



Geotechnischer Bericht 023/03/26

Bauvorhaben: Nietwerder,
Dorfstraße, FS 67, 98, 99 und 100
Erschließung und Wohnbebauung

Bundesland: Brandenburg

Landkreis: Ostprignitz- Ruppin

Geotechnische Kategorie: 2

Untersuchungsstufe: Hauptuntersuchung

Auftraggeber: Dr. Kaatzsch Immobilien GmbH
Wuthenower Weg 1
16816 Neuruppin OT Nietwerder

Seitenzahl: 14

Kränzlin, den 09.03.2026

Dipl. Geologe Andreas Rott

<u>0. Inhaltsverzeichnis</u>	Seite
<u>1. Unterlagen</u>	3
<u>2. Anlagen</u>	3
<u>3. Feststellungen</u>	4
3.1. Veranlassung und Bauvorhaben	4
3.2. Durchgeführte Untersuchungen	4
<u>4. Schilderung der Untersuchungsergebnisse</u>	4
4.1. Geologische Situation	4
4.2. Baugrundverhältnisse	5
4.3. Hydrologische Verhältnisse	5
4.4. Eigenschaften und Kennwerte der Böden	6
<u>5. Schlussfolgerungen und Hinweise</u>	7
5.1. Standortwahl	7
5.2. Gründungsart und –tiefe	7
5.3. Berechnungswerte	10
5.4. Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauphase	11
5.5. Abdichtungsmaßnahmen für bodenberührende Bauwerksteile	11
5.6. Betonschutzmaßnahmen	12
5.7. Bodenklassen	12
5.8. Verwendung des Bodenaushubs	12
5.9. Versickerung von Niederschlagswässern	13
5.10. Sicherung der Baugrubenwände	13
5.11. Weitere Hinweise, Empfehlungen	13

1. Unterlagen

- 1.1. Auftrag vom 27.11.2025
- 1.2. Übersichtsplan, ohne Maßstab
- 1.3. Geologische Übersichtskarte von Brandenburg, Maßstab 1:300.000, 1997
- 1.4. Karte – Wasserschutzgebiete im Land Brandenburg – Onlineausgabe des Landesumweltamtes Brandenburg
- 1.5. Karte – Hydrogeologische Karte des Landes Brandenburg – Onlineausgabe des Landesumweltamtes Brandenburg
- 1.6. Kornverteilungskurven
- 1.7. Ergebnisse der Rammkernbohrungen (RKS 1/26 bis RKS 16/26), ermittelt vom Auftragnehmer am 16.02.2026, 20.02.2026 und 23.02.2026
- 1.8. Lagemäßige Einmessung der Aufschlussansatzpunkte, vorgenommen vom Auftragnehmer am 16.02.2026, 20.02.2026 und 23.02.2026
- 1.9. Objektbegehung vom 16.02.2026, 20.02.2026 und 23.02.2026

2. Anlagen

- 2.1. Aufschlussplan, ohne Maßstab
- 2.2.1-2.2.5 Aufschlussprofile, 1:50
- 2.3 Kornverteilungskurven
- 2.4.1-2.4.2 Legende der Kurzzeichen und Symbole

3. Feststellungen

3.1. Veranlassung und Bauvorhaben

Am 27.11.20225 beauftragte Dr. Kaatzsch Immobilien GmbH die Firma Dipl. Geologe Andreas Rott mit der Durchführung einer Baugrunduntersuchung und der Erstellung eines Geotechnischen Berichtes für das Bauvorhaben

**Nietwerder,
Dorfstraße, FS 67, 98, 99 und 100
Erschließung und Wohnbebauung**

Der vorliegende Bericht wurde als Hauptuntersuchung gemäß DIN 4020 (Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke) bzw. in Anlehnung an den EUROCODE 7 abgefasst.

Der Auftraggeber plant die Erschließung der oben genannten Grundstücke in 16816 Neuruppin OT Nietwerder. Genaue Informationen über die Erschließungsmaßnahmen sowie zur geplanten Bebauung liegen nicht vor.

Das zu bebauende Areal ist relativ eben und wird derzeit landwirtschaftlich genutzt.

Der Lage des Grundstückes ist der Anlage 2.1 zu entnehmen.

3.2. Durchgeführte Untersuchungen

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden durch den Auftragnehmer 16 Rammkernbohrungen (RKS 1/26 bis RKS 16/26) mit Endtiefen zwischen 3,00 m und 6,00 m abgeteuft.

Die Aufschlussansatzpunkte wurden lagemäßig eingemessen. Eine höhenmäßige Einordnung erfolgte nicht.

Die Lage der Aufschlussansatzpunkte geht aus der Anlage 2.1. hervor.

4. Schilderung der Untersuchungsergebnisse

4.1. Geologische Situation

Das Baugebiet ist durch Sedimente des Quartärs gekennzeichnet. Hauptsächlich handelt es sich bei diesen um Sande und Geschiebelehm der Weichselkaltzeit.

Die Region in und um Nietwerder in Brandenburg gehört zu keiner Erdbebenzone (nach DIN 4149) und keiner Untergrundklasse.

4.2. Baugrundverhältnisse

Die Geländedeckschicht bildet lokal eine 0,30 m bis 0,50 m starke Lage Mutterboden (OH). Unter dem Mutterboden folgt eine Wechsellagerung aus nichtbindigen Sanden (SU, SE) und Geschiebelehm (UM). Der Anteil an bindigen Böden überwiegt dabei deutlich.

Die genaue Abfolge der einzelnen Schichten in den jeweiligen Aufschlüssen kann den Anlagen 2.2.1 bis 2.2.5 entnommen werden.

4.3. Hydrologische Verhältnisse

Wasser wurde in den Bohrungen in Form von Stau und Schichtenwasser angetroffen.

Die Wasserstände in den jeweiligen Bohrungen können den Anlagen 2.2.1 bis 2.2.5 und der nachstehenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 1: Wasserstände*

Aufschluss	Wasserstände [m] unter GOK
RKS 1/26	3,20
RKS 2/26	3,50
RKS 3/26	3,50
RKS 4/26	2,20
RKS 5/26	3,20
RKS 6/26	3,30
RKS 7/26	3,40
RKS 8/26	3,20
RKS 9/26	3,20
RKS 10/26	3,20
RKS 11/26	-
RKS 12/26	3,40
RKS 13/26	3,40
RKS 14/26	3,20
RKS 15/26	-
RKS 16/26	-

Der eigentliche Grundwasserspiegel wurde nicht angeschnitten.

Laut hydrologischer Karte soll dieser in einer Höhe von +41 mNHN liegen. Auf das Gelände bezogen entspricht das einer mittleren Tiefe von ca. 9 m.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen bedeckten Wasserleiter, in dem der Grundwasserspiegel gespannt ist.

Auf der Geländeoberfläche und über den geringer durchlässigen Schichten kann es bei starken und/oder langanhaltenden Regenfällen sowie zur Schneeschmelze zur

Stauwasserbildung kommen.

Im Geschiebelehm ist mit dem Vorhandensein von weiteren sandigen, wasserführenden Schichten zu rechnen.

Der Standort des Bauwerkes befindet sich laut Unterlage 1.5 in keinem Wasserschutzgebiet.

4.4. Eigenschaften und Kennwerte der Böden

Anhand des Eindringwiderstandes des Bohrgestänges werden die anstehenden natürlich gewachsenen Sande als mitteldicht gelagert eingestuft. Die aufgefüllten Sande sind schwach mitteldicht gelagert. Handversuche ergaben eine steife Konsistenz der bindigen Böden.

Die Frostveränderlichkeit der anstehenden Böden kann nach ZTV E-StB 17 wie folgt eingestuft werden.

Tab. 2: Frostempfindlichkeit (nach ZTV E-StB 17)

	Frostempfindlichkeit	Bodengruppen (DIN 18196)
F1	nicht frostempfindlich	SU, SE
F3	mittel frostempfindlich	OH, UM

Die Durchlässigkeiten der anstehenden Erdstoffe dürften erfahrungsgemäß bei:

SE	$k_f = 1...3 \times 10^{-4} \text{ m/s}$
OH/SU	$k_f = 2...5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$
UM	$k_f = 1...3 \times 10^{-8} \text{ m/s}$

liegen.

Die Verdichtbarkeitsklassen werden nach ZTV A-StB 12 wie folgt angesetzt.

Tab. 3: Verdichtbarkeitsklassen¹ (ZTV A-StB 12)

Verdichtbar- keitsklasse		Bodengruppen (DIN 18196)
V3	bindige, feinkörnige Böden	UM
V1	nichtbindige Sande	SU, SE

¹ – Es ist zu berücksichtigen, dass die Verdichtbarkeit von Böden stark abhängig von deren Wassergehalt und somit von der Witterung ist. Nasse und zu trockene Böden lassen sich nicht bzw. nur unzureichend verdichten.

Einem witterungsbedingten Durchnässen der Gründungssohle ist entgegenzuwirken (z.B. Geländeneivellierung um das Wasser in Randbereiche abzuleiten, Schutzschicht aus Magerbeton). Zu trockene Sande sind zu wässern.

Der Mutterboden ist setzungsempfindlich und als nicht tragfähig einzustufen.

Die ab der Unterkante des Mutterbodens anstehenden, mineralischen Erdstoffe sind tragfähig und nicht setzungsempfindlich.

5. Schlussfolgerungen und Hinweise

5.1. Standortwahl

Der untersuchte Standort ist, aus baugrundmäßiger Sicht und unter Beachtung der folgenden Aussagen, für die geplante Baumaßnahme geeignet.

5.2. Gründungsart und –tiefe

Der untersuchte Standort ist generell für eine Flachgründung geeignet.
Der Mutterboden ist setzungsempfindlich und als nicht tragfähig einzustufen.

Die ab der Unterkante des Mutterbodens bzw. der aufgefüllten Sande anstehenden, mineralischen Erdstoffe sind tragfähig und nicht setzungsempfindlich.

Die baugrundbedingten Mindestgründungstiefen können der nachstehenden Tabelle entnommen werden.

**Tab. 4: Baugrundbedingte Mindestgründungstiefen
(für Bodenaustausch)**

Aufschluss	Mindestgründungstiefe [m] unter GOK
RKS 1/26	0,50
RKS 2/26	0,40
RKS 3/26	0,50
RKS 4/26	0,40
RKS 5/26	0,50
RKS 6/26	0,50
RKS 7/26	0,50
RKS 8/26	0,30
RKS 9/26	0,30
RKS 10/26	0,40
RKS 11/26	0,30
RKS 12/26	0,30
RKS 13/26	0,30
RKS 14/26	0,30
RKS 15/26	0,50
RKS 16/26	0,30

Nicht unterkellerte Gebäude

Unterhalb von Bauwerken ist der **Mutterboden** vollständig zu **entfernen**. Das nach dem Bodenaushub entstehende **Planum** ist sorgfältig **nachzuverdichten**. Höhenmäßige Differenzen zwischen der Oberkante des Planums und der Unterkante des Fußbodens sind durch ein Polster aus gut verdichtbaren, nichtbindigen Sanden auszugleichen. Das Polstermaterial ist lagenweise (mit einem Lastverteilungswinkel von 45°) einzubauen und zu verdichten. Ein Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 97\%$ ist dabei anzustreben, 96% sind nicht zu unterschreiten. Der Verdichtungsgrad gilt auch für das Planum. Dieser sollte nachgewiesen werden.

Nachdem der Baugrund wie beschrieben hergestellt wurde, kann die Gründung mittels Bodenplatte oder Streifenfundamente erfolgen. Die Fundamentbreiten und –tiefen sind in Abhängigkeit von dem erforderlichen aufnehmbaren Sohldruck zu wählen. Eine Bodenplatte ist mit den vorliegenden Berechnungswerten zu bemessen.

Da die anstehenden Böden teilweise frostempfindlich sind, ist eine Erdüberdeckung von ca. 1,00 m über der Sohle der Fundamente bzw. der Frostschutzschürze zu gewährleisten. Der Wert bezieht sich auf das endgültige Geländeniveau.

unterkellerte Gebäude

Mit einer Unterkellerung erfolgt die Gründung frostsicher und auf tragfähigen Schichten.

Die für die Hinterfüllung der Kellerwände (Arbeitsraum) zu verwendenden Materialien sind lagenweise einzubauen und zu verdichten. Besonders sorgfältig ist dabei in überbauten Bereichen (z.B. Terrasse, Wege, Treppe) vorzugehen. Ein Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 98\%$ ist dabei anzustreben, 97% sind nicht zu unterschreiten. Für die Verfüllung des Arbeitsraumes empfehlen wir die beim Bodenaushub anfallenden nichtbindigen Sande (SE) zu verwenden.

Es empfiehlt sich unmittelbar nach Herstellung der Baugrubensohle eine Schutzschicht (Sauberkeitsschicht) aus Magerbeton anzuordnen.

Straßen- und Wegebau

Der Mutterboden ist vollständig zu entfernen.

Im Streckenverlauf stehen Böden der Frostempfindlichkeitsklasse F3 an. Hier wird die Anordnung einer Frostschutzschicht erforderlich.

Von folgenden Minstdicken des frostsicheren Oberbaus ist bei der Planung der Straße auszugehen:

Tabelle 5: Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus*

Frostempfindlichkeitsklasse	Dicke in [cm] bei Belastungsklasse		
	Bk100 bis Bk10	Bk3,2 bis Bk1,0	BK 0,3
F3	75	70	60

* Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse sind enthalten

Das nach dem Bodenaushub entstehende Planum ist sorgfältig nachzuverdichten. Ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ ist auf dem Planum nachzuweisen. Dieser kann unserer Meinung nach durch Nachverdichtung (bei Einhaltung des optimalen Wassergehaltes der Böden) erreicht werden. Bei den Verdichtungsarbeiten sind die Ausführungen des Punktes 4.4 zu berücksichtigen.

Niederschläge können eine Nachverdichtung der feinkörnigen Böden stark beeinträchtigen.

Sollte eine Nachverdichtung nicht den erforderlichen Tragfähigkeitswert ergeben, werden zusätzliche Maßnahmen (z.B. Bodenaustausch, Erhöhung der Stärke der Frostschutzschicht.) erforderlich.

Rohrleitungsbau

Im Gründungsbereich der Rohrleitungen stehen überwiegend bindige Böden an.

In bindigen Bereichen ist ein Rohraufleger aus steinfreien, nichtbindigen Sanden, Kiesen oder Sand-Kies-Gemischen mit einer Stärke von $0,10\text{m} + 0,1\text{DN}$ anzuordnen.

Bis $0,30 \text{ m}$ über dem Rohrscheitel ist mit steinfreiem, nichtbindigem Material zu verfüllen.

In der Rohrleitungszone ist generell ein Verdichtungsgrad des Untergrundes von $D_{pr} \geq 97\%$ zu gewährleisten. Die Sohle des Rohrleitungsgrabens ist den Anforderungen entsprechend nachzuverdichten.

Zur Verfüllung der Rohrleitungsgräben können die ausgehobenen, mineralischen Erdstoffe verwendet werden. Hierbei ist auf ein lagenweises Einbringen und Verdichten der verwendeten Materialien, unter Berücksichtigung des optimalen Wassergehaltes, zu achten.

Im Bereich von Verkehrsflächen gelten die Verdichtungsanforderungen der ZTVA-StB 12 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen). Diese sind zu beachten.

Gröberes Wurzelwerk ist im Gründungsbereich von Bauwerken zu entfernen. Die dabei entstehenden Gruben und Löcher sind wie oben beschrieben zu verfüllen und zu verdichten.

Es ist zu berücksichtigen, dass die Bohrungen den Baugrund nur punktuell darstellen und deshalb die Mächtigkeit des Mutterbodens schwanken kann. Die Stärke des Polsters unter dem Fußboden bzw. der Bodenplatte ist den anzutreffenden Gegebenheiten anzupassen.

5.3. Berechnungswerte

Für die Durchführung erdstatischer Berechnungen (Tragkraft, Setzungen, Erddruck) können die erforderlichen Werte für die einzelnen Böden der nachstehenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 6: Berechnungswerte

Erdstoff	γ_N [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ' [°]	c' [kN/m ²]	E_s [kN/m ²]
OH	15	9	25	0	-
UM	20	10	20	10	18.000 ²
SU	18	10	30	2	25.000 ¹
SE	17	10	34	0	30.000 ¹

Für das sorgfältig verdichtete Polster können die Berechnungswerte der enggestuften Sande (SE) angesetzt werden.

Die Steifeiziffer gilt für die Tiefe $t = 0$, bezogen auf die ursprüngliche Geländeoberkante. Für $t > 0$ sind die Steifeiziffern wie folgt umzurechnen:

$$^1 - \quad E_{s, t} = E_s (1 + 0,25t)$$

$$^2 - \quad E_{s, t} = E_s (1 + 0,20t)$$

Zur Bemessung der Gründungselemente nach der Methode des aufnehmbaren Sohldruckes können die erforderlichen Werte der nachstehenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 7: aufnehmbarer Sohldruck (charakteristisch)

Aufnehmbarer Sohldruck in kN/m² bei Streifen- und Einzelfundamenten			
Kleinste Einbindetiefe des Fundamentes [m]	Fundamentbreite b bzw. b' [m]		
	0,30 - 0,50	1,00	1,50
0,0	185	200	210
0,5	220	235	245
1,0	250	260	275
2,0	260	320	335

Die oben genannten aufnehmbaren Sohldrücke lassen eine mittlere Setzung von ca.

2 cm zu und werden durch die Grundbruchsicherheit begrenzt.

Für die Bestimmung des **Bemessungswertes des Sohlwiderstandes** können die Werte mit 1,4 multipliziert werden.

Zwischenwerte können linear interpoliert werden.

Die Werte der Tabelle gelten nur für Fundamente mit mittigem Lastangriff. Bei außermittigem Lastangriff ist die Fundamentfläche auf eine Teilfläche A' zu verkleinern, deren Schwerpunkt der Lastangriffspunkt ist. Bei Rechteckfundamenten sind die Seitenlängen dieser Teilfläche den Fundamentseiten parallel und gegenüber den Fundamentseitenlängen um die doppelte Größe der Lastexzentrizität verkleinert. Der aufnehmbare Sohldruck ist dann auf die kleinere der reduzierten Seitenlängen b' zu beziehen.

Der Bettungsmodul kann durch eine Setzungsrechnung im kennzeichnenden Punkt für die mittlere Gebäudelast und Einsetzen in die Formel:

$$k_s = \sigma/s$$

σ = Sohlspannung [kN/m²]

s = mittlere Setzung [m]

ermittelt werden.

Für den Bettungsmodul k_s kann überschlägig mit einem Wert von **9.000 kN/m³** gerechnet werden. Ein genauerer Wert ist, in Abhängigkeit von der Bauwerkslast, über eine Setzungsrechnung zu ermitteln.

Die Einheitsbettungszahl C_0 (zur Berechnung des Bettungsmoduls k_s) dürfte im vorliegenden Fall bei **18.000 kN/m³** liegen.

Die Steifeziffer E_s kann mit **25.000 kN/m²** angesetzt werden.

5.4. Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauphase

Da es aber über den bindigen Böden bei Niederschlägen zur Stauwasserbildung kommen kann und des angetroffenen Stau- und Schichtenwassers wegen, sollte während der Tiefbauphase generell das Material für eine offene Wasserhaltung vorgehalten werden.

Es empfiehlt sich jedoch das Gelände so zu profilieren, dass aufstauende Niederschlagswässer von der Baugrube weg in Randbereiche abgeleitet werden.

5.5. Abdichtungsmaßnahmen für bodenberührende Bauwerksteile

Wände und Fußböden bzw. Bodenplatten sind grundsätzlich gegen aufsteigende Feuchtigkeit abzudichten. Dabei muss die Abdichtung des Fußbodens an die waagerechte Abdichtung der Wände so herangeführt oder verklebt werden, dass

keine Feuchtigkeitsbrücken, insbesondere im Bereich von Putzflächen, entstehen können.

Die Bodenplatte bzw. der Fußboden sollten höhenmäßig so angeordnet werden, dass die **Horizontalsperre über dem späteren Geländeniveau** liegt.

Sollten Wandelemente unterhalb des Geländes liegen sind diese und die Bodenplatte bzw. der Fußboden nach DIN 18533 gegen aufstauendes Sickerwasser (W2.1-E) zu dichten.

Liegt die Oberkante der Bodenplatte über dem derzeitigen Gelände und werden als Polstermaterial unter dem Haus gut durchlässige Bodenarten ($k_f > 1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$) eingebaut, genügt eine Abdichtung gegen Erdfeuchte (W1.1-E) den Anforderungen.

Keller sind generell druckwasserhaltend zu dichten (W2.1-E).

Es empfiehlt sich das Gelände um das Gebäude herum so zu profilieren, dass evtl. auf der Geländeoberfläche aufstauende Niederschlagswässer vom Gebäude weggeleitet werden.

Die Regelungen der DIN 18533 (Bauwerksabdichtungen), der DIN EN 1992-1-1:2011-01 (Eurocode 2 - Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken), der DIN 13670 (Tragwerke aus Beton) und der WU-Richtlinie (Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton) sind generell zu berücksichtigen.

5.6. Betonschutzmaßnahmen

Besondere Betonschutzmaßnahmen sind, aus baugrundmäßiger Sicht, nicht erforderlich.

5.7. Bodenklassen

Für die Kalkulation der Erdarbeiten kann als Richtwert nach DIN 18300 von folgenden Bodenklassen ausgegangen werden:

Oberboden (OH)	Bodenklasse 1
nichtbindige Sande (SU, SE)	Bodenklasse 3
bindige Böden (UM)	Bodenklasse 4

Die Bodenklassen gelten nicht für das Entfernen von Hindernissen.

5.8. Verwendung des Bodenaushubs

Der Mutterboden und die mineralischen Böden sind gesondert voneinander zu lagern. Der Mutterboden könnte zur Geländeenivellierung in nicht zu überbauenden Bereichen verwendet werden.

Eventuell anfallende nichtbindige Sande (SU, SE) könnten als Polstermaterial unter Wegen, Stellplätzen oder einer Terrasse eingebaut werden.

Sollen die bindigen Böden wiederverwendet werden (z.B. zur Verfüllung von Rohrleitungsgräben), empfiehlt es sich diese auf einer Halde zwischenzulagern und zum Schutz vor Niederschlägen mit einer Plane abzudecken.

5.9. Versickerung von Niederschlagswässern

Die Versickerung von Niederschlagswässern ist, der anstehenden bindigen Böden wegen, nur eingeschränkt oberflächennah (z.B. Mulde, offen auslaufend) möglich.

Bei der Planung von Versickerungsanlagen ist zu beachten, dass die Sickerwässer über den geringer durchlässigen Schichten aufstauen werden und auf diesen in Richtung Bauwerke fließen können.

Um eine Wirkung der zu versickernden Wässer auf geplante Gebäude zu reduzieren bzw. zu vermeiden, sollte der Standort von Sickeranlagen in einiger Entfernung zu den Bauwerken ($\geq 3,0$ m) liegen.

5.10. Sicherung der Baugrubenwände

Bis zu einer Tiefe von 1,25m darf senkrecht geschachtet werden. Übersteigt die Tiefe der Baugrube den genannten Wert, sind die Baugrubenwände sachgemäß abzusteißen oder abzuböschten.

Der Böschungswinkel darf 45° nicht überschreiten.

Diese Werte gelten nur für eine zeitweilige, unbelastete Böschung oberhalb des Wasserspiegels und bei Böschungshöhen unter 5m.

In mindestens steifen bindigen Böden darf bis zu einer Tiefe von 1,75 m ausgehoben werden, wenn der mehr als 1,25 m über der Sohle liegende Bereich der Wand unter einem Winkel $\beta \leq 45^\circ$ abgeböscht oder gesichert wird.

Die Ausführungen der DIN 4124 (Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten) sind generell zu beachten.

5.11. Weitere Hinweise, Empfehlungen

Ein Auflockern der anstehenden Sande in der Gründungssohle bzw. ein Aufweichen bindiger Böden ist möglichst zu vermeiden.

Aufgelockerte Erdstoffe sind zu verdichten ($D_{Pr} \geq 97\%$). Aufgeweichte Böden sind zu entfernen und durch Magerbeton oder das Polstermaterial zu ersetzen.

Bei starken Regenfällen kann es zu einer Aufweichung der oberen Bodenhorizonte kommen. Bei Befahrung des Geländes mit schweren Baumaschinen sollten lastverteilende Materialien (z. B. Stahlplatten, Matratzen) für entsprechende

Sicherungsmaßnahmen vorgehalten werden.

Wir empfehlen für geplante Gebäude, nach der Festlegung der tatsächlichen Standorte, eine objektbezogene Baugrunduntersuchung durchführen zu lassen bzw. die vorliegende mit zusätzlichen Bohrungen zu bestätigen.

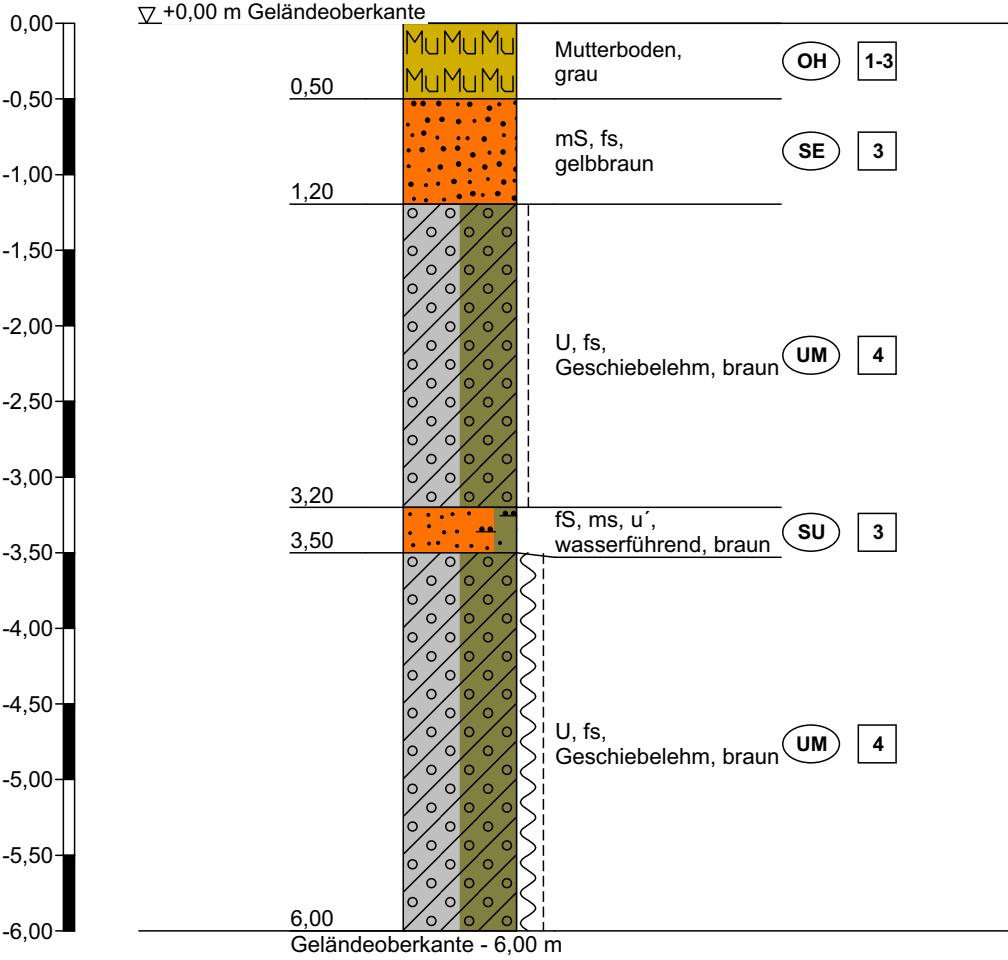
Es wird darauf hingewiesen, dass die Sondierungen punktförmige Aufschlüsse des Baugrundes darstellen und deshalb bei der Bauausführung Abweichungen auftreten können.

Erforderlichenfalls ist der Bearbeiter zu konsultieren.

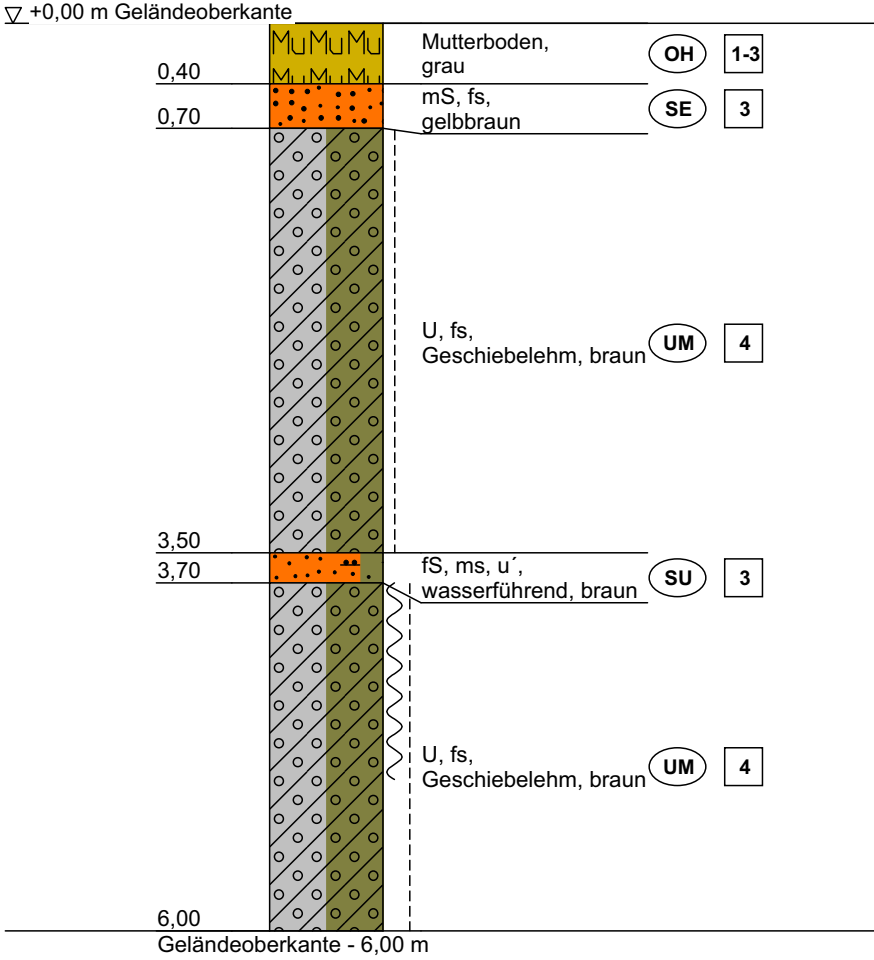
Dieser Bericht gilt nur für das geplante Bauvorhaben am untersuchten Standort.

Dipl. Geologe Andreas Rott

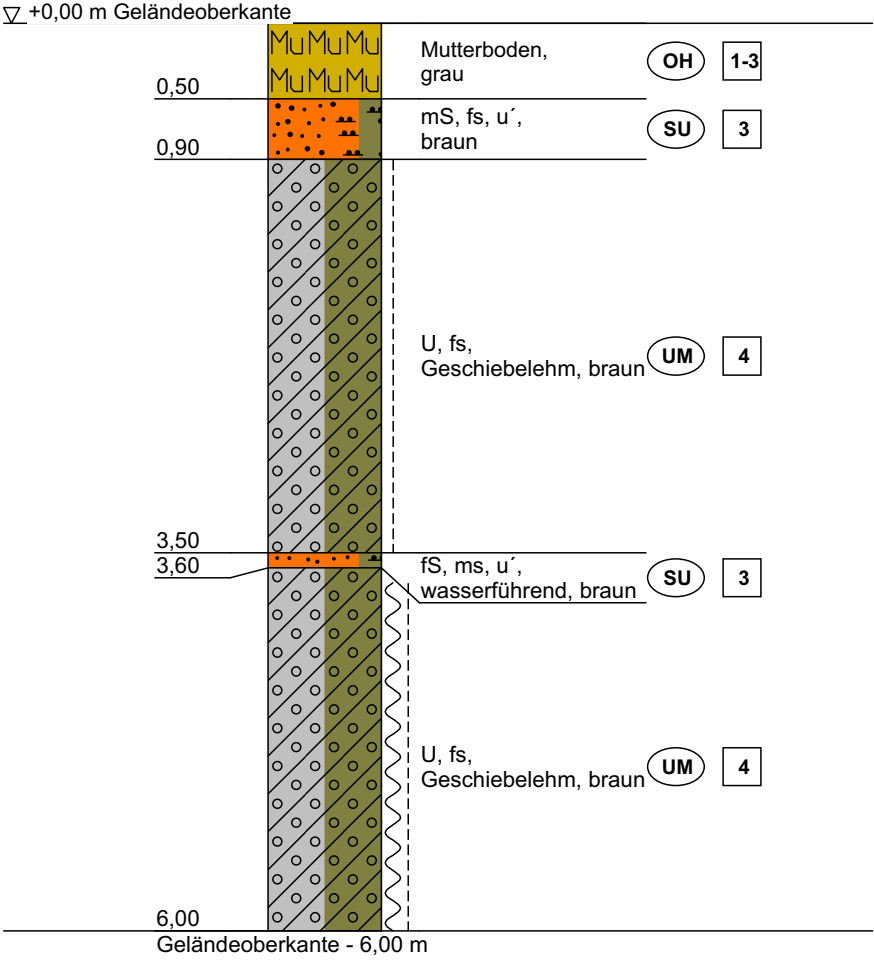
RKS 1/26



RKS 2/26



RKS 3/26



Projekt: Nietwerder, Dorfstraße
Erschließung und Wohnbebauung

Bezeichnung: Aufschlussprofile

Höhensystem: ohne

Dipl. Geologe Andreas Rott
Baugrunduntersuchungen - Verdichtungskontrollen
Altlastenerkundungen

Tel.: 03391 - 655481
mobil: 0170 - 6310165
email: andreas-rott@t-online.de
www.diegeologen.de

Anlage: 2.2.1

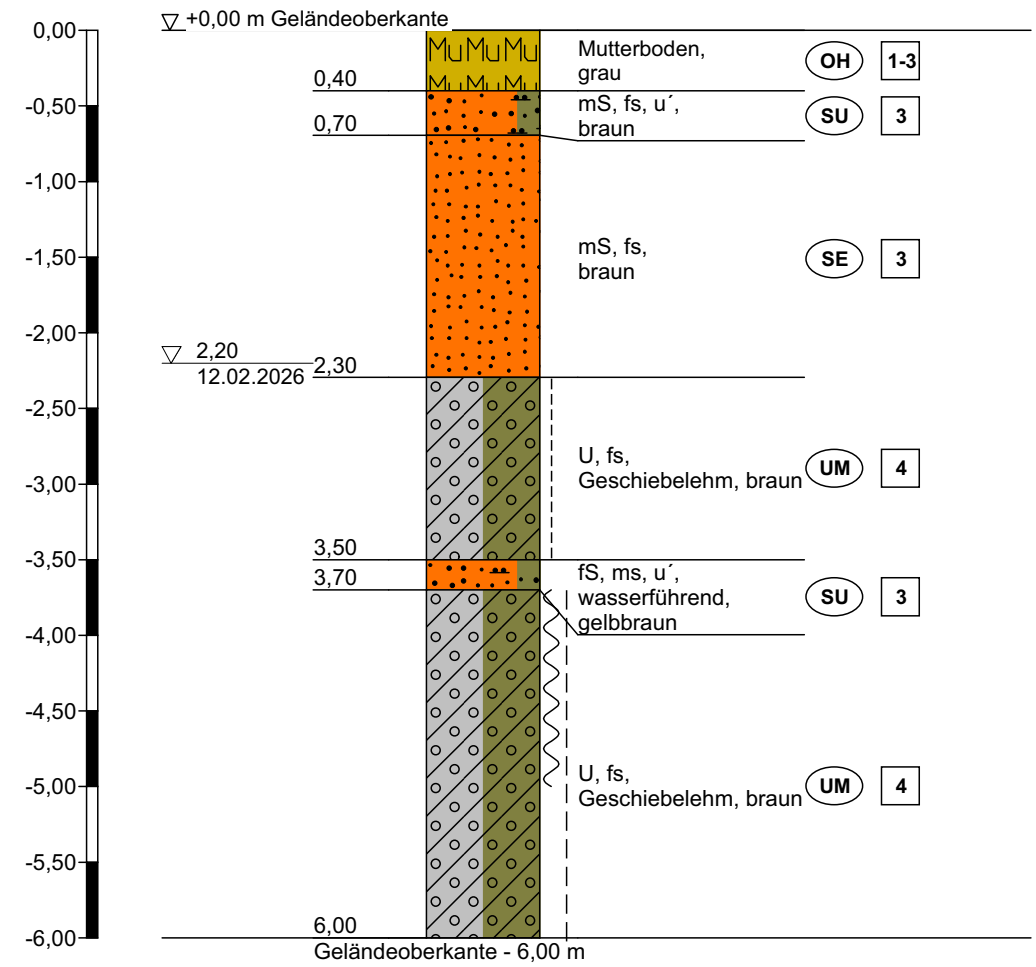
Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Rott

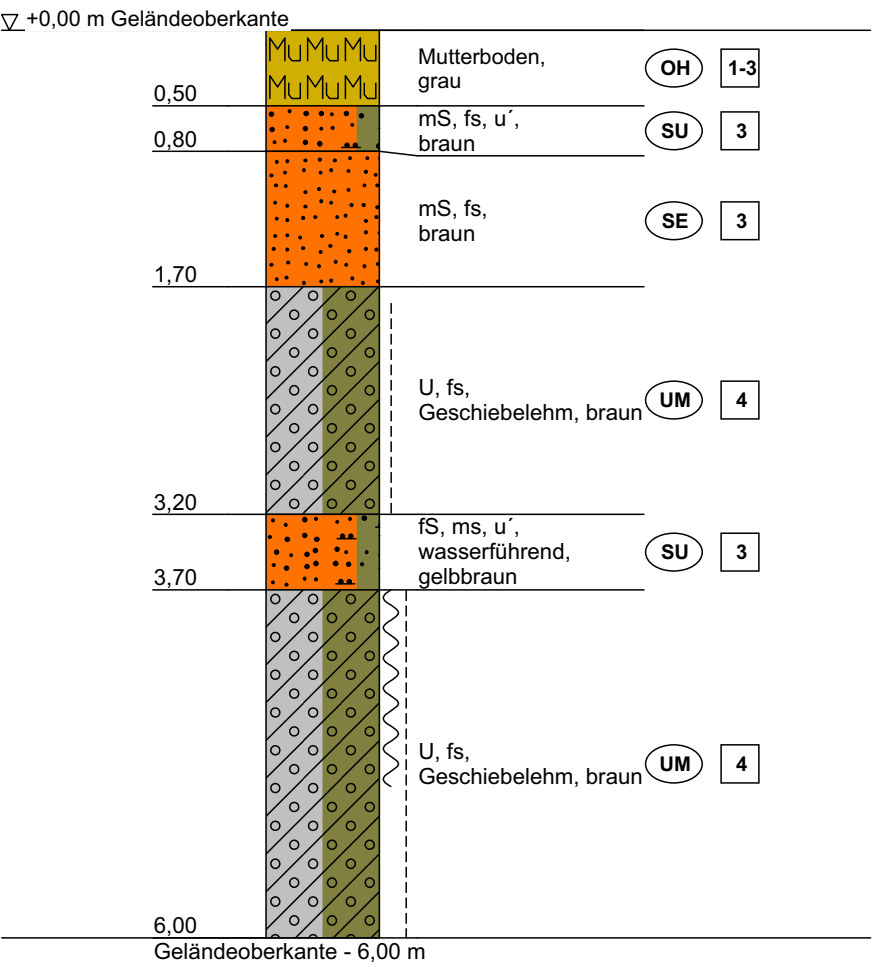
Gezeichnet: 03.03.2026

Auftragsnr.: 023/03/26

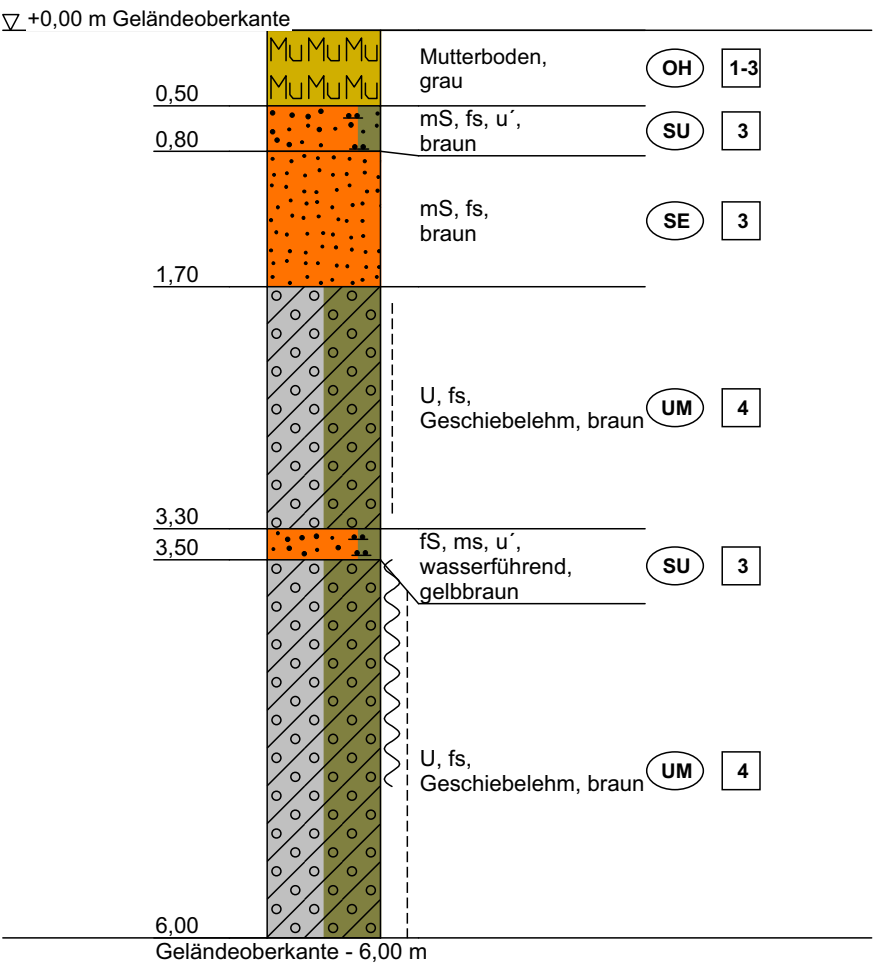
RKS 4/26



RKS 5/26



RKS 6/26



Projekt: Nietwerder, Dorfstraße
Erschließung und Wohnbebauung

Bezeichnung: Aufschlussprofile

Höhensystem: ohne

Dipl. Geologe Andreas Rott
Baugrunduntersuchungen - Verdichtungskontrollen
Altlastenerkundungen

Tel.: 03391 - 655481
mobil: 0170 - 6310165
email: andreas-rott@t-online.de
www.diegeologen.de

Anlage: 2.2.2

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Rott

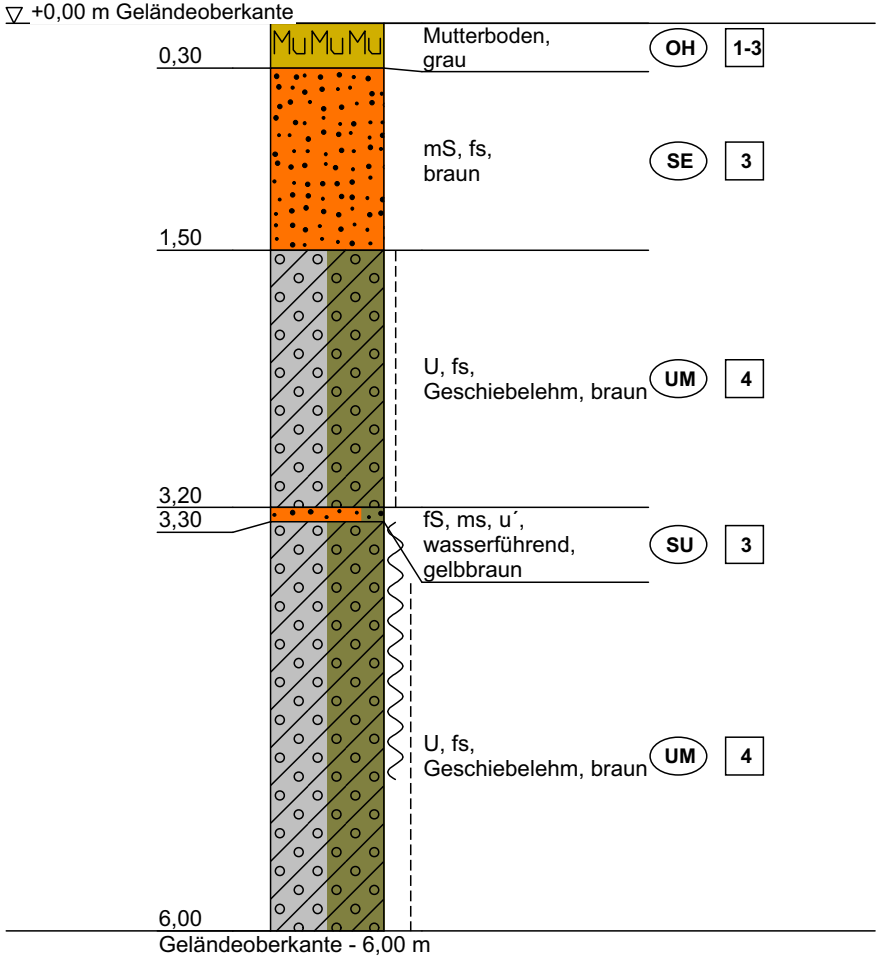
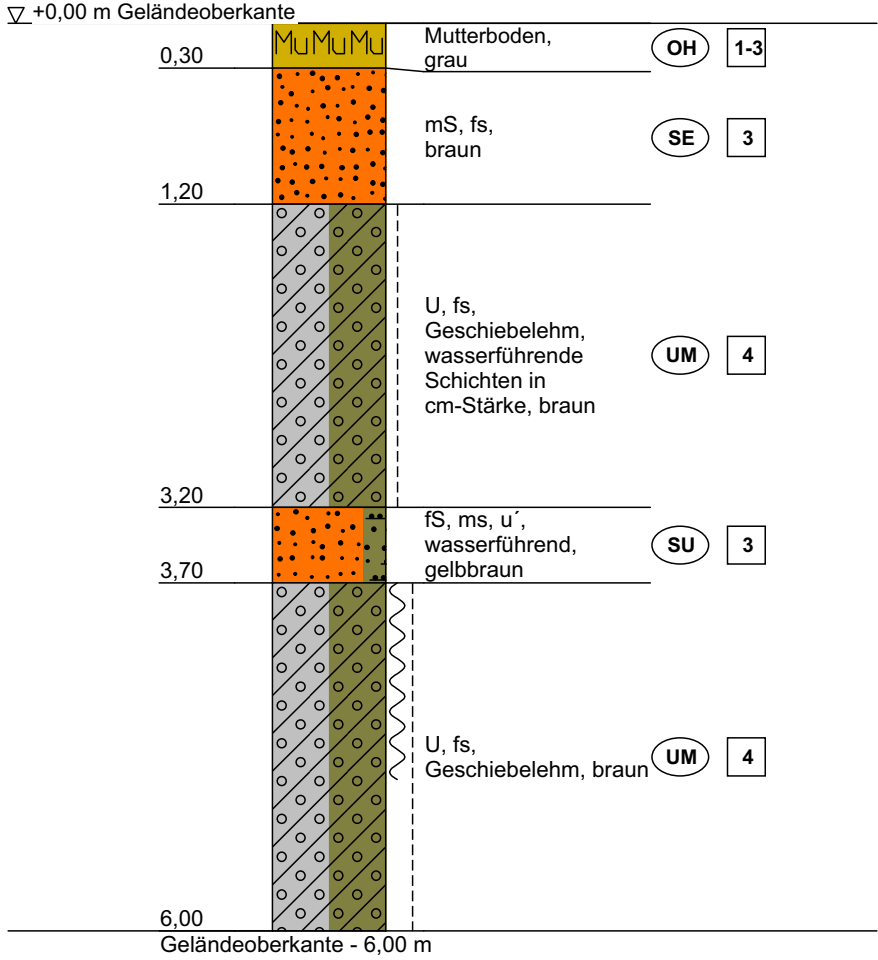
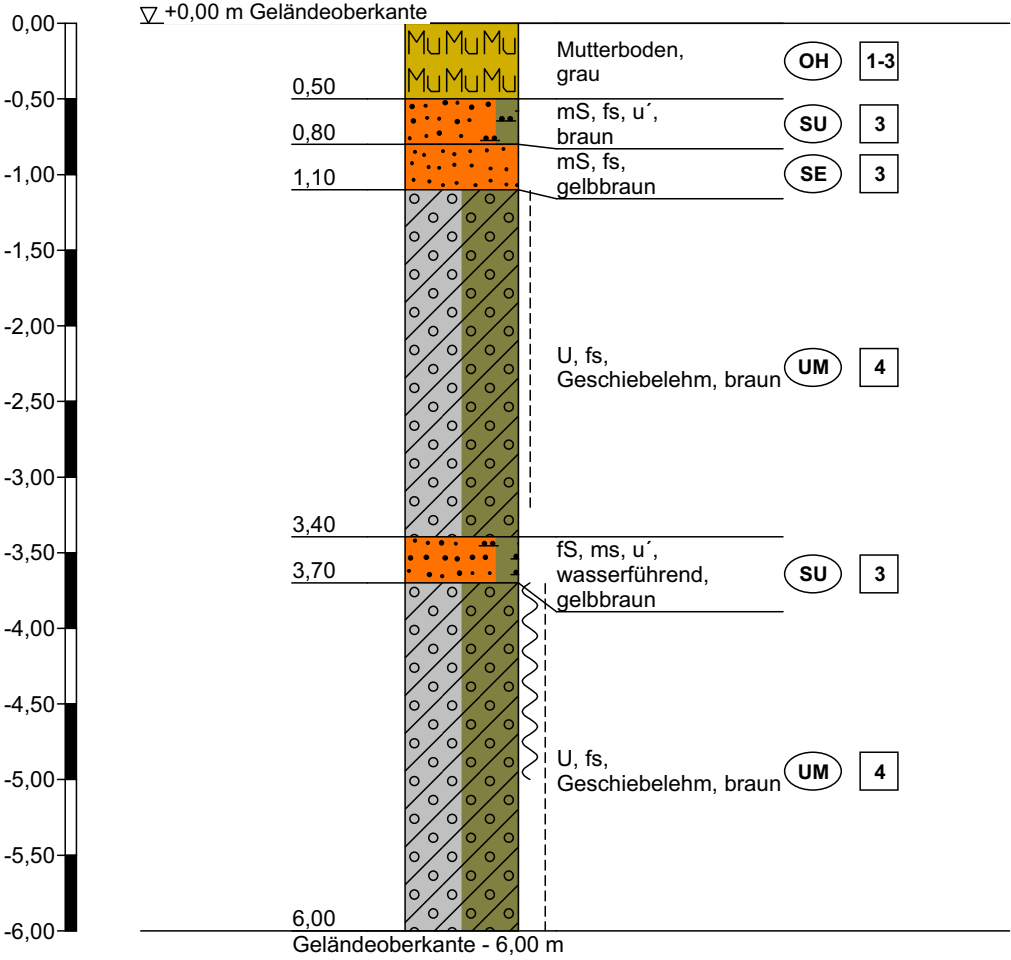
Gezeichnet: 03.03.2026

Auftragsnr.: 023/03/26

RKS 7/26

RKS 8/26

RKS 9/26



Projekt: Nietwerder, Dorfstraße
Erschließung und Wohnbebauung

Bezeichnung: Aufschlussprofile

Höhensystem: ohne

Dipl. Geologe Andreas Rott
Baugrunduntersuchungen - Verdichtungskontrollen
Altlastenerkundungen

Tel.: 03391 - 655481
mobil: 0170 - 6310165
email: andreas-rott@t-online.de
www.diegeologen.de

Anlage: 2.2.3

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Rott

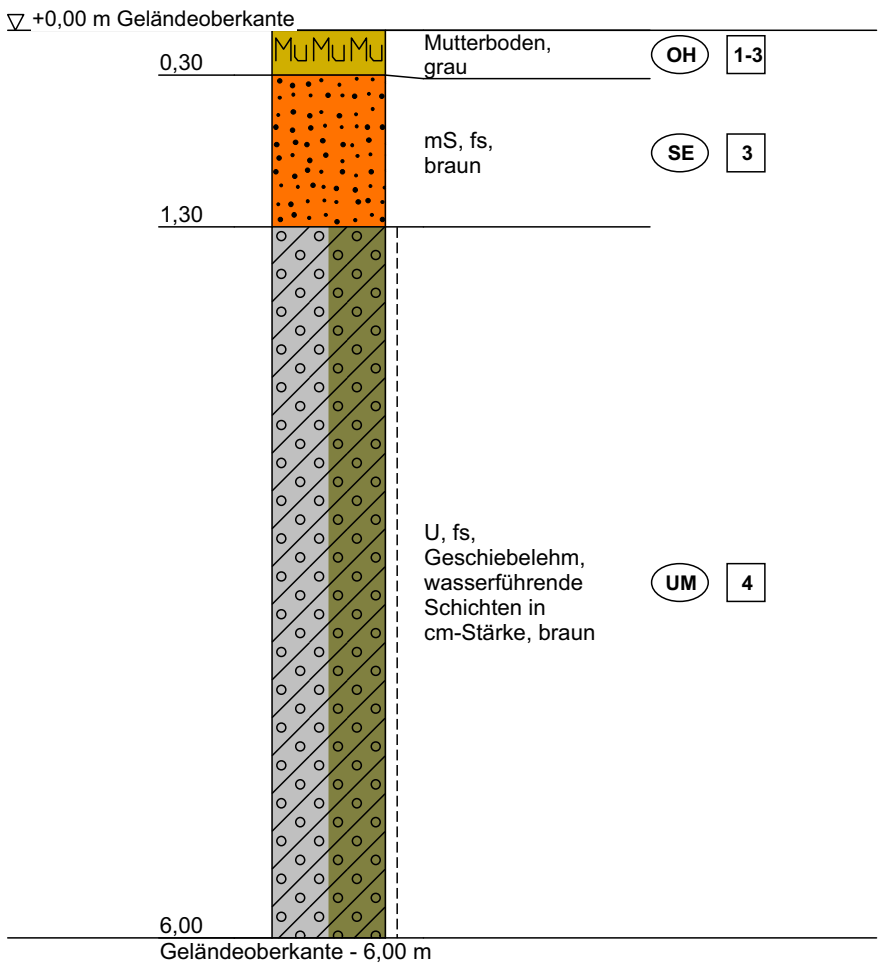
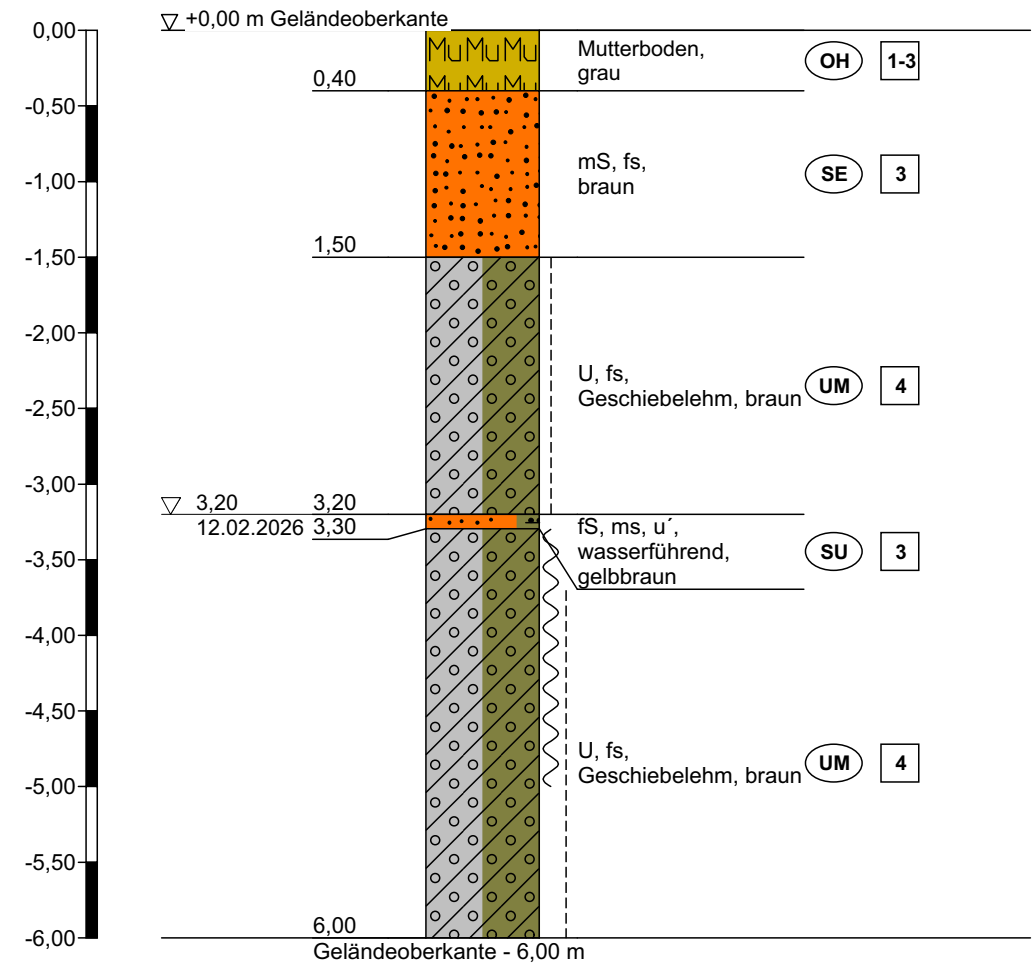
Gezeichnet: 03.03.2026

Auftragsnr.: 023/03/26

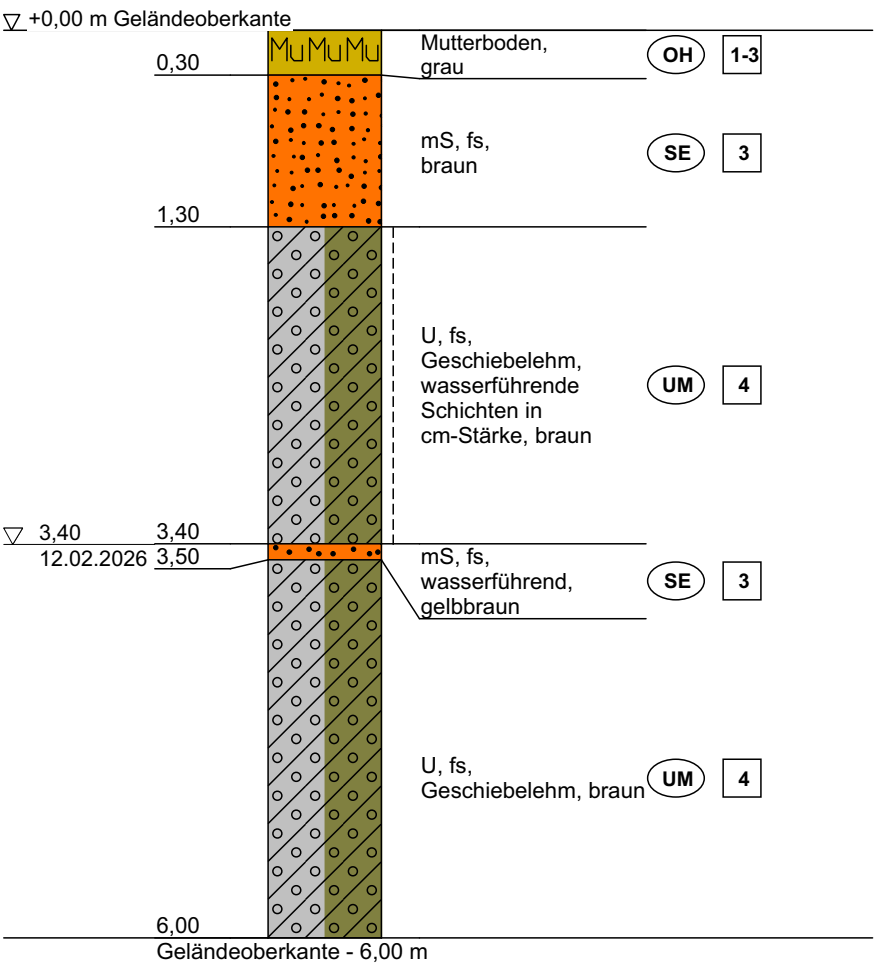
RKS 10/26

RKS 11/26

RKS 12/26



k.GW



Projekt: Nietwerder, Dorfstraße
Erschließung und Wohnbebauung

Bezeichnung: Aufschlussprofile

Höhensystem: ohne

Dipl. Geologe Andreas Rott
Baugrunduntersuchungen - Verdichtungskontrollen
Altlastenerkundungen

Tel.: 03391 - 655481
mobil: 0170 - 6310165
email: andreas-rott@t-online.de
www.diegeologen.de

Anlage: 2.2.4

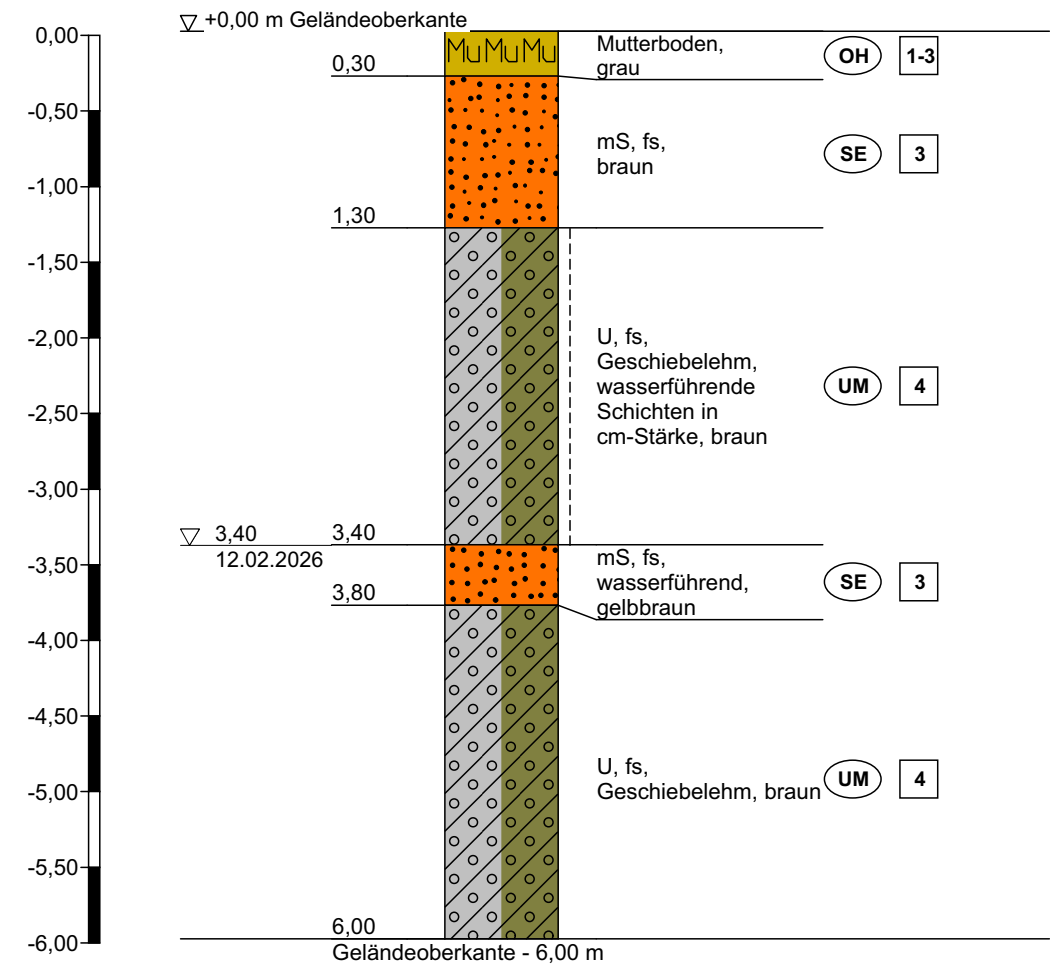
Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Rott

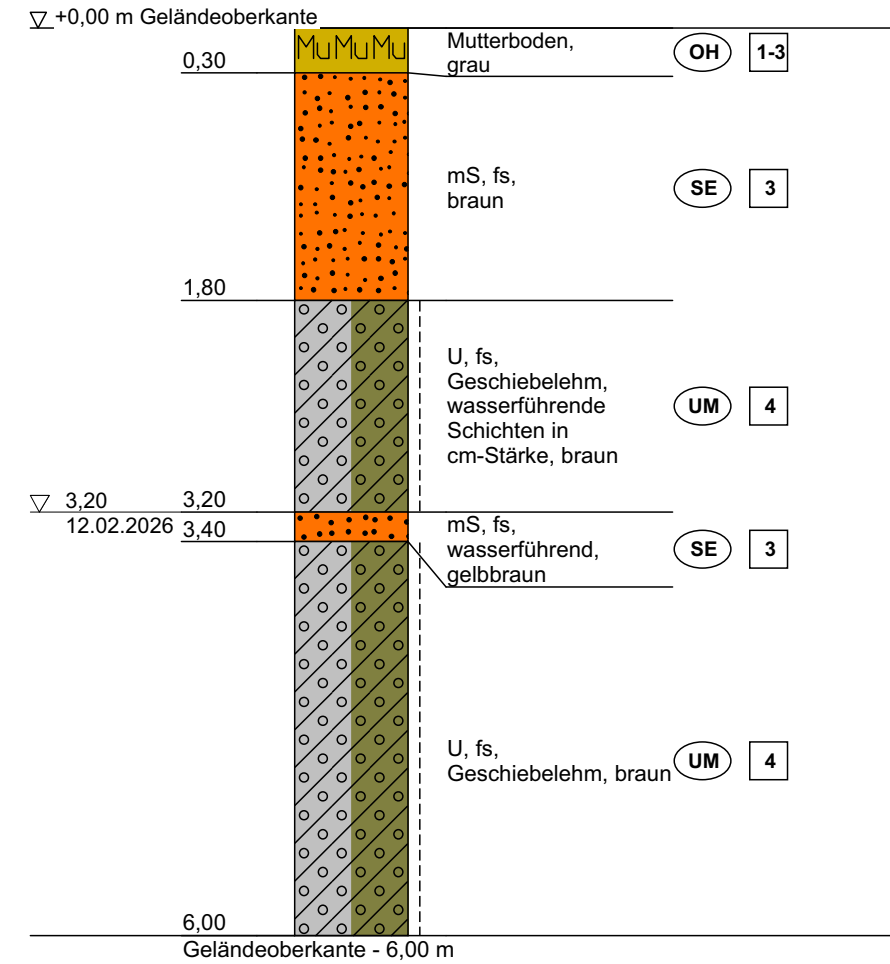
Gezeichnet: 03.03.2026

Auftragsnr.: 023/03/26

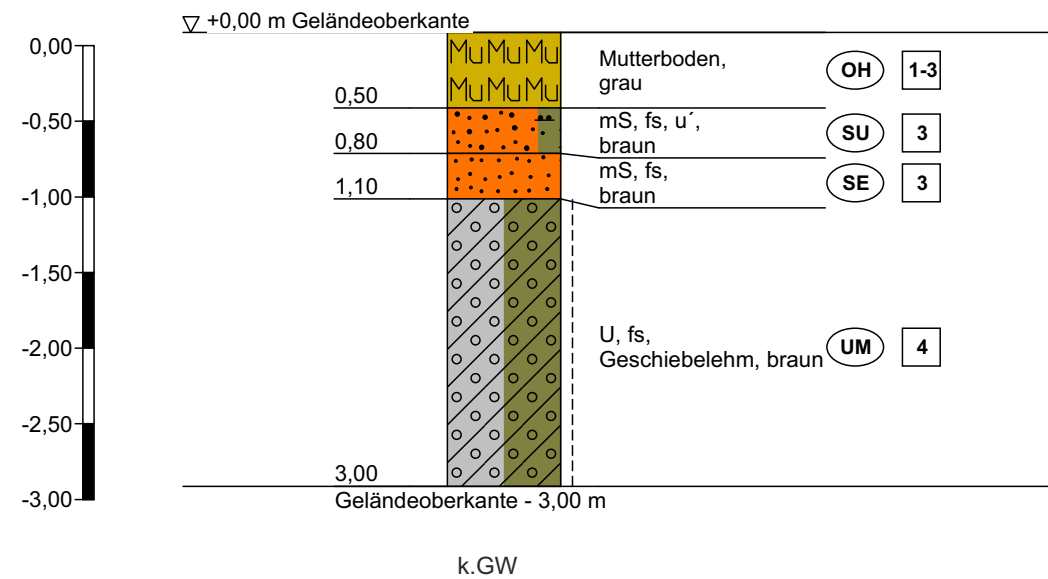
RKS 13/26



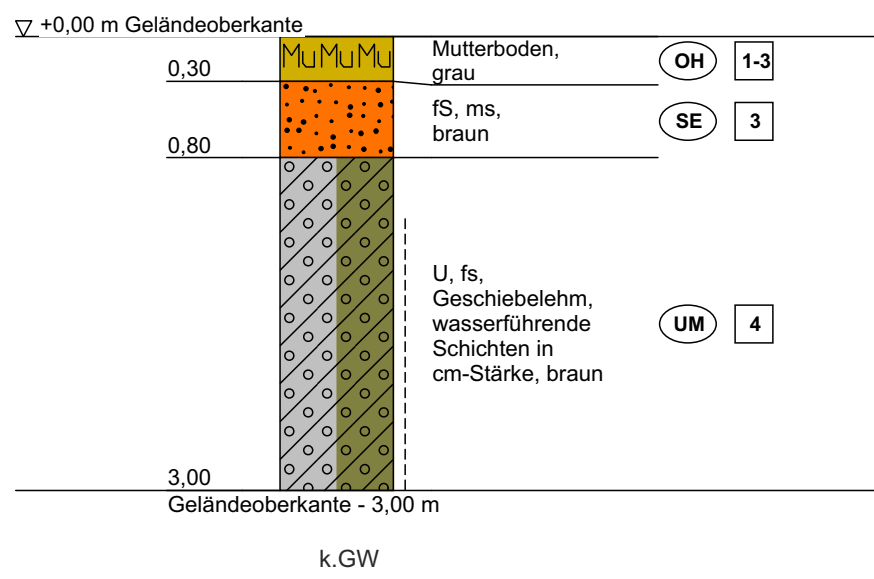
RKS 14/26



RKS 15/26



RKS 16/26



Projekt:	Nietwerder, Dorfstraße Erschließung und Wohnbebauung	
Bezeichnung:	Aufschlussprofile	
Höhensystem:	ohne	
Dipl. Geologe Andreas Rott Baugrunduntersuchungen - Verdichtungskontrollen Altlastenerkundungen Tel.: 03391 - 655481 mobil: 0170 - 6310165 email: andreas-rott@t-online.de www.diegeologen.de	Anlage:	2.2.5
	Maßstab:	1:50
	Bearbeiter:	Rott
	Gezeichnet:	03.03.2026
Auftragsnr.:		023/03/26

Nietwerder
Dorfstraße
Erschließung

Datum: 27.02.2025

Arbeitsweise: gestört



Bezeichnung:	1	2	3	Bemerkungen:	Bericht: 02/03/26 Anlage: 2.4
Bodenart:	fS, mS, gs'	mS, fs, u', gs'	mS, $\bar{f}$ s, gs', u'		
Tiefe:	0,3m bis 0,80m	0,5m bis 0,8m	0,3m bis 1,5m		
k [m/s] (Beyer):	$5.1 \cdot 10^{-5}$	-	$8.2 \cdot 10^{-5}$		
Entnahmestelle:	RKS 16/26	RKS 7/26	RKS 9/26		
U/Cc	3.3/0.9	-/-	3.2/1.1		
T/U/S/G [%]:	SE	SU	SE		
Frostsicherheit	F1	F2	F1		

Boden- und Felsarten

	Mutterboden, Mu		Mittelsand, mS, mittelsandig, ms
	Feinsand, fS, feinsandig, fs		Schluff, U, schluffig, u
	Torf, H, torfig, h		Mudde, F, organische Beimengungen, o
	Feinkies, fG, feinkiesig, fg		Geschiebelehm, Lg
	Ton, T, tonig, t		Geschiebemergel, Mg
	Bauschutt, B, mit Bauschutt, b		Betonbruch, Bt, mit Betonbruch, bt
	Kabelreste, Kb, mit Kabelresten, kb		Ziegelbruch, Zb, mit Ziegelbruchstücken, zb

Korngrößenbereich

f	- fein
m	- mittel
g	- grob

Nebenanteile

'	- schwach (<15%)
*	- stark (30-40%)

Bodenklassen nach DIN 18300

1	Oberboden (Mutterboden)	2	Fließende Bodenarten
3	Leicht lösbare Bodenarten	4	Mittelschwer lösbare Bodenarten
5	Schwer lösbare Bodenarten	6	Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten
7	Schwer lösbarer Fels		

Bodengruppen nach DIN 18196

GE	enggestufte Kiese	GW	weitgestufte Kiese
GI	Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische	SE	enggestufte Sande
SW	weitgestufte Sand-Kies-Gemische	SI	Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
GU	Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	GU*	Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
GT	Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	GT*	Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
SU	Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	SU*	Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
ST	Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	ST*	Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
UL	leicht plastische Schluffe	UM	mittelpastische Schluffe
UA	ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff	TL	leicht plastische Tone
TM	mittelpastische Tone	TA	ausgeprägt plastische Tone
OU	Schluffe mit organischen Beimengungen	OT	Tone mit organischen Beimengungen
OH	grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art	OK	grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen
HN	nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)	HZ	zersetzte Torfe
F	Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytja, Dy, Sapropel)	[I]	Auffüllung aus natürlichen Böden
A	Auffüllung aus Fremdstoffen		

Anlage 2.4.1

Legende der Kurzzeichen und Symbole

Dipl. Geologe Andreas Rott

Baugrunduntersuchungen - Verdichtungskontrollen
Altlastenerkundungen

Tel.: 03391 - 655481
mobil: 0170 - 6310165
email: andreas-rott@t-online.de
www.diegeologen.de

Lagerungsdichte



Konsistenz



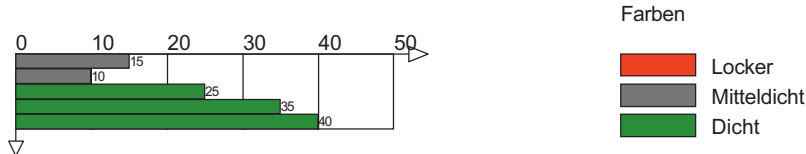
A1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe

C1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe

B1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe

W1  1,00 Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

Rammdiagramm



Grundwasser (! Legende, nur zur Zeichenerklärung für Anlage 2.2)

 1,00 15.06.2007 Grundwasser am 15.06.2007 in 1,00 m unter Gelände angebohrt

 1,00 15.06.2007 Grundwasser in 1,80 m unter Gelände angebohrt, Anstieg des Wassers auf 1,00 m unter Gelände am 15.06.2007

 1,00 15.06.2007 Grundwasser nach Beendigung der Bohrarbeiten am 15.06.2007

 1,00 15.06.2007 Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch

 1,00 15.06.2007 Wasser versickert in 1,00 m unter Gelände

Korngrößen nach DIN 4022, Teil 1

k.GW kein Grundwasser

S Kleinstbohrung (DN 22)
RKS Rammkernbohrung (DN 28 - DN 80)
B Bohrung (rotierend)
KB Kernbohrung (DN 60 - DN 250)

LRS Sondierung mit der leichten Rammsonde (DPL-5)
SRS Sondierung mit der schweren Rammsonde (DPH)
DS Drucksondierung
DFP Versuch mit der dynamischen Fallplatte
PDV Statischer Plattendruckversuch

FP Festpunkt (Höhenbezugspunkt)

Bereich / Benennung		Kurzzeichen	Korngrößenbereich [mm]
Grobkornbereich (Siebkorn)	Blöcke	Y	> 200
	Steine	X	63 – 200
	Kieskorn	G	> 2 – 63
	Grobkies	gG	> 20 – 63
	Mittelkies	mG	> 6,3 – 20
	Feinkies	fG	> 2,0 – 6,3
	Sandkorn	S	> 0,06 – 2,0
	Grobsand	gS	> 0,6 – 2,0
Feinkornbereich (Schlammkorn)	Mittelsand	mS	> 0,2 – 0,6
	Feinsand	fS	> 0,06 – 0,2
	Schluffkorn	U	> 0,002 – 0,06
	Grobschluff	gU	> 0,02 – 0,06
	Mittelschluff	mU	> 0,006 – 0,02
	Feinschluff	fU	> 0,002 – 0,006
Tonkorn (Feinstes)		T	< 0,002

Anlage 2.4.2

Legende der Kurzzeichen und Symbole

Dipl. Geologe Andreas Rott

Baugrunduntersuchungen - Verdichtungskontrollen
Altlastenerkundungen

Tel.: 03391 - 655481
mobil: 0170 - 6310165
email: andreas-rott@t-online.de
www.diegeologen.de