

Projekt-Nr.: B 2684.2306

## **VPS-NBG Friedberg**

### **Ergänzende Untergrunderkundung und Beurteilung der Sickerfähigkeit im Bereich der sog. Angerflächen**

Bauherr: Wohnbau GmbH für den Landkreis Aichach-Friedberg  
Bauerntanzgasse 1  
86551 Aichach

Baugrunduntersuchung: Geotechnische Ingenieurgesellschaft  
Prof. Dr. Schuler & Dr.-Ing. Gödecke  
Salzmannstraße 29/1  
86163 Augsburg

Anlagen: 1. Lageplan mit Untersuchungspunkten  
2. Rammkern-Kleinbohrungen RKS V1-3

Augsburg, den 21.03.2025

*Ergänzende Untergrunderkundung und Beurteilung  
der Sickerfähigkeit im Bereich der sog. Angerflächen***Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Allgemeines.....</b>	<b>3</b>
1.1 Vorgang und Veranlassung .....	3
1.2 Verwendete Unterlagen .....	3
<b>2. Durchgeführte Untersuchungen.....</b>	<b>4</b>
2.1 Rammkern-Kleinbohrungen .....	4
2.2 Lage- und Höheneinmessung .....	4
2.3 Bodenmechanische Laborversuche .....	4
<b>3. Untersuchungsergebnisse &amp; Versickerungsbeurteilung .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Ergebniszusammenfassung und Schlussfolgerungen .....</b>	<b>6</b>

*Ergänzende Untergrunderkundung und Beurteilung  
der Sickerfähigkeit im Bereich der sog. Angerflächen***1. Allgemeines****1.1 Vorgang und Veranlassung**

Die Wohnbau GmbH für den Landkreis Aichach-Friedberg plant das Neubaugebiet auf dem Gelände der ehemaligen Vinzenz-Palotti-Schule und Jugendverkehrsschule in 86316 Friedberg zu bebauen und in diesem Zuge die Errichtung von entsprechenden Regenrückhalte- und möglichst auch entsprechenden Versickerungsanlagen im Bereich der zentralen und etwa mittig im Neubaugebiet gelegenen sog. „Angerflächen“.

Als Grundlage für die weitere Entwässerungs-/Versickerungsplanung sollte im Bereich der zentralen Angerflächen eine ergänzende Untergrunderkundung mit 3 weiteren Rammkern-Kleinbohrungen RKS durchgeführt und anhand dieser Ergänzungserkundung sollten anschließend die zu erwartenden Versickerungsverhältnisse im Bereich der sog. Angerflächen beurteilt werden: Auf Grundlage unseres Ergänzungsangebotes vom 13.01.2025 wurde unsere Geotechnische Ingenieurgesellschaft von der Wohnbau GmbH für den Landkreis Aichach-Friedberg am 15.01.2025 deshalb mit der Durchführung und Auswertung einer ergänzenden Untergrunderkundung sowie mit der Ausarbeitung der hiermit vorliegenden Stellungnahme beauftragt.

**1.2 Verwendete Unterlagen**

- Konzeptplan „Verkehrsanlagen und Infrastruktur“ im Maßstab 1:1.000 mit Markierung der für Entwässerungszwecke vorgesehenen Flächen „SM Anger 1“ und „SM Anger 2“, erstellt von WipflerPlan mit Stand vom 27.11.24; Einzeichnung unserer ergänzenden Untersuchungspunkte in diesen Lageplan gemäß Anlage 1
- Ergebnisse unserer ergänzenden Untergrunderkundung vom 04.03.2025 mit den Bohrprofilen der durchgeführten Rammkern-Kleinbohrungen RKS V1 bis RKS V3 gemäß Anlage 2
- Unser Baugrundgutachten „Erschließung VPS-NBG Friedberg“ vom 28.08.2023

*Ergänzende Untergrunderkundung und Beurteilung  
der Sickerfähigkeit im Bereich der sog. Angerflächen***2. Durchgeführte Untersuchungen**

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse wurden für die vorstehende Begutachtung noch folgende ergänzende Felduntersuchungen durchgeführt:

**2.1 Rammkern-Kleinbohrungen**

Art:	Rammkern-Kleinbohrung RKS mit Ø 60-80 mm		
Anzahl:	3		
Tiefen:	RKS V1:	2,7 m	
	RKS V2:	6,5 m	
	RKS V3:	6,0 m	
Ausführungszeit:	04.03.2025		
Bohrprofile:	s. Anlage 2		
Lage der Bohrungen:	s. Lageplan in Anlage 1		

**2.2 Lage- und Höheneinmessung**

Die Bohrpunkte wurden im Zuge der Feldarbeiten höhenmäßig eingemessen: Die Ansatzhöhen der Bohrpunkte sind in die Bohrprofile in der Anlage 2 als mNN-Angaben eingetragen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Bohrung RKS V1 deutlich tiefer als die Bohrungen RKS V2 und RKS V3 im Bereich des nördlich an das Schulgebäude angrenzenden Lichthofs angesetzt wurde. Die ungefähre Lage der Untersuchungspunkte geht aus dem Lageplan in Anlage 1 hervor.

**2.3 Bodenmechanische Laborversuche**

Im Zuge unserer Erkundungsarbeiten am 04.03.2025 wurden aus den 3 durchgeführten Rammkern-Kleinbohrungen RKS V1 bis V3 insgesamt 9 Bodenproben der Güteklasse 3 nach DIN 4021 entnommen und in unserem bodenmechanischen Labor nach DIN 4022 angesprochen und beurteilt. Die Ergebnisse dieser Bodenansprachen mitsamt den resultierenden bodenmechanischen Beurteilungen werden im nachfolgenden Kapitel 3 dieses Ergebnisberichts beschrieben.

*Ergänzende Untergrunderkundung und Beurteilung  
der Sickerfähigkeit im Bereich der sog. Angerflächen***3. Untersuchungsergebnisse & Versickerungsbeurteilung**

Ähnlich wie bereits bei unserer Baugrunderkundung mit Baugrundgutachten vom 28.08.2023 wurden auch bei der jetzt erbetenen Ergänzungserkundung im Bereich der sog. „Angerflächen“ in den durchgeführten 3 Rammkern-Kleinbohrungen RKS V1 bis RKS V6 wieder stark wechselhafte Schichtausbildungen festgestellt mit insgesamt nur wenig günstigen Sickerverhältnissen, mit im Einzelnen

- etwas günstigeren Sickerverhältnissen lediglich an der im südlich Lichthof ausgeführten und dementsprechend tiefer liegenden Bohrstelle RKS V1, wo unterhalb der Decklehme in den von ca. 1,1-2,7 m unter GOK erbohrten unterschiedlich schwach kiesigen bis kiesigen sowie unterschiedlich schwach schluffigen bis schluffigen Tertiärsanden näherungsweise eine Wasserdurchlässigkeit um ca.  $5 \times 10^{-6}$  m/s zu erwarten sein dürfte, während
- an der mittigen Bohrstelle RKS V2 in den dort bis ca. 4,4 m unter GOK erkundeten schluffig bis stark schluffigen Sandböden hingegen meist nur eine Wasserdurchlässigkeit  $\leq 1 \times 10^{-6}$  m/s zu erwarten sein dürfte mit zudem der Erschwernis, dass in den tieferen Schluffen ab ca. 4,4 m unter GOK auch kein nennenswerter Porenraum zur Aufnahme von Sickerwässern mehr erwartet werden kann, und
- an der nördlichen Bohrstelle RKS V3 sind die dort bis ca. 4,8 m unter GOK erbohrten unterschiedlich kornabgestuften Schluffböden darüber hinaus sogar nur als gering wasserdurchlässig bis wasserstauend zu beurteilen und sind aus fachtechnischer Sicht für die Errichtung von Sickeranlagen dementsprechend nicht geeignet - evtl. könnte in diesem Bereich allenfalls noch ein tiefreichender Bodenaushub und ein Anschluss der Sickeranlagen an die ab ca. 4,8 m unter GOK erbohrten kiesig-schluffigen Sande in Betracht gezogen werden, sofern dies auch seitens der Fach- und Genehmigungsbehörden zugelassen würde.

*Ergänzende Untergrunderkundung und Beurteilung  
der Sickerfähigkeit im Bereich der sog. Angerflächen***4. Ergebniszusammenfassung und Schlussfolgerungen**

Zusammenfassend haben sich im Bereich der Angerflächen damit keine günstigen Verhältnisse für die Errichtung von Versickerungsanlagen ergeben, da in den erbohrten oft schluffigen oder stark schluffigen Tertiärsanden einerseits nur eine geringe oder allenfalls mäßige Wasserdurchlässigkeit erwartet werden kann - und die erbohrten Schluffböden sind darüber hinaus sogar nur als gering wasserdurchlässig bis wasserstauend zu beurteilen mit zudem der Erschwernis, dass bei solchen unterhalb der Sickersohlen anstehenden Schluffböden im tieferen Untergrund auch kein nennenswerter Porenraum zur Aufnahme von Sickerwässern zur Verfügung stehen würde: Bei solchen insgesamt ungünstigen Sickerverhältnissen wie vorliegend wäre von der Errichtung von Sickereinrichtungen entweder abzusehen und stattdessen eine Einleitung in den öffentlichen Kanal weiter zu verfolgen oder es dürfte sich zumindest die Schaffung einer entsprechenden Überlaufmöglichkeit in den Kanal empfehlen.

Die Wasserdurchlässigkeit des Untergrunds und die an den einzelnen Sickerstellen möglichen Schluckmengen hängen naturgemäß von der örtlichen Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes sowie auch von dessen Kornabstufung und Feinschichtung und vom verfügbaren Porenraum der Böden im umliegenden Versickerungsbereich ab - und bei den vorliegend festgestellten zudem stark wechselhaften Schichtausbildungen wird sich die Versickerungs- und Wasseraufnahmefähigkeit der Böden gesichert daher jeweils nur mittels direkter Langzeit-Sickerversuche in-situ ermitteln lassen.

Die Errichtung und Inbetriebnahme von Versickerungsanlagen ist grundsätzlich mit einer Änderung der Sicker- und Grundwasserverhältnisse verbunden, welche keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt und auch keine nachteiligen Auswirkungen auf die Bestandsbebauung und auf die Nachbargrundstücke zur Folge haben darf – aus diesen Gründen sollten jegliche geplante Versickerungs- und Entwässerungsmaßnahmen möglichst frühzeitig jeweils auch mit den zuständigen Fach- und Genehmigungsbehörden abgestimmt werden. Im Zweifel wäre zudem noch die Durchführung von entsprechenden Aufstauberechnungen zu empfehlen um etwaige negative Auswirkungen auf Dritte mit Sicherheit ausschließen zu können.

*Ergänzende Untergrunderkundung und Beurteilung  
der Sickerfähigkeit im Bereich der sog. Angerflächen*

In allen Zweifelsfällen und zur weiteren Planung, zur gutachterlichen Betreuung und Auswertung von etwaig noch gewünschten Sickerversuchen wie auch im Zuge der Bauausführung zur Überwachung der Erdarbeiten und zur Kontrolle der Sickersohlen würde unsere Geotechnische Ingenieurgesellschaft jederzeit gerne zur Verfügung stehen.

Augsburg, den 21.03.2025



Dipl.-Ing. Henrik Gödecke

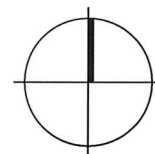


Dr.-Ing. Gödecke

## **Anlage 1**

### **Lageplan mit Untersuchungspunkten**

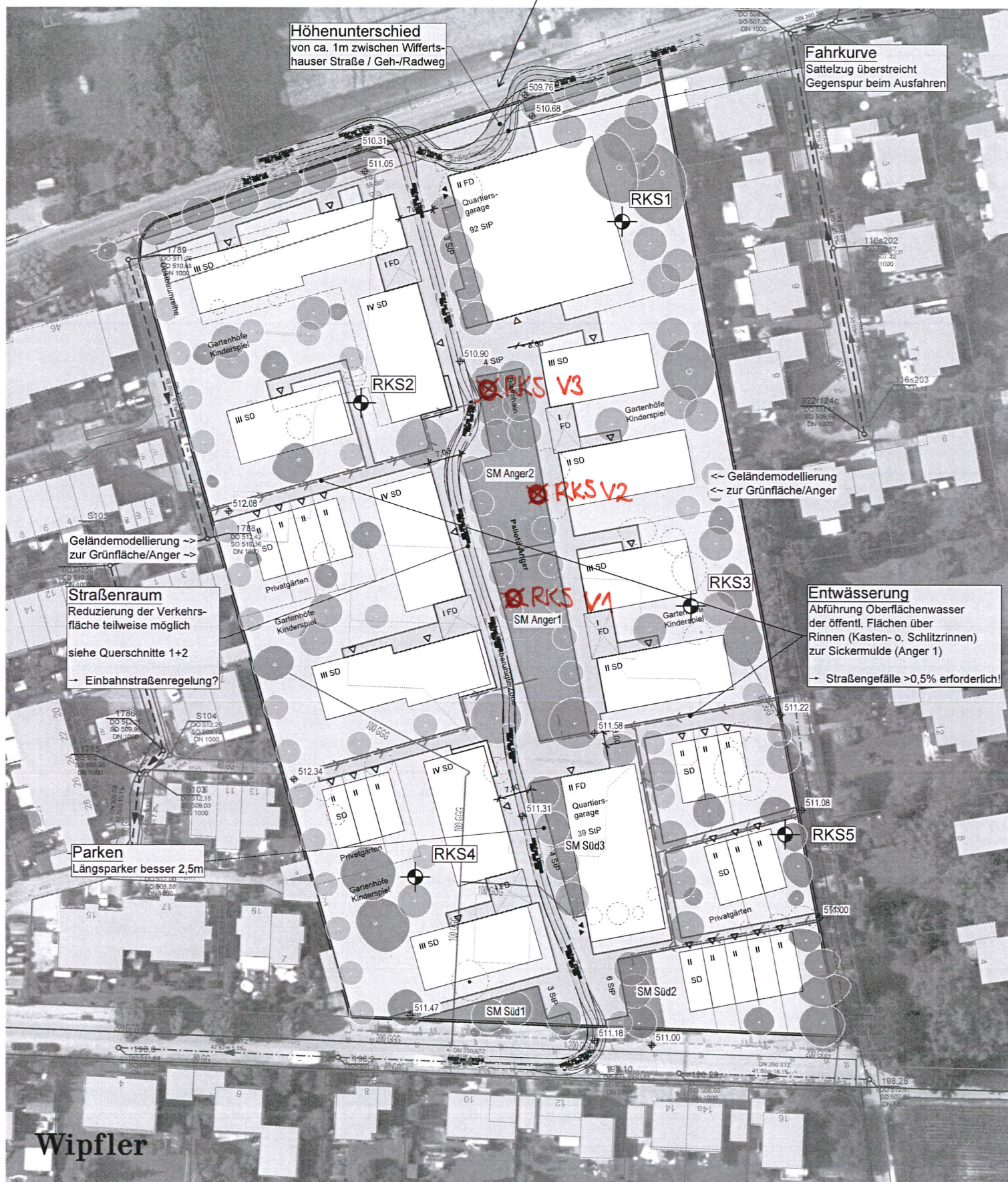




Wiffertshauser Straße = Kreisstr.  
FDB 10 - Abbiegespur gefordert?

Höhenunterschied  
von ca. 1m zwischen Wifferts-  
hauser Straße / Geh-/Radweg

Fahrkurve  
Sattelzug überstreicht  
Gegenspur beim Ausfahren





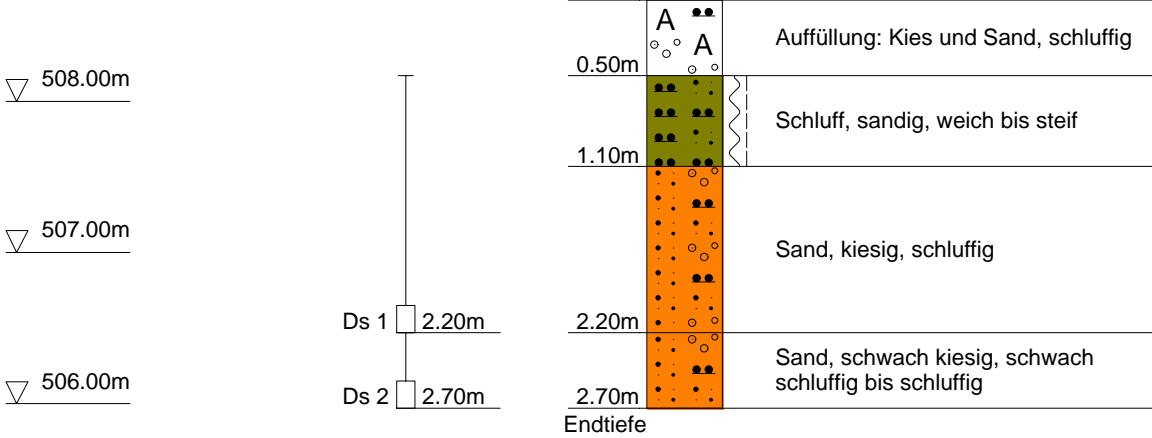
## **Anlage 2**

### **Bohrprofile RKS V1-3**

Geotechnische Ing.-GmbH	Projekt : VPS-NBG Friedberg - Sickerfähigkeit Angerflächen
Salzmannstr. 29/1	Projektnr.: B 2684.2306
D 86163 Augsburg	Datum : 04.03.2025
Tel 0821/26728-0 Fax 0821/26728-29	Maßstab : 1: 50

RKS V1

Ansatzpunkt: 508.67 m  
0.00m



Geotechnische Ing.-GmbH	Projekt : VPS-NBG Friedberg - Sickerfähigkeit Angerflächen
Salzmannstr. 29/1	Projektnr.: B 2684.2306
D 86163 Augsburg	Datum : 04.03.2025
Tel 0821/26728-0 Fax 0821/26728-29	Maßstab : 1: 50

RKS V2

Ansatzpunkt: 511.86 m  
0.00m

▽ 511.00m

M u M u  
M u M u  
M u M u  
Mutterboden, Ziegelreste, Kohlereste

0.80m

▽ 510.00m

Ds 1 1.80m

Schluff, sandig bis stark sandig,  
weich bis steif

1.30m

▽ 509.00m

Sand, schluffig bis stark schluffig

▽ 508.00m

Ds 2 4.40m

4.40m

▽ 507.00m

Schluff, sandig, weich bis steif

▽ 506.00m

Ds 3 6.50m

6.50m

Endtiefe

Geotechnische Ing.-GmbH	Projekt : VPS-NBG Friedberg - Sickerfähigkeit Angerflächen
Salzmannstr. 29/1	Projektnr.: B 2684.2306
D 86163 Augsburg	Datum : 04.03.2025
Tel 0821/26728-0 Fax 0821/26728-29	Maßstab : 1: 50

RKS V3

Ansatzpunkt: 510.99 m  
0.00m

