

## Orientierende Vorerkundung und Versickerungsbeurteilung

Projekt	B-Plan 42 Hauptstraße 96 22889 Tangstedt
Auftraggeber	Tangstedter Mühle OHG Herr Tim Regel-Riebling Hauptstraße 96 22889 Tangstedt
Auftrags-Nr.	2409182
Datum	22.11.2024



## **Inhaltsverzeichnis**

1 Veranlassung.....	4
2 Unterlagen .....	4
3 Baugelände und Umgebung .....	4
4 Baugrunderkundung und Wasserverhältnisse.....	6
4.1 Baugrundaufschluss.....	6
4.2 Untergrundaufbau.....	7
4.3 Wasserverhältnisse.....	8
5 Technische Hinweise.....	9
5.1 Bodenkennwerte .....	9
5.2 Allgemeine Gründungsberatung .....	11
6 Versickerung von Oberflächenwasser.....	12

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Luftbild Planungsgebiet „B-Plan 42, Hauptstraße, Tangstedt“ (DigitalerAtlasNord, 2024).....	5
Abbildung 2: Übersicht Planungsgebiet „B-Plan 42, Hauptstraße, Tangstedt“ mit den Bereichen WA (links; mittig) und MU (rechts) (Kion, 2024).....	5
Abbildung 3: Topografische Übersicht Planungsgebiet „B-Plan 42, Hauptstraße, Tangstedt“ (DigitalerAtlasNord, 2024).....	6

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Übersicht der gemessenen Wasserstände .....	8
Tabelle 2: Bodenkennwerte (cal.-Werte) .....	10
Tabelle 3: Einteilung der Schichten in Homogenbereiche .....	10

## **Anlagenverzeichnis**

Anlage 1: Übersichtslageplan	
Anlage 2: Bohr- und Lageplan	
Anlage 3: Bohrprofile	
Anlage 4: Schichtenverzeichnisse	
Anlage 5: Kornverteilungen	

### Abkürzungsverzeichnis

A.-Nr.	Auftragsnummer
DWA-A 138	Arbeitsblatt Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser
BS	Bohrsondierung
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
GOK	Geländeoberkante
NHN	Normalhöhennull
TP BF-StB.	Technische Prüfvorschriften für Boden und Fels im Straßenbau

## 1 Veranlassung

Die Tangstedter Mühle OHG plant die Erschließung des gesamten Plangebietes „Hauptstraße 96, 22889 Tangstedt“. Wir wurden von der Auftraggeberin über Dipl.-Ing. Christoph Stellmacher beauftragt eine orientierende Vorerkundung durchzuführen und den Baugrund sowie das Versickerungspotenzial zu beurteilen.

## 2 Unterlagen

Für die Bearbeitung des Berichtes standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

- ✓ Dipl.-Ing. Christoph Stellmacher (03.09.2024): Planzeichnung B-Plan Nr. 42 (Maßstab 1 : 1000)
- ✓ eigene Unterlagen: Schichtenverzeichnis und Bohrprofile von elf Kleinrammbohrungen

## 3 Baugelände und Umgebung

Das etwa 1,5 ha große Gelände liegt im mittleren Teil der Gemeinde Tangstedt und befindet sich nördlich der Hauptstraße, östlich des Beekmoorweges, südlich der Straße Eiskellerberg und westlich des Fahrenhorster Weges. Südlich, auf die Hauptstraße folgend, und teilweise westlich befinden sich Grundstücke mit Wohnbebauung. Nordwestlich erstreckt sich eine landwirtschaftliche genutzte Ackerfläche. Östlich und nördlich grenzt das Gelände der Ev.-luth. Kirchengemeinde Tangstedt mit Friedhof an (Abbildung 1).

Zum Zeitpunkt der Erkundungsarbeiten war der südliche Teil des Geländes teilweise mit Bestandsgebäuden bebaut und mit einer gepflasterten Auffahrt und Parkplatzfläche versiegelt (Abbildung 1 und 2). Das Hotelgebäude Tangstedter Mühle soll bestehen bleiben. Das Gelände weist, ansteigend von Südwesten nach Norden, eine Höhendifferenz von ca. 7,50 m auf. Die Geländehöhen liegen dabei zwischen etwa 33,50 m NHN im Südwesten und 41,00 m NHN im Norden des Planungsgebietes (Abbildung 3). Zwischen den Bohrpunkten wurde auf der Geländeoberfläche eine Höhendifferenz von ca. 4,44 m gemessen. Die Bohrpunkte liegen zwischen 33,68 m und 38,12 m NHN. Weitere Einzelheiten sind dem Übersichtslageplan (Anlage 1) sowie dem Bohr- und Lageplan (Anlage 2) zu entnehmen.

Das gesamte Planungsgebiet soll hinsichtlich der Versickerungsmöglichkeiten beurteilt und im nördlichen Teil (Bereich WA) für Wohnbebauung erschlossen werden. Der potenziell naturnahe Wasserhaushalt soll dabei gemäß der *Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein, Teil 1: Mengenbewirtschaftung (A-RW 1)* erhalten bleiben und insbesondere der südliche Geländeteil mit Bestand (Bereich MU) dahingehend geprüft und optimiert werden.



Abbildung 1: Luftbild Planungsgebiet „B-Plan 42, Hauptstraße, Tangstedt“  
(DigitalerAtlasNord, 2024).



Abbildung 2: Übersicht Planungsgebiet „B-Plan 42, Hauptstraße, Tangstedt“ mit den Bereichen WA (links; mittig) und MU (rechts)  
(Kion, 2024).

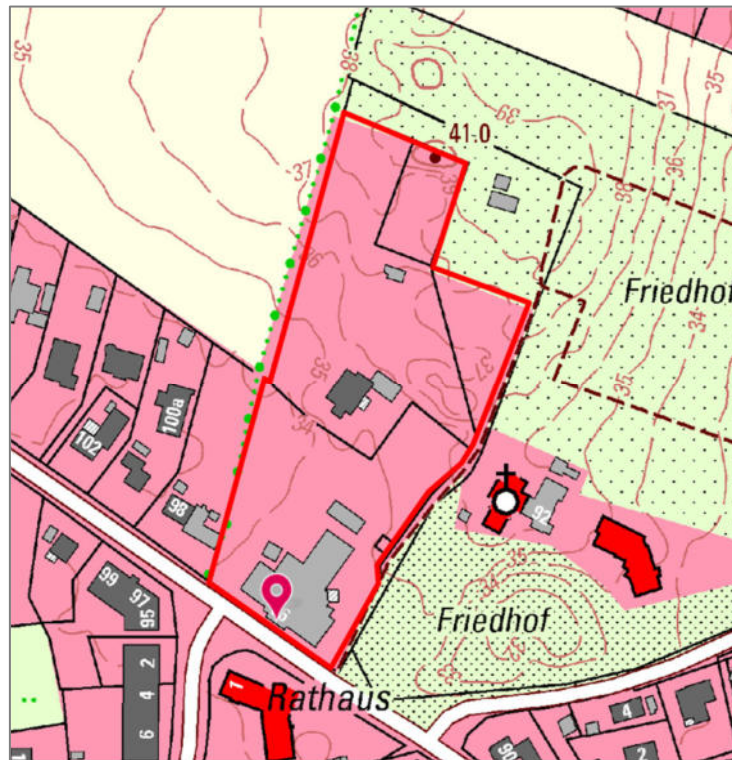


Abbildung 3: Topografische Übersicht Planungsgebiet „B-Plan 42, Hauptstraße, Tangstedt“ (DigitalerAtlasNord, 2024).

## 4 Baugrunderkundung und Wasserverhältnisse

### 4.1 Baugrundaufschluss

Eine Baugrunderkundung findet im zu untersuchenden Bereich punktuell statt. Lokal auftretende Abweichungen im Baugrund, insbesondere im Bereich anthropogener Auffüllungen, können nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Sollten daher abweichend von den Bohrergergebnissen andere Schichten im Baugrund und an der Baugrundsohle festgestellt werden, ist Fa. Kion umgehend zu benachrichtigen!

Der Untergrund wurde im Rahmen der orientierenden Vorerkundung für zukünftige Bebauung (nördlicher Teil) durch insgesamt fünf Kleinrammbohrungen bis in eine Tiefe von max. 8,00 m unter Geländeoberkante (u. GOK) und im südlichen Teil hinsichtlich einer Versickerungsbeurteilung durch insgesamt sechs Kleinrammbohrungen bis in eine Tiefe von max. 5,00 m u. GOK aufgeschlossen. Aus den Bohrkernen wurden gestörte Bodenproben entnommen. Die Bohrergergebnisse sind in Form von Bohrprofilen (Anlage 3) entsprechend den Angaben in den Schichtenverzeichnissen (Anlage 4) sowie aufgrund unserer kornanalytischen Bewertung höhengerecht dargestellt. Die Bohransatzpunkte wurden auf m NHN nivelliert.

### 4.2 Untergrundaufbau

Nach Auswertung der Aufschlüsse ergibt sich folgende allgemeine Bodenschichtung:

- *Auffüllung/ Mutterboden*
- *Sand/Geschiebelehm*
- *vereinzelt Schluff*

#### *Auffüllung (A)*

In allen Bohrungen, bis auf BS 4 und BS 11, wurden ab GOK anthropogene Auffüllungen erkundet. Die erdfeuchten Schichten weisen Mächtigkeiten zwischen etwa 0,50 m und 2,10 m auf und setzen sich überwiegend aus dunkelbraunem Mutterboden mit rötlichen Ziegelresten zusammen. In den Bohrungen BS 2-3 und BS 5 bestehen die Auffüllungen bis gemittelt etwa 0,40 m aus bunten Kies-Sand-Gemischen mit Beton- und Ziegelresten (BS 2-3) bzw. aus braunen Sanden mit Kies- und Schluffanteilen sowie Beton- und Ziegelresten (BS 5). Die Lagerungsdichte ist als locker bis mitteldicht anzusprechen.

#### *Mutterboden (Mu)*

In BS 4 und BS 11 wurde ab GOK ein dunkelbrauner, locker bis mitteldicht gelagerter Mutterbodenhorizont festgestellt. Der erdfeuchte Oberboden weist Mächtigkeiten von ca. 0,60 m (BS 4) bzw. 0,40 m (BS 11) auf und besteht aus humosem Mittelsand mit feinsandigen, schluffigen und grobsandigen Anteilen.

#### *Sand (S)*

Unterlagert werden Auffüllungen und Mutterboden von überwiegend erdfeuchten Sanden. Diese stehen in BS 1-3, BS 5, BS 7 und BS 11 bis zur Bohrendtiefe von 5,00 m bzw. 8,00 m u. GOK an. In BS 3 und BS 5 werden die Sande zwischen etwa 0,80 m und 1,60 m von einer Geschiebelehmschicht unterbrochen. In den Bohrungen BS 4, BS 6 und BS 8-10 stehen die Sande bis in Tiefen zwischen etwa 3,50 m und 7,50 m u. GOK und werden bis zur Bohrendtiefe von Geschiebelehm unterlagert. Die braunen bis hellbraunen Sande setzen sich vorwiegend aus Mittelsanden mit feinsandigen, grobsandigen und teilweise schluffigen Beimengungen zusammen und sind mitteldicht gelagert. Vereinzelt wurden Lehmblätter ausgemacht. Ab einer Tiefe von ca. 4,10 m u. GOK werden die Schichten in BS 1-3, BS 7 und BS 10 wasserführend.

### Geschiebelehm (Lg)

In BS 4, BS 6 und BS 8-10 werden die Sande ab Tiefen zwischen 3,50 m und 7,50 m u. GOK bis zur Bohrendtiefe von erdfeuchtem Geschiebelehm unterlagert. Weitere Lehmschichten wurden in BS 3, BS 5 und BS 8 zwischen etwa 0,80 m bis 1,60 m u. GOK bzw. ab ca. 0,50 m bis 2,20 m u. GOK (BS 8) erkundet. Hauptbestandteil bilden braune, schluffige Sande mit kiesigen und tonigen Beimengungen und vereinzelt Sandstreifen. Die Konsistenzen sind unterschiedlich, von weich (BS 4) über weich bis steif (BS 3, BS 6 und BS 10) bis hin zu steif (BS 5 und BS 8-9) ausgebildet.

### Schluff (U)

In BS 6 wurde vereinzelt zwischen 1,70 m und 1,80 m u. GOK weicher Schluff angetroffen. Die braune, erdfeuchte Schicht weist zudem feinsandige Anteile auf.

## 4.3 Wasserverhältnisse

In den Bohrlöchern wurden mit dem Kabellichtlot folgende Wasserstände gemessen:

Tabelle 1: Übersicht der gemessenen Wasserstände.

Ansatzpunkt	Wasserstand u. GOK	Wasserstand ü. NHN	Bemessungswasserstand u. GOK (geschätzt)
BS 1	4,10 m	30,04 m	3,50 m
BS 2	4,50 m	30,32 m	3,90m
BS 3	4,80 m	29,95 m	GOK
BS 4	-	-	2,90 m
BS 5	-	-	GOK
BS 6	-	-	1,10 m
BS 7	7,00 m	30,00 m	6,40 m
BS 8	-	-	GOK
BS 9	-	-	2,90 m
BS 10	7,00 m	30,08 m	6,40 m
BS 11	-	-	-
∅	-	<b>30,08 m</b>	-



Auf dem untersuchten Gelände wurde innerhalb der Bohrungen BS 1-3, BS 7 und BS 10 oberflächennahes Grund- oder Stauwasser mit einem gemittelten Wasserstand bei etwa 30,08 m NHN erkundet. In den Bohrungen BS 4-6, BS 8-9 und BS 11 wurden keine anstehenden Wasserstände festgestellt.

Aufgrund der hohen Wasserdurchlässigkeit der Sande (z. B. Bereich BS 1-2, BS 7 und BS 11) können diese sehr schnell auf Niederschlagsereignisse reagieren. In Abhängigkeit von Dauer und Intensität von Niederschlagsereignissen ist, insbesondere oberhalb der bindigen Lehmschichten z. B. im Bereich BS 3, BS 5 und BS 8, mit höheren Wasserständen und Stauwasserständen zu rechnen.

Präzise Aussagen zum Bemessungswasserstand können nur anhand langjähriger Beobachtungsdaten getroffen werden. Stau-, Grund- und Bemessungswasserstände unterliegen u. a. witterungsbedingten und jahreszeitlichen Schwankungen und sollten aufgrund der wechselnden Untergrundverhältnisse hinsichtlich zukünftig geplanter Bauvorhaben individuell ermittelt werden.

## 5 Technische Hinweise

### 5.1 Bodenkennwerte

Die nachfolgend aufgeführten mittleren bodenmechanischen Kennwerte (Tabelle 2) basieren auf den durchgeführten Felduntersuchungen und orientieren sich an Angaben der DIN 1055 Teil 2. Die aufgeführten Bodenkennwerte sind cal.-Werte für Vorplanungen. Die Einteilung in Homogenbereiche (Tabelle 3) zeigt die vergleichbaren Eigenschaften der anstehenden Schichten für z. B. Erd-, Bohr- und Landschaftsbauarbeiten auf.

Tabelle 2: Bodenkennwerte (cal.-Werte).

Bodenart	Wichte	Scherparameter		Steifemodul	Frostklasse	Bodenklasse
	$\gamma / \gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi'$ [°]	$c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ]		DIN 18300
Mutterboden/ Auffüllung, humos	15/5	20-25	0	10	F2	1
Auffüllung, kiesig, bunt	18/9	35	0	60-80	F1	3
Auffüllung, sandig (locker bis mitteldicht)	19/11	32,5	0	30-40	F1	3
Füllsand (mitteldicht)	19/11	32,5	0	40-50	F1	3
Sand (locker bis mitteldicht)	19/11	32,5	0	30-50	F1	3
Schluff (weich)	18/8	25	5	5-10*	F3	4
Geschiebelehm (weich)	19/9	25	5	5-10*	F3	4
Geschiebelehm (weich bis steif)	19/9	27,5	5	15-20*	F3	4
Geschiebelehm (steif)	19/9	27,5	10	20-30*	F3	4

\* zu bestimmen in Abhängigkeit vom Wassergehalt

Tabelle 3: Einteilung der Schichten in Homogenbereiche.

Bodenart	Homogenbereich DIN 18300 (Erdarbeiten)		Homogenbereich DIN 18301 (Bohrarbeiten)	Homogenbereich DIN 18320 (Landschaftsbauarbeiten)
	Lösen und Laden	Einbauen und Verdichten		
Oberboden	EA 1	-	-	LA 1
Auffüllung, humos	EA 1	-	-	-
Auffüllung, sandig	EA 1	EA 1	BA 1	-
Auffüllung, kiesig	EA 2	EA 2	BA 2	-
Sand	EA 1	EA 1	BA 1	LA 2
Schluff	EA 3	EA 3	BA 3	-
Geschiebelehm	EA 3	EA 3	BA 3	-

### 5.2 Allgemeine Gründungsberatung

Für zukünftige Wohnbebauung auf dem nördlichen Geländeteil (Bereich WA) ist eine Flachgründung mit und ohne Keller grundsätzlich möglich. Die Gründung kann über Einzel- bzw. Streifenfundamente oder entsprechend bemessenen Bodenplatten, ggf. mit Frostschräge im Bereich BS 8, erfolgen. Die in Tabelle 2 gelisteten Bodenkennwerte sind nur für eine Vordimensionierung der Gründungssysteme gedacht.

Aufgrund der wechselnden Baugrundverhältnisse empfehlen wir eine auf das einzelne Bauvorhaben abgestimmte Baugrunduntersuchung mit individueller Grundbruch- und Setzungsberechnung sowie Gründungsberatung!

An der Oberfläche anstehende humose Auffüllungen und Mutterboden sind für eine Gründung von Bauwerken, Leitungsgräben und Verkehrsflächen nicht geeignet und daher vollständig zu entfernen.

Die überwiegend liegend anstehenden Sande sind gut verdichtbar und als Baugrund geeignet. Fällt der anstehende Sand als Aushubmaterial von Leitungsgräben an, kann dieser zur Verfüllung der Gräben wiederverwendet werden. Im Bereich anstehender bindiger Schichten (z. B. BS 8) sind Leitungsgräben frostsicher herzustellen und zu verfüllen. Zur Verfüllung der Leitungsgräben und zum Ausgleich von Höhendifferenzen bis zum geplanten Planum sind verdichtungsfähige Füllsande mit einem Schluffgehalt  $< 5\%$  zu verwenden, die lagenweise ( $d = 0,20 - 0,30$  m) einzubringen und je Sandlage mindestens bis zu einer mitteldichten Lagerung zu verdichten sind. Jedwede Baugruben und Gräben sind fachgerecht gemäß DIN 4124 „Baugruben und Gräben - Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten“ herzustellen.

Sollten die Gräben im Bereich der bindigen Geschiebeböden (z. B. BS 8) einbinden, ist zudem eine offene Wasserhaltung einzuplanen. Hierfür ist eine Bauhilfsdrainage mit einem Pumpensumpf und einer Schmutzwasserpumpe bereit zu stellen. Das anfallende Tagwasser (Oberflächenwasser) ist genehmigungspflichtig abzuleiten.

Im Bereich der Verkehrsflächen ist in Abhängigkeit der späteren Ausbauhöhen und der Nutzungsklassen der Einbau einer entsprechend bemessenen Frostschutzschicht und einer mineralischen Tragschicht vorzusehen. Die Tragfähigkeit eines entsprechend hergestellten Planums mit Frostschutzschicht und Tragschicht sollte durch Verdichtungsnachweise (z. B. nach TPBF-StB. 8.3 bzw. Plattendruckversuche nach DIN 18 134) belegt werden. Die erforderlichen Belastungsklassen sind der RStO 12 zu entnehmen und abhängig von den Übergängen und Achslasten des Verkehrs.

## 6 Versickerung von Oberflächenwasser

Die Bemessung von Versickerungsanlagen erfolgt nach dem von der „Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.“ herausgegebenen Arbeitsblatt „DWA-A 138“. Für eine dezentrale Versickerung von nicht belastetem Oberflächenwasser kommen danach nur Lockergesteine mit einem Durchlässigkeitsbeiwert zwischen  $1 \times 10^{-3}$  und  $1 \times 10^{-6}$  [m/s] in Frage. Zusätzlich muss für eine ausreichende Filterstrecke ein Sickerraum von mindestens 1,00 m unterhalb der Versickerungsanlage zum Bemessungswasserstand bestehen.

Diese Bedingungen werden im untersuchten Bereich des Planungsgebietes, teilweise eingeschränkt unterhalb der oberflächennah anstehenden Geschiebelehmschichten, erfüllt, sodass Oberflächenwasser dezentral über Versickerungsanlagen nach DWA-A 138 auf dem Gelände versickert werden kann. Entsprechende Versickerungsanlagen müssen separat berechnet und geplant werden. Für präzise Aussagen und Bemessungen werden zusätzliche Versickerungsbohrungen und Siebanalysen empfohlen.

Der Durchlässigkeitsbeiwert ( $k_f$ -Wert) der Sande wurde exemplarisch für die Bereiche MU und WA durch jeweils eine Siebanalyse ermittelt und nach BEYER berechnet (Anlage 5):

**Bereich MU:**  $k_f$ -Wert  $\approx 1,6 \times 10^{-4}$  [m/s]\*

**Bereich WA:**  $k_f$ -Wert  $\approx 1,6 \times 10^{-4}$  [m/s]\*

\* $k_f = 10^{-4} - 10^{-6}$  [m/s] = durchlässig nach DIN 18130 T.1

Im Bereich MU wird aufgrund der bis zu 1,20 m u. GOK anstehenden Auffüllungen (z. B. BS 1) und teilweise liegend bis etwa 1,80 m u. GOK anstehenden bindigen Schichten (z. B. BS 3, BS 5 und BS 6) eine Versickerung von Niederschlagswasser über Sickerschächte empfohlen. In Bohrung BS 4 wurde ab GOK Mutterboden erkundet. Hier kann ggf. über Mulden oder Rigolen versickert werden.

Im Bereich WA stehen Auffüllungen und Mutterboden bis in Tiefen zwischen 0,40 m und 2,10 m u. GOK an. Hier werden zur Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser ebenfalls Sickerschächte und/oder Rigolenanlagen empfohlen.

Ob die Versickerung im Bereich der anstehenden, überwiegend humosen Auffüllungen (z. B. BS 1, BS 9 und BS 10) über Rigolen erfolgen kann, bedarf einer Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde. Die Ermittlung der Durchlässigkeit der anstehenden Auffüllungen kann mittels Versickerungsversuch (Infiltrationsversuch) direkt vor Ort erfolgen.

Nahe, 22.11.2024



i. A. Inka Groth  
B. Sc. Geowissenschaften

**AXEL KION**  
Diplom - Geologe  
Büro für Baugrunderkundung und Geotechnik  
Kronskamp 14 · 23866 Nahe  
Tel. 04535 - 298607 · Fax 04535 - 298609



Vorerkundung B-Plan 42  
Hauptstraße 96  
22889 Tangstedt

Diplom-Geologe  
**AXEL KION**

Kronkamp 14  
23866 Niehe  
www.kion-geotechnik.de

Fon 0 45 35-29 86 07  
Fax 0 45 35-29 86 09  
Mobil 0172 - 8 61 14 74

Projekt : Vorerkundung B-Plan 42 - Tangstedt  
Datum : 22.11.2024  
Zeichen : 2409182  
Anlage : 1  
Übersichtslageplan



Abbildung: Übersichtslageplan "Vorerkundung B-Plan 42, Hauptstraße, Tangstedt" (DigitalerAtlasNord, 2024).

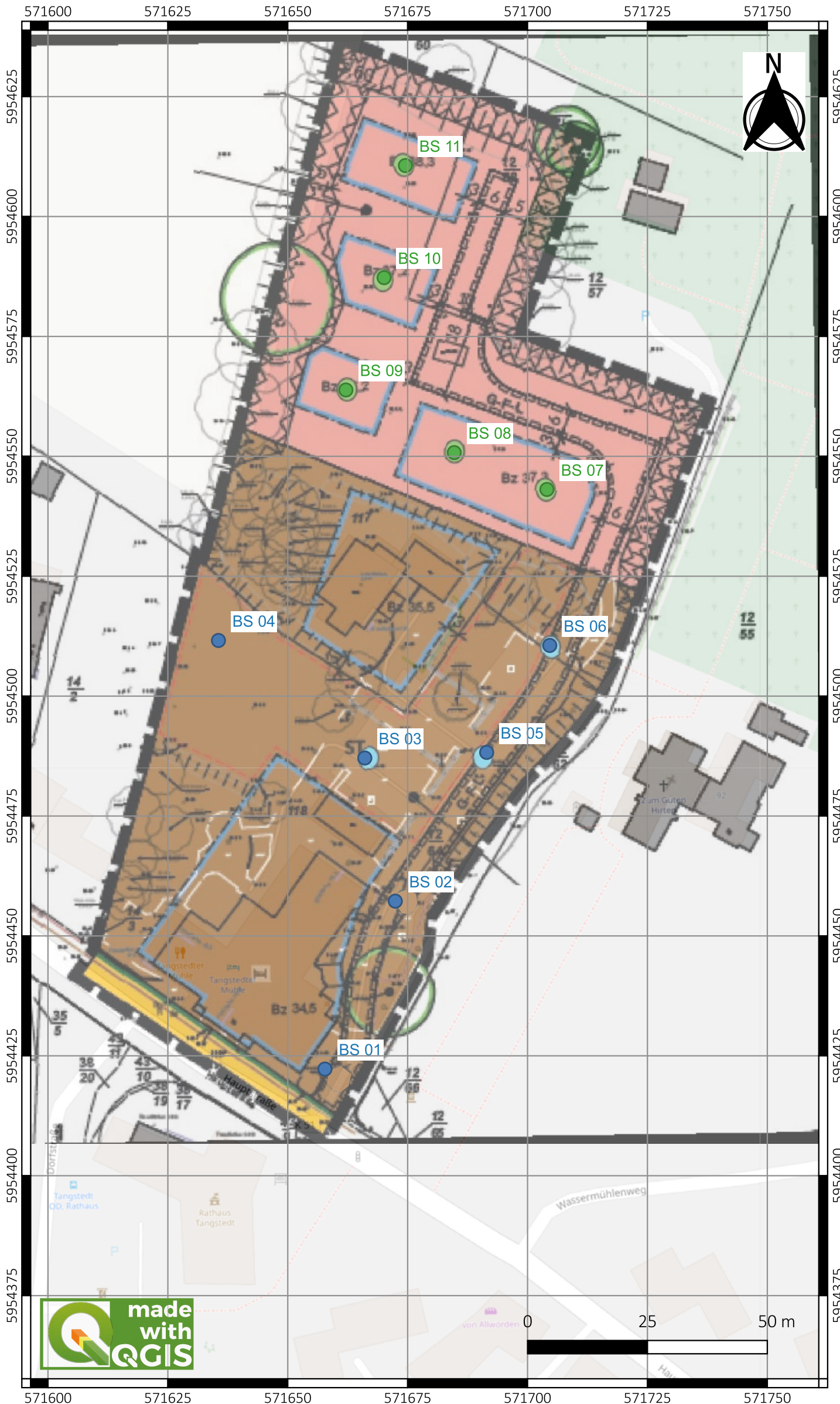
Vorerkundung B-Plan 42  
Hauptstraße 96  
22889 Tangstedt

Diplom-Geologe

# AXEL KION

Kronskamp 14  
23866 Nahe  
www.kion-geotechnik.de

Fon 0 45 35-29 86 07  
Fax 0 45 35-29 86 09  
Mobil 0172 - 8 61 14 74



Projekt: Vorerkundung - Tangstedt  
A-Nr.: 2409182  
Bohr- und Lageplan  
Anlage: 2

Legende

- 2409182-Bohrpunkte 5m
- 2409182-Bohrpunkte 8m
- OpenStreetMap

Tab.: UTM32-Koordinaten der Bohrpunkte.

id	Rechtswert	Hochwert
BS 01	571657.77	5954422.23
BS 02	571672.44	5954457.24
BS 03	571666.08	5954487.09
BS 04	571635.56	5954511.61
BS 05	571691.50	5954488.27

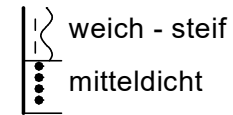
id	Rechtswert	Hochwert
BS 07	571704.06	5954543.10
BS 08	571684.74	5954550.78
BS 09	571662.14	5954563.85
BS 10	571670.10	5954587.28
BS 11	571674.54	5954610.65



# Vorerkundung B-Plan 42 - BS 1-3

Hauptstraße 96, 22889 Tangstedt

## Legende



Diplom-Geologe  
**AXEL KION**  
 Krons Kamp 14  
 23866 Nahe  
 www.kion-geotechnik.de  
 Fon 0 45 35 - 29 86 07  
 Fax 0 45 35 - 29 86 09  
 Mobil 0172 - 8 61 14 74

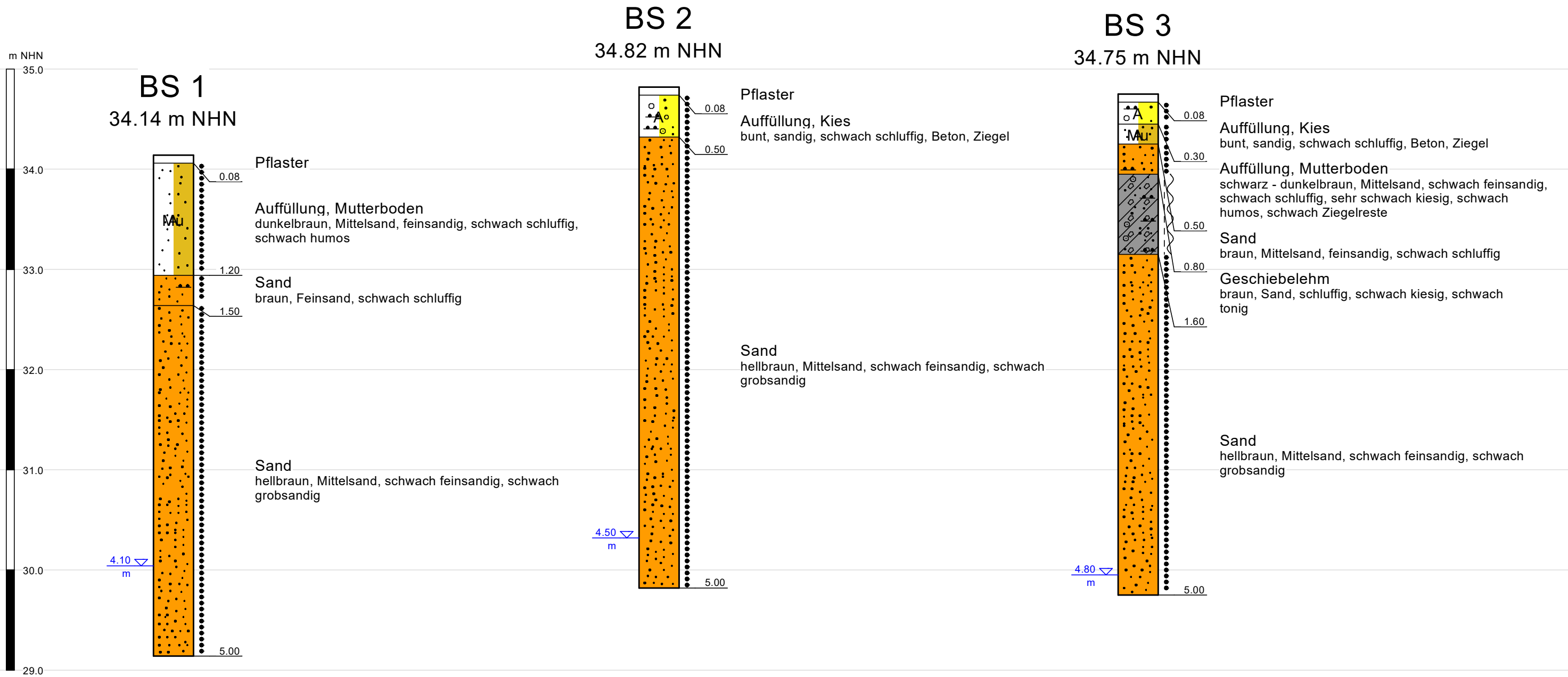
Projekt : Vorerkundung B-Plan 42 - Tangstedt

Datum : 22.11.2024

Zeichen: : 2409182

Anlage : 3.1

Maßstab : 1 : 40









# Vorerkundung B-Plan 42 - BS 4-6

Hauptstraße 96, 22889 Tangstedt

## Legende

-  steif
-  weich - steif
-  weich
-  mitteldicht

Diplom-Geologe  
**AXEL KION**

Kronskamp 14  
23866 Nahe  
www.kion-geotechnik.de

Fon 0 45 35-29 86 07  
Fax 0 45 35-29 86 09  
Mobil 0172 - 8 61 14 74

Projekt : Vorerkundung B-Plan 42 - Tangstedt

Datum : 22.11.2024

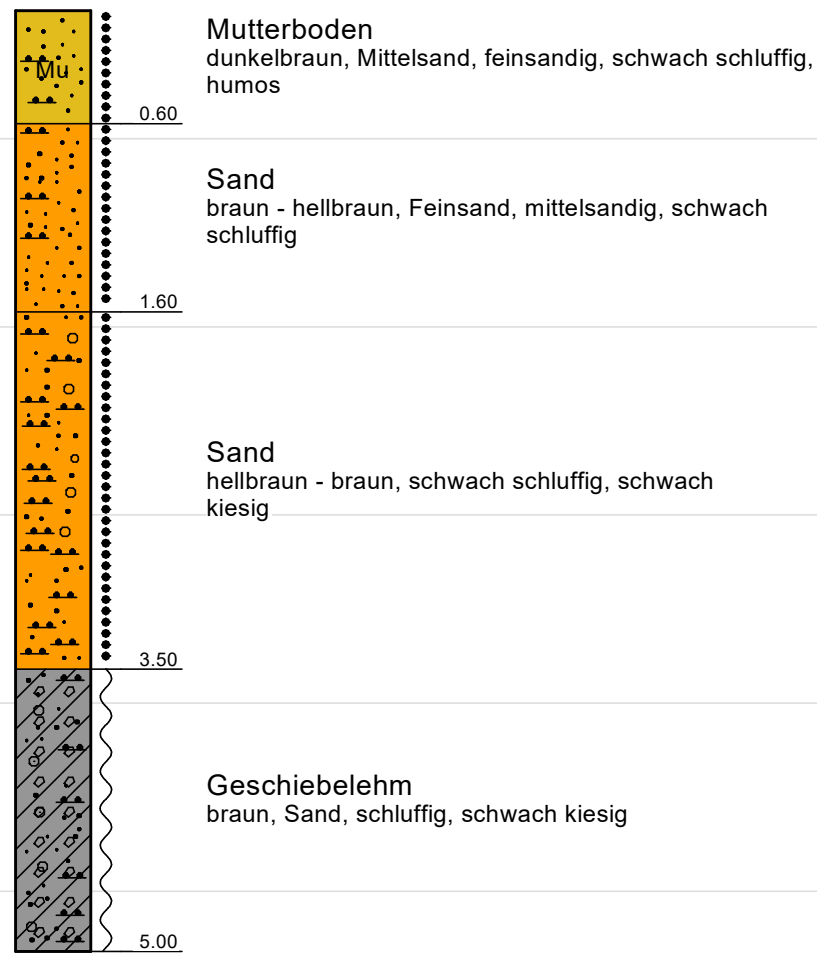
Zeichen: : 2409182

Anlage : 3.2

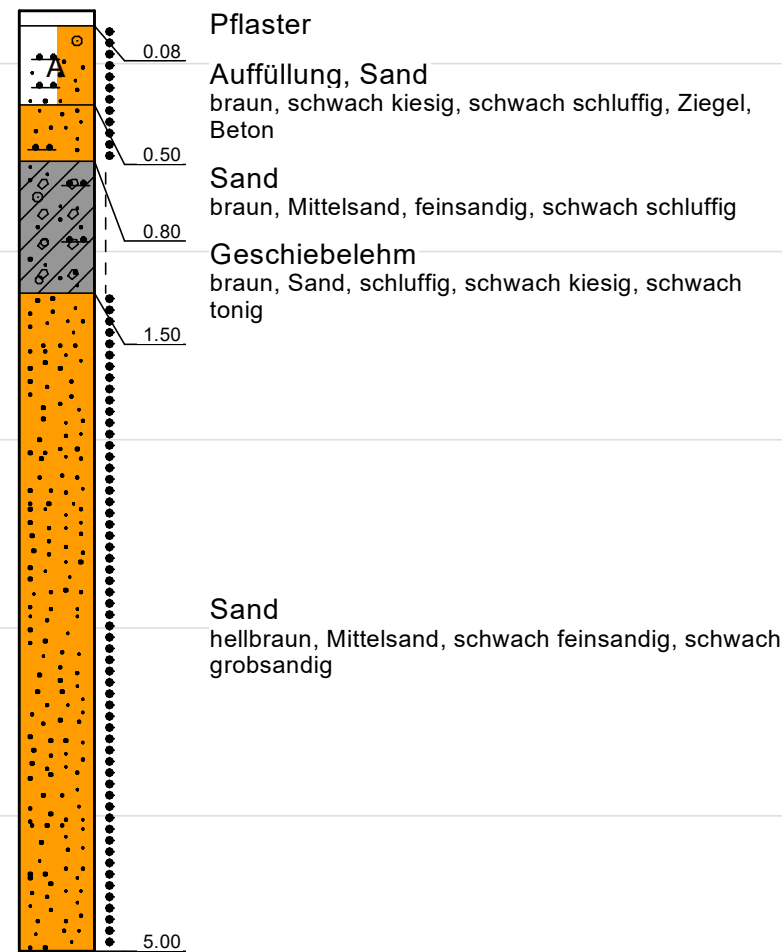
Maßstab : 1 : 40



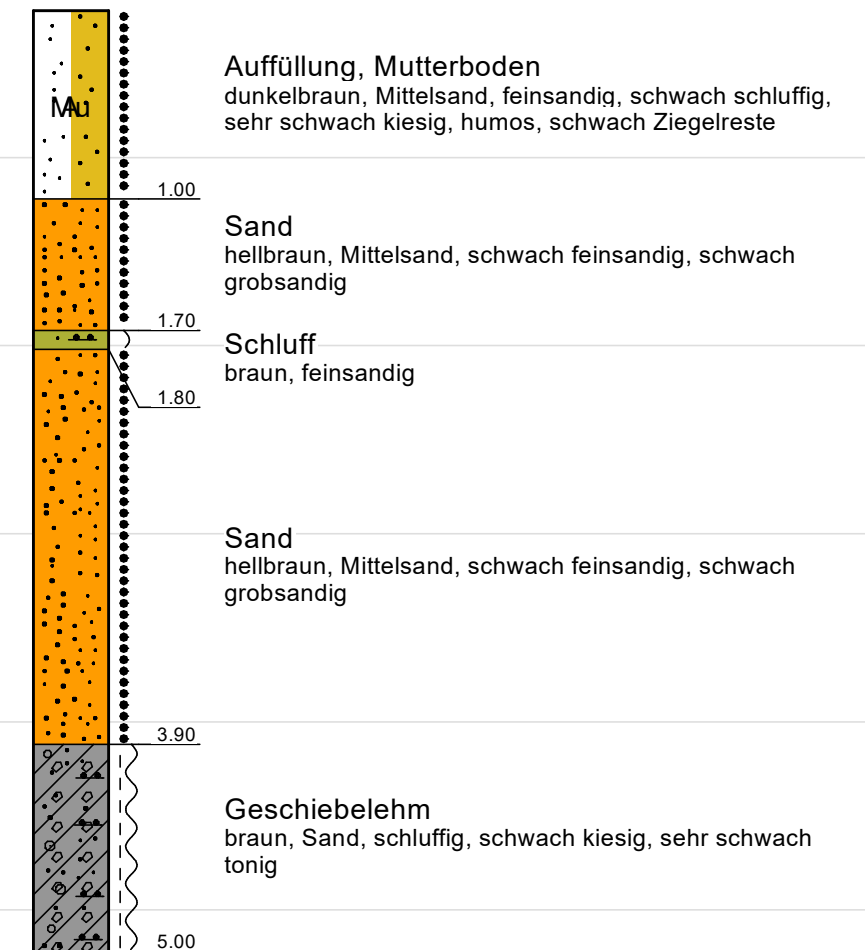
**BS 4**  
33.68 m NHN



**BS 5**  
35.28 m NHN



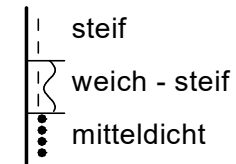
**BS 6**  
35.78 m NHN



# Vorerkundung B-Plan 42 - BS 7-11

Hauptstraße 96, 22889 Tangstedt

## Legende



Diplom-Geologe  
**AXEL KION**

Kronskamp 14  
23866 Nahe  
www.kion-geotechnik.de

Fon 0 45 35-29 86 07  
Fax 0 45 35-29 86 09  
Mobil 0172 - 8 61 14 74

Projekt : Vorerkundung B-Plan 42 - Tangstedt

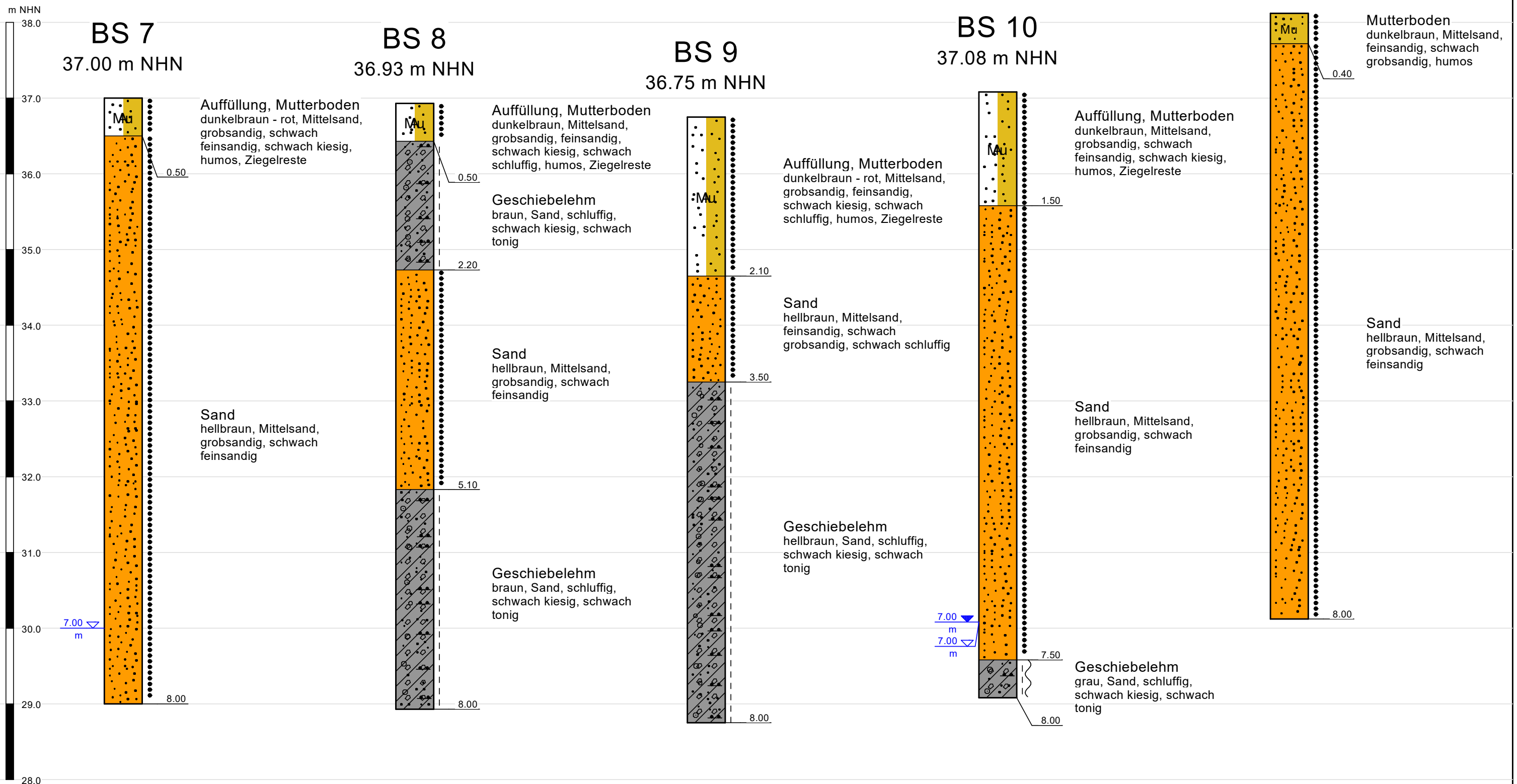
Datum : 22.11.2024

Zeichen: : 2409182

Anlage : 3.3

Maßstab : 1 : 40

## BS 11 38.12 m NHN



Dipl.-Geol. Axel Kion Kronskamp 14 23866 Nahe	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Datum: 22.11.2024 Zeichen: 2409182  Anlage: 4.1
---	---	---

Vorhaben: Vorerkundung B-Plan 42, Hauptstraße 96, 22889 Tangstedt

Bohrung <b>BS 1</b> / Blatt: 1	Höhe: 34.14 m NHN	Datum: 30.10.2024
--------------------------------	-------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>					h) <sup>1)</sup> Gruppe
0.08	a) Pflaster						
	b)						
	c)	d)				e)	
	f)	g)				h)	i)
1.20	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach humos		erdfeucht	rk	1	1.20	
	b)						
	c) locker gelagert - mitteldicht gelage	d) leicht bohrbar - mittelschwer bohrb					e) dunkelbraun
	f) Auffüllung	g)					h)
1.50	a) Sand, Feinsand, schwach schluffig		erdfeucht	rk	2	1.50	
	b)						
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer bohrbar					e) braun
	f) Sand	g)					h)
5.00	a) Sand, Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig		erdfeucht - nass, GW angebohrt (4.1 m), Bohrloch zu bei 4.0 m, Endtiefe	rk rk	3 4	3.00 5.00	
	b)						
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer bohrbar			e) hellbraun		
	f) Sand	g)			h)	i)	
	a)						
	b)						
	c)	d)				e)	
	f)	g)				h)	i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Geol. Axel Kion  
Kronskamp 14  
23866 Nahe

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Datum: 22.11.2024

Zeichen: 2409182

Anlage:  
4.2

Vorhaben: Vorerkundung B-Plan 42, Hauptstraße 96, 22889 Tangstedt

Bohrung **BS 2** / Blatt: 1

Höhe: 34.82 m NHN

Datum:

30.10.2024

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe					
0.08	a) Pflaster							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
0.50	a) Auffüllung, Kies, sandig, schwach schluffig, Beton, Ziegel			erdfeucht		rk	1	0.50
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer bohrbar	e) bunt					
	f) Auffüllung	g)	h)					
5.00	a) Sand, Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig			erdfeucht - nass, GW angebohrt (4.5 m), Bohrloch zu bei 4.4 m, Endtiefe		rk	2 3 4	2.00 3.50 5.00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun					
	f) Sand	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Geol. Axel Kion  
Kronskamp 14  
23866 Nahe

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Datum: 22.11.2024

Zeichen: 2409182

Anlage:  
4.3

Vorhaben: Vorerkundung B-Plan 42, Hauptstraße 96, 22889 Tangstedt

Bohrung **BS 3** / Blatt: 1

Höhe: 34.75 m NHN

Datum:

30.10.2024

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalkgehalt				
0.08	a) Pflaster						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				
0.30	a) Auffüllung, Kies, sandig, schwach schluffig, Beton, Ziegel			erdfeucht	rk	1	0.30
	b)						
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer bohrbar	e) bunt				
	f) Auffüllung	g)	h)    i)				
0.50	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, schwach feinsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig,			erdfeucht	rk	2	0.50
	b) schwach humos, schwach Ziegelreste						
	c) locker gelagert - mitteldicht gelage	d) leicht bohrbar - mittelschwer bohrt	e) schwarz - dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g)	h)    i)				
0.80	a) Sand, Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig			erdfeucht	rk	3	0.80
	b)						
	c) locker gelagert - mitteldicht gelage	d) leicht bohrbar - mittelschwer bohrt	e) braun				
	f) Sand	g)	h)    i)				
1.60	a) Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig			erdfeucht	rk	4	1.60
	b)						
	c) weich - steif	d) mittelschwer bohrbar	e) braun				
	f) Geschiebelehm	g)	h)    i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Geol. Axel Kion Kronskamp 14 23866 Nahe	<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Datum: 22.11.2024 Zeichen: 2409182  Anlage: 4.4
---	---	---

Vorhaben: Vorerkundung B-Plan 42, Hauptstraße 96, 22889 Tangstedt

<b>Bohrung BS 3</b> / Blatt: 2	Höhe: 34.75 m NHN	Datum: 30.10.2024
--------------------------------	-------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe				i) Kalk- gehalt
5.00	a) Sand, Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig  b)  c) mitteldicht gelagert      d) mittelschwer bohrbar      e) hellbraun  f) Sand      g)      h)      i)			erdfeucht - nass, GW angebohrt (4.8 m), Bohrloch zu bei 4.6 m, Endtiefe	rk rk	5 6	3.00 5.00
	a)  b)  c)      d)      e)  f)      g)      h)      i)						
	a)  b)  c)      d)      e)  f)      g)      h)      i)						
	a)  b)  c)      d)      e)  f)      g)      h)      i)						
	a)  b)  c)      d)      e)  f)      g)      h)      i)						

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Geol. Axel Kion  
Kronskamp 14  
23866 Nahe

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Datum: 22.11.2024

Zeichen: 2409182

Anlage:  
4.5

Vorhaben: Vorerkundung B-Plan 42, Hauptstraße 96, 22889 Tangstedt

Bohrung **BS 4** / Blatt: 1

Höhe: 33.68 m NHN

Datum:

30.10.2024

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalk- gehalt				
0.60	a) Mutterboden, Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, humos			erdfeucht	rk	1	0.60
	b)						
	c) locker gelagert - mitteldicht gelage	d) leicht bohrbar - mittelschwer bohrt	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h)    i)				
1.60	a) Sand, Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig			erdfeucht	rk	2	1.60
	b)						
	c) locker gelagert - mitteldicht gelage	d) leicht bohrbar - mittelschwer bohrt	e) braun - hellbraun				
	f) Sand	g)	h)    i)				
3.50	a) Sand, schwach schluffig, schwach kiesig			erdfeucht, vereinzelt Lehmbänder	rk	3	3.50
	b)						
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun - braun				
	f) Sand	g)	h)    i)				
5.00	a) Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach kiesig			erdfeucht, Bohrloch zu bei 4.3 m, Endtiefe	rk	4	5.00
	b)						
	c) weich	d) mittelschwer bohrbar	e) braun				
	f) Geschiebelehm	g)	h)    i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Geol. Axel Kion Kronskamp 14 23866 Nahe	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Datum: 22.11.2024 Zeichen: 2409182  Anlage: 4.6
---	---	---

Vorhaben: Vorerkundung B-Plan 42, Hauptstraße 96, 22889 Tangstedt

Bohrung <b>BS 5</b> / Blatt: 1	Höhe: 35.28 m NHN	Datum: 30.10.2024
--------------------------------	-------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe
0.08	a) Pflaster						
	b)						
	c)					d)	e)
	f)					g)	h)
0.50	a) Auffüllung, Sand, schwach kiesig, schwach schluffig, Ziegel, Beton	erdfeucht	rk	1	0.50		
	b)						
	c) mitteldicht gelagert					d) mittelschwer bohrbar	e) braun
	f) Auffüllung					g)	h)
0.80	a) Sand, Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig	erdfeucht	rk	2	0.80		
	b)						
	c) mitteldicht gelagert					d) mittelschwer bohrbar	e) braun
	f) Sand					g)	h)
1.50	a) Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig	erdfeucht	rk	3	1.50		
	b)						
	c) steif					d) mittelschwer bohrbar	e) braun
	f) Geschiebelehm					g)	h)
5.00	a) Sand, Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig	erdfeucht, Endtiefe	rk rk	4 5	3.00 5.00		
	b)						
	c) mitteldicht gelagert			d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun		
	f) Sand			g)	h)	i)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



Dipl.-Geol. Axel Kion  
Kronskamp 14  
23866 Nahe

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Datum: 22.11.2024

Zeichen: 2409182

Anlage:  
4.7

Vorhaben: Vorerkundung B-Plan 42, Hauptstraße 96, 22889 Tangstedt

Bohrung **BS 6** / Blatt: 1

Höhe: 35.78 m NHN

Datum:

30.10.2024

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe				
1.00	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig, humos, schwach			erdfeucht	rk	1	1.00
	b) Ziegelreste						
	c) locker gelagert - mitteldicht gelage	d) leicht bohrbar - mittelschwer bohrt	e) dunkelbraun				
	f) Auffüllung	g)	h)   i)				
1.70	a) Sand, Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig			erdfeucht	rk	2	1.70
	b)						
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Sand	g)	h)   i)				
1.80	a) Schluff, feinsandig			erdfeucht	rk	3	1.80
	b)						
	c) weich	d) mittelschwer bohrbar	e) braun				
	f) Schluff	g)	h)   i)				
3.90	a) Sand, Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig			erdfeucht	rk	4	3.90
	b)						
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Sand	g)	h)   i)				
5.00	a) Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach kiesig, sehr schwach tonig			erdfeucht, Bohrloch zu bei 4.3 m, Endtiefe	rk	5	5.00
	b)						
	c) weich - steif	d) mittelschwer bohrbar	e) braun				
	f) Geschiebelehm	g)	h)   i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Geol. Axel Kion Kronskamp 14 23866 Nahe	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Datum: 22.11.2024 Zeichen: 2409182 Anlage: 4.8
---	---	---

Vorhaben: Vorerkundung B-Plan 42, Hauptstraße 96, 22889 Tangstedt

<b>Bohrung BS 7</b> / Blatt: 1	Höhe: 37.00 m NHN Datum: 30.10.2024
--------------------------------	--

1	2				3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Art	Nr		Tiefe in m (Unter- kante)					
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt									
0.50	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, humos, Ziegelreste			b)			erdfeucht	rk	1	0.50		
	c) locker gelagert - mitteldicht gelage	d) mittelschwer bohrbar	e) dunkelbraun - rot									
	f) Auffüllung	g)	h)	i)								
	a) Sand, Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig			b)		erdfeucht - nass, GW angebohrt (7.0 m), Bohrloch zu bei 6.7 m, Endtiefe					rk	2 3 4 5
8.00	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun									
	f) Sand	g)	h)	i)								
	a)			b)								
	c)			d)								
	f)			g)								
	h)			i)								
	a)			b)								
	c)			d)								
	f)			g)								
	h)			i)								

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Geol. Axel Kion Kronskamp 14 23866 Nahe	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Datum: 22.11.2024 Zeichen: 2409182  Anlage: 4.9
---	---	---

Vorhaben: Vorerkundung B-Plan 42, Hauptstraße 96, 22889 Tangstedt

Bohrung <b>BS 8</b> / Blatt: 1	Höhe: 36.93 m NHN	Datum: 30.10.2024
--------------------------------	-------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt
0.50	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig, schwach schluffig, humos,		erdfeucht	rk	1	0.50		
	b) Ziegelreste							
	c) locker gelagert - mitteldicht gelage	d) mittelschwer bohrbar					e) dunkelbraun	
	f) Auffüllung	g)					h)	i)
2.20	a) Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig		erdfeucht	rk	2	2.20		
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer bohrbar					e) braun	
	f) Geschiebelehm	g)					h)	i)
5.10	a) Sand, Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig		erdfeucht	rk rk	3 4	4.00 5.10		
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer bohrbar			e) hellbraun			
	f) Sand	g)			h)	i)		
8.00	a) Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig		erdfeucht, vereinzelt Sandstreifen, Bohrloch zu bei 5.6 m, Endtiefe	rk rk	5 6	6.50 8.00		
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer bohrbar			e) braun			
	f) Geschiebelehm	g)			h)	i)		
	a)							
	b)							
	c)	d)					e)	
	f)	g)					h)	i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Geol. Axel Kion Kronskamp 14 23866 Nahe	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Datum: 22.11.2024 Zeichen: 2409182  Anlage: 4.10
---	---	--

Vorhaben: Vorerkundung B-Plan 42, Hauptstraße 96, 22889 Tangstedt

Bohrung <b>BS 9</b> / Blatt: 1	Höhe: 36.75 m NHN	Datum: 30.10.2024
--------------------------------	-------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>								
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)			
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe				i) Kalk- gehalt		
2.10	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach kiesig, schwach schluffig, humos,		erdfeucht	rk rk	1	1.00			
	b) Ziegelreste				2	2.10			
	c) locker gelagert - mitteldicht gelage	d) mittelschwer bohrbar		e) dunkelbraun - rot					
	f) Auffüllung	g)		h)	i)				
3.50	a) Sand, Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig		erdfeucht	rk	3	3.50			
	b)								
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer bohrbar					e) hellbraun		
	f) Sand	g)					h)	i)	
8.00	a) Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig		erdfeucht, vereinzelt Sandstreifen, Bohrloch zu bei 4.0 m, Endtiefe	rk rk	4	5.50			
	b)				5	8.00			
	c) steif	d) mittelschwer bohrbar		e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm	g)		h)	i)				
	a)								
	b)								
	c)	d)					e)		
	f)	g)					h)	i)	
	a)								
	b)								
	c)	d)					e)		
	f)	g)					h)	i)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Geol. Axel Kion Kronskamp 14 23866 Nahe	<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Datum: 22.11.2024 Zeichen: 2409182 Anlage: 4.11
---	---	--

Vorhaben: Vorerkundung B-Plan 42, Hauptstraße 96, 22889 Tangstedt

Bohrung <b>BS 10</b> / Blatt: 1	Höhe: 37.08 m NHN	Datum: 30.10.2024
---------------------------------	-------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt					
1.50	a) Auffüllung, Mutterboden, Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, humos, Ziegelreste b) c) locker gelagert - mitteldicht gelage      d) mittelschwer bohrbar      e) dunkelbraun f) Auffüllung      g)      h)      i)			erdfeucht	rk	1	1.50		
7.50	a) Sand, Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig b) c) mitteldicht gelagert      d) mittelschwer bohrbar      e) hellbraun f) Sand      g)      h)      i)			erdfeucht - nass, GW angebohrt (7.0 m)	rk rk rk	2 3 4	3.50 5.50 7.50		
8.00	a) Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach tonig b) c) weich - steif      d) mittelschwer bohrbar      e) grau f) Geschiebelehm      g)      h)      i)			erdfeucht, GW in Ruhe (7.0 m), Endtiefe	rk	5	8.00		
	a) b) c)      d)      e) f)      g)      h)      i)								
	a) b) c)      d)      e) f)      g)      h)      i)								

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Geol. Axel Kion  
Kronskamp 14  
23866 Nahe

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Datum: 22.11.2024

Zeichen: 2409182

Anlage:  
4.12

Vorhaben: Vorerkundung B-Plan 42, Hauptstraße 96, 22889 Tangstedt

Bohrung **BS 11** / Blatt: 1

Höhe: 38.12 m NHN

Datum:

30.10.2024

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalk-gehalt				
0.40	a) Mutterboden, Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, humos			erdfeucht	rk	1	0.40
	b)						
	c) locker gelagert - mitteldicht gelage	d) mittelschwer bohrbar	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h)    i)				
8.00	a) Sand, Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig			erdfeucht, Bohrloch zu bei 7.5 m, Endtiefe	rk	2 3 4	3.00 5.50 8.00
	b)						
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer bohrbar	e) hellbraun				
	f) Sand	g)	h)    i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				

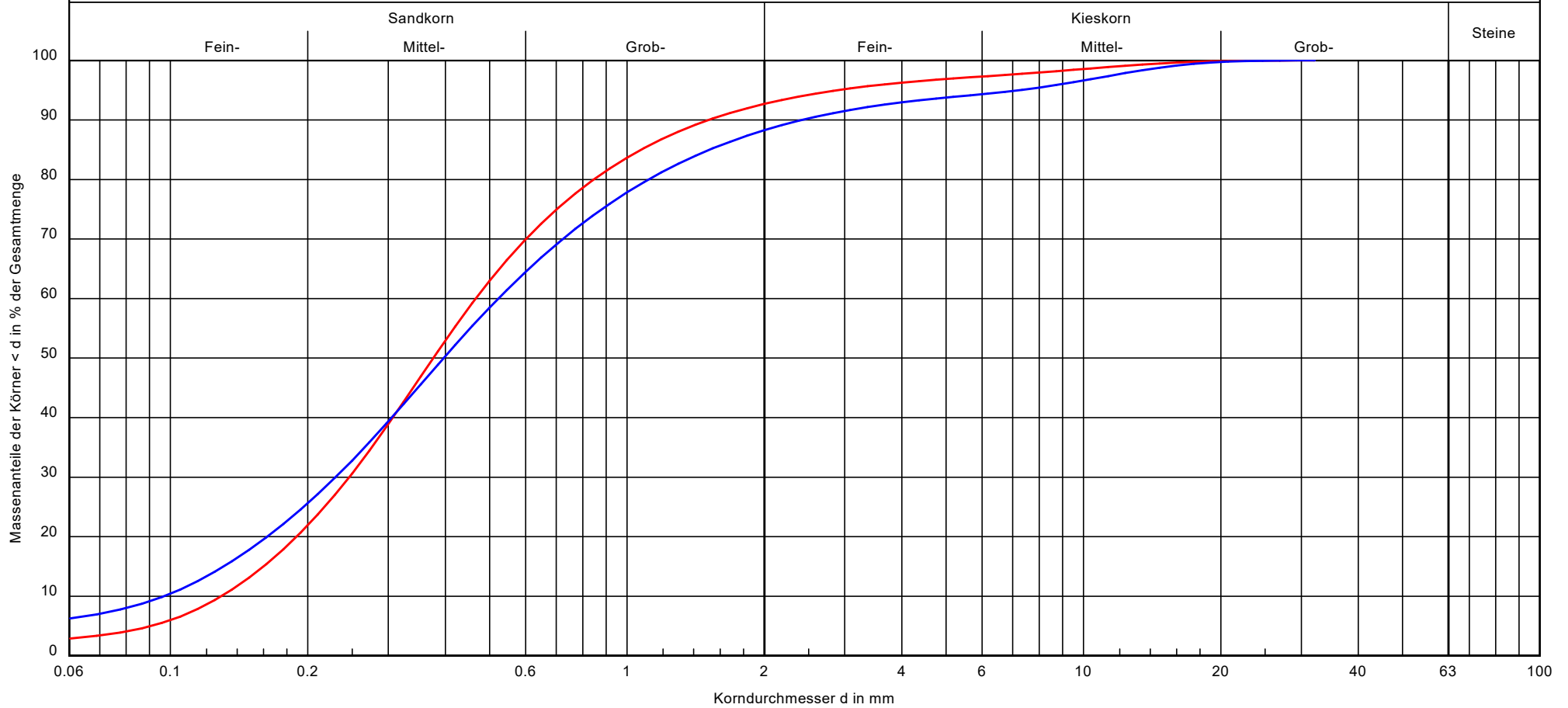
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Geol Axel Kion  
 Kronskamp 14  
 23866 Nahe  
 04535 298607  
 info@kion-geotechnik.de

**Körnungslinie**  
 Vorerkundung B-Plan 42  
 Hauptstr. 96  
 22889 Tangstedt

Probe entnommen am: 30.10.2024  
 Art der Entnahme: gestörte Probe  
 Arbeitsweise: Kleinrammbohrung

Siebkorn



Bezeichnung:	Bereich MU	Bereich WA	Bemerkungen: Linien erstellt am: 18.12.2024	A.-Nr.: 2409182 Anlage: 5
Bodenart:	mS, fs, gs, g'	S, u', fg', mg'		
Tiefe:	1.50 m - 3.90 m u. GOK	0.40 m - 4.00 m u. GOK		
k [m/s]:	$1.6 \cdot 10^{-4}$ Beyer	$1.6 \cdot 10^{-4}$ Beyer		
Entnahmestelle:	BS 1, 2, 3, 5, 6	BS 7 bis BS 11		
Cu/Cc	3.6/1.0	5.4/1.0		