

**Projekt-Nr. 20702a**

**Bebauungsplan Nr. 26 Ortsteil Tangstedt  
2. Änderung - Baugebiet Eichholzkoppel  
Gebiet südwestlich „Am Kuhteich“, nordöstlich  
„Hauptstraße“ und südöstlich „Meisenweg“ und  
„Amselweg“**

**1. Bericht vom 11.06.2025  
Baugrundbeurteilung mit Angaben zur Versickerungsfähigkeit**

**Auftraggeber:  
Gemeinde Tangstedt über Amt Itzstedt  
Segeberger Straße 41  
23845 Itzstedt**



**EICKHOFF und PARTNER mbB**  
Beratende Ingenieure für Geotechnik

Eickhoff und Partner mbB · Industriestraße 21 · 25469 Halstenbek

Gemeinde Tangstedt über Amt Itzstedt  
Segeberger Straße 41  
23845 Itzstedt

Industriestraße 21 · 25469 Halstenbek  
Fon: 04101 / 54 20 0  
Mail: [info@eickhoffundpartner.de](mailto:info@eickhoffundpartner.de)  
Web: [www.eickhoffundpartner.de](http://www.eickhoffundpartner.de)

Grundbau Bodenmechanik  
Baugrundgutachten Erdbaulabor  
Beweissicherung

Datum: 11.06.2025  
Projektbearbeiter: Ganter

**Projekt-Nr. 20702a**

Betrifft: **Bebauungsplan Nr. 26, Ortsteil Tangstedt - Baugebiet Eichholzkoppel  
Gebiet südwestlich „Am Kuhteich“, nordöstlich „Hauptstraße“ und  
südöstlich „Meisenweg“ und „Amselweg“**

hier: Baugrundbeurteilung mit Angaben zur Versickerungsfähigkeit

Bezug: - Auftrag vom 15.04.2025  
- Auftragsnummer 2025/TA/015  
- Maßnahmennummer B26\_2

Anlage: 20702a/1 - 6

## 1. Bericht

### 1. Veranlassung

Im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 26 Tangstedt wurden wir beauftragt, eine Baugrundbeurteilung mit Angaben zur hydrogeologischen Bestandssituation sowie zur Versickerungsfähigkeit abzugeben.

### 2. Planunterlagen

Für die Bearbeitung wurden folgende Planunterlagen verwendet:

#### **2.1 erhalten vom Büro für integrierte Stadtplanung Scharlibbe (BIS-S)**

- Lageplan gepl. Bodensondierungsbohrungen 2025, M 1:250, Stand vom 25.03.2025,  
Zeichnungs-Nr. 1567-1/1240000B, erstellt durch die BN Umwelt GmbH

#### **2.2 aus unserem Archiv**

- 1. Bericht vom 08.09.2022, Projekt-Nr. 20702, erstellt von der Eickhoff und Partner mbB

#### **2.3 erhalten von der Terra V GbR**

- Schichtenverzeichnisse und 27 gestörte Bodenproben von 5 Kleinrammbohrungen  
BS 10 bis BS 14, ausgeführt am 06.02.2025

### **3. Baugelände**

Die Lage des südwestlich der Straße „Am Kuhteich“, nordöstlich der Hauptstraße und südöstlich der Straßen „Meisenweg“ und „Amselweg“ gelegenen Bebauungsplanes ist Anl. 20702a/1 zu entnehmen (schwarz gestrichelte Umrandung).

Die Ansatzpunkte der Baugrundaufschlüsse wurden vom Bohrunternehmen lage- und höhenmäßig eingemessen. Die Geländehöhen an den Ansatzpunkten der Kleinrammbohrungen können der Tab. 1 sowie den Anl. 20702a/2 - 5 entnommen werden.

Aufschluss	Geländehöhe [m NHN]	Aufschluss	Geländehöhe [m NHN]	Aufschluss	Geländehöhe [m NHN]
BS 1	+ 33,49	BS 6	+ 33,82	BS 11	+ 33,64
BS 2	+ 33,65	BS 7	+ 34,40	BS 12	+ 34,05
BS 3	+ 33,38	BS 8	+ 35,27	BS 13	+ 34,04
BS 4	+ 34,34	BS 9	+ 34,82	BS 14	+ 33,38
BS 5	+ 34,35	BS 10	+ 34,29	--	

Tab. 1: Geländehöhen am 10.08.2022 (BS 1 - BS 9) und 06.05.2025 (BS 10 - BS 14)

Nach den Baugrundaufschlüssen und dem in Anl. 20702a/1 hinterlegten Höhenplan steigt das Gelände von der nördlichen/nordöstlichen Grenze des Bebauungsplanes in Richtung der südwestlich gelegenen Hauptstraße von ca. NHN + 33,3 m auf ca. NHN + 35,3 m um maximal ca.  $\Delta h = 2$  m an.

Das Baugelände wurde nach Augenschein bislang landwirtschaftlich genutzt. Weitere Angaben hierzu liegen uns nicht vor.

### **4. Baugrund**

#### **4.1 Allgemeines**

Der Baugrund wurde gemäß den Vorgaben der BN Umwelt GmbH am 10.08.2022 mittels 9 Kleinrammbohrungen (BS 1 - BS 9) mit Tiefen von  $t = 8,0$  m unter Gelände und ergänzend am 06.05.2025 mittels 5 weiterer Kleinrammbohrungen (BS 10 - BS 14) mit Tiefen von  $5,5$  (BS 12)  $\leq t \leq 6,0$  (BS 10, BS 11, BS 13, BS 14) [m] unter Gelände ausgeführt.

Die Kleinrammbohrung BS 12 konnte aufgrund fehlenden Bohrfortschrittes in den Sand-/Kies-schichten nur bis in eine Tiefe von  $t = 5,5$  m unter Gelände abgeteuft werden. Für unsere Bearbeitung ist die erreichte Erkundungstiefe ausreichend.

Nach unserer kornanalytischen Probenbewertung und den Schichtenverzeichnissen wurde die Bodenschichtung der Kleinrammbohrungen in Form von höhengerecht dargestellten Bodenprofilen auf den Anl. 20702a/2 - 5 aufgetragen. Die Lage der Baugrundaufschlüsse ist Anl. 20702a/1 zu entnehmen.

#### **4.2 Bodenschichtung**

Zunächst steht eine  $0,3$  (BS 4 + BS 8)  $\leq d \leq 1,0$  (BS 11) dicke Deckschicht aus humosen/schluffigen Sanden an, die bereichsweise anthropogene Beimengungen aus Beton- und Ziegelresten/-stücken enthält. Seit der ersten Baugrunderkundung im Jahr 2022 können zwischenzeitliche oberflächliche Erdbewegungen nicht ausgeschlossen werden. Ob die Sande bei BS 12 /  $0,6 - 1,5$  [m] unter Gelände ebenfalls aufgefüllt sind, konnte anhand der Bodenprobe nicht eindeutig festgestellt werden (Auff.?).

Anschließend folgen bis in Tiefen von  $1,4$  (BS 8)  $\leq t \leq 2,8$  (BS 12) [m] unter Gelände bindige Böden aus Geschiebelehm in steifer bis halbfester Konsistenz.

Bis zu den Endteufen von maximal  $t = 8,0$  m unter Gelände stehen dann gewachsene Sande in unterschiedlicher Zusammensetzung an, die bereichsweise noch lokale Geschiebelehmstreifen/Schluffgerölle sowie bei BS 12 hohe Kiesanteile enthalten.

### 4.3 Wasserstände

Im Zuge der Baugrunderschließung am 10.08.2022 und am 06.05.2025 wurden bei der Ausführung der o.g. Kleinrammbohrungen bis zu den maximalen Erkundungstiefen von  $t = 8,0$  m unter Gelände bzw. ca. NHN + 25,5 m keine Wasserstände angetroffen. Nach den Angaben in den Schichtenverzeichnissen waren die Sande sehr schwach feucht.

Angaben zur Tiefenlage des Grundwasserstandes und dessen möglichen Schwankungen im Bereich des B-Plan Nr. 26 liegen uns nicht vor.

Da der Grundwasserstand derzeit mindestens  $t = 6,0$  m unter Gelände liegt, ist ein Anstieg des Grundwassers bis in den Einflussbereich von ggf. vorgesehenen Versickerungsanlagen nicht zu erwarten.

Unabhängig davon können sich jedoch örtlich und zeitweilig niederschlagsabhängig auf den bindigen, schwach durchlässigen Bodenschichten aus Geschiebelehm Stauwasserstände um ggf. mehrere Dezimeter einstellen, sofern ein seitlicher Abfluss behindert ist und/oder die Geschiebelehmsschichten im Zuge von Baumaßnahmen nicht durchstoßen werden.

## 5. Bodenmechanische Versuche / Kornzusammensetzung / Durchlässigkeitsbeiwerte

Von typischen Proben der Sande wurden die Kornzusammensetzungen ermittelt. Die Ergebnisse sind als Körnungslinien auf Anl. 20702a/6, S. 1-3 dargestellt. Im Einzelnen ergibt sich:

Aufschluss	Tiefe [m u. Gel.]	Bezeichnung	Durchlässigkeitsbeiwert nach Beyer $k$ [m/s]
BS 1	2,4 - 3,8	Mittelsand, feinsandig, grobsandig	$1,2 \cdot 10^{-4}$
BS 2	2,0 - 3,5	Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig	$9,1 \cdot 10^{-5}$
BS 3	2,0 - 3,5	Fein- und Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig	$6,8 \cdot 10^{-5}$
BS 4	1,7 - 3,3	Mittel- und Grobsand, feinsandig, schwach kiesig	$2,3 \cdot 10^{-4}$
BS 5	1,8 - 3,4	Feinsand, stark mittelsandig, schwach grobsandig	$7,5 \cdot 10^{-5}$
BS 6	2,2 - 3,6	Fein- und Mittelsand, schwach grobsandig	$6,5 \cdot 10^{-5}$
BS 8	3,0 - 4,6	Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig	$1,1 \cdot 10^{-4}$
BS 9	1,8 - 3,3	Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig	$2,3 \cdot 10^{-4}$
BS 10	2,0 - 6,0	Mittelsand, stark grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig	$2,3 \cdot 10^{-4}$
BS 12	2,8 - 5,5	Sand und Kies	$2,5 \cdot 10^{-4}$
BS 13	2,3 - 3,7	Feinsand, stark mittelsandig, schwach grobsandig	$5,1 \cdot 10^{-5}$
BS 14	1,7 - 2,4	Feinsand stark mittelsandig, schwach schluffig	$5,2 \cdot 10^{-5}$
BS 14	2,4 - 5,1	Mittelsand, feinsandig, grobsandig	$2,1 \cdot 10^{-4}$

Tab. 2: Kornzusammensetzung

Die Durchlässigkeitsbeiwerte der Sande wurden rechnerisch nach Beyer anhand der Körnungslinien ermittelt. Sie liegen hiernach in einem Bereich zwischen ca.  $5,0 \cdot 10^{-5} \leq k \leq 2,5 \cdot 10^{-4}$  [m/s] und somit nach DIN 18130, Teil 1 durchlässig bis stark durchlässig. Im Bereich lokaler Geschiebelehmstreifen und Schluffgeröllen sind erfahrungsgemäß geringere k-Werte zu erwarten.

## **6. Baugrundbeurteilung**

### **6.1 Tragfähigkeit**

#### **6.1.1 Deckschicht aus humosen Sandauffüllungen (Oberboden)**

Die obere, durchwurzelte und landwirtschaftlich umgelagerte Deckschicht aus humosen Sanden (Oberboden) ist als Gründungsträger nicht geeignet und darf nicht unterhalb von Bauwerkssohlen und Verkehrsflächen verbleiben. Diese Böden sind, sofern sie noch unterhalb der Bauwerkssohlen liegen, unter Berücksichtigung einer Druckausstrahlung von  $45^\circ$  ab Außenkante der Verkehrsfläche bis zu den tragfähigen Böden gegen schluffarmen (Schluffanteil  $< 3\%$ ), verdichtungsfähigen Sand auszutauschen.

#### **6.1.2 Geschiebelehm und Sande**

Die bindigen Bodenschichten aus eiszeitlich vorbelastetem Geschiebelehm in wenigstens steifer Konsistenz und die unterlagernden Sande sind wenig zusammendrückbar und hoch scherfest. Sie sind als Gründungsträger für Verkehrsflächen und Bauwerke geeignet.

Geschiebelehm kann Steine und Kieslagen enthalten.

### **6.2 Aufweichungsgefahr**

Bindige Bodenschichten (Geschiebelehm und ggf. schluffige Sande) neigen - insbesondere in Verbindung mit Wasser - bei dynamischen Beanspruchungen zu Aufweichungen. Sie gehen hierbei von einer noch brauchbaren steifen Konsistenz in eine weiche bis eventuell sogar breiige Konsistenz über.

Da derart aufgeweichte Bodenschichten als Gründungsträger ungeeignet sind und gegen verdichteten Sand ersetzt werden müssen, sind Erdarbeiten so durchzuführen, dass Aufweichungen vermieden werden. Direkte Druckeinwirkungen durch die Baggerschaufel sind zu minimieren.

### **6.3 Frostgefährdung**

Die bindigen Böden aus Geschiebelehm sind stark frostgefährdet (Frostempfindlichkeitsklasse F3).

Die unterlagernden Sande sind nicht frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F1).

### **6.4 Versickerungsfähigkeit**

#### **6.4.1 Allgemeines**

Zur Beurteilung der Versickerungsfähigkeit sind die Durchlässigkeitsbeiwerte der anstehenden Böden und die Wasserstände maßgebend.

#### **6.4.2 Durchlässigkeitsbeiwerte**

Grundsätzlich liegt der versickerungstechnisch relevante Bereich der Durchlässigkeitsbeiwerte nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138-1 bei  $1 \cdot 10^{-6} \leq k_f \leq 1 \cdot 10^{-3}$  [m/s].

Im bindigen Geschiebelehm oder den überlagernden, schluffigen Sanden mit geschätzten Durchlässigkeitsbewertungen von  $k_f \leq 1 \cdot 10^{-6}$  m/s ist u.E. keine nennenswerte Versickerung möglich.

Die anstehenden, gewachsenen Sande sind mit rechnerisch nach „Beyer“ ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerten von ca.  $5,0 \cdot 10^{-5} \leq k \leq 2,5 \cdot 10^{-4}$  [m/s] nach DIN 18130 allgemein durchlässig bis stark durchlässig.

Die Durchlässigkeitsbeiwerte der anstehenden Sande liegen demnach innerhalb des o.g. versickerungstechnisch relevanten Bereiches und erfüllen somit die Anforderungen des

Arbeitsblattes DWA-A 138-1 an versickerungsfähige Böden. Eine Versickerung des anfallenden Oberflächen- und Niederschlagswassers ist somit in den anstehenden Sanden möglich.

Nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138-1 ist bei Berechnungen eine sogenannte bemessungsrelevante Infiltrationsrate  $k_i$  zugrunde zu legen. Diese ergibt sich, wenn der methodenspezifische  $k_f$ - oder  $k$ -Wert mit einem Korrekturfaktor  $f_k$  gemäß nachfolgender Tabelle multipliziert wird.

Bestimmungsmethode	Korrekturfaktoren $f_{\text{Methode}}$
Großflächige Feldversuche in Testgrube/Probeschurf ( $\geq 1 \text{ m}^2$ )	1
Kleinflächige Feldversuche	
– kleine Testgrube/ Probeschurf ( $< 1 \text{ m}^2$ )	0,9
– Doppelzylinder-Infiltrometer	0,9
– Open-End-Test	0,8
Laborverfahren mit ungestörten Proben (z. B. Permeameter)	0,7
Laborverfahren mit gestörten Proben/ Sieblinienauswertung für Sandböden	0,1

Tab. 3: Korrekturfaktoren Infiltrationsrate

Hiernach wären die in Anlage 20702a/6 angegebenen Durchlässigkeitsbeiwerte mit dem Korrekturfaktor 0,1 zu multiplizieren. Da wir zusätzlich die Abschätzung nach Bodenansprache durchgeführt haben und sich diese mit der Sieblinienauswertung nahezu gleich, ist u.E. auch ein Korrekturfaktor  $f_k$  von 0,2 ausreichend.

Wir empfehlen die bemessungsrelevante Infiltrationsrate  $k_i$  in Abhängigkeit von der Lage und Tiefe der Versickerungsbereiche unter Berücksichtigung der Ergebnisse der vorliegenden Kornverteilungen zu bestimmen.

### 6.4.3 Wasserstände

Gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138-1 sollte die Mächtigkeit des Sickerraumes, d.h. der Abstand zwischen UK der jeweiligen Versickerungsanlage und dem mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW), grundsätzlich mindestens 1,0 m betragen, um eine ausreichende Sicker-/ Filterstrecke für eingeleitete Niederschlagsabflüsse zu gewährleisten.

Sofern der bindige Geschiebelehm im Bereich von geplanten Versickerungsanlagen durchstoßen/ausgehoben wird, empfehlen wir den Berechnungswasserstand für Versickerungsanlagen (MHGW = mittlerer höchster Grundwasserstand) bei  $\text{NHN} + 27,5 \text{ m}$  anzunehmen.

Um den o.g. Mindestabstand zum mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW) einhalten zu können, dürfen die Unterkanten von Versickerungsanlagen nicht tiefer als  $\text{NN} + 17,8 \text{ m}$  liegen.

Somit sind hier u.E. nur oberflächennahe Versickerungssysteme (Sickermulden, Rohr-/rigolen, Kastenrigolen etc.) einsetzbar. Die Einleitung von auf Verkehrsflächen anfallendem Niederschlagswasser sollte aufgrund der potentiellen Verunreinigung nicht in unterirdische Versickerungsanlagen erfolgen.

## 7. Zusammenfassung

### Baugelände

- Geländehöhen bei den Kleinrammbohrungen zwischen ca. NHN + 33,4 m und NHN + 35,3 m
- Geländegefälle von Südwesten nach Nordosten um maximal ca.  $\Delta h = 2$  m

### Bodenschichtung

- bis  $0,3 \leq t \leq 1,0$  [m]: Deckschicht aus humosen/schluffigen Sanden
- bis  $1,4 \leq t \leq 2,8$  [m]: bindige Böden aus Geschiebelehm
- bis  $5,5 \leq t \leq 8,0$  [m]: Sande

### Wasser

Im Zuge der Baugrunderschließung am 10.08.2022 und 06.05.2025 wurde bis zur maximalen Sondiertiefe von  $t = 8,0$  m bzw. ca. NHN + 25,5 m kein Wasser angetroffen. Auch unter Berücksichtigung möglicher natürlicher Schwankungsbereiche des Grundwassers ist ein Anstieg bis in den Einflussbereich von Versickerungsanlagen nicht zu erwarten.

Unabhängig davon können sich jedoch örtlich und zeitweilig niederschlagsabhängig auf den bindigen, schwach durchlässigen Bodenschichten aus Geschiebelehm Stauwasserstände um ggf. mehrere Dezimeter (ggf. bis in Geländehöhe und/oder in Mulden auch darüber) einstellen, sofern ein seitlicher Abfluss behindert ist und/oder die Geschiebelehmschichten im Zuge von Baumaßnahmen nicht durchstoßen werden.

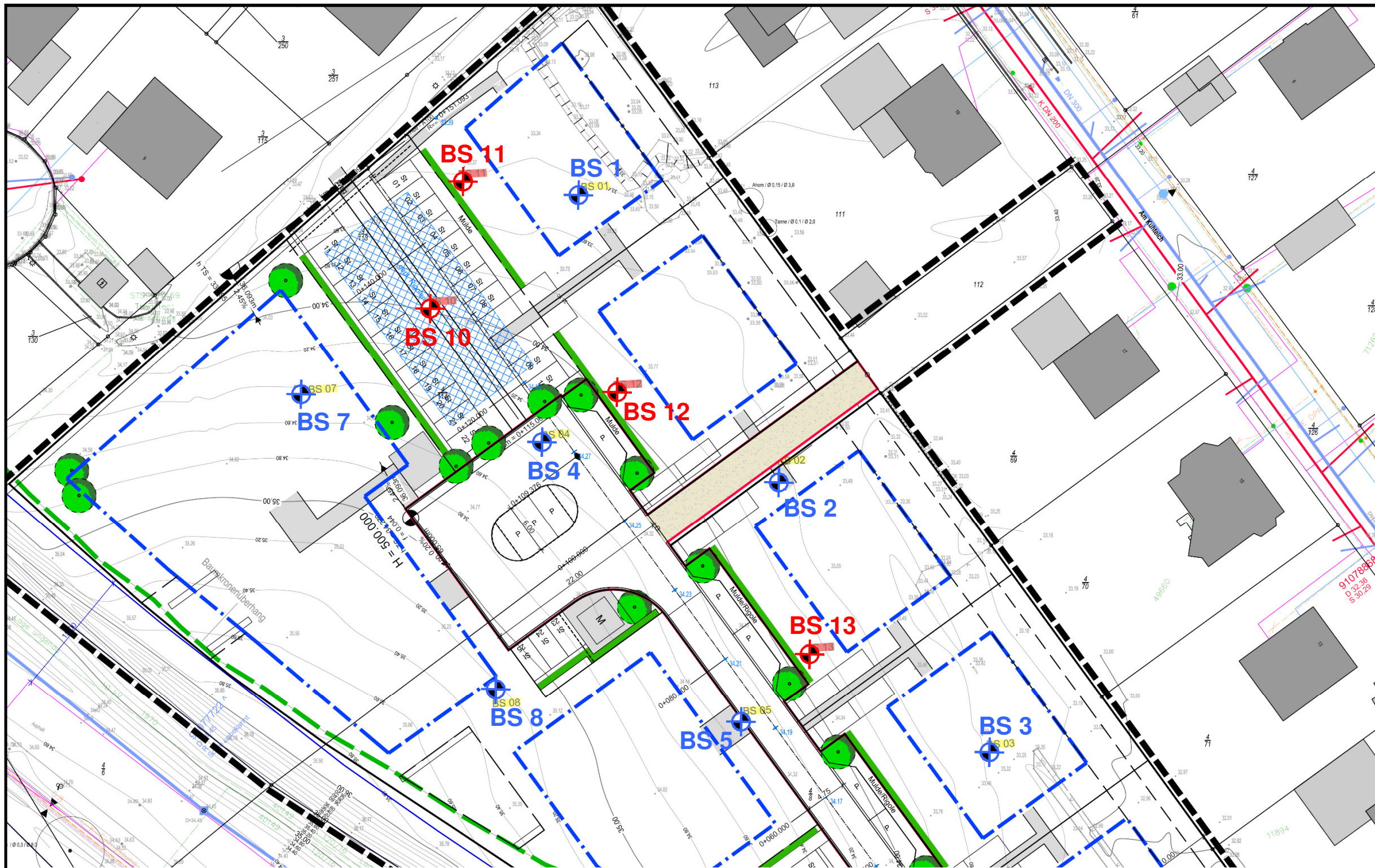
### Versickerungsfähigkeit

Der Geschiebelehm und die überlagernden, schluffigen Sande sind für eine Versickerung nicht geeignet. Sofern der Geschiebelehm im Bereich von Versickerungsanlagen nicht ausgehoben/durchstoßen wird, ist hier eine Versickerung u.E. nicht möglich.

Die unterlagernden Sande sind für eine Versickerung von Niederschlagswasser ausreichend durchlässig. Für die Bemessung von Versickerungsanlagen empfehlen wir den Berechnungswasserstand (MHGW = mittlerer höchster Grundwasserstand) bei NHN + 27,5 m sowie den Bemessungs- $k_f$ -Wert unter Berücksichtigung der Angaben in Abschnitt 6.3 und ggf. schichtenbezogen anzusetzen.

Eickhoff und Partner mbB  
Beratende Ingenieure für Geotechnik

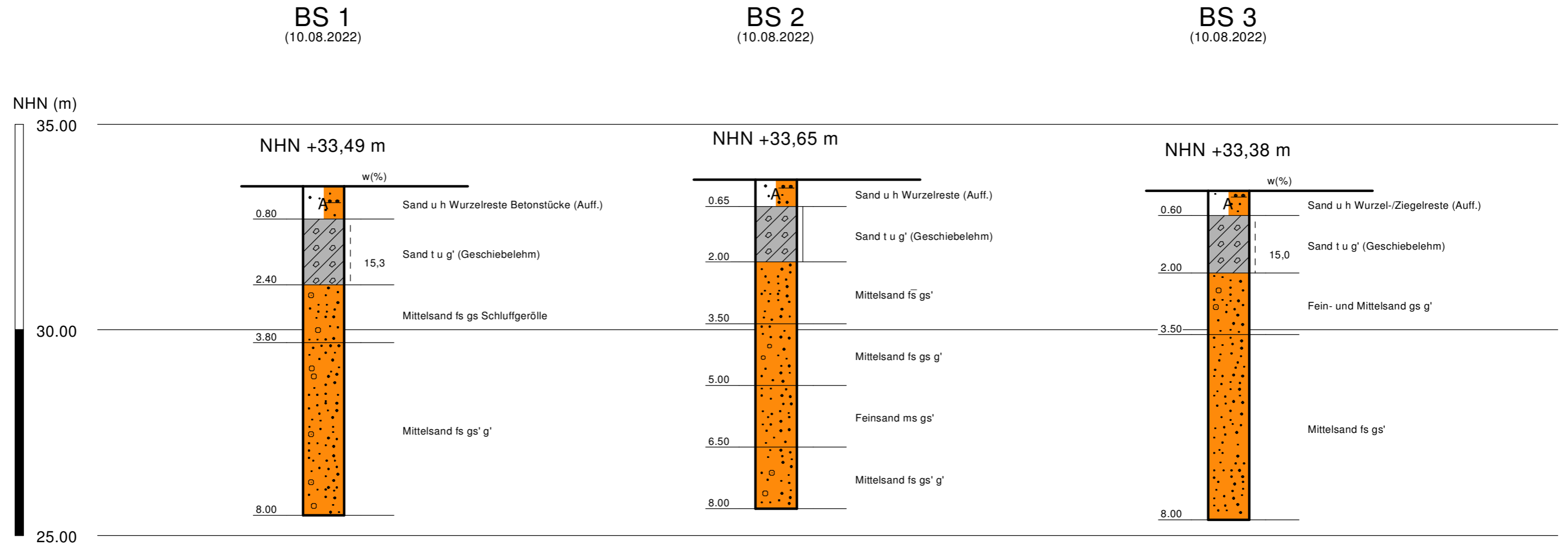
  
(Gänther) (Bammert)



	BS 1 - BS 9 aus 2022
	BS 10 - BS 14 aus 2025

BS 9  
BS 6  
BS 14

<b>EICKHOFF und PARTNER mbB</b> Beratende Ingenieure für Geotechnik		Hauptstraße 137 25462 Rellingen Tel. 04101 - 54 200 Fax 04101 - 54 20 20
Anlage: 20702a/1	2. Änderung B-Plan Nr. 26 Tangstedt	
Maßstab: 1:500	Hauptstraße/Meisenweg/Amselweg 22889 Tangstedt	
Datum 11.06.2025	Gez.: Ga	Lageplan Baugrundaufschlüsse
Änderung:		



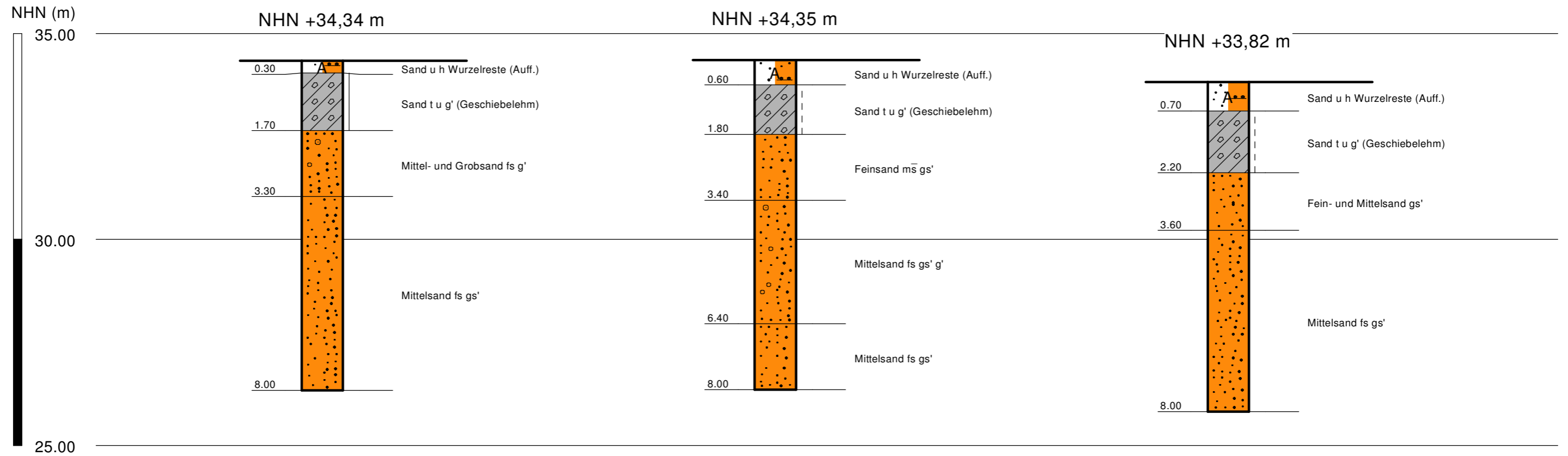
Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 20702a/1  
 Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

 <b>EICKHOFF und PARTNER mbB</b> Beratende Ingenieure für Geotechnik <small>industriestraße 21 · 25469 Halstenbek · Tel.: 04101 / 54 200 · www.eickhoffundpartner.de</small>	
Anl. 20702a/2	2. Änderung B-Plan Nr. 26 Tangstedt
Maßstab: 1 : 100	Hauptstraße/Meisenweg/Amselweg
gez.: 11.06.2025	gepr.: Ga
Bodenprofile BS 1 - BS 3	
/Akte	

**BS 4**  
(10.08.2022)

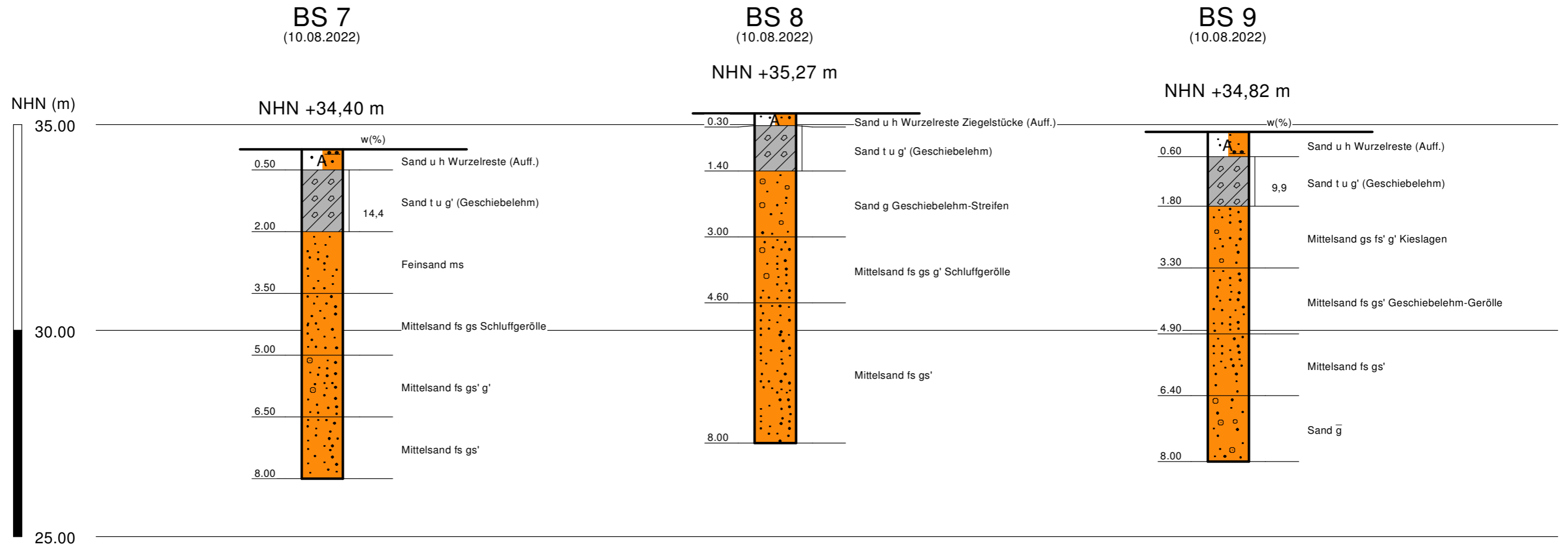
**BS 5**  
(10.08.2022)

**BS 6**  
(10.08.2022)



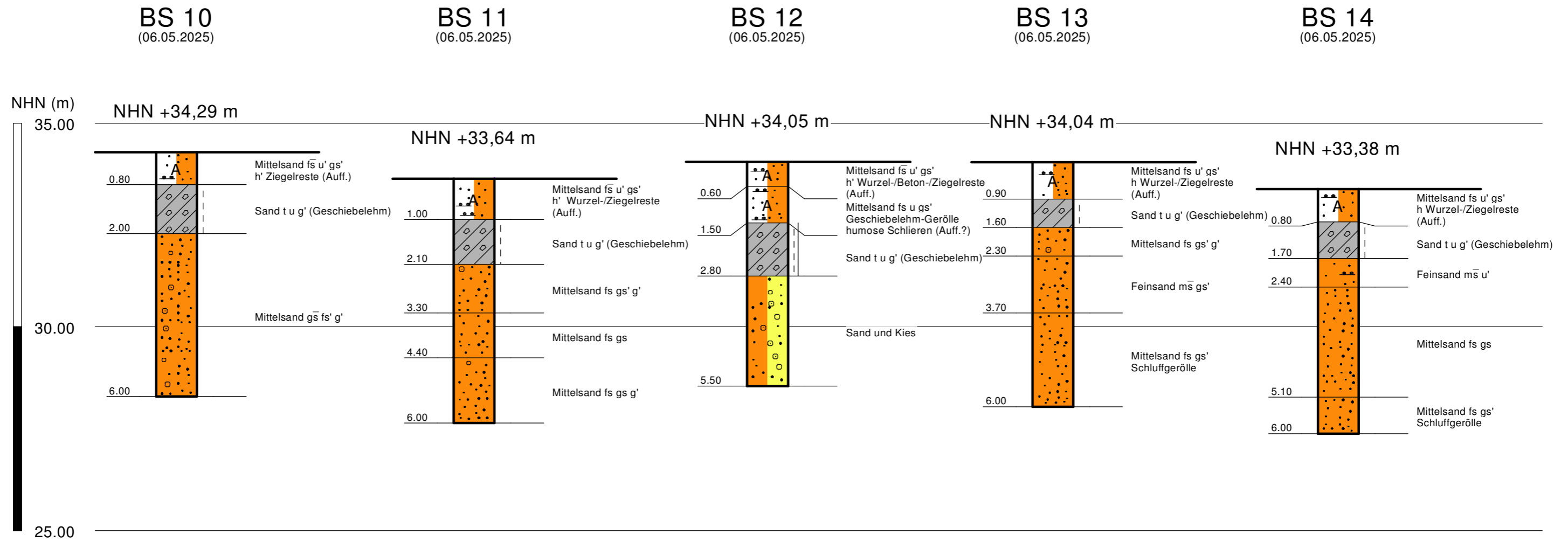
Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 20702a/1  
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

 <b>EICKHOFF und PARTNER mbB</b> Beratende Ingenieure für Geotechnik <small>industriestraße 21 · 25469 Halstenbek · Tel.: 04101 / 54 200 · www.eickhoffundpartner.de</small>	
Anl. 20702a/3	2. Änderung B-Plan Nr. 26 Tangstedt Hauptstraße/Meisenweg/Amselweg 22889 Tangstedt
Maßstab: 1 : 100	
gez.: 11.06.2025    gepr.: Ga	<b>Bodenprofile BS 4 - BS 6</b>




Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 20702a/1  
Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

 <b>EICKHOFF und PARTNER mbB</b> Beratende Ingenieure für Geotechnik <small>industriestraße 21 · 25469 Halstenbek · Tel.: 04101 / 54 200 · www.eickhoffundpartner.de</small>	
Anl. 20702a/4	2. Änderung B-Plan Nr. 26 Tangstedt Hauptstraße/Meisenweg/Amselweg 22889 Tangstedt
Maßstab: 1 : 100	
gez.: 11.06.2025    gepr.: Ga	Bodenprofile BS 7 - BS 9





















Lageplan der Baugrundaufschlüsse siehe Anl. 20702a/1  
 Erläuterung zur zeichnerischen Darstellung siehe beiliegende Legende

 <b>EICKHOFF und PARTNER mbB</b> Beratende Ingenieure für Geotechnik <small>industriestraße 21 · 25469 Halstenbek · Tel.: 04101 / 54 200 · www.eickhoffundpartner.de</small>	
Anl. 20702a/5	2. Änderung B-Plan Nr. 26 Tangstedt Hauptstraße/Meisenweg/Amselweg 22889 Tangstedt
Maßstab: 1 : 100	
gez.: 11.06.2025    gepr.: Ga	Bodenprofile BS 10 - BS 14

## Legende zur zeichnerischen Darstellung der Bodenprofile

### Bodenarten - Zeichen/Farbkennzeichnung nach DIN 4022

 Mu	Oberboden	 A	Auffüllung
 Kies		 Sand	
 Feinkies		 Feinsand	
 Mittelkies		 Mittelsand	
 Grobkies		 Grobsand	
 Steine			
 Torf, Humus		 Mudde	
		 Klei, Schlack	
		 Geschiebelehm	
		 Geschiebemergel	
		 Ton	
		 Schluff	

### Bohrverfahren - Zeichen nach DIN 4023 -

B 3 = Bohrung Nr. 3  
BS 3 = Sondierbohrung Nr. 3  
weitere siehe DIN 4023

### Wasserstände/Datum

2,45	▽	Wasser angebohrt
30.04.98		
2,45	▽	Wasserstand nach Beendigung der Sondierung oder Bohrung
30.04.98		
2,45	▽	Ruhewasserstand, z. B. im ausgebauten Bohrloch
30.04.98		
2,45	△	Wasserstand angestiegen
30.04.98		
2,45		Wasser versickert
30.04.98	▽	









### Bodenarten - Kurzzeichen DIN 4022 - Kurzzeichen Haupt- /Nebenbestandteil

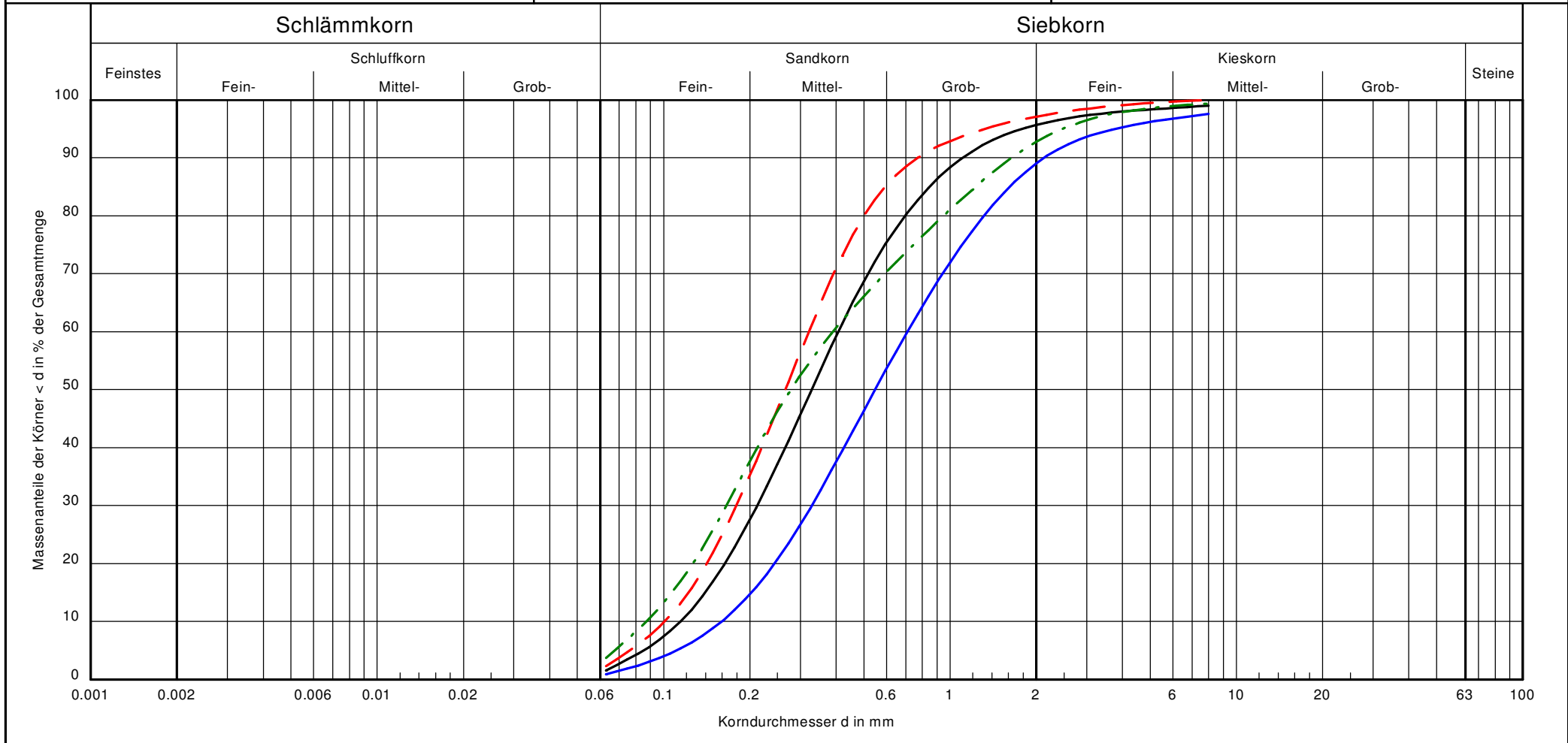
G	g	Kies	kiesig
gG	gg	Grobkies	grobkiesig
mG	mg	Mittelkies	mittelkiesig
fG	fg	Feinkies	feinkiesig
S	s	Sand	sandig
gS	gs	Grobsand	grobsandig
mS	ms	Mittelsand	mittelsandig
fs	fs	Feinsand	feinsandig
U	u	Schluff	schluffig
T	t	Ton	tonig
H	h	Torf/Humus	torfig/humos
	o	organische Beimengung	
A		Auffüllung	
Mu		Oberboden (Mutterboden)	
X	x	Steine	steinig
	(+)		kalkhaltig

fs / fs*	starker Nebenanteil	>30%
fs'	schwacher Nebenanteil	<15%

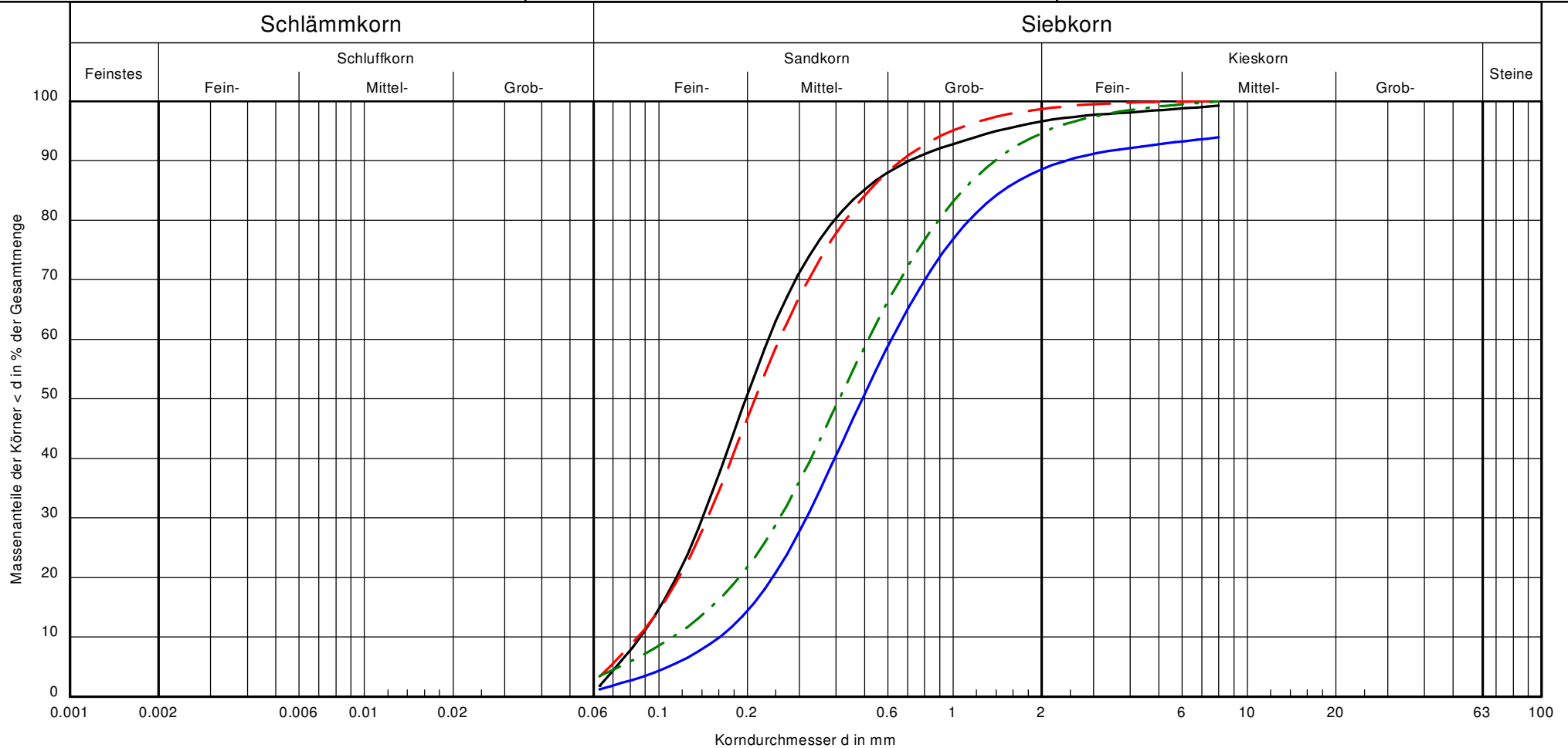
1. Wst.	1. Wasserstand
SE/ BE	Sondierende/ Bohrende
SW	Sickerwasser

### Konsistenzbezeichnung

	breiig
	weich
	steif
	halbfest
	fest
	wechselnd, z. B. weich und steif
	nass /
	Vernässungszone



Signatur:	—————	-----	-----	—————	Bemerkungen:	Anlage: 20702a/6, S.1
Entnahmestelle:	BS 1	BS 2	BS 3	BS 4		
Tiefe [m u. Gel.]:	2,4 - 3,8	2,0 - 3,5	2,0 - 3,5	1,7 - 3,3		
Bodenart:	Mittelsand, fs, gs	Mittelsand, fs, gs'	Fein- und Mittelsand, gs, g'	Mittel- und Grobsand, fs, g'		
U/Cc:	3.6/1.0	3.2/1.0	4.5/0.8	4.5/1.0		
k-Wert (Beyer):	$1.2 \cdot 10^{-4}$	$9.1 \cdot 10^{-5}$	$6.8 \cdot 10^{-5}$	$2.3 \cdot 10^{-4}$		
Klassifikation:	SE	SE	SE	SE		
Versuchsart:	Trockensiebung	Trockensiebung	Trockensiebung	Trockensiebung	Bearbeiter: Ga Datum: 11.06.2025	

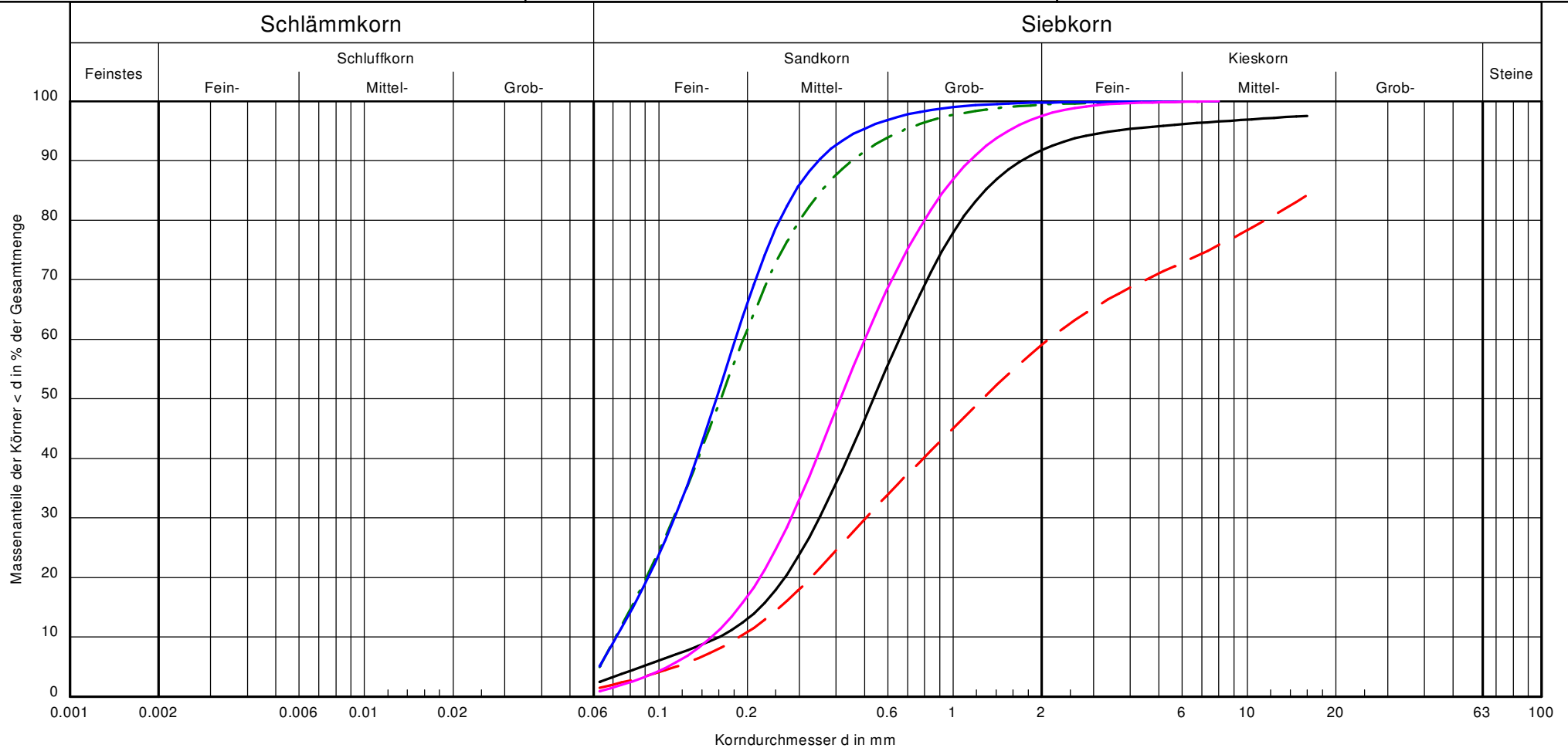


Signatur:	—————	-----	- . - . - .	—————
Entnahmestelle:	BS 5	BS 6	BS 8	BS 9
Tiefe [m u. Gel.]:	1,8 - 3,4	2,2 - 3,6	3,0 - 4,6	1,8 - 3,3
Bodenart:	Feinsand, ms, gs'	Fein- und Mittelsand, gs'	Mittelsand, fs, gs, g'	Mittelsand, gs, fs', g'
U/Cc:	2.7/1.0	3.0/1.0	4.6/1.2	3.8/1.0
k-Wert (Beyer):	$7.5 \cdot 10^{-5}$	$6.5 \cdot 10^{-5}$	$1.1 \cdot 10^{-4}$	$2.3 \cdot 10^{-4}$
Klassifikation:	SE	SE	SE	SE
Versuchsart:	Trockensiebung	Trockensiebung	Trockensiebung	Trockensiebung

Bemerkungen:

Bearbeiter: Ga  
 Datum: 11.06.2025

Anlage:  
 20702a/6, S.2



Signatur:	—	- - -	- · - · -	—	—
Entnahmestelle:	BS 10	BS 12	BS 13	BS 14	BS 14
Tiefe [m u. Gel.]:	2,0 - 6,0	2,8 - 5,5	2,3 - 3,7	1,7 - 2,4	2,4 - 5,1
Bodenart:	Mittelsand, gs, fs', g'	Sand und Kies	Feinsand, ms, gs'	Feinsand, ms, u'	Mittelsand, fs, gs
U/Cc:	4.1/1.2	11.2/0.6	2.7/0.9	2.5/1.0	3.3/1.0
k-Wert (Beyer):	$2.3 \cdot 10^{-4}$	$2.5 \cdot 10^{-4}$	$5.1 \cdot 10^{-5}$	$5.2 \cdot 10^{-5}$	$2.1 \cdot 10^{-4}$
Klassifikation:	SE	GI	SE	SU	SE
Versuchsart:	Trockensiebung	Trockensiebung	Trockensiebung	Trockensiebung	Trockensiebung

Bemerkungen:

Bearbeiter: Ga  
 Datum: 11.06.2025

Anlage:  
 20702a/6, S.3