung 1 entnommen werden.

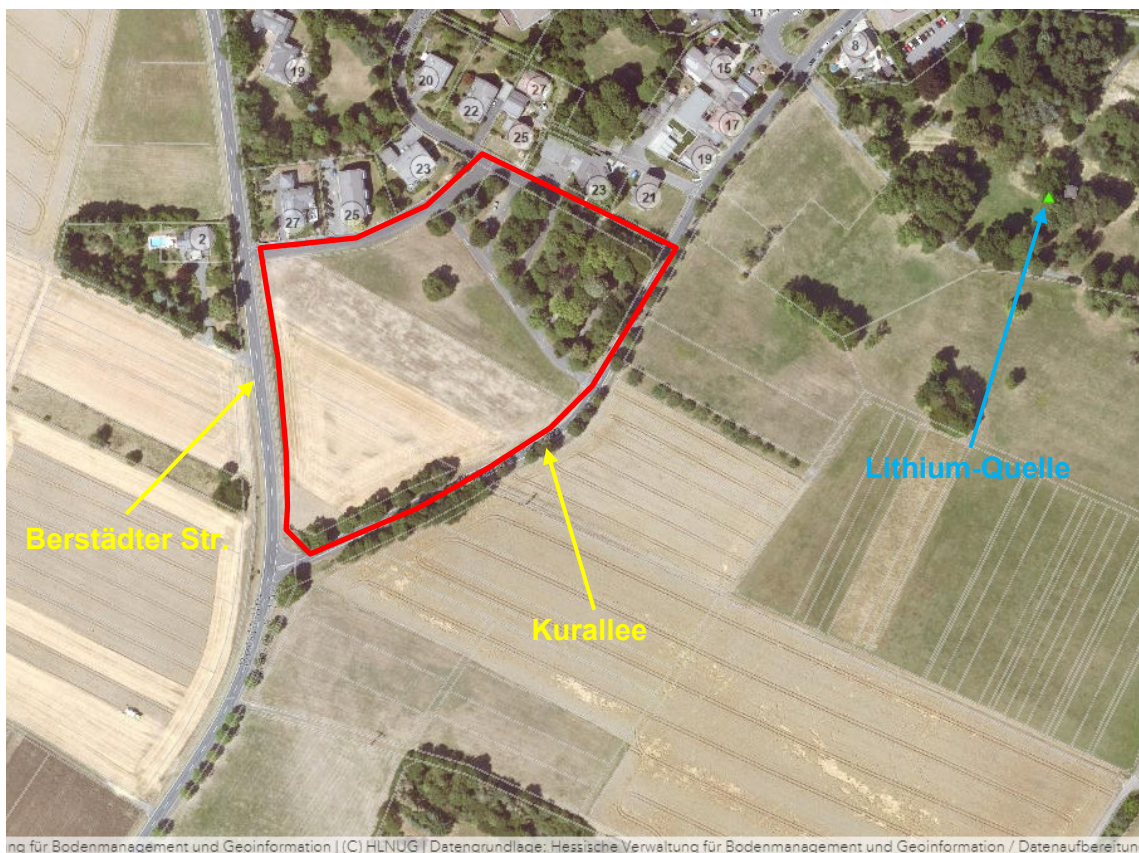


Abbildung 1: Luftbild (Quelle: gruschu.hessen)



Die Fläche wird im Norden und Osten durch die bestehende Bebauung von Bad Salzhausen begrenzt. Die in nordsüdlicher Richtung verlaufende *Berstädter Straße* bildet die westliche Begrenzung des Neubaugebietes. Die *Kurallee* begrenzt das zukünftige Neubaugebiet an dessen Südseite.

Das Untersuchungsgebiet wird im westlichen und südlichen Teil landwirtschaftlich genutzt. Auf dem östlichen Teilbereich befindet sich ein Parkplatz, der teilweise mit Asphalt versiegelt ist.

Das Gelände weist ein Gefälle in östliche bzw. südöstliche Richtung auf. Auffällig ist dabei die unterschiedliche Geländestruktur des Erschließungsareals. Während etwa 2/3 der Fläche auf der Westseite eine Art „Buckel“ mit Geländehöhen zwischen ca. 158 mNN und 168 mNN aufweisen, fällt das östliche Drittel ab und weist demgegenüber relativ flache Geländehöhen zwischen ca. 150 mNN und 155 mNN auf [1.1]. Der Höhenunterschied beträgt somit insgesamt rund 18 m.

Einen Eindruck des Projektgeländes vermitteln die folgenden Abbildungen 2 und 3.



Abbildung 2: Blick vom östlichen Erschließungsrand (Geländetiefpunkt) aus nach Westen (Panoramaaufnahme)



Abbildung 3: Blick vom nordwestlichen Erschließungsrand (Geländehochpunkt) aus nach Südosten (Panoramaaufnahme)

3.2 Beschreibung des Projektumfeldes

Das Plangebiet befindet sich etwa 200 m bis 750 m westlich bzw. südwestlich der überwiegend staatlich anerkannten Heilquellen der Stadt Nidda (siehe Abbildung 4 auf der nächsten Seite).

Vom Projektgebiet bis zu der am nächsten gelegenen Lithium-Quelle (ca. 141 mNN) beträgt die Entfernung ca. 200 m (s. Abbildungen 4 und 5). Das Gelände fällt dabei in Richtung Quelle um ca. 9 m ab.

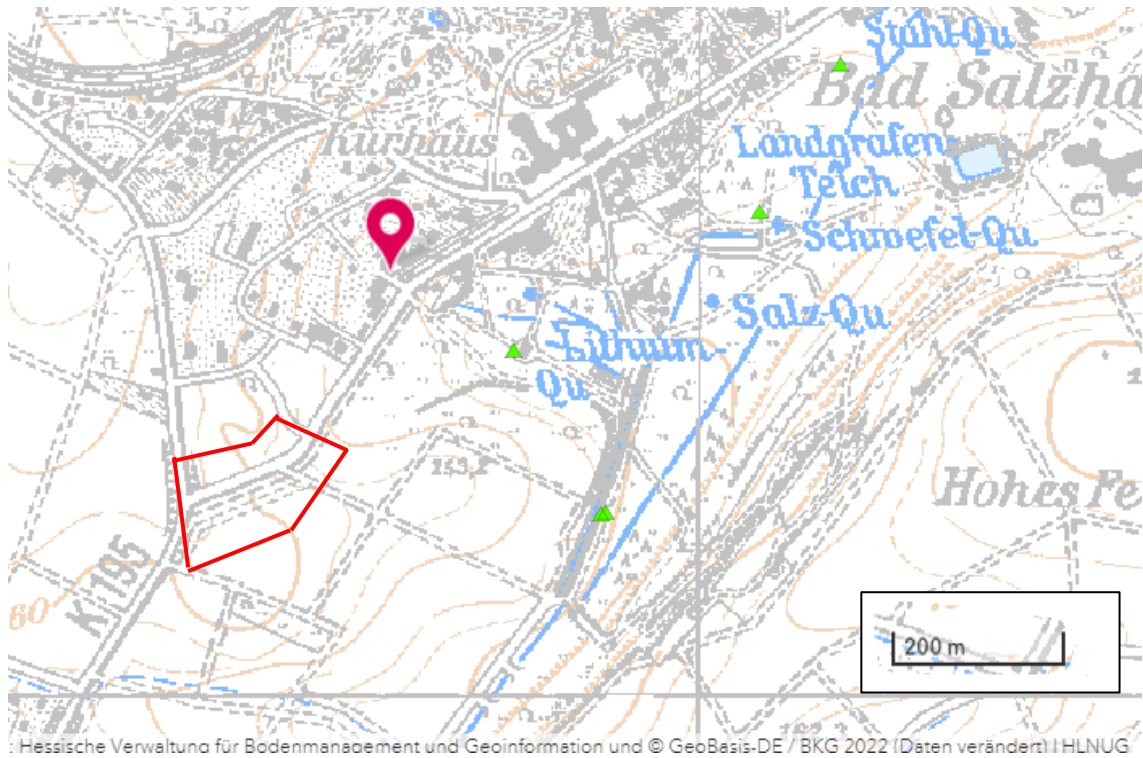


Abbildung 4: Übersicht: Quellen im Kurpark von Bad Salzhausen (Quelle: gruschu.hessen)



Abbildung 5: Blick vom östlichen Ende des geplanten Wohngebiets (Kurallee) zur Lithium-Quelle (links) bzw. von der Lithium-Quelle in Richtung Planungsgebiet (rechts)

Die ebenfalls in den Schutzzonen nordwestlich und nordöstlich um das Projektgelände gelegenen Grundstücke sind mit Ein- bis Mehrfamilienhäusern bebaut.

Dabei sind im steileren Gelände die Gebäude in der Regel in den Hang eingeschnitten worden (s. Abbildung 6).



Abbildung 6: Abgetrept ausgeführte Nachbarbebauung

Die im flacheren Gelände entlang der Kurallee vorhandene Nachbarbebauung weist meist eine einfache Unterkellerung auf (s. Abbildung 7). Die Keller binden dabei aber nicht mit der vollen Geschosshöhe in das Gelände ein (Hochparterre).



Abbildung 7: Direkt nordöstlich an das Projektgelände angrenzende Nachbarbebauung entlang der Kurallee

Teilweise gehen die Kellerausbildungen auch mit einem zuvor ausgeführten Geländeabtrag einher (s. Abbildung 8).



Abbildung 8: Ausgeführter Hochkeller im Zusammenhang mit Geländeabtrag

3.3 Geplante Baumaßnahmen

Den Ausführungen im Entwurf zum Bebauungsplan [1.2] zufolge ist die Errichtung von insgesamt 15 Einzel-, Doppel- und Mehrfamilienhäusern mit Stellplätzen vorgesehen. Davon sollen 14 Gebäude mit zwei sowie ein Gebäude mit drei Vollgeschossen ausgebildet werden. Zudem ist im östlichen Areal die Errichtung eines ca. 2.000 m² großen Parkplatzes mit ca. 90 Stellplätzen geplant.

Konkrete Angaben zur Ausführung von Kellerräumen sind in [1.2] nicht enthalten. Dem städtebaulichen Konzept [1.1] ist eine Schemaskizze zu entnehmen (s. a. Anlage 1.1), wonach die Gebäude eine einfache Unterkellerung erhalten sollen derart, dass daraus (nach Mitteilung des Planers) maximale Eingriffe von 3,3 m in den Untergrund resultieren.



4. BAUGRUNDERKUNDUNG

Im Zuge unserer Gutachtenerstattung in [8.2] wurden am 09.09.2022 im Hinblick auf eine versickerungsspezifische Bewertung der Standortverhältnisse sechs Bohrsondierungen (BS 1/22 bis BS 6/22) mit einer fahrbaren Bohrraupe niedergebracht. Der Beauftragung entsprechend, lag die maximale Erkundungstiefe bei 5 m unter Gelände, die bis auf die Sondierung BS 4/22, erreicht wurde. Bei der vorgenannten Bohrung lag der maximal mögliche Vortrieb bei 3,3 m u. GOF.

Für das vorliegende hydrogeologische Gutachten wurde zur Beurteilung der Dicke der schützenden bindigen Deckschichten in Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden die Ausführung eines ergänzenden Erkundungsprogramms mit weiteren 5 Bohrsondierungen (BS 7/23 bis BS 11/23) vereinbart.

Die Feldarbeiten wurden von der BGM Baugrundberatung GmbH, Hungen, ausgeführt. Die entsprechende Beantragung der erforderlichen Ausnahmegenehmigung von den Auflagen der Schutzgebietsverordnung der ursprünglich bis in Tiefen von 9 m u. GOF geplanten Bohrsondierungen oblag BGM.

Die ergänzenden Geländearbeiten erfolgten am 17.04.2023 (unter stichprobenartiger fachtechnischen Begleitung durch unser Haus). Die 5 Bohrungen wurden dabei bis in Tiefen zwischen 2,4 m (BS 8/23) und 9 m (BS9/23) u. GOF ausgeführt. Die planmäßigen Sondiertiefen wurden somit überwiegend nicht erreicht.

Die Ergebnisse der ergänzenden Erkundung wurden uns von BGM in Form eines Lageplans, Bohrprofilen nach DIN 4023 sowie exemplarischen Fotos des Bohrgutes im Bohrgestänge [7] zur Verfügung gestellt.

Die Ansatzpunkte der ergänzenden Bodenaufschlüsse wurden von uns in den in Anlage 1.1 aufgeführten Lageplan übernommen.

Zur Veranschaulichung der Untergrundsituation wurden auf Grundlage von [7] und [8.2] fünf geotechnische Längsschnitte angefertigt und als Anlagen 1.2 bis 1.7 beigefügt. Den Verlauf der Schnittführungen gibt der Lageplan wieder.

Die von uns aufbereiteten Bohrprofile nach DIN 4023 sind in Anlage 2, die zugehörigen Schichtenverzeichnisse in Anlage 3 beigefügt.



5. GEOLOGISCHE SITUATION

5.1 Regionale geologische Situation

Gemäß den Angaben in den geologischen Karten [3.1] und [3.4] sind im großräumigen Projektgebiet quartäre Lehm Böden über tertiären Basaltablagerungen zu erwarten (s. Abbildung 9).



Abbildung 9: Ausschnitt aus der Geologischen Karte des GeologieViewer [3.4]

Nordöstlich des Projektgebiets kommen, bedingt durch eine geologische Störung, u. a. tertiäre sedimentäre Abfolgen vor, in deren Zusammenhang die stark mineralisierten Grundwässer aus größeren Tiefen aufsteigen.



Den Darstellungen der Entwicklungsfläche in Abbildung 9 zufolge dominieren Basalte (mit eher geringmächtigen bindigen Deckschichten) den Untergrundaufbau, während quartäre Lößböden lediglich in den westlichen und östlichen Randbereichen in größerer Dicke zu erwarten sind.

5.2 Örtliche geologische Situation/ Schichtenfolge

5.2.1 Allgemeines

Mit den ergänzend durchgeführten Erkundungsaufschlüssen wurde die generell erwartete Untergrundsituation bestätigt.

Im Sinne einer Gesamtschau wurde - zusammen mit der früheren Erkundungskampagne [8.2] - folgender, generalisierter Schichtenaufbau - von oben nach unten - angetroffen:

- **Schicht 1: Künstliche Auffüllungen und Oberböden**
- **Schicht 2: Lehm Böden (Quartär)**
- **Schicht 3: Basalte/Basalttuffe und Süßwassersedimente (Tertiär)**

In den nachfolgenden Kapiteln werden die aufgeschlossenen Bodenschichten beschrieben. Grundlage der nachfolgenden Schichtenbeschreibungen sind die Ausführungen aus [8.2], die – ergänzt durch die Beschreibungen aus [7] - der Vollständigkeit halber wiedergegeben werden.

Weitere Details zur Ausbildung und Beschaffenheit des Untergrundes können den geotechnischen Längsschnitten der Anlagen 1.2 bis 1.6, den Bohrprofilen der Anlage 2 und den Schichtenverzeichnissen der Anlage 3 entnommen werden.

5.2.2 Schicht 1: Künstliche Auffüllungen und Oberböden

5.2.2.1 Künstliche Auffüllungen

Mit Ausnahme der Bohrsondierung BS 5/22 wurden die Aufschlussbohrungen innerhalb unbefestigten Geländes abgeteuft.

Bei den an den Bohrpunkten BS 1/22, BS 2/22, BS 3/22 und BS 6/22 erkundeten schwach humosen Deckschichten, die in Schichtstärken von ca. 0,4 m bzw. ca. 0,6 m angetroffen wurden, handelt es sich um künstlich aufgefüllte und/oder umgelagerte Böden.



Die Bohrsondierungen BS 5/22 und BS 9/23 wurden im Bereich des bestehenden Parkplatzes angesetzt. Die Schwarzdecke des Parkplatzes wurde in BS 5/22 in einer Dicke von ca. 7 cm nachgewiesen. Unter der Schwarzdecke folgen bis in ca. 0,3 m Tiefe unter Straßenoberkante Tragschichten aus dunkelbraunem Schotter, darunter folgen bis in 0,6 m Tiefe weitere Auffüllungen.

In der Bohrung BS 9/22 wurde eine ca. 0,4 m dicke Tragschicht, bestehend aus schluffig-kiesig-steinigem Sand erkundet.

5.2.2.2 Oberböden

Die mit der Bohrsondierung BS 4/22 an der Geländeoberfläche in einer Schichtstärke von ca. 0,4 m angetroffene Deckschicht aus schwach humosem, schluffigem Ton ist ein natürlich anstehender Mutterboden.

Mit den Sondierungen BS 7/23, BS 8/23 und BS 10/23 wurde Mutterboden in Dicken zwischen ca. 5 cm und 20 cm erkundet.

5.2.3 Schicht 2: Lehmböden (Quartär)

5.2.3.1 Gehängelehme

Mit den Bohrsondierungen BS 1/22, BS 2/22, BS 3/22, BS 5/22 und BS 6/22 wurden unter den künstlichen Auffüllungen quartäre Gehängelehme erbohrt. Die Böden wurden dabei in stark variierenden Zustandsformen und Konsistenzen, die in einer Spanne zwischen weich-steif und halbfest liegen, angetroffen.

Am Aufschlusspunkt der Bohrsondierung BS 4/22 folgen unterhalb der Oberboden-deckschicht keine quartären Lehme. Hier wurde unmittelbar unter des Mutterbodens tertiärer Basalttuff erbohrt.

Mit Ausnahme der Sondierung BS 8/23, in der ebenfalls direkt unterhalb des Mutterbodens Basalttuff ansteht, wurden in allen Bohrungen Hanglehme in Dicken zwischen ca. 1,2 m und 6,5 m mit unterschiedlichen sandig-kiesigen, teilweise auch organischen Anteilen, in meist steifer, teilweise auch weicher Konsistenz, erkundet.

5.2.3.2 Auelehme

An den Aufschlusspunkten BS 5/22 und BS 6/22 stehen ab jeweils ca. 2,0 m unter Geländeoberfläche unterhalb der Hanglehme Auelehme an. Die Auenlehme setzen sich aus schluffigen Tonen mit teils geringen humosen Bestandteilen zusammen.



Mit der Bohrsondierung BS 5/22 wurden die in weich-steifer Konsistenz anstehenden Böden bis zur erzielten Endteufe nicht mehr durchörtert.

Am Bohrpunkt BS 6/22 stehen schwarzgraue Auelehme in einer Schichtstärke von ca. 0,4 m in steifer Konsistenz an. Die dunklen Auelehme sind hier mit hellbraunen bis braunen Lößböden unterlagert.

Mit der ergänzenden Baugrunderkundung wurden Auelehme nicht explizit ausgewiesen.

5.2.3.3 Lößböden

Im Bereich der Bohrsondierung BS 6/22 wurden unterhalb der Auelehme bis zur Endteufe von 5 m Lößböden in einer Dicke von $\geq 2,6$ m angetroffen.

Diese sind aufgrund von Verwitterungsprozessen „verlehmt“ ausgebildet, also weitgehend entkalkt. Sie werden als schluffige Tone angesprochen und liegen nach der Bohrgutansprache im Gelände in einer weichen bis steifen Konsistenz vor.

Der darunter liegende originäre Löß besteht vorwiegend aus stark schluffigen Tonen in sehr weicher bis weicher Konsistenz.

Mit den ergänzenden Untersuchungen wurden Lößböden in drei der fünf Sondierungen angesprochen. Die erkundeten Dicken lagen zwischen ca. 0,5 m (BS 11/23) und 2,7 m (BS 7/23).

5.2.4 Schicht 3: Basalte/Basalttuffe und Süßwassersedimente(Tertiär)

5.2.4.1 Basalte/ Basalttuffe

Mit der Sondierung BS 3/22 wurde unterhalb des Hanglehms ab 4,8 m u. GOF bindig zersetzter, grauer Basalt angebohrt.

Der zersetzte Basalt wird als Felsersatz bezeichnet. Bedingt durch Verwitterungsprozesse liegt das ursprünglich harte Felsgestein in diesen Tiefenlagen entfestigt und weitgehend ohne mineralische Bindung vor.

Hinsichtlich seiner Korngrößenverteilung stellt sich der Felsersatz über die aufgeschlossenen Tiefen in Form sandiger, stark schluffiger Tone dar.

Im Bereich der Sondierung BS 4/2 wurde ab einer Tiefe von 0,4 m unter Geländeoberfläche zersetzter Basalttuff (stark schluffiger, kiesiger Feinsand) erbohrt. Darunter folgt



bis in ca. 3,2 m Tiefe bindig zersetzter Basalt (stark schluffiger, feinsandiger, kiesiger Ton). Unter dem Basaltzersatz ist nach dem Bohrergebnis mit kompaktem Basalt zu rechnen, der sich etwa 0,1 m tief anbohren ließ. Ab ca. 3,3 m Tiefe unter Geländeoberfläche war verfahrensbedingt kein weiterer Bohrfortschritt mehr möglich.

Die tertiären vulkanischen Tuffe wurden mit Ausnahme der Sondierung BS 9/23 in allen Bohrungen in Dicken zwischen ca. 0,2 m und 2,3 m angetroffen und führten jeweils mangels weiterem Vortrieb zur Einstellung der Bohrung.

5.2.4.2 Süßwassersedimente

In der Bohrung BS 9/23 wurden als unterste Schicht ca. 2,1 m dicke tertiäre Süßwasserschichten in Form schluffiger Sande ausgewiesen.

Das mehr oder weniger direkte nebeneinander Vorkommen von Basalt- und Süßwasserablagerungen zwischen den Aufschlüssen BS 4/22 und BS 9/23 deutet darauf hin, dass sich hier die nordöstlich ausgewiesenen geologischen tektonischen Störungen möglicherweise als Staffelbruch fortsetzen. Unterstützt wird diese Vermutung durch die markante morphologische Struktur mit dem relativ steilen Abfall nach Osten hin.

6. GRUNDWASSERVERHÄLTNISSSE

6.1 Generelle Verhältnisse

Das Erschließungsareal wird durch die hydrogeologischen Verhältnisse im Vogelsberg mit einem mehrschichtigen Grundwasserstockwerksbau geprägt. Bedingt durch den Gesteinscharakter (Basalt) sind Wasserführungen vorwiegend an Kluftsysteme gebunden. Im Bereich von zwischengelagerten Schichtabfolgen (Tuffe und Verwitterungshorizonte) kann ein Grundwasserstockwerksbau auftreten.

Eine Besonderheit stellen die Grundwasserverhältnisse im Heilquellenbezirk von Bad Salzhausen dar. Bedingt durch tektonische Einflüsse („Talkessel von Bad Salzhausen“) stehen hier quartäre Auensedimente über tertiären Sedimenten und Schichten des Perm (Zechstein und Rotliegendes) an. Grundwasserleitend sind in den jüngeren Schichten vorwiegend Sande und Torf. In vielen Quellen des Heilquellenbezirks tritt artesisch gespanntes Wasser aus. Das geförderte Grundwasser wird vorwiegend für den Kurbetrieb und als Brauchwasser genutzt.



6.2 Trinkwasser- und Heilquellenschutz

Das Plangebiet liegt gemäß [3.2] innerhalb der folgenden Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete, die in den Abbildungen 10 und 11 (siehe nächste Seite) dargestellt sind.

Heilquellenschutzgebiet „Bad Salzhausen“ [2.2]

Östlicher Teil des Plangebiets:

- Quantitative Schutzzone B
- Qualitative Schutzzone IIIA

Westlicher Teil des Plangebiets:

- Quantitative Schutzzone C
- Qualitative Schutzzone IIIB

Oberhessischer Heilquellenschutzbezirk [2.1]

- Schutzzone I

Trinkwasserschutzgebiet „WSG OVAG Wasserwerke Kohden, Orbes, Rainrod“

- Schutzzone IIIB.



Abbildung 10: Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete [3.3]

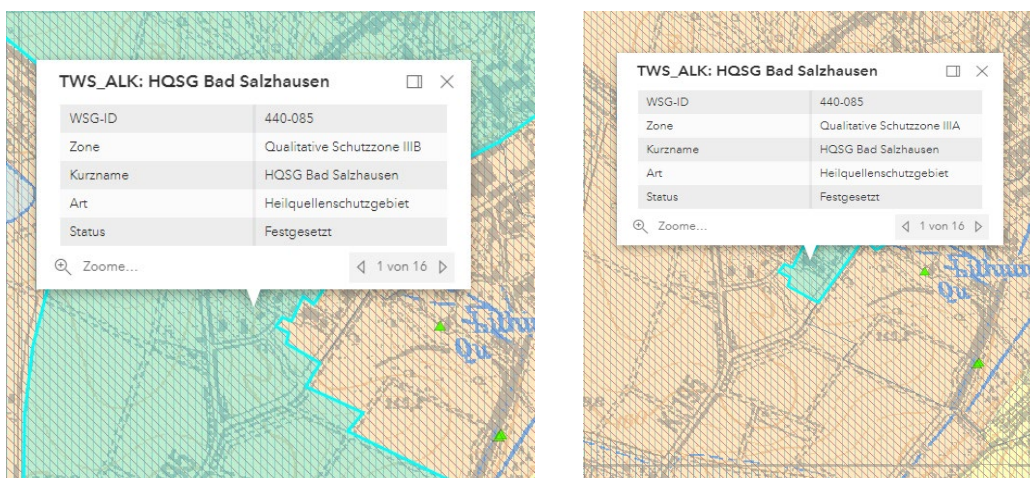


Abbildung 11: Heilquellenschutzgebiete mit Differenzierung in die Zonen IIIB (links) und IIIA (rechts) [3.3]



Als natürlicher Vorfluter fungiert der in ca. 350 m Entfernung südöstlich verlaufende Salzbach.

6.3 Lithium-Quelle

Der dem geplanten Neubaugebiet am nächsten gelegene gefasste natürliche Grundwasseraustritt im Heilquellenpark ist die bereits erwähnte Lithium-Quelle (s. Abbildung 12).

Den Unterlagen des Regierungspräsidiums Darmstadt [2.4] sowie der Kur- und Touristik-Info der Stadt Nidda [5] zufolge handelt es sich dabei um eine artesische Quelle mit einer stetig sinkenden Schüttmenge von bis zu 20 l/min seit den 1980er Jahren auf nunmehr zwischen ca. 2,2 l/min und 2,8 l/min. Ursächlich für den Rückgang der Schüttung wird hier eine Inkrustation der Leitung vermutet.

Die im Jahr 1890 gefasste und 1906 sanierte Quelle weist eine Tiefe der Fassung bis in 8,45 m Tiefe u. GOF auf. Mit dem Ausbau erschlossen wurde eine Schichtenfolge, die (von oben nach unten) aus Wiesen- und Moorböden sowie Sanden mit Lehmlagen besteht. Eine Neufassung erfolgte im Jahr 1978. Der hohe Gehalt an gelösten mineralischen Inhaltsstoffen, u. a. an Lithium mit 2,4 mg/l, deutet darauf hin, dass das austretende Wasser wahrscheinlich aus Tiefen, die über die Quelfassung hinaus gehen, aufsteigt.



Abbildung 12: Lithium-Quelle im Kurpark

6.4 Örtliche Grundwassersituation

Mit den im September 2022 bis in maximale Aufschlusstiefen von 5 m durchgeführten Bohrsondierungen [8.2] wurde kein Grund- und kein Schichtenwasser angetroffen. Das geförderte Bohrgut war weitgehend als schwach feucht bis feucht anzusprechen. Le-



diglich am Bohrpunkt BS 6/22 wurde der dort ab ca. 4,2 m Tiefe unter GOF anstehende Löß in stark feuchtem Zustand festgestellt.

Während der ergänzenden Baugrunduntersuchung im April 2023 [7] wurde in der bis in 9 m Tiefe u. GOF ausgeführten Bohrung BS 9/23 auf dem untersten Bohrmeter zunächst eine erhöhte Bodenfeuchte/-nässe beobachtet. Nach kurzer Wartezeit (ca. 15 Min.) stellte sich im offenen Bohrloch der Grundwasserstand (teil-)eingespiegelt zu ca. 4,5 m u. GOF ein.

Weitere Angaben zu den ggf. angetroffenen Wasserführungen im Zuge der ergänzenden Baugrunduntersuchung sowie zum „endeingespiegelten“ Wasserstand im Bohrloch der Bohrung BS 9/23 sind seitens BGM nicht dokumentiert, so dass diesbezüglich derzeit keine Aussagen möglich sind.

Unabhängig davon könnte als Szenario ein hydrogeologisches Risiko darin bestehen, dass grundwassergefährdende Substanzen aus dem Projektfeld direkt - also ohne schützende bindige Deckschichten - in das Kluft-/ Porengefüge der tertiären Abfolgen eindringen und somit den Grundwassergewinnungsanlagen zuströmen könnten.

7. STELLUNGNAHME ZU DEN GEPLANTEN BAULICHEN MASSNAHMEN

7.1 Geplante bauliche Massnahmen

Gemäß den Erläuterungen in Kapitel 3.3 ergeben sich im Zuge der geplanten Baumaßnahme maximale Eingriffstiefen von bis zu etwa 3,3 m in das derzeitige Gelände. Es ist anzunehmen, dass von diesen (bauzeitlichen) Eingriffen unterschiedlich dicke bindige Deckschichten, z. T. auch künstliche Auffüllböden, sowie relativ oberflächennah die erkundeten Zersatzböden des Basalts sowie des Basalttuffs betroffen sind.

Der Grundwasserabstand, der auf Grundlage der vorliegenden Bohrergebnisse nur anhand der Beobachtungen in der Bohrung BS 9/23 beurteilt werden kann, würde demnach ca. 1,5 m unterhalb der vorgenannten maximalen Gründungstiefe von 3,3 m u. GOF liegen.

Anhand der Erkundungsergebnisse wird – bei Ansatz einer maximalen Eingriffstiefe in den Baugrund von 3,3 m – die verbleibende Restdicke an schützenden bindigen Deckschichten im Projektareal meist zwischen ca. 1,5 m (BS 3/22) und $\geq 3,1$ m (BS 11/23) bzw. 3,6 m (BS 9/23) abgeschätzt. Im Bereich der Aufschlüsse BS 4/22, BS 8/23 und



BS 10/23 verbleiben – hiervon abweichend - demnach keine schützenden bindigen Deckschichten in der genannten Gründungstiefe bzw. fehlen schützende bindige Deckschichten gänzlich.

Etwaige aus gründungstechnischer Sicht ggf. notwendige Bodenaustausch- oder Baugrundverbesserungsmaßnahmen, die die Dicke der bindigen Deckschichten weiter reduzieren würden, sind hierbei nicht berücksichtigt.

7.2 Stellungnahme

Eine Umsetzung des vorliegenden Planungsstandes wird in Teilen des Betrachtungsgebiets mit einer wesentlichen Minderung der das Grundwasser schützenden Deckschichten und damit einer Gefahr hinsichtlich einer nachteiligen Veränderung des Grundwassers verbunden sein, so dass die Verbote der Heilquellenschutzgebietsverordnung bei unterkellelter Bauweise in diesen Bereichen nennenswert tangiert werden. Die relevanten Bereiche befinden sich – soweit derzeit zu beurteilen – im Bereich der Bohrungen BS 4/22, BS 8/23 und BS 10/23.

Durch eine nicht unterkellerte Bauweise werden die Vorgaben aus der Schutzgebietsverordnung zu gewährleisten sein, sofern aus gründungstechnischer Sicht keine tieferreichenden Zusatzmaßnahmen (z. B. Baugrundverbesserung oder Pfähle) erforderlich sind. In diesem Zusammenhang sollten die nachfolgend benannten Vorkehrungen berücksichtigt werden.

Im Bereich der Bohrungen BS 1/22 bis BS 3/22, BS 5/22 bis BS 7/23, BS 9/23 und BS 11/23 sind die ermittelten Restdicken an schützenden bindigen Deckschichten dagegen voraussichtlich noch ausreichend, so dass die in diesen Bereichen geplanten Gebäude und Parkplätze aus hydrogeologischer Sicht planmäßig zu realisieren sein werden. Die Ausführung hat allerdings mit der ohnehin geltenden Sorgfaltspflicht innerhalb eines Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiets, u. a. mit entsprechenden Bauwerksabdichtungen, zu erfolgen.

Die vorgenannten Einschätzungen gelten auch für entsprechend auszuführende Infrastruktureinrichtungen (Leitungs- und Straßenbau) mit bodeneingreifenden Maßnahmen.

Wir weisen in diesem Zusammenhang aber darauf hin, dass bei den vorliegenden Randbedingungen (Geländemorphologie, Schichtenfolge) – betrachtet über die gesamte Planungsfläche - mit hoher Wahrscheinlichkeit Abweichungen zwischen den Bohrungen hinsichtlich der Dicke bindiger Deckschichten anzunehmen sind.



Im Hinblick auf Planungssicherheit empfehlen wir daher die Ausführung eines dichteren Erkundungsrasters, dass sich an den Grundstückszuschnitten bzw. den einzelnen Baufenstern orientiert, sowie die Herstellung von Grundwassermessstellen.

Um auf eventuell ungünstige Gründungssituationen reagieren zu können, sollten im Vorfeld entsprechende Vorkehrungen getroffen werden. Ohne einer diesbezüglich detaillierten Planung zuvorzukommen und ohne Anspruch auf Vollständigkeit, sollten hierbei

- Berücksichtigung grundlegender Kriterien der RiStWag 16 [6]
- Kompensation einer vermeintlichen Verminderung der bindigen Deckschichten durch den Einbau einer (nahezu wasserundurchlässigen) Bentonitmatte unter Einbeziehung der PKW-Stellflächen sowie mit geeignetem Anschluss im Böschung- und Straßenbereich
- Gründung der Bauvorhaben mittels Bodenplatten gemäß Wassereinwirkungsklasse W 2-E nach DIN 18533
- Verfüllen der Arbeitsräume mit bindigem Material, ggf. in Verbindung mit einer Versiegelung der Oberfläche, so dass das Eindringen von Niederschlagswasser minimiert wird
- Ausschluss der dauerhaften Lagerung wassergefährdender Stoffe
- Auswahl einer geeigneten Beheizung (keine Ölheizung)
- Sicherstellung, dass bei Leitungsführungen im Falle einer Leckage keine schädliche stoffliche Versickerung erfolgen kann
- Berücksichtigung besonderer Dichtkeitsanforderungen für bauzeitliche Lager- und Betankungsflächen
- intensiven bauzeitlichen Kontrollen der zum Einsatz kommenden Baufahrzeuge auf Undichtigkeit (Nachweise)
- arbeitstäglicher Begleitung/ Überwachung der bodeneingreifenden Arbeiten durch eine fachlich geeignete, unabhängige Instanz
- Ausschluss einer Baustellenandienung nördlich der Kurallee Haus-Nr. 21

berücksichtigt werden.

Nach Vorlage entsprechender Planungen und fachlicher Erläuterungen sollten diese jedoch nochmals im Hinblick auf hydrogeologische Belange und Risiken geprüft werden.



Bei Umsetzung bzw. Beachtung der vorgenannten Empfehlungen und Hinweise erachten wir aus hydrogeologischer Sicht eine Gefährdung der Lithium-Quelle oder der weiter entfernt liegenden Quellen durch die beabsichtigten Baumaßnahmen als nicht gegeben.



8. ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN ZUR WEITEREN VORGEHENSWEISE

Anhand ergänzend durchgeführter Baugrunduntersuchungen werden die Baugrund- und Grundwasserverhältnisse im Rahmen des Bauleitverfahrens für das geplante Neubaugebiet „Wohngebiet-West“ in Nidda, ST Bad Salzhausen beschrieben und hinsichtlich deren hydrogeologischer Auswirkungen bewertet.

Unter Berücksichtigung der besonders sensiblen hydrogeologischen Verhältnisse in einem Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet werden die geplanten Baumaßnahmen nach derzeitigem Planungsstand beschrieben und bewertet. Die geplanten Gründungstiefen tangieren in Teilbereichen die Verbote der Heilquellenschutzverordnung. Es werden Empfehlungen für vorsorgende Schutzmaßnahmen ausgesprochen, um den hydrogeologischen Anforderungen gerecht zu werden.

Der vorliegende 1. Bericht genügt den Anforderungen der Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde gemäß [1.3] und kann zur Bewertung der aktuell vorliegenden Planungen verwendet werden. Insofern empfehlen wir dessen Vorlage bei den betreffenden Genehmigungsbehörden.

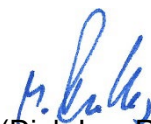
Im Sinne der Planungssicherheit sowie zur flächigen Verifizierung der Mächtigkeit der vorhandenen bindigen Deckschichten empfehlen wir, im ergänzende Baugrunderkundungen mittels kleinkalibriger Bohrsondierungen und/oder Maschinenkernbohrungen vorzunehmen und entsprechend zu beantragen.

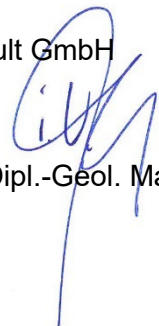
Sofern derzeit noch detailliertere Angaben aus hydrogeologischer Sicht erforderlich sind, bitten wir um entsprechende Rücksprache.

Das vorliegende Gutachten besitzt nur für die beschriebenen Bauvorhaben sowie in seiner Gesamtheit Gültigkeit. Gegenüber Dritten besteht Haftungsausschluss.

Oberursel, 27. April 2023

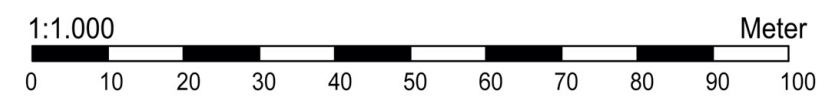
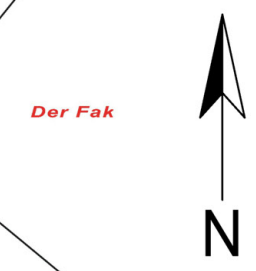
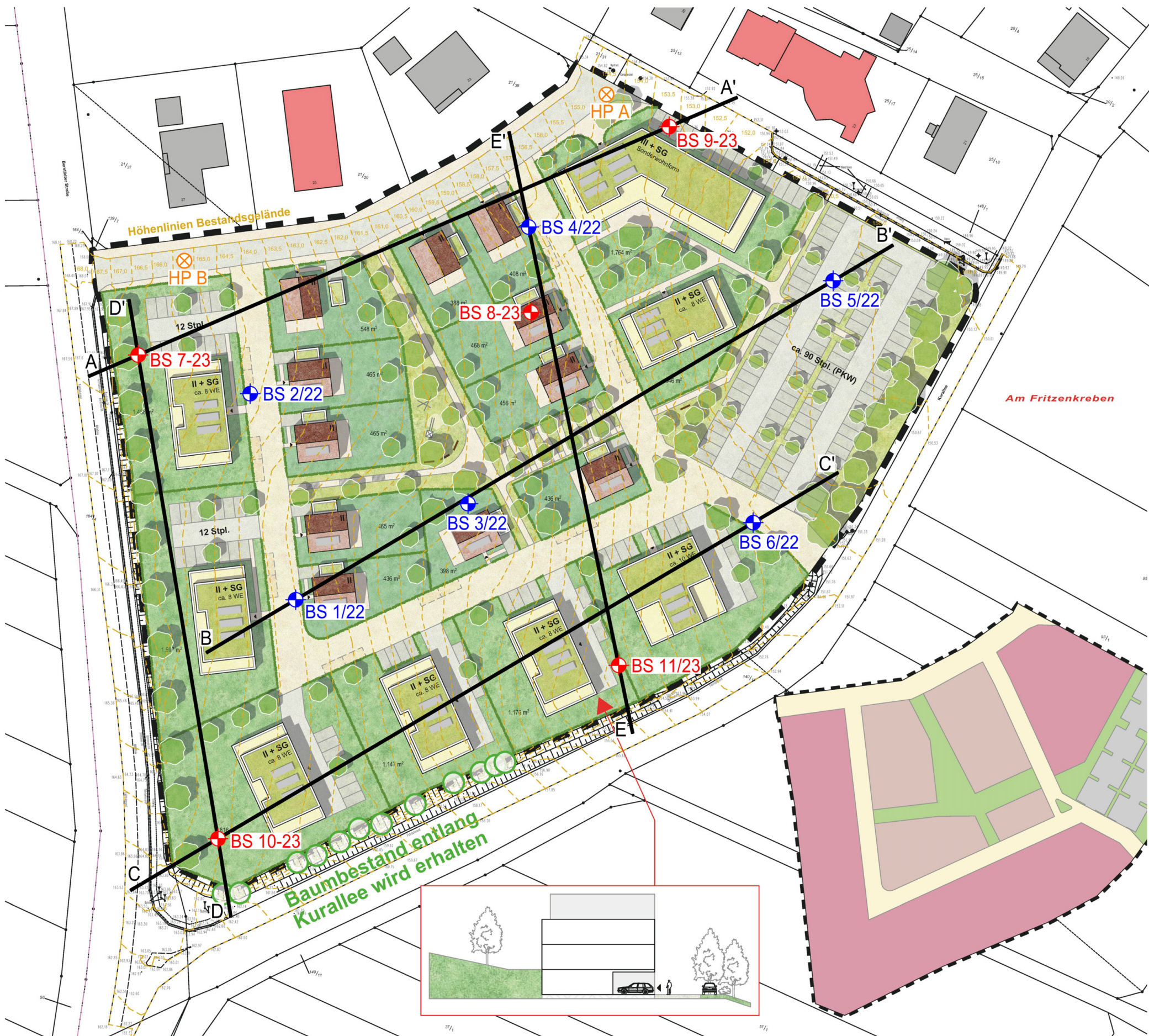
Dr. Hug Geoconsult GmbH


(Dipl.-Ing. Ruths)


(Dipl.-Geol. May)



ANLAGE 1



Legende:

- ⊕ BS Kleinbohrung nach DIN EN ISO 22475-1 (bgm baugrundberatung GmbH, 2023)
- ⊕ BS Kleinbohrung nach DIN EN ISO 22475-1 (Dr. Hug Geoconsult GmbH, 2022)
- ⊗ HP Höhenfestpunkt
- A A' Schnittführung

DR. HUG Beratende Ingenieure und Geologen
Geoconsult

In der Au 25, 61440 Oberursel, (06171) 70 40-0

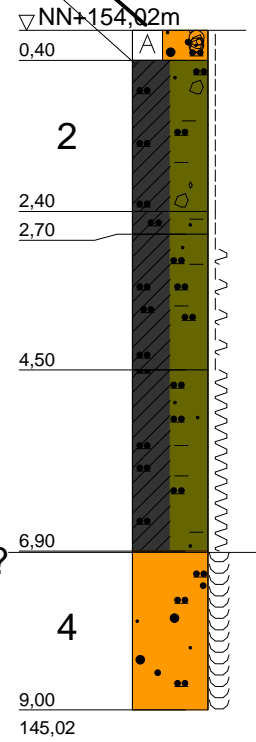
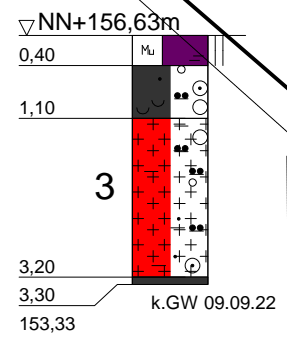
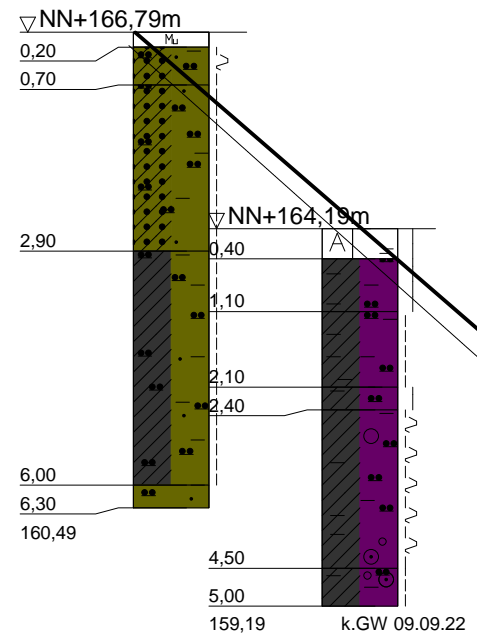
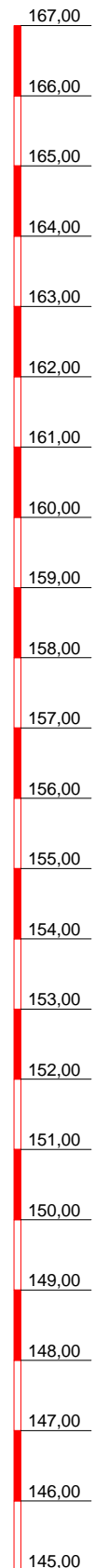
Auftraggeber:
Magistrat der Stadt Nidda

Projekt:
Bebauungsplan BS 4,
"Wohngebiet West" Nidda

Lage der Bodenaufschlüsse

Projekt Nr.:	22124102	
Bearb.:	Mt	04/23
Gez.:	Wn	04/23
Gepr.:	Rm	04/23
Maßstab:	1:1.000	
Plan Nr.:	22124102_01	
Anlage:	1.1	

NN+m A BS 7/23 BS 2/22 (projiziert) BS 4/22 (projiziert) BS 9/23 A'



4,50 GW 17.04.23

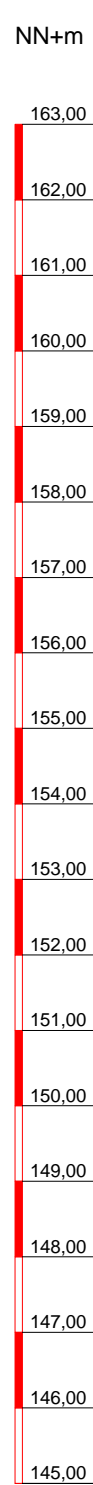
6,90 GW 17.04.23

Störung, vermutet

- 1 Künstliche Auffüllungen und Oberböden (Quartär)
- 2 Lehm Böden (Quartär)
- 3 Basalt, z.T. entfestigt (Tertiär)
- 4 Sande (Tertiär)

interpolierte Schichtgrenzen (Abweichungen zwischen den Profilen sind möglich)

 In der Au 25 61440 Oberursel Tel.: 06171/7040-0 Fax.: 06171/7040-70	Planbezeichnung: Geotechnischer Längsschnitt	Anlage-Nr: 1.2
	Projekt: Magistrat der Stadt Nidda; Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West", Nidda/Bad Salzhausen	Projekt-Nr: 22124102
		Datum: 2022/2023
		Maßstab: 1:100/ca. 1:1.000
		Bearbeiter: mt



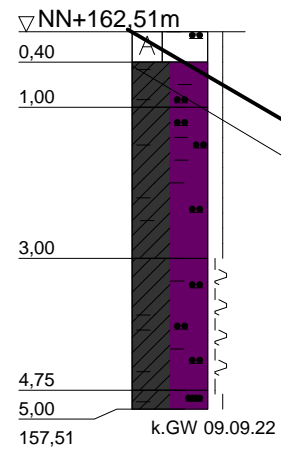
B

BS 1/22

BS 3/22

BS 5/22

B'

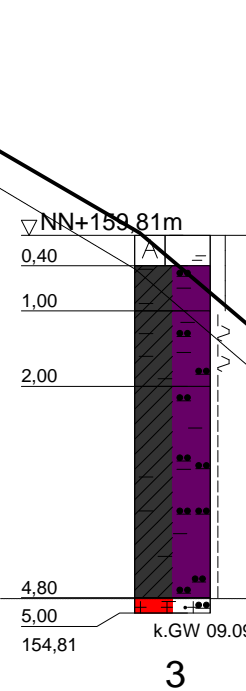


1

2

?

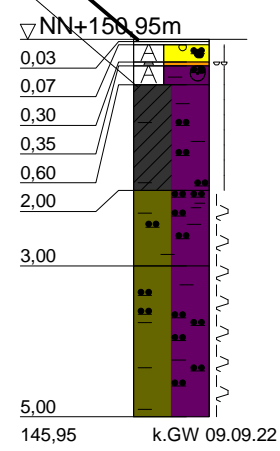
?



3

1

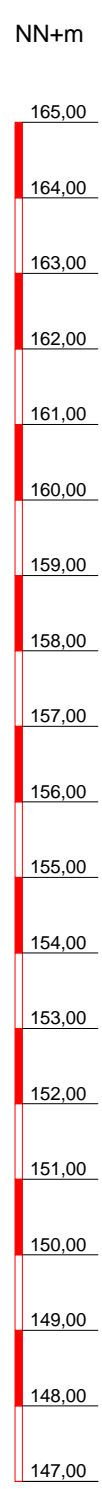
2



- 1 Künstliche Auffüllungen und Oberböden (Quartär)
- 2 Lehmböden (Quartär)
- 3 Basalt, z.T. entfestigt (Tertiär)
- 4 Sande (Tertiär)

—— interpolierte Schichtgrenzen (Abweichungen zwischen den Profilen sind möglich)

	Planbezeichnung: Geotechnischer Längsschnitt	Anlage-Nr: 1.3
	Projekt: Magistrat der Stadt Nidda; Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West", Nidda/Bad Salzhausen	Projekt-Nr: 22124102
		Datum: 2022/2023
		Maßstab: 1:100/ca. 1:1.000
		Bearbeiter: mt



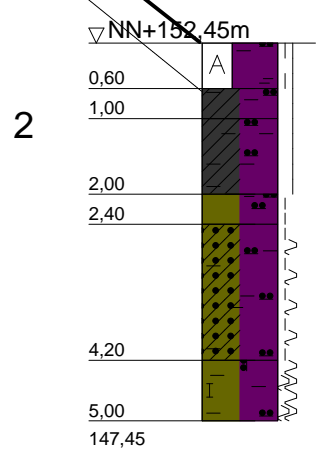
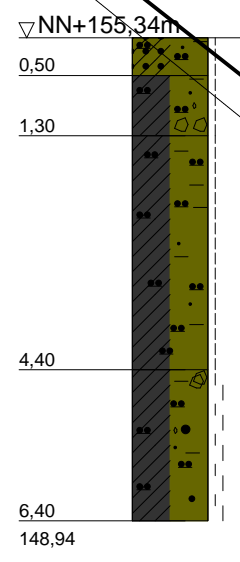
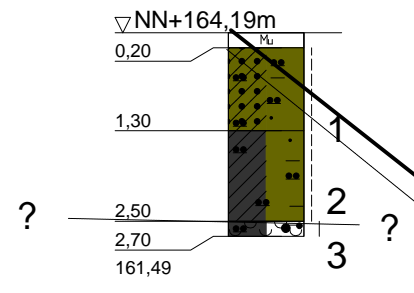
C

BS 10/23

BS 11/23
(projiziert)

BS 6/22

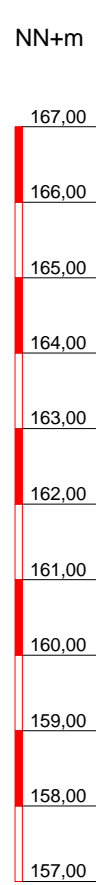
C'



- 1 Künstliche Auffüllungen und Oberböden (Quartär)
- 2 Lehmböden (Quartär)
- 3 Basalt, z.T. entfestigt (Tertiär)
- 4 Sande (Tertiär)

—— interpolierte Schichtgrenzen (Abweichungen zwischen den Profilen sind möglich)

	Planbezeichnung: Geotechnischer Längsschnitt	Anlage-Nr: 1.4
	Projekt: Magistrat der Stadt Nidda; Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West", Nidda/Bad Salzhausen	Projekt-Nr: 22124102
		Datum: 2022/2023
		Maßstab: 1:100/ca. 1:1.000
		Bearbeiter: mt



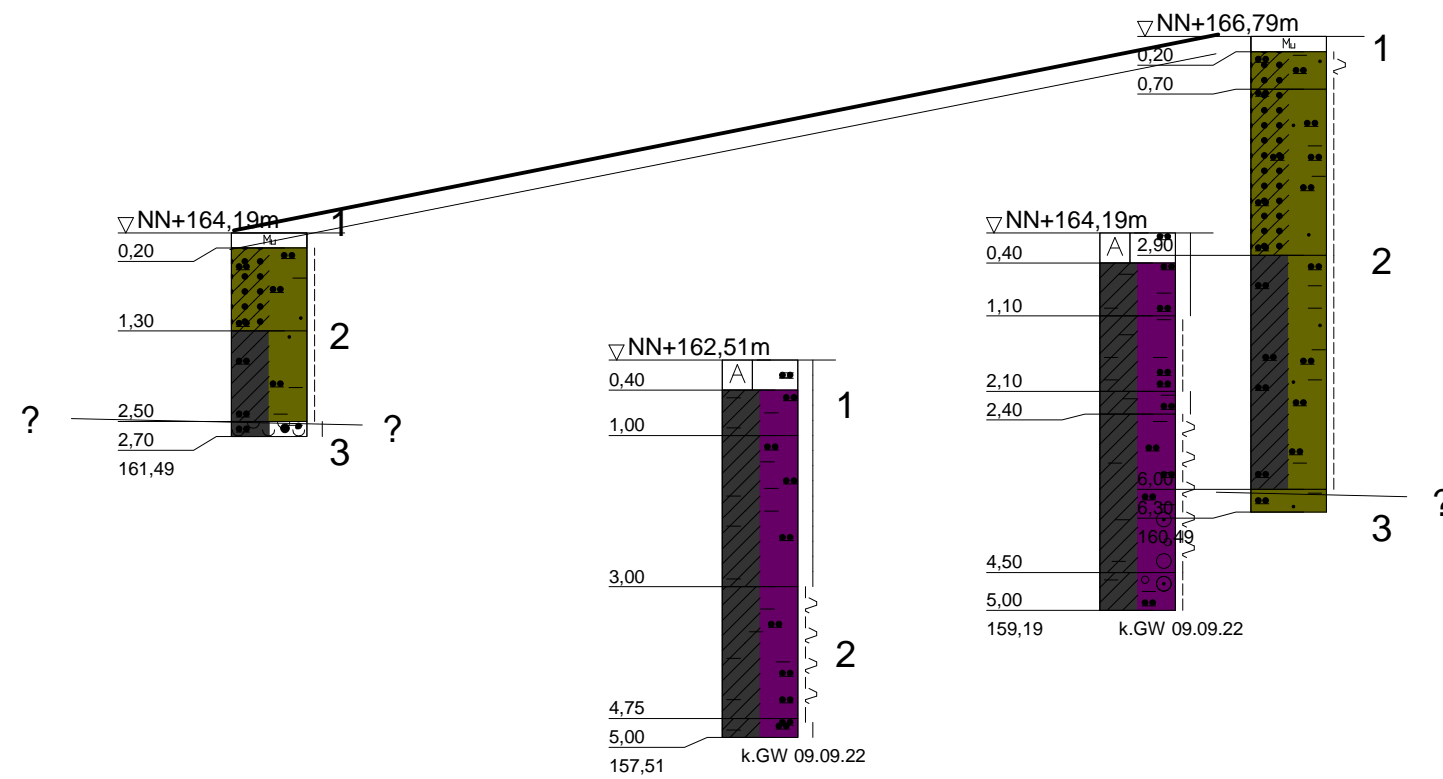
D

BS 10/23

BS 1/22
(projiziert)

BS 2/22 BS 7/23
(projiziert)

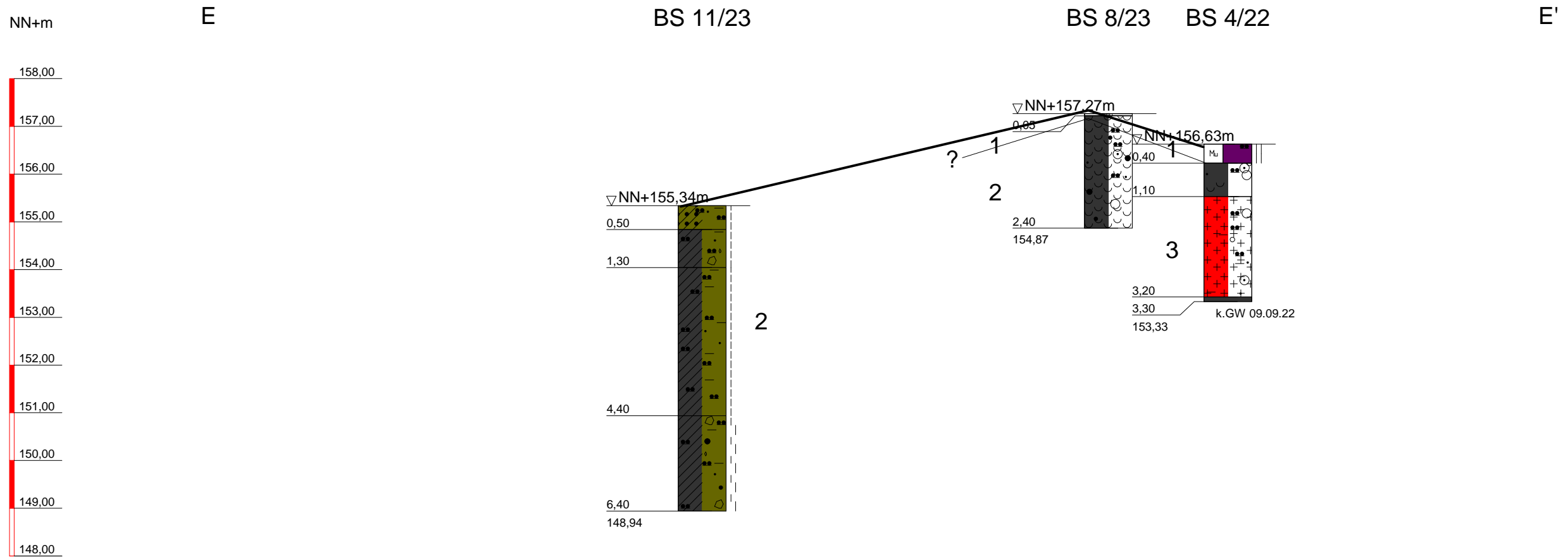
D'



- 1 Künstliche Auffüllungen und Oberböden (Quartär)
- 2 Lehm Böden (Quartär)
- 3 Basalt, z.T. entfestigt (Tertiär)
- 4 Sande (Tertiär)

—— interpolierte Schichtgrenzen (Abweichungen zwischen den Profilen sind möglich)

	Planbezeichnung: Geotechnischer Längsschnitt	Anlage-Nr: 1.5
	Projekt: Magistrat der Stadt Nidda; Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West", Nidda/Bad Salzhausen	Projekt-Nr: 22124102
		Datum: 2022/2023
		Maßstab: 1:100/ca. 1:1.000
		Bearbeiter: mt




1 Künstliche Auffüllungen und Oberböden (Quartär)

2 Lehm Böden (Quartär)

3 Basalt, z.T. entfestigt (Tertiär)

4 Sande (Tertiär)

—— interpolierte Schichtgrenzen (Abweichungen zwischen den Profilen sind möglich)

 In der Au 25 61440 Oberursel Tel.: 06171/7040-0 Fax.: 06171/7040-70	Planbezeichnung: Geotechnischer Längsschnitt	Anlage-Nr: 1.6
	Projekt: Magistrat der Stadt Nidda; Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West", Nidda/Bad Salzhausen	Projekt-Nr: 22124102
		Datum: 2022/2023
		Maßstab: 1:100/ca. 1:1.000
		Bearbeiter: mt

ANLAGE 2

ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSTELLEN

- SCH Schurf
- B Bohrung
- BK Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
- BP Bohrung mit Gewinnung nicht gekernter Proben
- BuP Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
- DPL Rammsondierung leichte Sonde ISO 22476-2
- DPM Rammsondierung mittelschwere Sonde ISO 22476-2
- DPH Rammsondierung schwere Sonde ISO 22476-2
- BS Sondierbohrung
- CPT Drucksondierung nach DIN 4094-3
- RKS Rammkernsondierung
- GWM Grundwassermeßstelle

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

- Proben-Güteklasse nach DIN EN ISO 22475-1
- Grundwasser angebohrt
- Grundwasser nach Bohrende
- Ruhewasserstand
- Schichtwasser angebohrt
- Sonderprobe
- Bohrprobe (Eimer 5 l)
- Bohrprobe (Glas 0.7l)
- kein Grundwasser
- Verwachsene Bohrkernprobe

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Blöcke	mit Blöcken	Y y	
Geschiebemergel	mergelig	Mg me	
Kies	kiesig	G g	
Mudde	organisch	F o	
Sand	sandig	S s	
Schluff	schluffig	U u	
Steine	steinig	X x	
Ton	tonig	T t	
Torf	humos	H h	

FELSARTEN

Fels	Z	
Fels, verwittert	Zv	
Granit	Gr	
Kalkstein	Kst	
Kongl., Brekzie	Gst	
Mergelstein	Mst	
Sandstein	Sst	
Schluffstein	Ust	
Tonstein	Tst	

KORNGRÖßENBEREICH

- f fein
- m mittel
- g grob

NEBENANTEILE

- ' schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30-40 %)
- " sehr schwach; = sehr stark

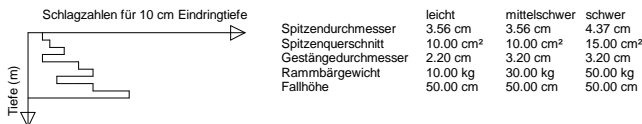
KONSISTENZ

- brg breiig
- stf steif
- fst fest
- wch weich
- hfst halbfest

FEUCHTIGKEIT

- f̄ naß
- klü klüftig
- klü stark klüftig

RAMMSONDIERUNG NACH EN ISO 22476-2



BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-2



Planbezeichnung:
Bohrprofile nach DIN 4023

Projekt:
Magistrat der Stadt Nidda;
Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West",
Nidda/Bad Salzhausen

Anlage-Nr: 2

Maßstab: 1:50

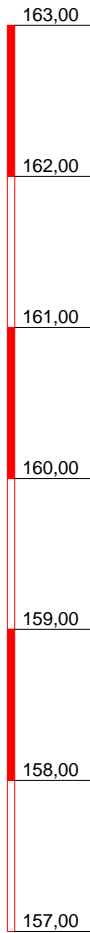


In der Au 25 61440 Oberursel
Tel.: 06171/7040-0 Fax.: 06171/7040-70

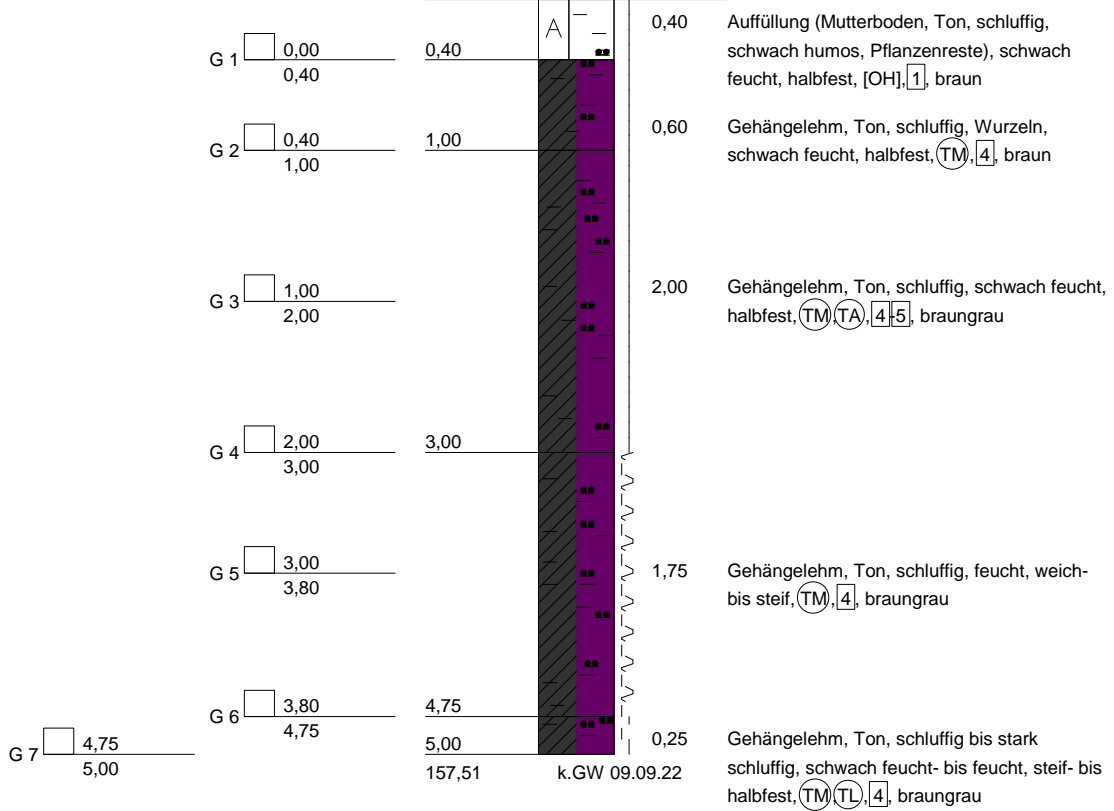
Bearbeiter:	mt	Datum:	2022/2023
Gebohrt:	gau/bgm		16.09.2022
	ks/ks		25.04.2023
Gezeichnet:			
Gesehen:			
Projekt-Nr:	22124102		

NN+m

BS 1/22



▽ NN+162,51m



In der Au 25 61440 Oberursel
Tel.: 06171/7040-0 Fax.: 06171/7040-70

Planbezeichnung:
Bohrprofil nach DIN 4023

Projekt:
Magistrat der Stadt Nidda;
Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West",
Nidda/Bad Salzhausen

Anlage-Nr: 2.1

Projekt-Nr: 22124102

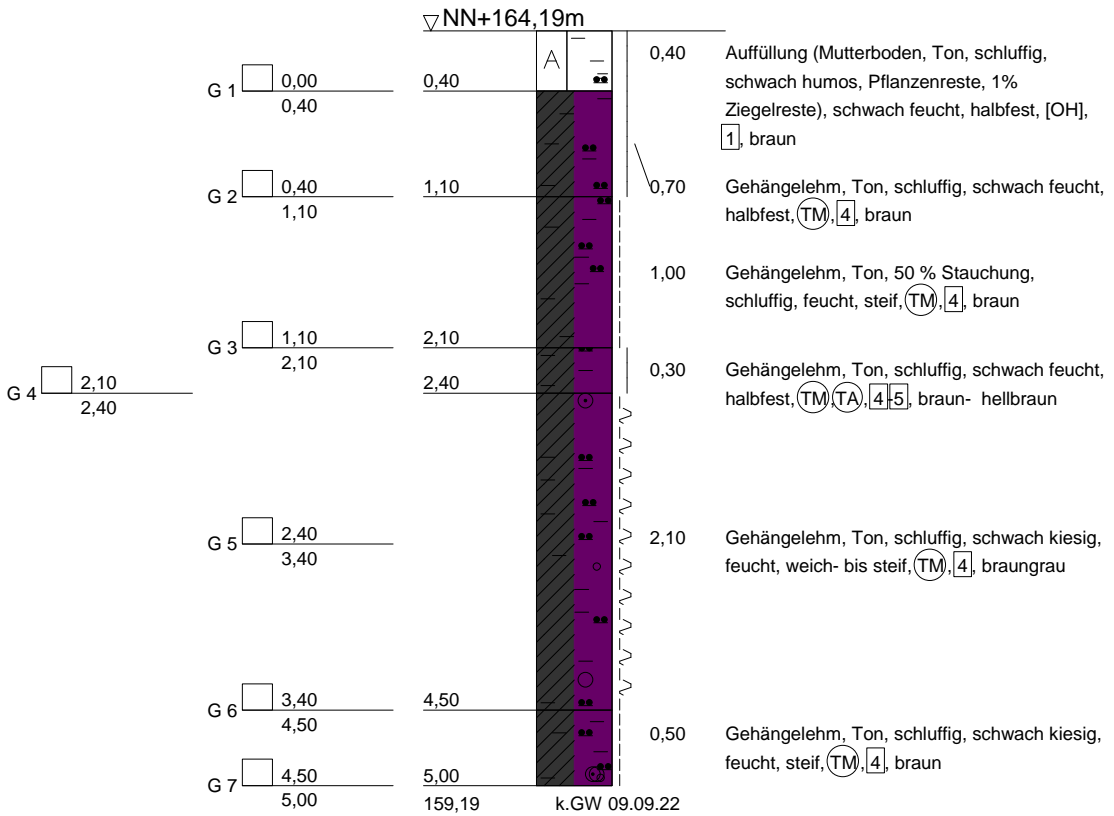
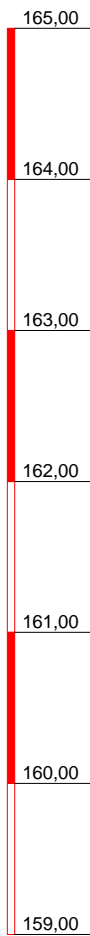
Datum: 09.09.2022

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: mt

NN+m

BS 2/22



In der Au 25 61440 Oberursel
 Tel.: 06171/7040-0 Fax.: 06171/7040-70

Planbezeichnung:
 Bohrprofil nach DIN 4023

Projekt:
 Magistrat der Stadt Nidda;
 Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West",
 Nidda/Bad Salzhausen

Anlage-Nr: 2.2

Projekt-Nr: 22124102

Datum: 09.09.2022

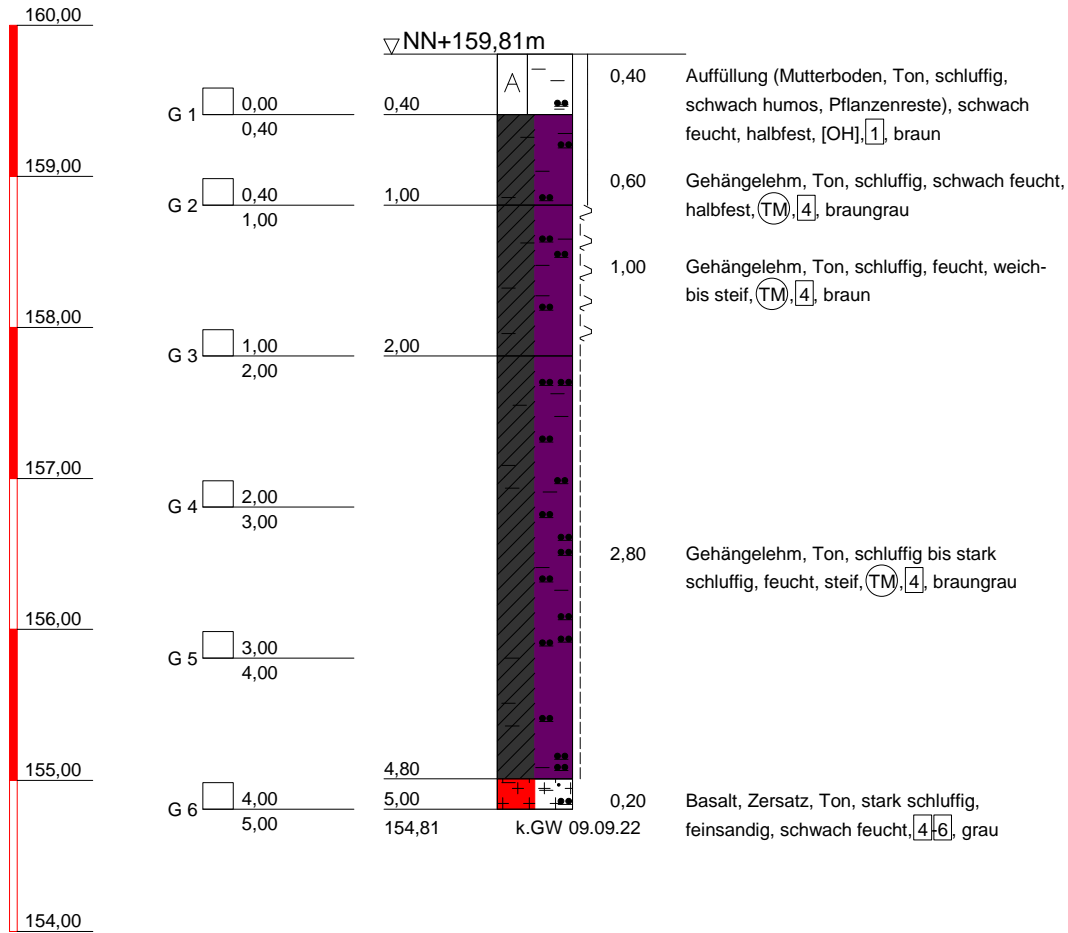
Maßstab: 1:50

Bearbeiter: mt

NN+m

BS 3/22

2x umgesetzt/Bohrhindernis bei 0,1 m



In der Au 25 61440 Oberursel
Tel.: 06171/7040-0 Fax.: 06171/7040-70

Planbezeichnung:
Bohrprofil nach DIN 4023

Projekt:
Magistrat der Stadt Nidda;
Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West",
Nidda/Bad Salzhausen

Anlage-Nr: 2.3

Projekt-Nr: 22124102

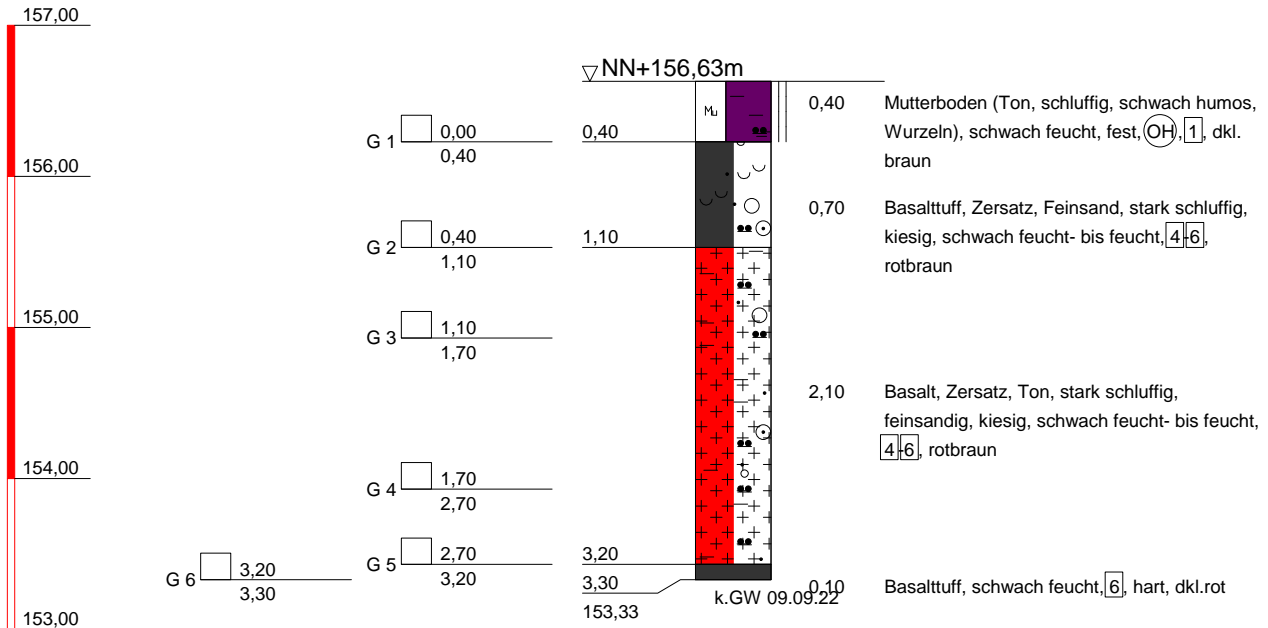
Datum: 09.09.2022

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: mt

NN+m

BS 4/22



kein weiterer Bohrfortschritt möglich



In der Au 25 61440 Oberursel
Tel.: 06171/7040-0 Fax.: 06171/7040-70

Planbezeichnung:
Bohrprofil nach DIN 4023

Projekt:
Magistrat der Stadt Nidda;
Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West",
Nidda/Bad Salzhausen

Anlage-Nr: 2.4

Projekt-Nr: 22124102

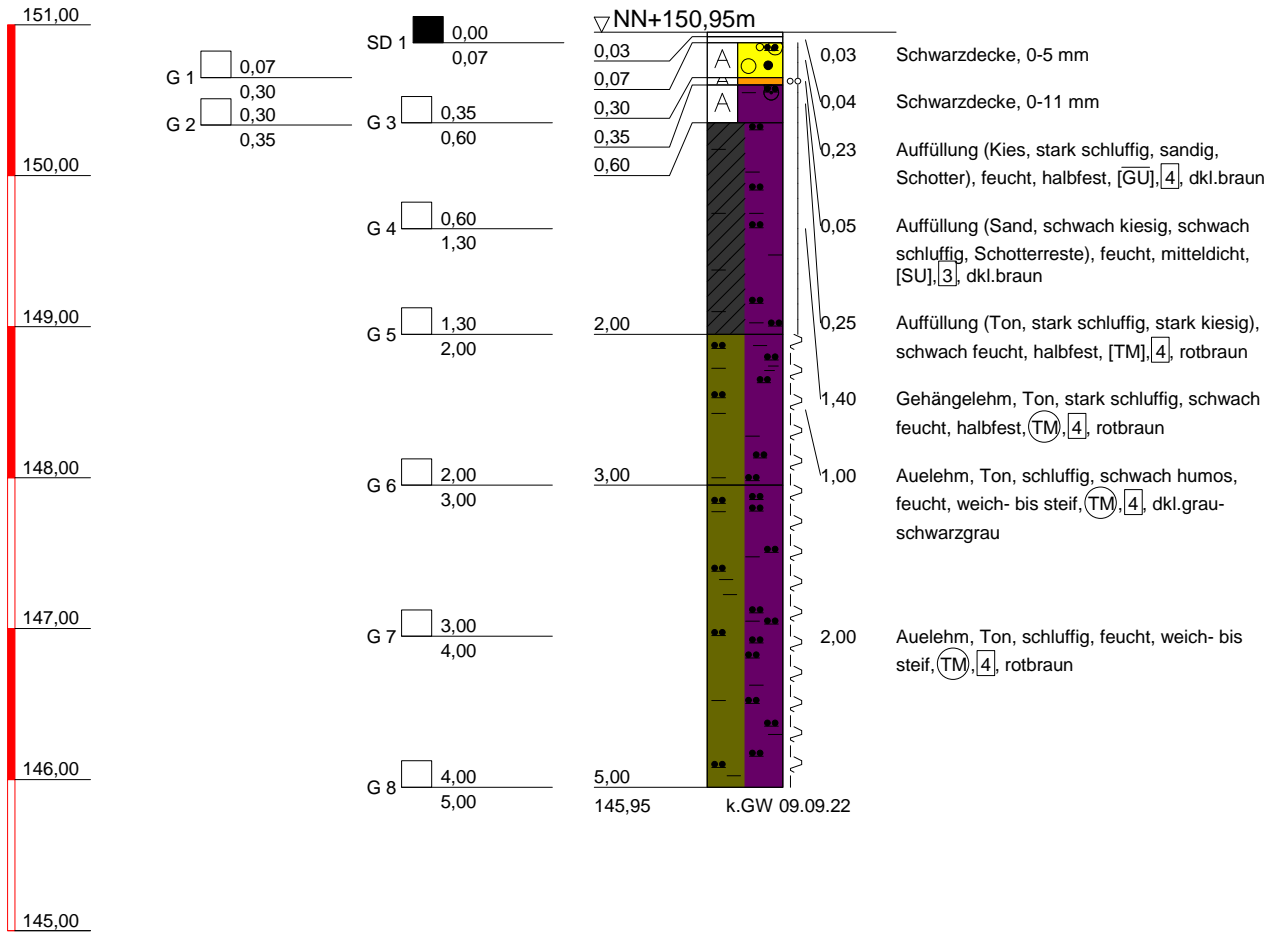
Datum: 09.09.2022

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: mt

NN+m

BS 5/22



In der Au 25 61440 Oberursel
Tel.: 06171/7040-0 Fax.: 06171/7040-70

Planbezeichnung:
Bohrprofil nach DIN 4023

Projekt:
Magistrat der Stadt Nidda;
Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West",
Nidda/Bad Salzhausen

Anlage-Nr: 2.5

Projekt-Nr: 22124102

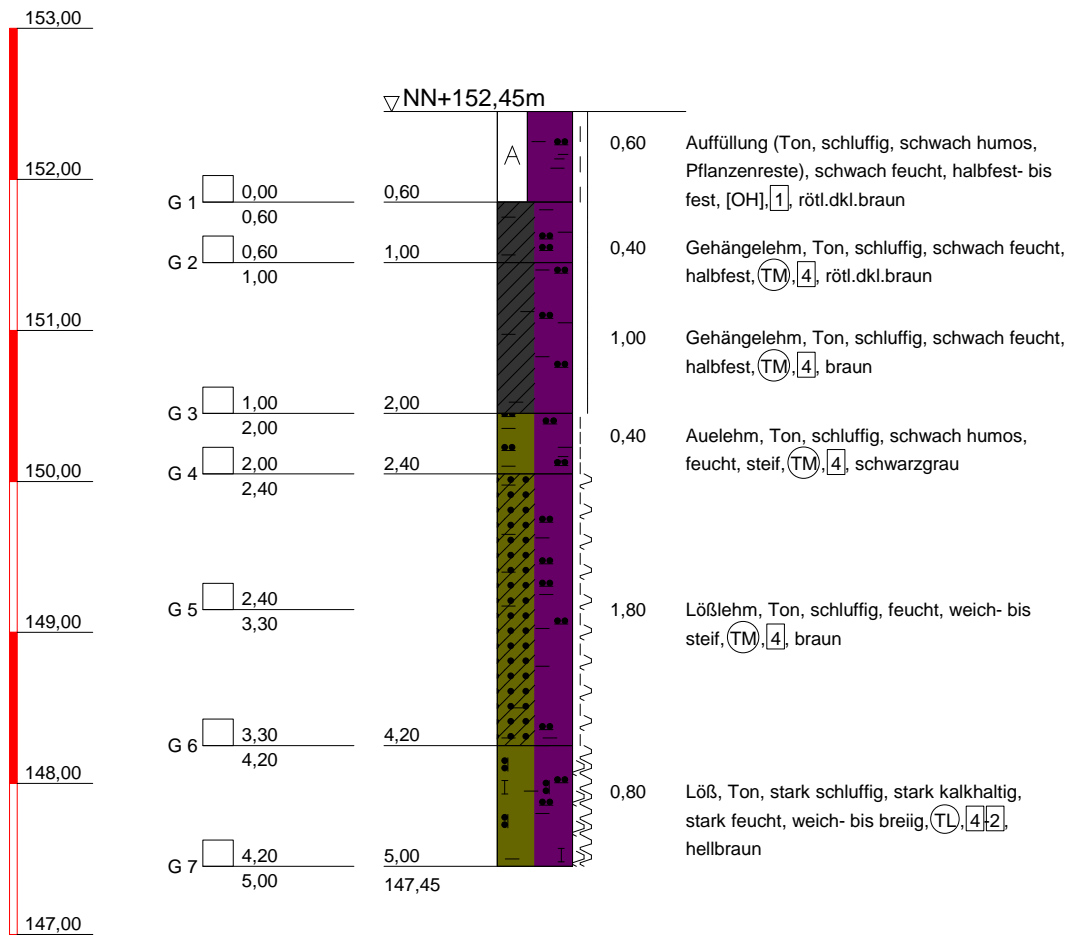
Datum: 09.09.2022

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: mt

NN+m

BS 6/22



Bohrloch nach Bohrende zugefallen bei 4,35 m/trocken



In der Au 25 61440 Oberursel
Tel.: 06171/7040-0 Fax.: 06171/7040-70

Planbezeichnung:
Bohrprofil nach DIN 4023

Projekt:
Magistrat der Stadt Nidda;
Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West",
Nidda/Bad Salzhausen

Anlage-Nr: 2.6

Projekt-Nr: 22124102

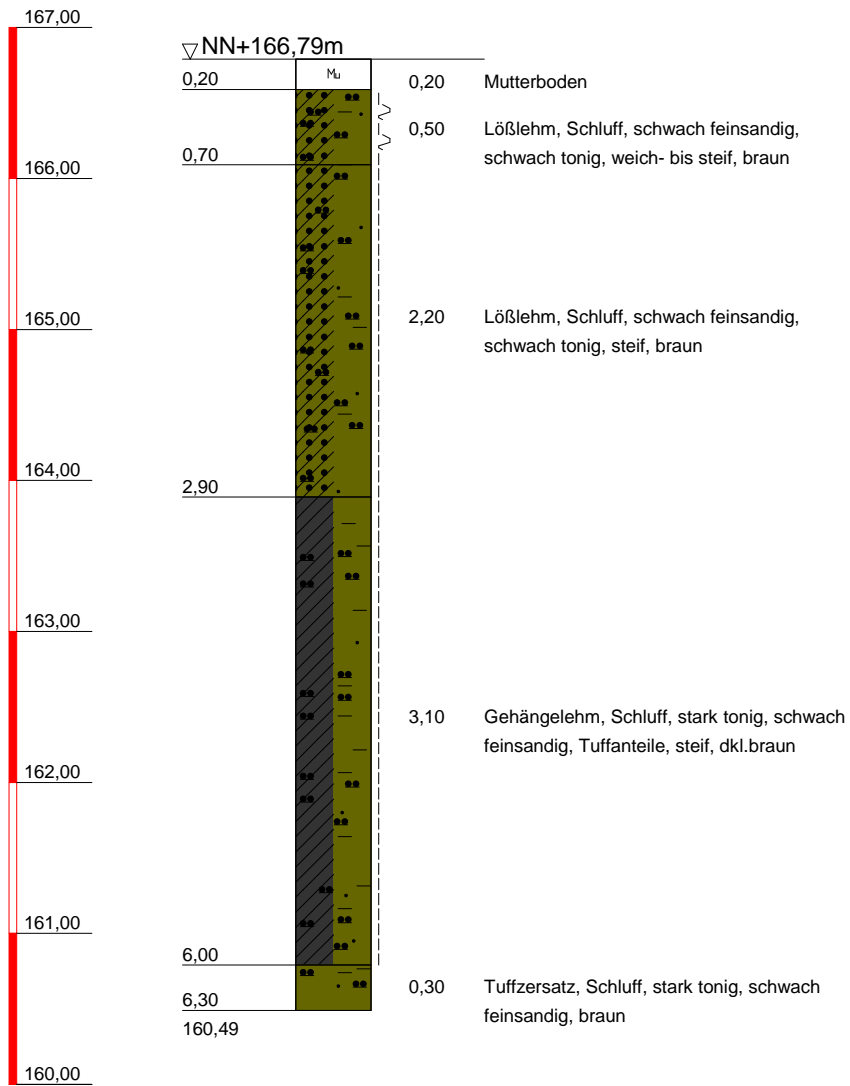
Datum: 09.09.2022

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: mt

NN+m

BS 7/23



In der Au 25 61440 Oberursel
Tel.: 06171/7040-0 Fax.: 06171/7040-70

Planbezeichnung:
Bohrprofil nach DIN 4023

Projekt:
Magistrat der Stadt Nidda;
Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West",
Nidda/Bad Salzhausen

Anlage-Nr: 2.7

Projekt-Nr: 22124102

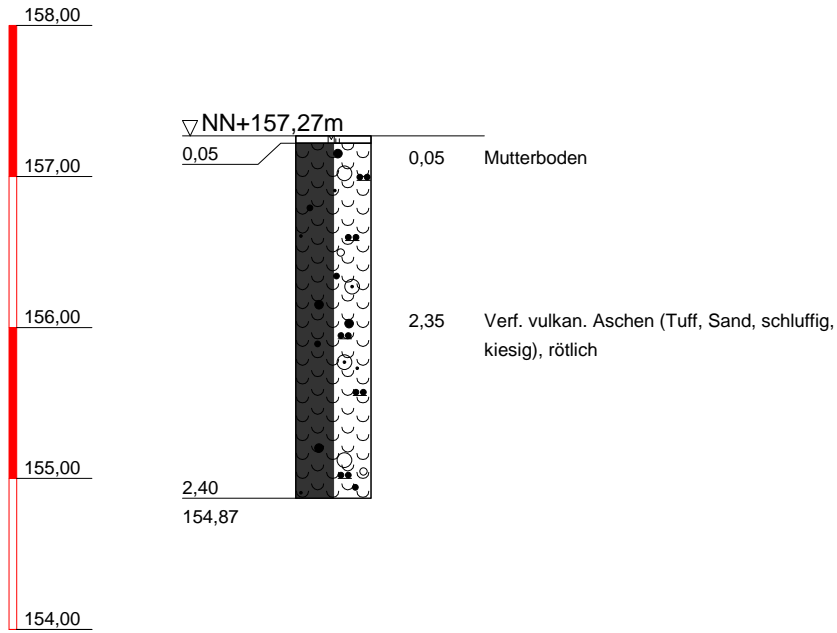
Datum: 2022/2023

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: mt

NN+m

BS 8/23



In der Au 25 61440 Oberursel
Tel.: 06171/7040-0 Fax.: 06171/7040-70

Planbezeichnung:
Bohrprofil nach DIN 4023

Projekt:
Magistrat der Stadt Nidda;
Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West",
Nidda/Bad Salzhausen

Anlage-Nr: 2.8

Projekt-Nr: 22124102

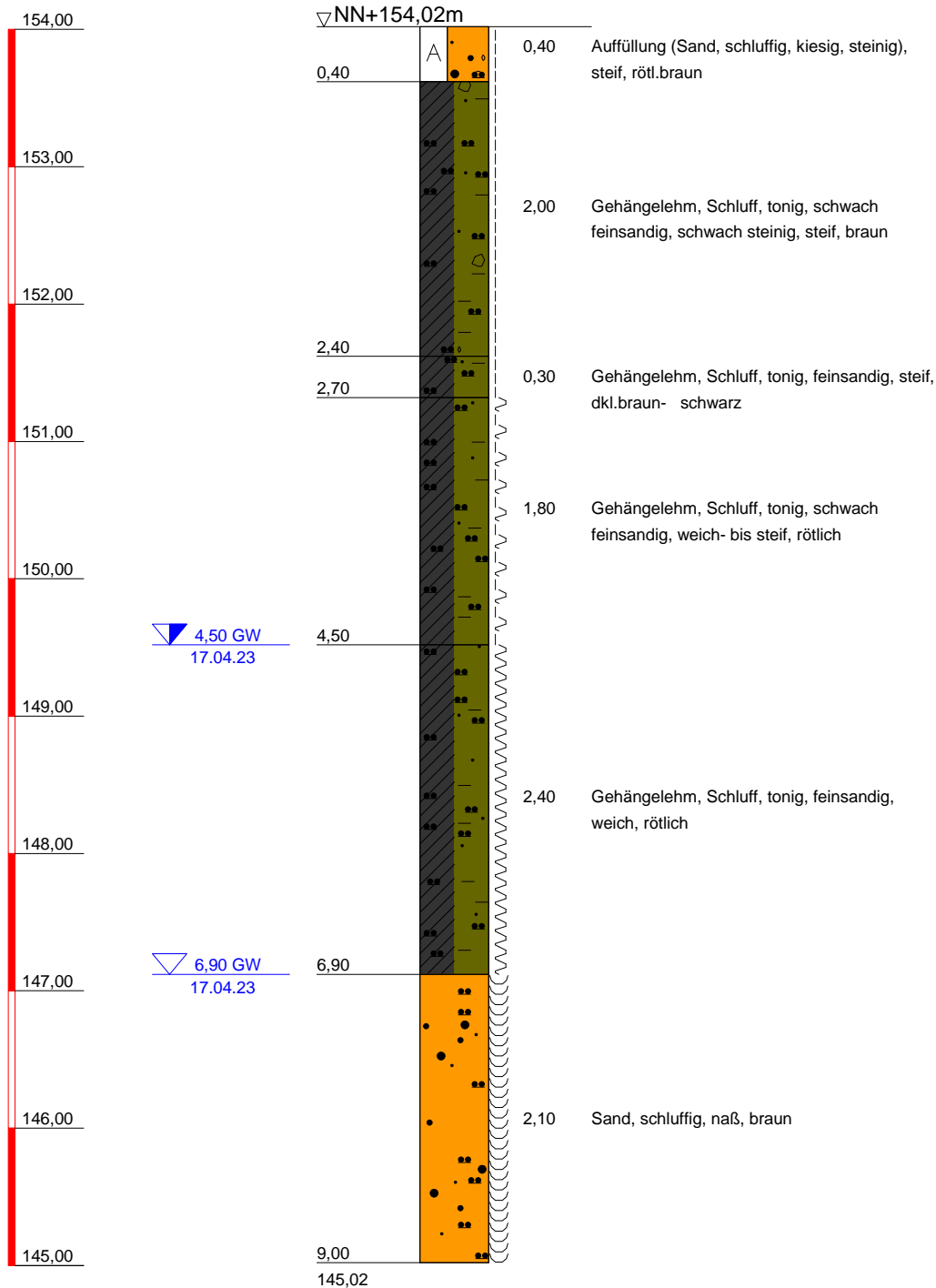
Datum: 2022/2023

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: mt

NN+m

BS 9/23



In der Au 25 61440 Oberursel
Tel.: 06171/7040-0 Fax.: 06171/7040-70

Planbezeichnung:
Bohrprofil nach DIN 4023

Projekt:
Magistrat der Stadt Nidda;
Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West",
Nidda/Bad Salzhausen

Anlage-Nr: 2.9

Projekt-Nr: 22124102

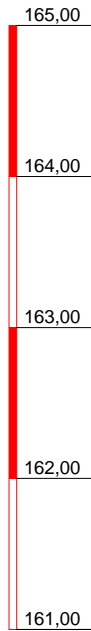
Datum: 2022/2023

Maßstab: 1:50

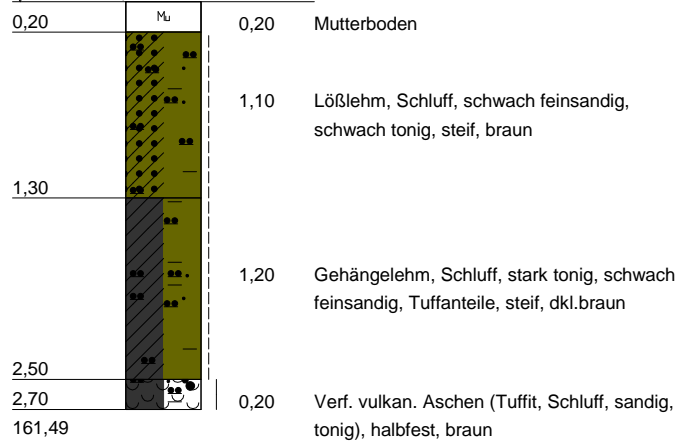
Bearbeiter: mt

NN+m

BS 10/23



▽ NN+164,19m



In der Au 25 61440 Oberursel
Tel.: 06171/7040-0 Fax.: 06171/7040-70

Planbezeichnung:
Bohrprofil nach DIN 4023

Projekt:
Magistrat der Stadt Nidda;
Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West",
Nidda/Bad Salzhausen

Anlage-Nr: 2.10

Projekt-Nr: 22124102

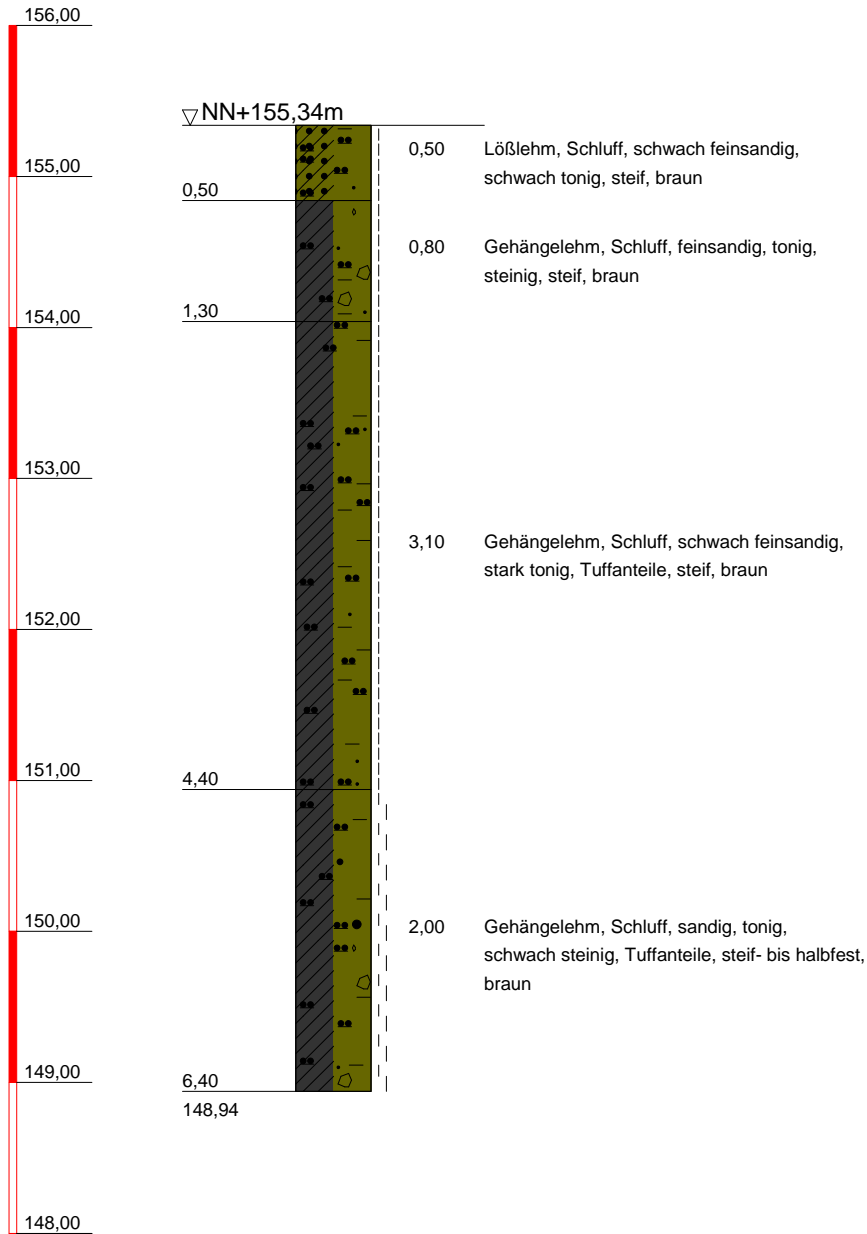
Datum: 2022/2023

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: mt

NN+m

BS 11/23



In der Au 25 61440 Oberursel
Tel.: 06171/7040-0 Fax.: 06171/7040-70

Planbezeichnung:
Bohrprofil nach DIN 4023

Projekt:
Magistrat der Stadt Nidda;
Bebauungsplan BS 4, "Wohngebiet West",
Nidda/Bad Salzhausen

Anlage-Nr: 2.11

Projekt-Nr: 22124102

Datum: 2022/2023

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: mt

ANLAGE 3

Kopfblatt	Name des Unternehmens	Dr. Hug Geoconsult GmbH		Seite 1
Aufschlussart Bohrung	Name des Auftraggebers	Magistrat der Stadt Nidda		
Projektbezeichnung	Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet West", Nidda/Bad Salzhausen	Projektnummer	22124102	
		ArchivNr.		
Datum	09.09.2022	Aufschlussbezeichnung	BS 1/22	

Ansatzhöhe	162,51 m	Neigung der Bohrung	0,00 °
X-Koordinate	0,00	Richtung der Bohrung	0,00 °
Y-Koordinate	0,00	Tiefe der Bohrung	5,00 m
Lage-/Höhensystem		Ausführung und Typ des Entnahmegertes	
Freie GW-Oberfläche	m		

Beigefügte Protokolle	X Schichtenverzeichnis

Bemerkungen	
-------------	--

Bemerkungen: Unterbrechungen; Hindernisse; Probleme; etc.	
Name des qualifizierten Technikers	
Unterschrift des qualifizierten Technikers	

Name des Unternehmens: Dr. Hug Geoconsult GmbH Name des Auftraggebers: Magistrat der Stadt Nidda Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: mm Neigung: 0,00 ° Projektbezeichnung: Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet"			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
					Aufschluss: BS 1/22	
					Projekt-Nr.: 22124102	
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers:						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,40	Auffüllung (Mutterboden, Ton, schluffig, schwach humos, Pflanzenreste)	braun	halbfest, [OH], 1		G 1 1 0,00 - 0,40	schwach feucht
1,00	Quartär, Gehängelehm, Ton, schluffig, Wurzeln	braun	halbfest, TM, 4		G 2 2 0,40 - 1,00	schwach feucht
3,00	Quartär, Gehängelehm, Ton, schluffig	braungrau	halbfest, TM,TA, 4-5		G 3 3 1,00 - 2,00 G 4 4 2,00 - 3,00	schwach feucht
4,75	Quartär, Gehängelehm, Ton, schluffig	braungrau	weich- bis steif, TM, 4		G 5 5 3,00 - 3,80 G 6 6 3,80 - 4,75	feucht
5,00	Quartär, Gehängelehm, Ton, schluffig, stark schluffig	braungrau	steif- bis halbfest, TM,TL, 4		G 7 7 4,75 - 5,00	schwach feucht- bis feucht

Kopfblatt	Name des Unternehmens	Dr. Hug Geoconsult GmbH		Seite 1
Aufschlussart Bohrung	Name des Auftraggebers	Magistrat der Stadt Nidda		
Projektbezeichnung	Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet West", Nidda/Bad Salzhausen	Projektnummer	22124102	
		ArchivNr.		
Datum	09.09.2022	Aufschlussbezeichnung	BS 2/22	

Ansatzhöhe	164,19 m	Neigung der Bohrung	0,00 °
X-Koordinate	0,00	Richtung der Bohrung	0,00 °
Y-Koordinate	0,00	Tiefe der Bohrung	5,00 m
Lage-/Höhensystem		Ausführung und Typ des Entnahmegertes	
Freie GW-Oberfläche	m		

Beigefügte Protokolle	X Schichtenverzeichnis

Bemerkungen	
-------------	--

Bemerkungen: Unterbrechungen; Hindernisse; Probleme; etc.	
Name des qualifizierten Technikers	
Unterschrift des qualifizierten Technikers	

Name des Unternehmens: Dr. Hug Geoconsult GmbH Name des Auftraggebers: Magistrat der Stadt Nidda Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: mm Neigung: 0,00 ° Projektbezeichnung: Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet"			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
					Aufschluss: BS 2/22	
					Projekt-Nr.: 22124102	
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers:						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,40	Auffüllung (Mutterboden, Ton, schluffig, schwach humos, Pflanzenreste, 1% Ziegelreste)	braun	halbfest, [OH], 1		G 1 1 0,00 - 0,40	schwach feucht
1,10	Quartär, Gehängelehm, Ton, schluffig	braun	halbfest, TM, 4		G 2 2 0,40 - 1,10	schwach feucht
2,10	Quartär, Gehängelehm, Ton, 50 % Stauchung schluffig	braun	steif, TM, 4		G 3 3 1,10 - 2,10	feucht
2,40	Quartär, Gehängelehm, Ton, schluffig	braun- hellbraun	halbfest, TM,TA, 4-5		G 4 4 2,10 - 2,40	schwach feucht
4,50	Quartär, Gehängelehm, Ton, schluffig, schwach kiesig	braungrau	weich- bis steif, TM, 4		G 5 5 2,40 - 3,40 G 6 6 3,40 - 4,50	feucht
5,00	Quartär, Gehängelehm, Ton, schluffig, schwach kiesig	braun	steif, TM, 4		G 7 7 4,50 - 5,00	feucht

Kopfblatt	Name des Unternehmens	Dr. Hug Geoconsult GmbH		Seite 1
Aufschlussart Bohrung	Name des Auftraggebers	Magistrat der Stadt Nidda		
Projektbezeichnung	Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet West", Nidda/Bad Salzhausen	Projektnummer	22124102	
		ArchivNr.		
Datum	09.09.2022	Aufschlussbezeichnung	BS 3/22	

Ansatzhöhe	159,81 m	Neigung der Bohrung	0,00 °
X-Koordinate	0,00	Richtung der Bohrung	0,00 °
Y-Koordinate	0,00	Tiefe der Bohrung	5,00 m
Lage-/Höhensystem		Ausführung und Typ des Entnahmegertes	
Freie GW-Oberfläche	m		

Beigefügte Protokolle	X Schichtenverzeichnis
-----------------------	------------------------

Bemerkungen	
-------------	--

Bemerkungen: Unterbrechungen; Hindernisse; Probleme; etc.	
Name des qualifizierten Technikers	
Unterschrift des qualifizierten Technikers	

Name des Unternehmens: Dr. Hug Geoconsult GmbH Name des Auftraggebers: Magistrat der Stadt Nidda Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: mm Neigung: 0,00 ° Projektbezeichnung: Bbauungsplan BS 4 "Wohngebiet"			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
					Aufschluss: BS 3/22	
					Projekt-Nr.: 22124102	
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers:						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,40	Auffüllung (Mutterboden, Ton, schluffig, schwach humos, Pflanzenreste)	braun	halbfest, [OH], 1		G 1 1 0,00 - 0,40	schwach feucht
1,00	Quartär, Gehängelehm, Ton, schluffig	braungrau	halbfest, TM, 4		G 2 2 0,40 - 1,00	schwach feucht
2,00	Quartär, Gehängelehm, Ton, schluffig	braun	weich- bis steif, TM, 4		G 3 3 1,00 - 2,00	feucht
4,80	Quartär, Gehängelehm, Ton, schluffig, stark schluffig	braungrau	steif, TM, 4		G 4 4 2,00 - 3,00 G 5 5 3,00 - 4,00	feucht
5,00	Tertiär, Basalt, Zersatz, Ton, stark schluffig, feinsandig	grau	4-6		G 6 6 4,00 - 5,00	schwach feucht

Kopfblatt	Name des Unternehmens	Dr. Hug Geoconsult GmbH		Seite 1
Aufschlussart Bohrung	Name des Auftraggebers	Magistrat der Stadt Nidda		
Projektbezeichnung	Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet West", Nidda/Bad Salzhausen	Projektnummer	22124102	
		ArchivNr.		
Datum	09.09.2022	Aufschlussbezeichnung	BS 4/22	

Ansatzhöhe	156,63 m	Neigung der Bohrung	0,00 °
X-Koordinate	0,00	Richtung der Bohrung	0,00 °
Y-Koordinate	0,00	Tiefe der Bohrung	3,30 m
Lage-/Höhensystem		Ausführung und Typ des Entnahmegertes	
Freie GW-Oberfläche	m		

Beigefügte Protokolle	X Schichtenverzeichnis

Bemerkungen	
-------------	--

Bemerkungen: Unterbrechungen; Hindernisse; Probleme; etc.	
Name des qualifizierten Technikers	
Unterschrift des qualifizierten Technikers	

Name des Unternehmens: Dr. Hug Geoconsult GmbH Name des Auftraggebers: Magistrat der Stadt Nidda Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: mm Neigung: 0,00 ° Projektbezeichnung: Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet"			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
					Aufschluss: BS 4/22	
					Projekt-Nr.: 22124102	
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers:						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,40	Tertiär, Mutterboden (Ton, schluffig, schwach humos, Wurzeln)	dkl.braun	fest, OH, 1		G 1 1 0,00 - 0,40	schwach feucht
1,10	Tertiär, Basalttuff, Zersatz, Feinsand, stark schluffig, kiesig	rotbraun	4-6		G 2 2 0,40 - 1,10	schwach feucht- bis feucht
3,20	Tertiär, Basalt, Zersatz, Ton, stark schluffig, feinsandig, kiesig	rotbraun	4-6		G 3 3 1,10 - 1,70 G 4 4 1,70 - 2,70 G 5 5 2,70 - 3,20	schwach feucht- bis feucht
3,30	Tertiär, Basalttuff	dkl.rot	6, hart		G 6 6 3,20 - 3,30	schwach feucht

Kopfblatt	Name des Unternehmens	Dr. Hug Geoconsult GmbH		Seite 1
Aufschlussart Bohrung	Name des Auftraggebers	Magistrat der Stadt Nidda		
Projektbezeichnung	Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet West", Nidda/Bad Salzhausen	Projektnummer	22124102	
		ArchivNr.		
Datum	09.09.2022	Aufschlussbezeichnung	BS 5/22	

Ansatzhöhe	150,95 m	Neigung der Bohrung	0,00 °
X-Koordinate	0,00	Richtung der Bohrung	0,00 °
Y-Koordinate	0,00	Tiefe der Bohrung	5,00 m
Lage-/Höhensystem		Ausführung und Typ des Entnahmegertes	
Freie GW-Oberfläche	m		

Beigefügte Protokolle	X Schichtenverzeichnis

Bemerkungen	
-------------	--

Bemerkungen: Unterbrechungen; Hindernisse; Probleme; etc.	
Name des qualifizierten Technikers	
Unterschrift des qualifizierten Technikers	

Name des Unternehmens: Dr. Hug Geoconsult GmbH Name des Auftraggebers: Magistrat der Stadt Nidda Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: mm Neigung: 0,00 ° Projektbezeichnung: Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet"			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
					Aufschluss: BS 5/22	
					Projekt-Nr.: 22124102	
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers:						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,03	Schwarzdecke, 0-5 mm					
0,07	Schwarzdecke, 0-11 mm				SD 1 1 0,00 - 0,07	
0,30	Auffüllung (Kies, stark schluffig, sandig, Schotter)	dkl.braun	halbfest, [GU ⁻], 4		G 1 2 0,07 - 0,30	feucht
0,35	Auffüllung (Sand, schwach kiesig, schwach schluffig, Schotterreste)	dkl.braun	mitteldicht, [SU], 3		G 2 3 0,30 - 0,35	feucht
0,60	Auffüllung (Ton, stark schluffig, stark kiesig)	rotbraun	halbfest, [TM], 4		G 3 4 0,35 - 0,60	schwach feucht
2,00	Quartär, Gehängelehm, Ton, stark schluffig	rotbraun	halbfest, TM, 4		G 4 5 0,60 - 1,30 G 5 6 1,30 - 2,00	schwach feucht
3,00	Quartär, Auelehm, Ton, schluffig, schwach humos	dkl.grau-schwarzgrau	weich- bis steif, TM, 4		G 6 7 2,00 - 3,00	feucht
5,00	Quartär, Auelehm, Ton, schluffig	rotbraun	weich- bis steif, TM, 4		G 7 8 3,00 - 4,00	feucht

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
					G 8 9 4,00 - 5,00	

Kopfblatt	Name des Unternehmens	Dr. Hug Geoconsult GmbH		Seite 1
Aufschlussart Bohrung	Name des Auftraggebers	Magistrat der Stadt Nidda		
Projektbezeichnung	Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet West", Nidda/Bad Salzhausen	Projektnummer	22124102	
		ArchivNr.		
Datum	09.09.2022	Aufschlussbezeichnung	BS 6/22	

Ansatzhöhe	152,45 m	Neigung der Bohrung	0,00 °
X-Koordinate	0,00	Richtung der Bohrung	0,00 °
Y-Koordinate	0,00	Tiefe der Bohrung	5,00 m
Lage-/Höhensystem		Ausführung und Typ des Entnahmegertes	
Freie GW-Oberfläche	m		

Beigefügte Protokolle	X Schichtenverzeichnis
-----------------------	------------------------

Bemerkungen	
-------------	--

Bemerkungen: Unterbrechungen; Hindernisse; Probleme; etc.	
Name des qualifizierten Technikers	
Unterschrift des qualifizierten Technikers	

Name des Unternehmens: Dr. Hug Geoconsult GmbH Name des Auftraggebers: Magistrat der Stadt Nidda Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: mm Neigung: 0,00 ° Projektbezeichnung: Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet"			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
					Aufschluss: BS 6/22	
					Projekt-Nr.: 22124102	
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers:						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,60	Auffüllung (Ton, schluffig, schwach humos, Pflanzenreste)	rötl.dkl.braun	halbfest- bis fest, [OH], 1		G 1 1 0,00 - 0,60	schwach feucht
1,00	Quartär, Gehängelehm, Ton, schluffig	rötl.dkl.braun	halbfest, TM, 4		G 2 2 0,60 - 1,00	schwach feucht
2,00	Quartär, Gehängelehm, Ton, schluffig	braun	halbfest, TM, 4		G 3 3 1,00 - 2,00	schwach feucht
2,40	Quartär, Auelehm, Ton, schluffig, schwach humos	schwarzgrau	steif, TM, 4		G 4 4 2,00 - 2,40	feucht
4,20	Quartär, Lößlehm, Ton, schluffig	braun	weich- bis steif, TM, 4		G 5 5 2,40 - 3,30 G 6 6 3,30 - 4,20	feucht
5,00	Quartär, Löß, Ton, stark schluffig	stark kalkhaltig, hellbraun	weich- bis breiig, TL, 4-2		G 7 7 4,20 - 5,00	stark feucht

Kopfblatt	Name des Unternehmens	Dr. Hug Geoconsult GmbH		Seite 1
Aufschlussart Bohrung	Name des Auftraggebers	Magistrat der Stadt Nidda		
Projektbezeichnung	Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet West", Nidda/Bad Salzhausen	Projektnummer	22124102	
		ArchivNr.		
Datum	17.04.2023	Aufschlussbezeichnung	BS 7/23	

Ansatzhöhe	166,79 m	Neigung der Bohrung	0,00 °
X-Koordinate	0,00	Richtung der Bohrung	0,00 °
Y-Koordinate	0,00	Tiefe der Bohrung	6,30 m
Lage-/Höhensystem		Ausführung und Typ des Entnahmegertes	
Freie GW-Oberfläche	m		

Beigefügte Protokolle	X Schichtenverzeichnis

Bemerkungen	
-------------	--

Bemerkungen: Unterbrechungen; Hindernisse; Probleme; etc.	
Name des qualifizierten Technikers	
Unterschrift des qualifizierten Technikers	

Name des Unternehmens: Dr. Hug Geoconsult GmbH Name des Auftraggebers: Magistrat der Stadt Nidda Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: mm Neigung: 0,00 ° Projektbezeichnung: Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet"			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2	
					Aufschluss: BS 7/23	
					Projekt-Nr.: 22124102	
			Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers:			
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,20	Quartär, Mutterboden					
0,70	Quartär, Lößlehm, Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig	braun	weich- bis steif			
2,90	Quartär, Lößlehm, Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig	braun	steif			
6,00	Quartär, Gehängelehm, Schluff, stark tonig, schwach feinsandig, Tuffanteile	dkl.braun	steif			
6,30	Tertiär, Tuffersatz, Schluff, stark tonig, schwach feinsandig	braun				

Kopfblatt	Name des Unternehmens	Dr. Hug Geoconsult GmbH		Seite 1
Aufschlussart Bohrung	Name des Auftraggebers	Magistrat der Stadt Nidda		
Projektbezeichnung	Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet West", Nidda/Bad Salzhausen	Projektnummer	22124102	
		ArchivNr.		
Datum	17.04.2023	Aufschlussbezeichnung	BS 8/23	

Ansatzhöhe	157,27 m	Neigung der Bohrung	0,00 °
X-Koordinate	0,00	Richtung der Bohrung	0,00 °
Y-Koordinate	0,00	Tiefe der Bohrung	2,40 m
Lage-/Höhensystem		Ausführung und Typ des Entnahmegertes	
Freie GW-Oberfläche	m		

Beigefügte Protokolle	X Schichtenverzeichnis

Bemerkungen	
-------------	--

Bemerkungen: Unterbrechungen; Hindernisse; Probleme; etc.	
Name des qualifizierten Technikers	
Unterschrift des qualifizierten Technikers	

Name des Unternehmens: Dr. Hug Geoconsult GmbH Name des Auftraggebers: Magistrat der Stadt Nidda Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: mm Neigung: 0,00 ° Projektbezeichnung: Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet"			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Seite: 2 Aufschluss: BS 8/23 Projekt-Nr.: 22124102	
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers:						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,05	Quartär, Mutterboden					
2,40	Tertiär, Verf. vulkan. Aschen (Tuff, Sand, schluffig, kiesig)	rötlich				

Kopfblatt	Name des Unternehmens	Dr. Hug Geoconsult GmbH		Seite 1
Aufschlussart Bohrung	Name des Auftraggebers	Magistrat der Stadt Nidda		
Projektbezeichnung	Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet West", Nidda/Bad Salzhausen	Projektnummer	22124102	
		ArchivNr.		
Datum	17.04.2023	Aufschlussbezeichnung	BS 9/23	

Ansatzhöhe	154,02 m	Neigung der Bohrung	0,00 °
X-Koordinate	0,00	Richtung der Bohrung	0,00 °
Y-Koordinate	0,00	Tiefe der Bohrung	9,00 m
Lage-/Höhensystem		Ausführung und Typ des Entnahmegertes	
Freie GW-Oberfläche	m		

Beigefügte Protokolle	X Schichtenverzeichnis

Bemerkungen	
-------------	--

Bemerkungen: Unterbrechungen; Hindernisse; Probleme; etc.	
Name des qualifizierten Technikers	
Unterschrift des qualifizierten Technikers	

Name des Unternehmens: Dr. Hug Geoconsult GmbH Name des Auftraggebers: Magistrat der Stadt Nidda Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: mm Neigung: 0,00 ° Projektbezeichnung: Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet"			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1			Seite: 2
						Aufschluss: BS 9/23
			Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers:			Projekt-Nr.: 22124102
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,40	Auffüllung (Sand, schluffig, kiesig, steinig)	rötl.braun	steif			
2,40	Quartär, Gehängelehm, Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach steinig	braun	steif			
2,70	Quartär, Gehängelehm, Schluff, tonig, feinsandig	dkl.braun-schwarz	steif			
4,50	Quartär, Gehängelehm, Schluff, tonig, schwach feinsandig	rötlich	weich- bis steif			
6,90	Quartär, Gehängelehm, Schluff, tonig, feinsandig	rötlich	weich			
9,00	Tertiär, Sand, schluffig	braun				naß

Kopfblatt	Name des Unternehmens	Dr. Hug Geoconsult GmbH		Seite 1
Aufschlussart Bohrung	Name des Auftraggebers	Magistrat der Stadt Nidda		
Projektbezeichnung	Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet West", Nidda/Bad Salzhausen	Projektnummer	22124102	
		ArchivNr.		
Datum	17.04.2023	Aufschlussbezeichnung	BS 10/23	

Ansatzhöhe	164,19 m	Neigung der Bohrung	0,00 °
X-Koordinate	0,00	Richtung der Bohrung	0,00 °
Y-Koordinate	0,00	Tiefe der Bohrung	2,70 m
Lage-/Höhensystem		Ausführung und Typ des Entnahmegertes	
Freie GW-Oberfläche	m		

Beigefügte Protokolle	X Schichtenverzeichnis

Bemerkungen	
-------------	--

Bemerkungen: Unterbrechungen; Hindernisse; Probleme; etc.	
Name des qualifizierten Technikers	
Unterschrift des qualifizierten Technikers	

Name des Unternehmens: Dr. Hug Geoconsult GmbH Name des Auftraggebers: Magistrat der Stadt Nidda Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: mm Neigung: 0,00 °			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1			Seite: 2
Projektbezeichnung: Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet"						Aufschluss: BS 10/23
			Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers:			
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,20	Quartär, Mutterboden					
1,30	Quartär, Lößlehm, Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig	braun	steif			
2,50	Quartär, Gehängelehm, Schluff, stark tonig, schwach feinsandig, Tuffanteile	dkl.braun	steif			
2,70	Tertiär, Verf. vulkan. Aschen (Tuffit, Schluff, sandig, tonig)	braun	halbfest			

Kopfblatt	Name des Unternehmens	Dr. Hug Geoconsult GmbH		Seite 1
Aufschlussart Bohrung	Name des Auftraggebers	Magistrat der Stadt Nidda		
Projektbezeichnung	Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet West", Nidda/Bad Salzhausen	Projektnummer	22124102	
		ArchivNr.		
Datum	17.04.2023	Aufschlussbezeichnung	BS 11/23	

Ansatzhöhe	155,34 m	Neigung der Bohrung	0,00 °
X-Koordinate	0,00	Richtung der Bohrung	0,00 °
Y-Koordinate	0,00	Tiefe der Bohrung	6,40 m
Lage-/Höhensystem		Ausführung und Typ des Entnahmegertes	
Freie GW-Oberfläche	m		

Beigefügte Protokolle	X Schichtenverzeichnis

Bemerkungen	

Bemerkungen: Unterbrechungen; Hindernisse; Probleme; etc.	
Name des qualifizierten Technikers	
Unterschrift des qualifizierten Technikers	

Name des Unternehmens: Dr. Hug Geoconsult GmbH Name des Auftraggebers: Magistrat der Stadt Nidda Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: mm Neigung: 0,00 °			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1			Seite: 2
Projektbezeichnung: Bebauungsplan BS 4 "Wohngebiet"						Aufschluss: BS 11/23
			Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers:			Projekt-Nr.: 22124102
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Auto-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Quartär, Lößlehm, Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig	braun	steif			
1,30	Quartär, Gehängelehm, Schluff, feinsandig, tonig, steinig	braun	steif			
4,40	Quartär, Gehängelehm, Schluff, schwach feinsandig, stark tonig, Tuffanteile	braun	steif			
6,40	Quartär, Gehängelehm, Schluff, sandig, tonig, schwach steinig, Tuffanteile	braun	steif- bis halbfest			