

**Baugrunduntersuchung
mittels Rammkernsondierungen und Rammsondierungen
sowie bodenmechanischer Untersuchungen im Rahmen des
BV Neubaugebiet Neufahrn WA 4.1 & 4.2**

Projekt-Nr.: GemNeuf 001

Auftraggeber: Gemeinde Neufahrn
Patrick Aniambossou
Bahnhofstrasse 32
85375 Neufahrn

Auftragsdaten: Baugrunduntersuchung mittels Rammkernsondierungen und
Rammsondierungen sowie bodenmechanischer Untersuchungen
im Rahmen des BV Neubaugebiet Neufahrn WA 4.1 & 4.2
schriftliche Beauftragung 24.09.2024 durch Herrn Aniambossou

Standort: Neubaugebiet Neufahrn WA 4.1 & 4.2
85375 Neufahrn bei Freising

Bearbeitung: Niggel Geotechnik & Rückbau
Welfenstraße 26
81667 München

Bearbeiter: Florian Niggel

Berichtsdatum: 09.11.2024



Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung.....	3
2. Lage, Geologie und Hydrologie	3
2.1 Lage	3
2.2 Geologie	3
2.3 Hydrologie	4
3. Durchgeführte Untersuchungen	4
3.1 Rammkern- und Rammsondierungen	4
3.2 Bodenmechanische Untersuchungen	6
4. Ergebnisse	6
4.1 Ergebnisse der Rammkern- und Rammsondierungen	6
4.1.1 Ergebnisse der Rammsondierungen/SRS.....	6
4.1.2 Ergebnisse der Rammkernsondierungen	7
4.2 Ergebnisse der bodenmechanischen Untersuchung.....	7
4.2.1 Ergebnisse der Siebanalysen.....	7
5. Gutachterliche Stellungnahme.....	8

Anlage 1: Lageplan mit Untersuchungspunkten, ohne Maßstab

Anlage 2/1 – 2/4: Schichtenverzeichnisse und Sondierprofile der Rammkernsondierungen
RKS 1 – RKS 4

Anlage 3/1 – 3/3: Rammsondierprotokolle der Rammsondierungen RS 1 – RS 3

Anlage 4: Siebanalysen



1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Neufahrn plant den Neubau von Wohnungen inklusive Tiefgarage beim Neubaugebiet Neufahrn. Vorab sollen die Untergrundverhältnisse des Bodens geklärt und verschiedene Bodenkennwerte ermittelt werden.

Hierzu sind geologische Untersuchungen wie Rammkernsondierungen und schwere Rammsondierungen sowie bodenmechanische Untersuchungen zur Erkundung des Untergrundes erforderlich.

Zur Ausarbeitung des Gutachtens wurden uns folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Präsentation_2023_12_18_Lageplan-Bebauungsplan
- aktuelle Baufläche
- Bericht zu Durchlässigkeitsbeiwert

Ansonsten wurden uns keine weiteren Unterlagen zugeschickt

2. Lage, Geologie und Hydrologie

2.1 Lage

Die zu untersuchende Fläche liegt westlich der Grundstücke Hollerweg 3 & 5 und war zum Zeitpunkt der Untersuchungen eine Kiesfläche, bei welcher der Mutterboden und die Rotlage bereits abgezogen wurden. Im Norden, Westen und Süden grenzen Lagerflächen der dort tätigen Erdbaufirma an.

2.2 Geologie

Die zu untersuchende Fläche für den Neubau befindet sich gemäß der Geologischen Karte von Bayern, M = 1:500.000 bzw. der Geologischen Karte von Haimhausen, M = 1:25.000, Blatt 7635, im Bereich von spätwürmzeitlichen Schmelzwasserschottern. Hierbei handelt es sich um Kiese, die wechselnd sandig, steinig, teilweise schwach schluffig oder als Rollkiese ausgeprägt sein



können. Die jüngsten Bildungen sind Mutterböden und Auffüllungen, wobei letztere Kulturschutt wie Ziegel- und Betonreste enthalten können.

2.3 Hydrologie

Bei den durchgeführten Rammsondierungen RS 1 – RS 3 (14.10.2024) und den Rammkernsondierungen RKS 1 – RKS 4 (14.10.2024) wurde Grundwasser in allen Bohrungen erkundet und zwischen 1,40 - 1,50 m unter GOK in der Schappe gemessen.

Eine Beurteilung der Grundwassersituation erfolgt in Punkt 5 des vorliegenden Berichtes.

3. Durchgeführte Untersuchungen

3.1 Rammkern- und Rammsondierungen

Um Aussagen über die Untergrundverhältnisse in Bezug auf die Geologie und Hydrogeologie für die geplante Baumaßnahme zu erhalten, wurden am 14.10.2024 **drei schwere Rammsondierungen RS 1 – RS 3** mit einer Sondiertiefe von max. 6,50 m unter GOK niedergebracht (Tabelle 1). Ferner wurden für die Erkundung des Untergrundes am 14.10.2024 **vier Rammkernsondierungen RKS 1 – RKS 4** mit Teufen von max. 6,00 m durch unser Büro niedergebracht (Tabelle 1).

Es wurden insgesamt **7 Bodenproben** für bodenmechanische Untersuchungen als auch als Rückstellproben entnommen (Tabelle 2).

Tabelle 1: durchgeführte Felduntersuchungen vom 14.10.2024

Felduntersuchung	Endteufe	Datum
Rammsondierung/SRS RS 1	6,50 m	14.10.2024
Rammsondierung/SRS RS 2	6,00 m	14.10.2024
Rammsondierung/SRS RS 3	6,50 m	14.10.2024



Felduntersuchung	Endteufe	Datum
Rammkernsondierung RKS 1	6,00 m	14.10.2024
Rammkernsondierung RKS 2	6,00 m	14.10.2024
Rammkernsondierung RKS 3	6,00 m	14.10.2024
Rammkernsondierung RKS 4	6,00 m	14.10.2024

Die Rammsondierungen wurden mit einer schweren Rammsonde (SRS/DPH) nach DIN EN ISO 22 476-2 vorgenommen. Die Eigenlast des Rammhärens beträgt 0,5 kN, die Fallhöhe 0,5 m und der Spitzenöffnungswinkel 90°.

Tabelle 2: untersuchte Bodenproben vom 14.10.2024

Bodenprobe	Entnahmetiefe	Bodenart	Untersuchung
RKS1/BP1	0,00 – 1,40 m	Kies	Siebanalyse & k_f -Bestimmung
RKS1/BP2	1,40 – 6,00 m	Kies	Rückstellprobe
RKS2/BP1	0,00 – 1,40 m	Kies	Rückstellprobe
RKS2/BP2	1,40 – 6,00 m	Kies	Rückstellprobe
RKS3/BP1	0,00 – 1,40 m	Kies	Rückstellprobe
RKS3/BP2	1,40 – 6,00 m	Kies	Siebanalyse & k_f -Bestimmung
RKS4/BP1	1,50 – 6,00 m	Kies	Siebanalyse & k_f -Bestimmung

Die Position der Sondierungen RS 1 – RS 3 und RKS 1 – RKS 4 ist dem Lageplan (Anlage 1) zu entnehmen. Bei den Baugrundaufschlüssen bildet die Geländeoberkante den Ansatzpunkt.

Eine Beurteilung der Untersuchungsergebnisse erfolgt in den Punkten 4.1 und 5.

3.2 Bodenmechanische Untersuchungen

Im Rahmen des zu erstellenden Gutachtens sowie zur Beurteilung der angetroffenen Schichten wurde an drei der aus den Rammkernsondierungen entnommenen Bodenproben (Tabelle 2) im bodenmechanischen Labor von Niggli Geotechnik & Rückbau der Durchlässigkeitsbeiwert, die Korngrößenverteilung und der Wassergehalt bestimmt.

Eine Beurteilung der Ergebnisse wird in Punkt 4.2 und 5 vorgenommen.

4. Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der Rammkern- und Rammsondierungen

4.1.1 Ergebnisse der Rammsondierungen/SRS

Die Ergebnisse der **Rammsondierungen RS 1 – RS 3** sind in Form von Rammdiagrammen in der Anlage 3/1 – 3/3 zusammengestellt. Dabei sind in der Waagrechten die Anzahl der Schläge pro 10 cm Eindringtiefe der Sonde in den Boden aufgetragen und auf der Senkrechten die dazugehörige Tiefe unter Ansatzpunkt.

Dabei wird mitteldichte Lagerung durch den Schlagzahlenbereich 10 – 15 Schläge und dichte Lagerung durch höhere Schlagzahlen definiert. Geringere Schlagzahlen belegen lockere Lagerung.

In der **Rammsondierung RS 1** wurde bis zur Endteufe bei 6,50 m knapp mitteldichte bis dichte Lagerung erkundet.

Grundwasser konnte nicht gemessen werden, da das Bohrloch bei 1,16 m zusammengefallen war.

In der **Rammsondierung RS 2** wurde bis 3,00 m ein Kies mit wechselnder Dichte – knapp mitteldicht bis locker erkundet. Danach wurde knapp mitteldichte bis mitteldichte Lagerung bis 5,60 m erkundet. Lediglich ab 5,60 m wurde dichte Lagerung bis zur Endteufe bei 6,00 m vorgefunden.

Grundwasser konnte nicht gemessen werden, da das Bohrloch bei 0,93 m zusammengefallen war.



In der **Rammsondierung RS 3** wurde bis 2,80 m lockere Lagerung vorgefunden, die von mitteldichter Lagerung bis 4,80 m abgelöst wird. Danach wurde bis zur Endteufe bei 6,50 m lockere Lagerung erbohrt.

Grundwasser konnte nicht gemessen werden, da das Bohrloch bei 1,07 m zusammengefallen war.

Eine Beurteilung der Ergebnisse erfolgt in Punkt 5.

4.1.2 Ergebnisse der Rammkernsondierungen

Die Ergebnisse der **Rammkernsondierungen RKS 1 – RKS 4** sind in den Schichtenverzeichnissen und Sondierprofilen (siehe Anlage 2/1 – 2/4) zusammengestellt. Daraus ergibt sich für den Untergrund folgende, kurze Zusammenfassung:

In allen **Rammkernsondierung RKS 1 – RKS 4** wurde durchgehend bis zur Endteufe 6,00 m ein knapp mitteldichter bis teilweise dichter, rolliger, quartärer Kalkschotter erkundet.

Grundwasser wurde in allen Bohrungen in der Schuppe zwischen 1,40 – 1,50 m erkundet.

4.2 Ergebnisse der bodenmechanischen Untersuchung

4.2.1 Ergebnisse der Siebanalysen

Im Zuge des zu erstellenden Baugrundgutachtens wurde an drei der entnommenen Bodenproben RKS1/BP1, RKS3/BP2 & RKS4/BP1 gemäß Tabelle 2 und Tabelle 3 der k_f -Wert, die Kornverteilung und der Wassergehalt ermittelt.

Die Ergebnisse sind der Anlage 4 zu entnehmen und in Tabelle 3 zusammengefasst. Die Laborergebnisse wurden in die vor Ort erstellten Schichtenverzeichnisse eingearbeitet.

Die Sieblinien zeigen, dass es bei den untersuchten Proben um Kiese der Gruppe GW & GU handelt.



Tabelle 3: Ergebnisse der Siebanalyse, Wassergehalts- und k_f -Wert-Bestimmung

Bodenprobe	Entnahmetiefe	Bodengruppe	Wassergehalt + Anteil < 0,063 mm	k_f -Wert
RKS1/BP1	0,00 – 1,40 m	GU	5,3 % / 9,2 %	Nicht bestimmbar
RKS3/BP2	1,40 – 6,00 m	GW	4,5 % / 2,7 %	$2,8 \times 10^{-2}$ m/s (Seiler)
RKS4/BP1	1,50 – 6,00 m	GU	4,1 % / 9,7 %	Nicht bestimmbar

Eine Bewertung der Ergebnisse erfolgt in Punkt 5.

5. Gutachterliche Stellungnahme

Bei dem Bauvorhaben sind Wohneinheiten mit einer Tiefgarage geplant. Es sind die Untergrundbeschaffenheiten zu prüfen.

Für die Untersuchung des Baugrundes wurden am 14.10.2024 die **Rammsondierungen RS 1 – RS 3** und die **Rammkernsondierungen RKS 1 – RKS 4** durchgeführt.

In allen **Rammkernsondierung RKS 1 – RKS 4** wurde durchgehend bis zur Endteufe 6,00 m ein knapp mitteldichter bis teilweise dichter, rolliger, quartärer Kalkschotter erkundet.

Wir empfehlen die **Gründung** der Wohneinheiten über eine Bodenplatte. Dadurch lassen sich eventuelle Schwachstellen im Untergrund gut überbrücken. Für die Gründung unter der Bodenplatte ist kein Bodenaustausch notwendig, da der angetroffene Boden tragfähig ist. Hierfür ist allerdings das Grundwasser deutlich abzusenken. Da noch keine genaue Einbindetiefe des zukünftigen Gebäudes bekannt ist, wird mit einer Einbindetiefe von ca. 3,00 m in diesem Baugrundgutachten ausgegangen. Bei solch einer benötigten Absenkung ist die Leistungsfähigkeit einer Brunnenanlage überschritten.

Hinzukommt, dass in den Böden mächtige Rollkieslagen (Kieslagen ohne Feinanteile, die hohe Durchlässigkeiten zeigen) erkundet wurden. Es ist davon auszugehen, dass in der Baugrube mit



einem Pumpbetrieb nicht mehr als 20-30 cm Absenkung erzielbar ist.

Deshalb muss die Baugrube mit einer Spundwand wasserdicht umschlossen werden, was allerdings hohe Kosten für den Verbau auslöst. Der Verbau muss, um wasserdicht zu werden, in die stauenden Schichten des Tertiärs einbinden. Die genaue Tiefenlage ist derzeit nicht bekannt und müsste mit einer Aufschlussbohrung bis ca. 20 m unter GOK noch erkundet werden.

Die Gründung hat entsprechend DIN EN 1997-1:2014-03 Abschn. 6.4 frostfrei mind. 1,0 m unter GOK zu erfolgen. Falls es nicht unterkellerte Bereiche geben wird, sind Mutterböden und nicht frostsichere Kiese und Sande in diesem Bereich vollständig zu entfernen. Als Alternative können auch Frostschrüzen verwendet werden. Außerdem sollten die natürlich anstehenden Böden und die einzelnen Lagen des neuen Materials gut verdichtet werden. Hier wären bei jeder neu verdichteten Lage Lastplattenversuche zur Überprüfung der erreichten Werte sinnvoll. Außerdem ist beim Wiedereinbau der Lastausbreitungswinkel von 45 Grad zu beachten. Falls Gruben und Gräben begangen oder befahren werden sollen, ist nach den Vorgaben der DIN 4124 zu arbeiten.

Für die Baustelle sind daher Flutöffnungen im Kellergeschoß vorzusehen, um einem Aufschwimmen des Kellergeschosses vorzubeugen. Kellerfenster und sonstige Öffnungen im Kellergeschoß sind druckwasserdicht auszuführen.

Das Kellergeschoß ist wasserdicht als weiße Wanne auszuführen.

Der aktuelle Wasserstand im Bereich der Baugrube ist beim Aushub mittels Schürfe zu erkunden. Es empfiehlt sich, ein Messrohr in einer Schürfe zur Messung des Grundwasserstandes in der Baugrube einzustellen.

Wasserhaltungsmaßnahmen sind genehmigungspflichtig und beim LRA Freising zu beantragen.

Im Vorfeld von Wasserhaltungs- oder Spezialtiefbauarbeiten raten wir zur Beweissicherung der angrenzenden Gebäude, um den baulichen Zustand vor Baubeginn zu dokumentieren.

Über die Bauwerksstatik ist zu prüfen, ob die Lasten aus dem Bauwerk für die Auftriebssicherheit genügen. Sollten die Lasten nicht ausreichen, kann das Gebäude mittels Zugpfählen gesichert werden.



Die Vorgaben bezüglich einer frostsicheren Gründung und Bauausführung sind obligatorisch, da sich sonst die Baugrundbeschaffenheit verschlechtert und es zu Erschwernissen während der Bauphase und zu Mehrkosten kommen kann.

Für die Herstellung der **Baugrube** ist die freie Böschung die wirtschaftlichste Möglichkeit und kann an den Stellen verwendet werden, an denen genügend Platz vorhanden ist. Die Baugruben können ohne Sicherheitsnachweis mit 60° in bindigen und mit 45° in nicht bindigen Böden bis zu einer Tiefe von 5,00 m geböscht werden. Die Böschungen der Baugrube sind mit einer Folie gegen Niederschlag zu schützen, regelmäßig zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuarbeiten.

Der Lastausbreitwinkel von 45 Grad ist zu beachten.

Im Bereich der Untersuchungsfläche war zum Zeitpunkt der Baugrunduntersuchung der Mutterboden und die Rotlage mit einer insgesamt Mächtigkeit von ca. 70 cm entfernt gewesen. Die Bohransatzpunkte befanden sich auf der abgetragenen Fläche und wurden dort mit einer Höhe von ca. 459,90 m üNN eingemessen. Die vormalige Original-Geländehöhe ist unter Berücksichtigung des Abtrages bei ca. 460,60 m ü NN anzusetzen.

Grundwasser wurde in den Kernsondierungen bei ca. 1,4 m unter (abgetragener) GOK am 10.10.2024 erkundet; dies entspricht einem Wasserstand von ca. 2,1 m (= 458,50 m ü NN) unter ehemaliger, nicht abgetragener GOK.

Für die weitere Betrachtung kann die Messstelle des Landesamtes für Umwelt "Beweissicherung Südl. Flughafen M6", Nr. 16935, am westlichen Ortsrand von Mintraching herangezogen werden. Die Messstelle zeigte zum Zeitpunkt der Baugrunduntersuchung einen Wasserstand nahe des dortigen HHW. Der Wasserstand lag ca. 1 m über Mittelwasser MW.

Aufgrund der hydrologisch vergleichbaren Situation ist auch für die Untersuchungsfläche von einem um ca. 1 m erhöhten Grundwasserstand zum Zeitpunkt der Untersuchungen auszugehen. Somit ergibt sich für die Baufläche ein Mittelwasserstand MW bei ca. 3,1 m unter GOK, was dann einer Höhe von ca. 457,50 m ü NN entspricht. Der Höchste Hochwasserstand HHW ist ca. 1,15 m höher, zuzüglich des üblichen Sicherheitszuschlages von 0,3 m, bei ca. 458,95 m ü NN für die statischen Berechnungen anzusetzen.

Dies deckt sich gut mit den Auswertungen verschiedener alter Projekte und weiterer Messstellen des ehemaligen Büros BGU aus Eching.



Bei ordnungsgemäßer Verdichtung der Baugrubensohle im unterkellerten Bereich können für die statische Bemessung Steifemoduli von 60 - 80 MN/m² bzw. Bettungsmoduli von 20-30 MN/m³ angesetzt werden.

Der Sohlwiderstand für Streifen- und Einzelfundamente wäre nach Eurocode 7, Din 1054:2010 Tab. A6.1 und A6.2 zu bemessen. Abminderungen durch die möglichen hohen Grundwasserstände um 40 % sind zu beachten. Erhöhungen können nicht vorgenommen werden.

Anhand der Aufschlüsse auf der Baufläche gibt es keine großflächige Auffüllung im Sinne einer alten verfüllten Grube. Die ausgehobenen Böden sind auf Miete zu lagern, zu beproben, chemisch zu untersuchen und in Z-Klassen einzustufen.

Nach der DIN 18300 sind die Kiese in die Bodenklasse 3 und in die Bodengruppe GW und GU einzuordnen.

Die untersuchten Kiese sind der Frostempfindlichkeitsklasse F1 & F2 zuzuordnen.

Die Böden des Aushubs sind für die Hinterfüllung der Baugrube bis 1,00 m unter Geländeoberkante geeignet. Der Aushub sollte jedoch aufgrund des stark schwankenden Grundwasserstandes in einer stabilen, frostfreien und trockenen Witterungsperiode durchgeführt werden.

Außerdem ist das freigelegte Planum nachhaltig vor Frosteinwirkung, Ausspülung durch Wasser oder vor Austrocknung zu schützen. Ansonsten können sich die Auswirkungen nachteilig auf das Bodengefüge und die Tragfähigkeit auswirken.

Für die angetroffenen Böden gelten die nachfolgenden bodenmechanischen Kennwerte nach DIN 1055, T.1, 2, 3, 4:

Tabelle 4: bodenmechanische Kennwerte

Parameter	Kies, locker	Kies, mitteldicht	Kies, dicht
Wichte über Wasser (kN/m ³)	16,5	18,0	19,5



Parameter	Kies, locker	Kies, mitteldicht	Kies, dicht
Wichte gesättigt (kN/m ³)	19,0	20,5	22,0
Wichte unter Auftrieb (kN/m ³)	9,0	10,5	12,0
Kohäsion (kN/m ²)	---	---	---
Reibungswinkel (Grad)	30,0	32,5	35,0

Die Versickerung von Niederschlagswasser kann in die anstehenden Kiese erfolgen. Als Durchlässigkeitsbeiwert k_f kann ein Wert von 1×10^{-2} m/s eingesetzt werden. Dieser Wert ist nach dem DWA-Merkblatt A-138 noch abzumindern. Für die Versickerung von Niederschlagswasser steht zwischen GOK und HHW inkl. Sicherheitszuschlag genügend Raum für den frostsicheren Einbau von Rigolen zur Verfügung. Für die Versickerung ist ja eigentlich der MHGW anzusetzen, der nochmals unter dem HHW liegt.

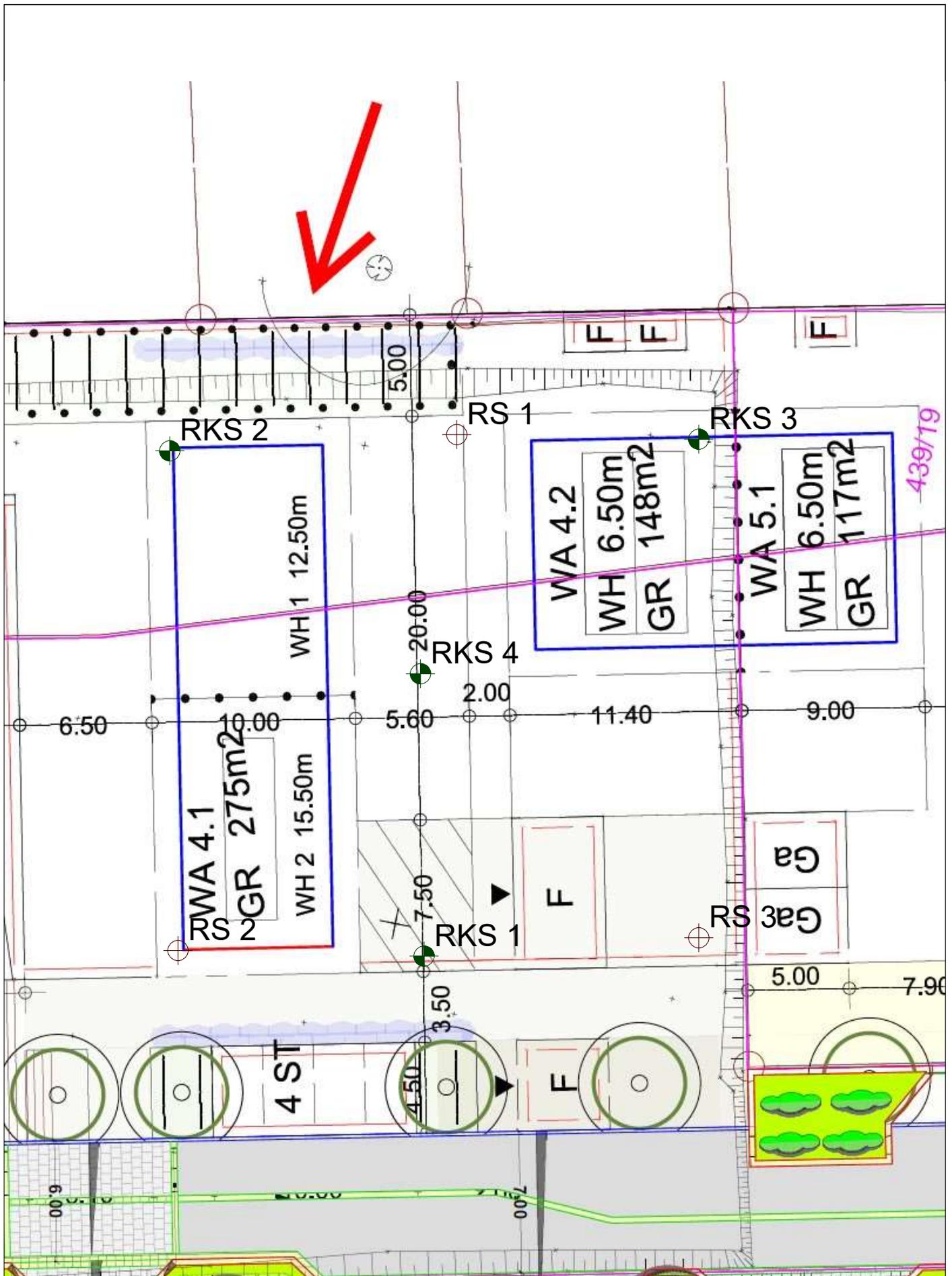
Es ist notwendig, dass erdberührende Bauteile in WU-Beton ausgeführt werden.

Wir empfehlen, die erzielten Verdichtungen zur Bestätigung von Steife- bzw. Bettungsmodul mit baubegleitenden Lastplattenversuchen zu testen. Diese sollten an der OK Boden für Streifen-, Einzelfundamente oder Bodenplatte mindestens mitteldichte Lagerung und einen E_{v2} -Wert von mindestens 90-100 MN/m² erbringen.

Wir bitten für die weiteren Planungen um die Einschaltung unseres Büros.



Niggel Geotechnik & Rückbau



Niggel Geotechnik & Rückbau
 Obere Johannisstraße 3
 81667 München
 info@niggel-geotechnik.de

Bauherr : Gemeinde Neufahrn
 Bauort : Neufahrn
 Bauvorhaben: Neubaugebiet
 Bauteil : WA 4.1 & 4.2

GemNeuf 0

Niggel Geotechnik & Rückbau	Projekt : Neubaugebiet Neufahrn
Obere Johannisstraße 3	Projektnr.: GemNeuf 001
81667 München	Anlage : 2.1
info@niggel-geotechnik.de	Maßstab : 1: 25

RKS 1

Ansatzpunkt: 459.91 m
0.00m

▽ 459.00m

BP 1 □ 1.40m
GW ▼ 1.40m/
(10.10.2024)

▽ 458.00m

▽ 457.00m

Mittelkies, grobkiesig,
feinkiesig, schwach
sandig, schwach
schluffig
Bohrkernverlust
locker bis dicht
grau bis beige

GU

▽ 456.00m

▽ 455.00m

▽ 454.00m

BP 2 □ 6.00m

6.00m
Endtiefe

Niggel Geotechnik & Rückbau
Obere Johannisstraße 3
81667 München
info@niggel-geotechnik.de

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen:

Anlage: **2.1**
Bericht:

1 Objekt **Neubaugebiet Neufahrn**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **RKS 1**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **Neubaugebiet Neufahrn**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **459.91**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Gemeinde Neufahrn**

Fachaufsicht: **Niggel Geotechnik & Rückbau**

5 Bohrunternehmen: **Niggel Geotechnik & Rückbau**

gebohrt von: **14.10.2024** bis: **14.10.2024**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr:

Geräteführer: **Florian Niggel**

Qualifikation: **Geologe**

Geräteführer: **Jonas Kiesel**

Qualifikation: **Geologe**

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ:

Baujahr:

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Eimerproben	2	Bodenmechanisches Labor
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0,00	6,00	BS	ram	EK	50						

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen: /	1					
2	Nr:	ø Außen/Innen: /	2					
3	Nr:	ø Außen/Innen: /	3					
4	Nr:	ø Außen/Innen: /	4					
5	Nr:	ø Außen/Innen: /						
6	Nr:	ø Außen/Innen: /						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **1.40** m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **1.40** m unter Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe

Verfüllung: _____ m bis _____ m Art: _____ von: _____ m bis: _____ m Art: _____

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m		von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben

Datum: _____

DC

Niggel Geotechnik & Rückbau Obere Johannisstraße 3 81667 München info@niggel-geotechnik.de					Anlage 2.1 Bericht: Az.:		
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: Neubaugebiet Neufahrn							
Bohrung Nr. RKS 1				Blatt 3		Datum: 14.10.2024- 14.10.2024	
1	2			3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
6.00 Endtiefe	a) Mittelkies, grobkiesig, feinkiesig, schwach sandig, schwach schluffig			Ruhewasser 1.40m u. AP 10.10.2024	BP	1	0.00
	b) Bohrkernverlust						BP
	c) leicht bis mittel	d) locker bis dicht	e) grau bis beige				
	f) Kalkschotter	g) Quartär	h) i)				

Niggel Geotechnik & Rückbau	Projekt : Neubaugebiet Neufahrn
Obere Johannisstraße 3	Projektnr.: GemNeuf 001
81667 München	Anlage : 2.2
info@niggel-geotechnik.de	Maßstab : 1: 25

RKS 2

Ansatzpunkt: 459.89 m
0.00m

▽ 459.00m

BP 1 □ 1.40m
GW ▼ 1.40m/
(10.10.2024)

▽ 458.00m

▽ 457.00m

Kies, sandig bis
schwach schluffig
Bohrkernverlust
locker bis dicht
grau bis beige

▽ 456.00m

▽ 455.00m

▽ 454.00m

BP 2 □ 6.00m

6.00m
Endtiefe

Niggel Geotechnik & Rückbau
Obere Johannisstraße 3
81667 München
info@niggel-geotechnik.de

Kopfbblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen:

Anlage: **2.2**
Bericht:

1 Objekt Neubauegebiet Neufahrn

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. RKS 2

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **Neubauegebiet Neufahrn**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **459.89**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: Gemeinde Neufahrn

Fachaufsicht: **Niggel Geotechnik & Rückbau**

5 Bohrunternehmen: Niggel Geotechnik & Rückbau

gebohrt von: **14.10.2024** bis: **14.10.2024**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **GemNeuf 001**

Geräteführer: **Florian Niggel**

Qualifikation: **Geologe**

Geräteführer: **Jonas Kiesel**

Qualifikation: **Geologe**

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ:

Baujahr:

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Eimerproben	2	Bodenmechanisches Labor
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren Art		Bohrwerkzeug Art				Verrohrung Außen ø mm			Bemerkungen
bis		Lösen		ø mm				Innen ø mm		Tiefe m	
0,00	6,00	BS	ram	EK	50						

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1		/	1					
2		/	2					
3		/	3					
4		/	4					
5		/						
6		/						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **1.40** m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **1.40** m unter Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe

Verfüllung: _____ m bis _____ m Art: _____ von: _____ m bis: _____ m Art: _____

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	von m	bis m	von m		bis m	Art		

11 Sonstige Angaben

Datum: _____

DC

Niggel Geotechnik & Rückbau Obere Johannisstraße 3 81667 München info@niggel-geotechnik.de					Anlage 2.2 Bericht: Az.:		
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: Neubaugebiet Neufahrn							
Bohrung Nr. RKS 2					Blatt 3		
					Datum: 14.10.2024- 14.10.2024		
1	2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
6.00 Endtiefe	a) Kies, sandig bis schwach schluffig			Ruhewasser 1.40m u. AP 10.10.2024	BP	1	0.00
	b) Bohrkernverlust						BP
	c) leicht bis mittel	d) locker bis dicht	e) grau bis beige				
	f) Kalkschotter	g) Quartär	h) i)				

Niggel Geotechnik & Rückbau	Projekt : Neubaugebiet Neufahrn
Obere Johannisstraße 3	Projektnr.: GemNeuf 001
81667 München	Anlage : 2.3
info@niggel-geotechnik.de	Maßstab : 1: 25

RKS 3

Ansatzpunkt: 459.87 m
0.00m

▽ 459.00m

BP 1 □ 1.40m
GW ▼ 1.45m
(10.10.2024)

▽ 458.00m

▽ 457.00m

Mittelkies, stark grobkiesig, feinkiesig, schwach grobsandig
Bohrkernverlust
locker bis dicht
grau bis beige

GW

▽ 456.00m

▽ 455.00m

▽ 454.00m

BP 2 □ 6.00m

6.00m
Endtiefe

Niggel Geotechnik & Rückbau
Obere Johannisstraße 3
81667 München
info@niggel-geotechnik.de

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen:

Anlage: **2.3**
Bericht:

1 Objekt **Neubaugebiet Neufahrn**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **RKS 3**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **Neubaugebiet Neufahrn**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **459.87**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Gemeinde Neufahrn**

Fachaufsicht: **Niggel Geotechnik & Rückbau**

5 Bohrunternehmen: **Niggel Geotechnik & Rückbau**

gebohrt von: **14.10.2024** bis: **14.10.2024**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **GemNeuf 001**

Geräteführer: **Florian Niggel**

Qualifikation: **Geologe**

Geräteführer: **Jonas Kiesel**

Qualifikation: **Geologe**

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ:

Baujahr:

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Eimerproben	2	Bodenmechanisches Labor
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0,00	6,00	BS	ram	EK	50						

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen: /	1					
2	Nr:	ø Außen/Innen: /	2					
3	Nr:	ø Außen/Innen: /	3					
4	Nr:	ø Außen/Innen: /	4					
5	Nr:	ø Außen/Innen: /						
6	Nr:	ø Außen/Innen: /						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **1.45** m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **1.45** m unter Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe

Verfüllung: _____ m bis _____ m Art: _____ von: _____ m bis: _____ m Art: _____

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m		von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben

Datum: _____

DC

Niggel Geotechnik & Rückbau Obere Johannisstraße 3 81667 München info@niggel-geotechnik.de					Anlage 2.3 Bericht: Az.:		
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: Neubaugebiet Neufahrn							
Bohrung Nr. RKS 3				Blatt 3		Datum: 14.10.2024- 14.10.2024	
1	2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
6.00 Endtiefe	a) Mittelkies, stark grobkiesig, feinkiesig, schwach grobsandig			Ruhewasser 1.45m u. AP 10.10.2024	BP	1	0.00
	b) Bohrkernverlust						BP
	c) leicht bis mittel	d) locker bis dicht	e) grau bis beige				
	f) Kalkschotter	g) Quartär	h) i)				

Niggel Geotechnik & Rückbau	Projekt : Neubaugebiet Neufahrn
Obere Johannisstraße 3	Projektnr.: GemNeuf 001
81667 München	Anlage : 2.4
info@niggel-geotechnik.de	Maßstab : 1: 25

RKS 4

Ansatzpunkt: 459.91 m
0.00m

▽ 459.00m

▽ 458.00m

▽ 457.00m

▽ 456.00m

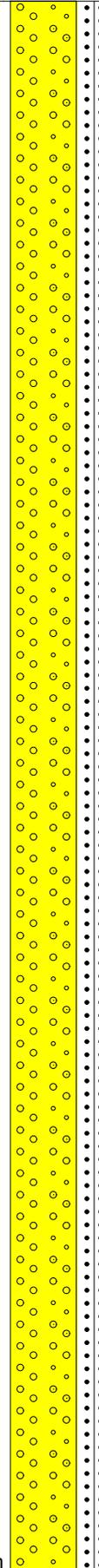
▽ 455.00m

▽ 454.00m

GW ▼ 1.50m
(10.10.2024)

BP 1 6.00m

6.00m
Endtiefe



Mittelkies, feinkiesig,
schwach grobkiesig,
schwach schluffig,
schwach grobsandig
Bohrkernverlust,
zusammengefallen bei
1,43 m trockene Spitze
locker bis dicht
grau bis beige

GU

Niggel Geotechnik & Rückbau
Obere Johannisstraße 3
81667 München
info@niggel-geotechnik.de

Kopfbblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen:

Anlage: **2.4**
Bericht:

1 Objekt **Neubaugebiet Neufahrn**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **RKS 4**

Zweck: **Baugrunduntersuchung**

Ort: **Neubaugebiet Neufahrn**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN **459.91**

m

Ansatzpunktes b) zu

m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Gemeinde Neufahrn**

Fachaufsicht: **Niggel Geotechnik & Rückbau**

5 Bohrunternehmen: **Niggel Geotechnik & Rückbau**

gebohrt von: **14.10.2024** bis: **14.10.2024**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **GemNeuf 001**

Geräteführer: **Florian Niggel**

Qualifikation: **Geologe**

Geräteführer: **Jonas Kiesel**

Qualifikation: **Geologe**

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ:

Baujahr:

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Eimerproben	1	Bodenmechanisches Labor
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren Art		Bohrwerkzeug Art				Verrohrung Außen ø mm			Bemerkungen
bis		Lösen		ø mm				Innen ø mm		Tiefe m	
0,00	6,00	BS	ram	EK	50						

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel				
Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz		Grund	
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/				
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1			
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2			
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3			
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4			
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/				

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **1.50** m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **1.50** m unter Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe

Verfüllung: _____ m bis _____ m Art: _____ von: _____ m bis: _____ m Art: _____

Nr	Filterrohr			Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m		von m	bis m	Art	

11 Sonstige Angaben

Datum: _____

DC

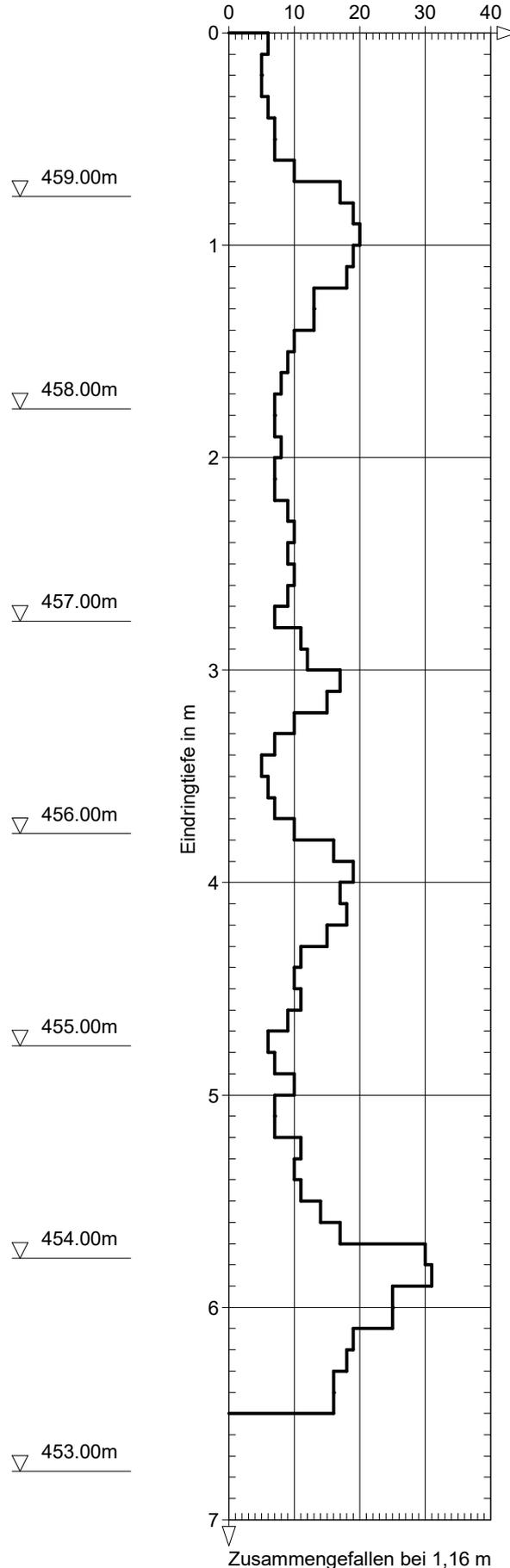
Niggel Geotechnik & Rückbau Obere Johannisstraße 3 81667 München info@niggel-geotechnik.de					Anlage 2.4 Bericht: Az.:		
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: Neubaugebiet Neufahrn							
Bohrung Nr. RKS 4				Blatt 3		Datum: 14.10.2024- 14.10.2024	
1	2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
6.00 Endtiefe	a) Mittelkies, feinkiesig, schwach grobkiesig, schwach schluffig, schwach grobsandig			Ruhewasser 1.50m u. AP 10.10.2024	BP	1	1.50 -6.00
	b) Bohrkernverlust, zusammengefallen bei 1,43 m trockene Spitze						
	c) leicht bis mittel	d) locker bis dicht	e) grau bis beige				
	f) Kalkschotter	g) Quartär	h) i)				

Niggel Geotechnik & Rückbau	Projekt : Neubaugebiet Neufahrn
Obere Johannisstraße 3	Projektnr.: GemNeuf 001
81667 München	Anlage : 3.1
info@niggel-geotechnik.de	Maßstab : 1: 31

RS 1

Ansatzpunkt: 459.77 m ü.M.

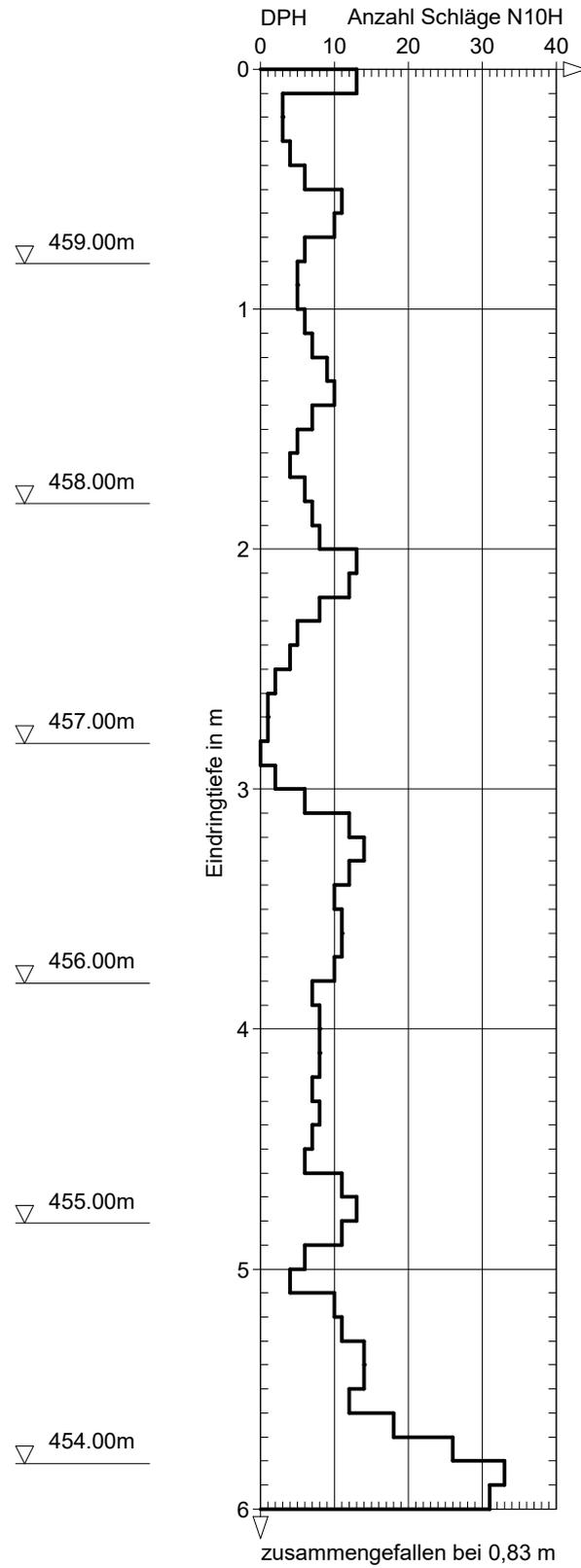
DPH Anzahl Schläge N10H



Niggli Geotechnik & Rückbau	Projekt : Neubaugebiet Neufahrn
Obere Johannisstraße 3	Projektnr.: GemNeuf 001
81667 München	Anlage : 3.2
info@niggli-geotechnik.de	Maßstab : 1: 31

RS 2

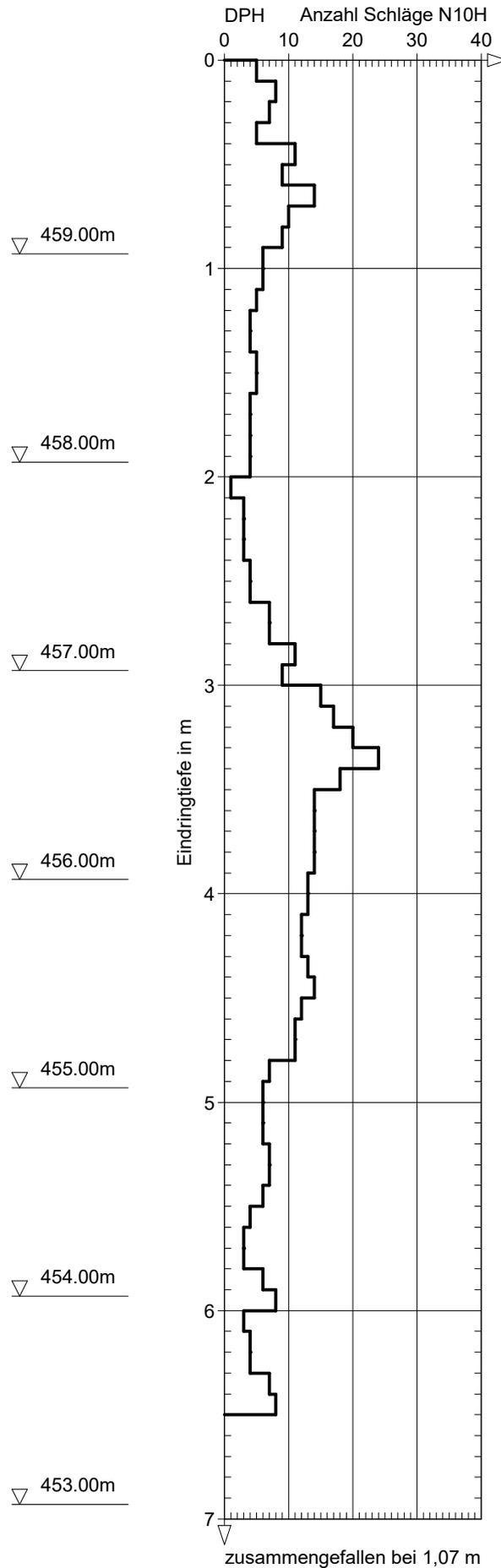
Ansatzpunkt: 459.81 m ü.M.



Niggel Geotechnik & Rückbau	Projekt : Neubaugebiet Neufahrn
Obere Johannisstraße 3	Projektnr.: GemNeuf 001
81667 München	Anlage : 3.3
info@niggel-geotechnik.de	Maßstab : 1: 31

RS 3

Ansatzpunkt: 459.93 m ü.M.



Niggli Geotechnik & Rückbau
 Obere Johannisstraße 3
 81667 München
 info@niggli-geotechnik.de

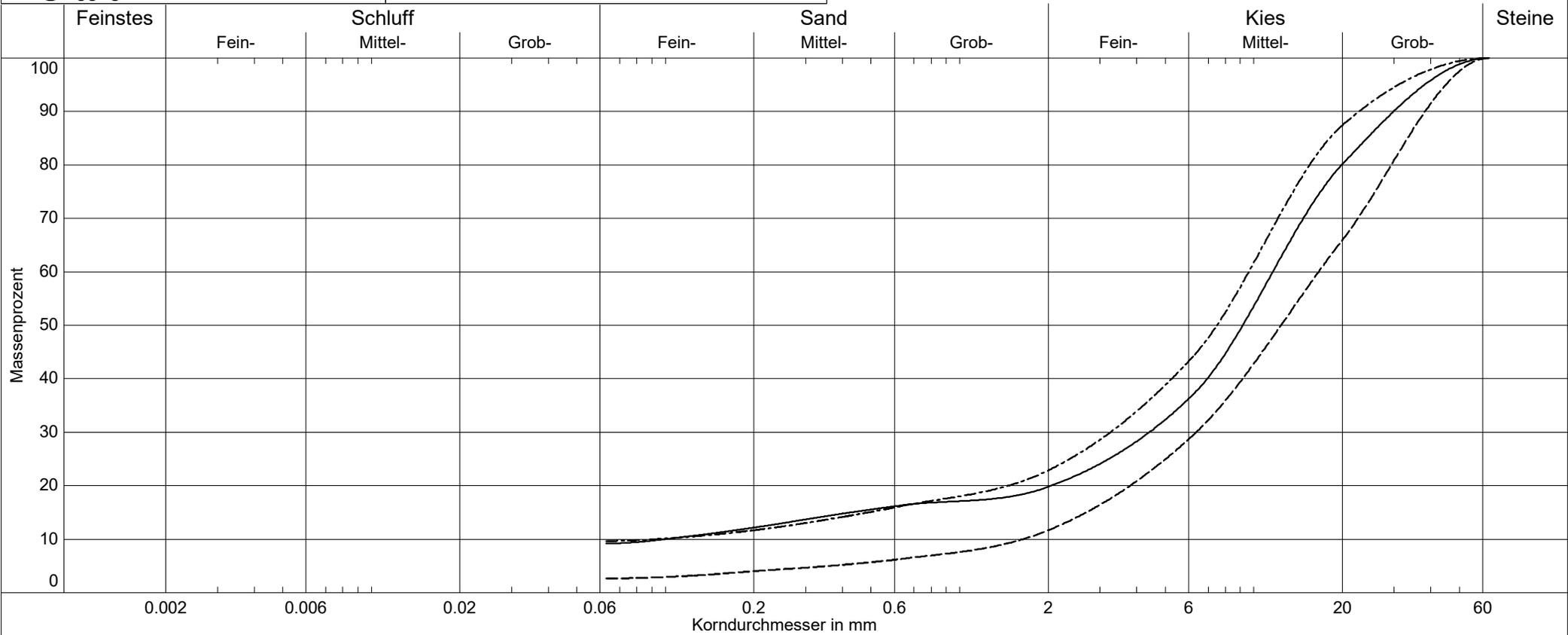
Kornverteilung

DIN 18 123-5

Projekt : Neubaugelbiet Neufahrn

Projektnr.: GemNeuf 001

Anlage : 4



Labornummer	———— RKS 1/BP 1	----- RKS 3/BP 2	- · - · - RKS 4/BP 1		
Entnahmestelle	RKS 1	RKS 3	RKS 4		
Entnahmetiefe	0,00 - 1,40 m	1,40 - 6,00 m	1,50 - 6,00 m		
Ungleichförm. Cu	116.4	10.1	103.4		
Krümmungszahl Cc	16.9	1.5	11.8		
Bodenart	mG,gg,fg,s',u'	mG,gg,fg,gs'	mG,fg,gg',u',gs'		
Anteil < 0.063 mm	9.2 %	2.7 %	9.7 %		
kf nach Beyer	- (Cu > 30)	2.8E-02 m/s	- (Cu > 30)		
kf nach Kaubisch	- (0.063 <= 10%)	- (0.063 <= 10%)	- (0.063 <= 10%)		
kf nach Seiler	-	3.2E-02 m/s	-		
Bodenklasse	3	3	3		
Bodengruppe	GU	GW	GU		
Frostempfindl.klasse	F2	F1	F2		
Wassergehalt	5.3 %	4.5 %	4.1 %		
Dichte	0.000	0.000	0.000		
Kornfrakt. T/U/S/G	0.0/9.2/10.6/80.2 %	0.0/2.7/9.0/88.3 %	0.0/9.7/13.2/77.2 %		



BV Kurt-Kittel-Ring
 Grundwasser in Kernsondierungen am 03.03.2010 zwischen 2,5 – 2,7 m u GOK (= Niedrig- bis Mittelwasser). HHW wurde mit 1,0 m unter GOK + 0,3 m Sicherheitszuschlag angesetzt
 BayernAtlas: 460,0 m üNN
 → **HHW ~ 458,7 m üNN**

BV Am Moosmühlenweg
 Grundwasser wurde am 13.09.2011 bei 2,9 – 3,25 m u GOK erkundet → 456,71 m ü NN im Süden der Baufläche, 456,56 m üNN im Norden (=Mittelwasserstand).
HHW = +1,5 m + 0,3 m
Sicherheitszuschlag → 458,5 m üNN

BV Am Bahndamm
 BayernAtlas: 461 m üNN

BV Am Ahornweg
 Grundwasser wurde am 31.05.2007 in der Baggerschürfe S1 bei 4,0 m unter GOK erkundet. HHW: Auswertung der Grundwassermessstelle 16114 in Neufahrn Ortsmitte. Die derzeit vorliegenden Wasserstände sind etwa 0,5 m über den Niedrigwasserständen anzusetzen. Es ergibt sich daraus zum höchsten gemessenen Wasserstand eine Schwankungsbreite von ca. 2,2 m + 0,3 m Sicherheitszuschlag → HHW 2,5m über derzeitigem Grundwasserstand von 4 m unter GOK → 1,5 m unter GOK
 BayernAtlas: 461 m üNN
 → **HHW ~ 459,5 m üNN**

GW Messstelle 16606
 Müller-Brot
 HHW: 460,77 m
 HHW: 461,35 m (mit HHW 1942)

GW Messstelle 16114
 Ortsmitte
 HHW: 460,63

Messstelle Ortsmitte: HHW = 460,63 m üNN, MW = 457,83 m üNN (letzter Messwert v. 02.10.1993)
 Messstelle Müller-Brot: HHW = 460,77 m üNN, MW = 459,60 m üNN (Stand 03/2003)