



PROJEKTNR: 18-050

**Einbeziehungssatzung  
„Frankau Nord-West“**

Landkreis Ostallgäu

**Gemeinde Rettenbach am Auerberg**  
Dorfstraße 1  
87675 Rettenbach am Auerberg

Gemäß § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 i.V.m. § 13 Abs. 3 BauGB  
ohne Durchführung einer Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB



**DAURER + HASSE**

Buchloer Straße 1  
86879 Wiedergeltingen  
Telefon 08241 - 800 64 0  
Telefax 08241 - 99 63 59

[www.daurerhasse.de](http://www.daurerhasse.de)  
[info@daurerhasse.de](mailto:info@daurerhasse.de)

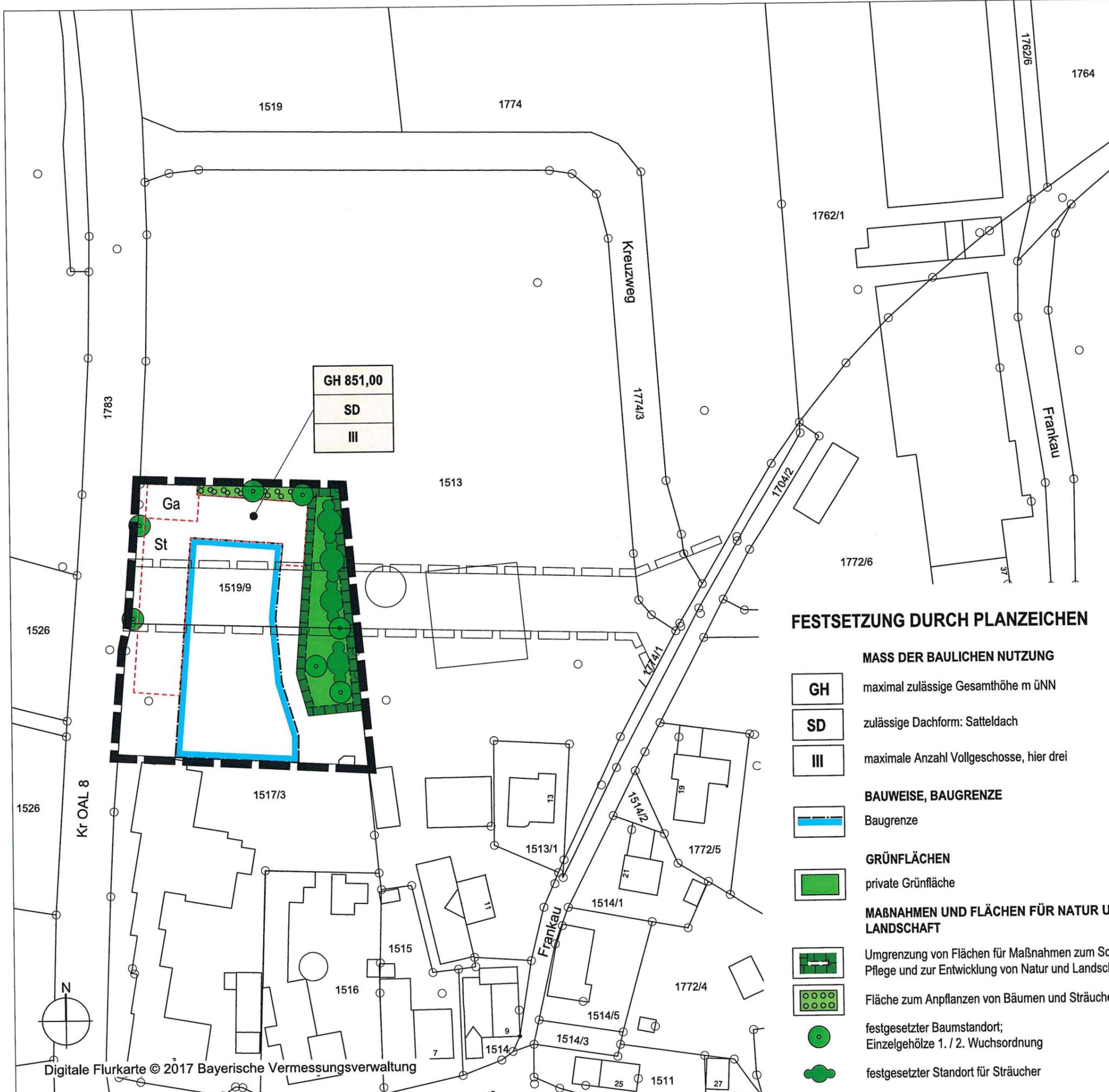
---

INHALT

**Satzung und Begründung**  
Endgültige Planzeichnung

DATUM

18.01.2021



- SONSTIGE PLANZEICHEN**
- Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen:  
St - Stellplätze / Ga - Garagen
  - Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes
  - Geltungsbereich der 3. Erweiterung des Bebauungsplanes "Frankau Nord" (wird im überlagerten Bereich aufgehoben)
  - topographische Abgrenzungen, unterschiedliche Flächennutzungen
  - Grundstücksgrenzen mit Flurstücksnummern
  - bestehende Gebäudekörper gemäß digitaler Flurkarte
  - Bemaßung, Maßzahlen

**AUSFERTIGUNG**  
Die vorliegende Planzeichnung zur Satzung wird hiermit ausgefertigt.

Hiermit wird ebenfalls bestätigt, dass die Satzung bestehend aus der Begründung (Seiten 1 bis 13), den textlichen Festsetzungen (Seiten 1 bis 8) und der Planzeichnung in der Fassung vom 18.01.2021 dem Beschluss des Gemeinderates vom 18.01.2021 zu Grunde lag und diesem entspricht.

Rettenbach a. A. den 14.07.2021

*R. Friedl*  
Reiner Friedl, 1. Bürgermeister (Unterschrift)

**FESTSETZUNG DURCH PLANZEICHEN**

- MASS DER BAULICHEN NUTZUNG**
- maximal zulässige Gesamthöhe m üNN
  - zulässige Dachform: Satteldach
  - maximale Anzahl Vollgeschosse, hier drei
- BAUWEISE, BAUGRENZE**
- Baugrenze
- GRÜNFLÄCHEN**
- private Grünfläche
- MAßNAHMEN UND FLÄCHEN FÜR NATUR UND LANDSCHAFT**
- Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
  - Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern
  - festgesetzter Baumstandort; Einzelgehölze 1. / 2. Wuchsordnung
  - festgesetzter Standort für Sträucher

**VERFAHRENSVERMERKE**  
Die Verfahrensvermerke befinden sich auf den textlichen Festsetzungen.

PROJEKTNR.: 18-050

Objekt: **DAURER + HASSE**

**Einbeziehungssatzung "Frankau Nord-West"**

Büro für Landschafts-Orts- und Freiraumplanung

Partnerschaftsgesellschaft Wilhelm Daurer + Meinolf Hasse  
Landschaftsarchitekten bda + Stadtplaner  
Buchloer Straße 1  
87675 Rettenbach am Auerberg  
Fon 08274 - 800 64 0  
info@daurerhasse.de  
www.daurerhasse.de

Landkreis Ostallgäu  
**Gemeinde Rettenbach**  
Dorfstraße 1  
87675 Rettenbach am Auerberg

173-370

PLANINHALT: **Endgültige Planfassung**

1:1.000

Datum: 18.01.2021  
Bearbeiter: MZ

**EINBEZIEHUNGSSATZUNG**  
**„Frankau Nord-West“**  
gemäß § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 Baugesetzbuch (BauGB)

(Festsetzungen durch Text)

Die Gemeinde Rettenbach a. A. erlässt – gemäß § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 des Baugesetzbuches (**BauGB**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728), der Baunutzungsverordnung (**BauNVO**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), der Planzeichenverordnung (**PlanzV**) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist Art. 81 der Bayerischen Bauordnung (**BayBO**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.08.2007 (GVBl. S. 588), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24. Juli 2020 (GVBl. S. 381) und des Art. 23 der Gemeindeordnung (**GO**) für den Freistaat Bayern in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. August 1998 (GVBl. S. 796, BayRS 2020-1-1-I), zuletzt geändert durch § 3 des Gesetzes vom 24. Juli 2020 (GVBl. S. 350) –

die Einbeziehungssatzung „Frankau Nord-West“.

**§ 1**

**Inhalt der Satzung**

- 1.1. Die Einbeziehungssatzung besteht aus der beigefügten zeichnerischen Darstellung mit Festsetzung durch Planzeichen, in Verbindung mit nachfolgenden textlichen Festsetzungen und der anschließenden Begründung jeweils in der Fassung vom 20.10.2020.
- 1.2. Der Geltungsbereich umfasst folgende Grundstücke (jeweils Fl.-Nr., Gemarkung Rettenbach a. A.): 1517/3 Teilfläche und 1519/9. Maßgebend ist die Abgrenzung im Lageplan.

**§ 2**

**Zulässigkeit von Vorhaben**

- 2.1 Innerhalb des in § 1 festgelegten räumlichen Geltungsbereiches richtet sich die planungsrechtliche Zulässigkeit von Vorhaben (§ 29 BauGB) nach den in der Einbeziehungssatzung getroffenen Festsetzungen und örtlichen Bauvorschriften, im Übrigen nach § 34 BauGB.
- 2.2 Es sind ausschließlich Vorhaben zulässig, die den geltenden Vorschriften und fachlichen Richtlinien des Immissionsschutzes entsprechen. Ein Schutzanspruch, der über die Standards eines „Dorfgebietes“ (MD) hinausgeht, besteht nicht.

**§ 3**

**Überlagerung mit angrenzendem Bebauungsplan**

Der Geltungsbereich der gegenständlichen Einbeziehungssatzung „Frankau Nord-West“ überschneidet den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Frankau-Nord“ bzw. dessen 3. Erweiterung (rechtskräftig seit 04.11.2011). Der bestehende, jedoch bisher nicht realisierte Teil / Abschnitt des Bebauungsplanes „Frankau-Nord“ wird in der Überlagerungsfläche durch die gegenständliche Einbeziehungssatzung ersetzt.

#### § 4

##### Baugestalterische Festsetzungen

- 4.1 Für sämtliche Hauptgebäude sind ausschließlich Satteldachformen zugelassen.
- 4.2 Die maximale Gesamthöhe der Gebäude beträgt 850,30 m üNN.
- 4.3 Es sind maximal drei Vollgeschosse zulässig.
- 4.4 Sollte eine Nebenanlage auf der Grundstücksgrenze bzw. in einem geringeren Abstand als 0,5 m zur Grenze zum Liegen kommen, ist die Fassade mit Holz zu verkleiden.
- 4.5 Stellplätze sind innerhalb der Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und Gemeinschaftsanlagen mit der Zweckbestimmung „Stellplätze“ zu errichten. Darüber hinaus können auch Stellplätze innerhalb der Flächen (für Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und Gemeinschaftsanlagen) mit der Zweckbestimmung „Garagen“ oder innerhalb der Baugrenze angeordnet oder hergestellt werden.

#### § 5

##### Behandlung von Niederschlagswasser

- 5.1 Der Anteil der versiegelten Flächen im Plangebiet ist so gering wie möglich zu halten.
- 5.2 Von privaten Grundstücken darf kein Niederschlagswasser auf die öffentliche Verkehrsfläche (Kreisstraße OAL 8) geleitet werden oder gelangen.
- 5.3 Das Niederschlagswasser ist in einem geeigneten Stauraum zu sammeln und gedrosselt an den vorhandenen Regenwasserkanal abzugeben.
- 5.4 Die Pkw-Stellplatzflächen und Fußwege sind mit wasserdurchlässigen Materialien / sickerfähigem Belägen (z. B. wasserdurchlässiges Pflaster / Pflaster mit offenen Fugen oder Rasenfugen) auszubilden.

#### § 6

##### Grünordnung

- 6.1 An den im Plan dargestellten Stellen sind Laubbäume heimischer Arten mit einer Mindestpflanzgröße von Hochstamm 3x verpflanzt, 18-20 cm Stammumfang zu pflanzen. Ihre genaue Lage kann gemäß einem aufzustellenden Freiflächengestaltungsplan um bis zu 5 m verschoben werden.
- 6.2 Des Weiteren sind am nördlichen Rand innerhalb der „Fläche zum Anpflanzen von Sträuchern“ heimische Gehölze heckenartiger Ausprägung und Anordnung zu pflanzen.
- 6.3 Die nicht überbauten Flächen innerhalb des Geltungsbereiches sind als Grünflächen anzulegen, gärtnerisch zu nutzen und in dieser Weise zu unterhalten. Grünflächen die nicht regelmäßig begangen werden, sind als blüten- und artenreiche Saum- / Wiesenflächen anzulegen.
- 6.4 Die festgesetzten Pflanzungen sind durch den Grundstückseigentümer zeitnah, jedoch spätestens bis zu Beginn der auf die Fertigstellung des Hauptgebäudes folgenden Vegetationsperiode auszuführen. Bei Pflanzenausfall ist entsprechend nachzupflanzen.

## § 7

### Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

- 7.1 Der zur Kompensation der infolge der Realisierung der Planung zu erwartenden Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild ist ein naturschutzrechtlicher Ausgleich von **1.124 m<sup>2</sup>** erforderlich (gemäß §§ 1, 1a und 9 BauGB i.V.m. §§ 13 - 15 BNatSchG sowie dem Art. 8 des BayNatSchG).
- 7.2 Dieser Kompensationsflächenbedarf wird auf den entsprechend gekennzeichneten Flächen am östlichen Rand des Geltungsbereiches abgewickelt, bzw. auf diesen festgesetzt (Hinweis: durch eine hochwertige ökologische Gestaltung kann ein Faktor von 1,5 angewendet werden, wodurch eine Flächeninanspruchnahme von rund 750 m<sup>2</sup> entsteht).
- 7.3 Die Herstellung der innerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Ausgleichsflächen hat durch den Grundeigentümer / Betreiber zeitnah, jedoch spätestens bis zu Beginn der auf die Fertigstellung des Hauptgebäudes folgenden Vegetationsperiode zu erfolgen.

## § 8

### Inkrafttreten

Gemäß § 10 Abs. 3 BauGB (i.V.m. § 34 Abs. 6) tritt die beschlossene Satzung mit der ortsüblichen Bekanntmachung in Kraft.

## Hinweise durch Text

### 1. Landwirtschaftliche Immissionen / Lärmschutz

Die von der Landwirtschaft und aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen und privilegierten Bauwerken ausgehenden, meist kurzfristigen Geruchs- und Lärmimmissionen sind ortsüblich und trotz einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung unvermeidlich und müssen deshalb nach § 906 BGB hingenommen werden.

Für den in nördlicher / nordöstlicher Richtung benachbart liegenden Gewerbebetrieb (Firma Pfanzelt, Maschinenbau GmbH.) wurde eine fachtechnische Stellungnahme und schalltechnische Vorbegutachtung zur Überprüfung der Verträglichkeit mit dem im Geltungsbereich dieser Satzung beabsichtigten baulichen Nutzungen erstellt und wird der Begründung als Anlage beigegeben.

### 2. Denkmalschutz

Bodendenkmäler und archäologische Bodenfunde die bei der Verwirklichung des Vorhabens zutage treten genießen Schutzstatus nach Art. 7 DSchG und unterliegen der Meldepflicht nach Art. 8 Abs.1 DSchG. Danach ist, wer Bodendenkmäler auffindet, verpflichtet, dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks, sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben. Die Anzeige eines der verpflichteten befreit die übrigen. Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit. Gemäß Art. 8 Abs. 2 DSchG sind die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher freigibt oder die Fortsetzungen der Arbeiten gestattet.

### 3. Brandschutz und Abstandsflächen

Die Abstandsflächen nach der Bayerischen Bauordnung (BayBO) sind einzuhalten. Auf die grundsätzliche Einhaltung der Brandschutzvorkehrungen nach Art. 12 sowie Art. 24 bis 30 BayBO wird besonders hingewiesen. Bei der Erstellung von Baueingabeplänen ist darauf zu achten, dass diese Vorschriften und Bestimmungen mindestens eingehalten werden. Es handelt sich hierbei um:

- Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken – DIN 14090
- Löschwasser-Bereitstellung durch die öffentliche Trinkwasserversorgung nach Arbeitsblatt W 405 des DVGW

### 4. Bodenschutz / Abgrabungen und Aufschüttungen, Altlasten

Gemäß § 202 BauGB ist der Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Bei Arbeiten im Oberbodenbereich sind die Richtlinien der DIN 18915 "Bodenarbeiten für vegetationsstechnische Zwecke", DIN 18320 "Grundsätze des Landschaftsbaus" und DIN 18300 "Erdarbeiten" zu beachten.

Die Versiegelung des Bodens ist gering zu halten. Schadstoffbelasteter Boden und Aushub, der bei Bauarbeiten anfällt, ist entsprechend der abfall- und bodenschutzrechtlichen Vorschriften ordnungsgemäß und schadlos zu entsorgen. Hierüber sind Nachweise zu führen und dem Landratsamt auf Verlangen vorzulegen.

Altlasten- / Altlastenverdachtsflächen sind innerhalb des Bebauungsplangeltungsbereiches nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden.

### 5. Vorgeschlagene Artenauswahl für zu pflanzende Bäume und Sträucher:

#### *Bäume 1. Wuchsordnung*

Berg-, Spitz-Ahorn*	Acer pseudoplatanus, A. platanoides
Stiel-Eiche*	Quercus robur
Winter-, Sommer-Linde*	Tilia cordata, T. platyphyllos

#### *Bäume 2. Wuchsordnung*

Feld-Ahorn	Acer campestre
Sand-, Weiß-Birke*	Betula pendula
Hainbuche*	Carpinus betulus

Vogel-Kirsche*	Prunus avium
Trauben-Kirsche	Prunus padus
Eberesche	Sorbus aucuparia

#### Obstbäume

Wild-Apfel	Malus sylvestris
Wild-Birne	Pyrus communis

sowie weitere heimische Obstsorten

#### Gehölze 3. Wuchsordnung / Sträucher

Gemeine Berberitze	Berberis vulgaris
Kornelkirsche, Roter Hartriegel	Cornus mas, C. sanguinea
Haselnuss	Corylus avellana
Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus
Liguster	Ligustrum vulgare
Heckenkirsche	Lonicera xylosteum
Schlehdorn	Prunus spinosa
Alpen-Johannisbeere	Ribes alpinum 'Schmidt'
Hunds-Rose	Rosa canina
Rosen div. Arten	Rosa spec. (heimische Arten)
Kreuzdorn	Rhamnus catartica
Sal-Weide	Salix caprea
Schwarzer-Holunder	Sambucus nigra
Trauben-Holunder	Sambucus racemosa
Gemeiner-Schneeball	Viburnum opulus
Wolliger-Schneeball	Viburnum lantana

Die mit „\*“ gekennzeichneten Bäume fallen unter das Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG), dessen Vorgaben sind zu beachten.

#### 6. Vermessungszeichen

Es ist rechtzeitig vor Inangriffnahme von Baumaßnahmen ein Antrag auf Sicherung bzw. Versetzung der Vermessungszeichen beim Vermessungsamt Marktoberdorf zu stellen.

#### 7. Niederschlagswasserbehandlung

Gemäß der durchgeführten Baugrunduntersuchung (Büro für Geotechnik und Umweltfragen GbR, Eching, 09.08.2018) ist eine Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort vermutlich nicht möglich. Das Niederschlagswasser muss daher in den gemeindlichen Regenwasserkanal eingeleitet werden.

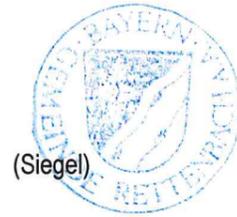
Für die Versickerung von Niederschlagswasser wird auf die geltenden technischen Vorschriften und fachlichen Regeln verwiesen. Zu beachten sind für die Niederschlagswasserentsorgung die "Niederschlagswasserfreistellungsverordnung" (NWFreiV), die "technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von Niederschlagswasser in das Grundwasser" (TRENKW), die "technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von Niederschlagswasser in Oberflächengewässer" (TRENOG), das DWA Arbeitsblatt A 117 "Bemessung von Regenrückhalteräumen", das DWA Arbeitsblatt A 138 "Bau und Bemessung von Anlagen zur dezentralen Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser", das DWA Merkblatt M 153 "Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser" sowie das DWA Arbeitsblatt A 100 „Leitlinien der integralen Siedlungsentwässerung“ (ISiE). Ferner gilt zu beachten, dass bei der Erstellung der Hausanschlüsse an die öffentliche Kanalisation, insbesondere zur Verhinderung von Rückstauereignissen, die entsprechenden DIN-Normen zu Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke anzuwenden sind.

Sofern die Einleitung nicht unter die Niederschlagswasserfreistellungsverordnung fallen, sind für die Versickerung des Niederschlagswassers beim Landratsamt Ostallgäu prüffähige Planunterlagen nach der WPBV (3-fach) mit einem Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis einzureichen.

8. Grundlagen der Planung

Der Bebauungsplan wurde auf der DFK gefertigt (© Bayer. Landesamt für Vermessung und Geoinformation). Für Lage und Größengenauigkeit wird keine Gewähr übernommen. Vor Beginn der Objektplanung ist das Gelände vor Ort zu vermessen.

Rettenbach am Auerberg, den 14.07.2021



(Siegel)

Reiner Friedl, 1. Bürgermeister (Unterschrift)

Planverfasser:

Planungsbüro DAURER + HASSE  
Landschaftsarchitekten bda + Stadtplaner  
Buchloer Straße 1  
86879 Wiedergeltingen



Wilhelm Daure  
Landschaftsarchitekt bda + Stadtplaner

## VERFAHRENSVERMERKE

für die **Einbeziehungssatzung** mit der Bezeichnung "**Frankau Nord-West**" im Ortsteil Frankau, Gemeinde Rettenbach a. A..

### AUFSTELLUNGSBESCHLUSS (§ 2 Abs. 1 BauGB)

Der Gemeinderat hat in seiner Sitzung vom 20.10.2020 die Aufstellung der Einbeziehungssatzung "Frankau Nord-West" gem. § 34 Abs. 4 Satz 1, Nr. 3 beschlossen und inhaltlich gebilligt. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 27.10.2020 ortsüblich bekannt gemacht.

### ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG - BÜRGERBETEILIGUNG (§ 3 Abs. 2 BauGB)

Der vom Gemeinderat gebilligte Entwurf der Satzung wurde (gemäß § 3 Abs. 2 i.V.m § 34 Abs. 6, § 13 Abs. 2 Nr. 2) mit dem Satzungstext und der Begründung in der Fassung vom 20.10.2020 vom 03.11.2020 bis 04.12.2020 im Rathaus der Gemeinde Rettenbach a. A. und in der Verwaltungsgemeinschaft Stötten öffentlich ausgelegt. Auf die öffentliche Auslegung wurde mit Bekanntmachung vom 27.10.2020 hingewiesen.

### BETEILIGUNG DER BEHÖRDEN (§ 4 Abs. 2 BauGB)

Außerdem wurden alle Träger Öffentlicher Belange und sonstige Fachstellen, deren Fachbereiche inhaltlich berührt werden (gemäß § 4 Abs. 2 i.V.m. § 34 Abs. 6, § 13 Abs. 2 Nr. 3 BauGB) zeitlich parallel zur Abgabe einer Stellungnahme innerhalb Monatsfrist gebeten.

### SATZUNGSBESCHLUSS

Die Gemeinde Rettenbach a. A. hat gem. § 34 Abs. 4 BauGB mit Beschluss des Gemeinderates vom 18.01.2020 die Einbeziehungssatzung "Frankau Nord-West" in der Fassung vom 18.01.2020 beschlossen.

### AUSFERTIGUNG

Die Richtigkeit der vorstehenden Verfahrensvermerke wird bestätigt.

Hiermit wird ebenfalls bestätigt, dass diese Einbeziehungssatzung, bestehend aus der Planzeichnung (Fassung vom 18.01.2020), den Festsetzungen und Hinweisen durch Text (Seiten 1 bis 8) und der Begründung (Seiten 1 bis 12), jeweils in der Fassung vom 18.01.2021, dem Beschluss des Gemeinderates vom 18.01.2021 zu Grunde lag und diesem entspricht.

Rettenbach a. A., den 14.07.2021



Reiner Friedl, 1. Bürgermeister (Unterschrift)

#### UNTERRICHTUNG DES LANDRATSAMTES

Da die Einbeziehungssatzung "Frankau Nord-West" aus dem rechtsgültigen Flächennutzungsplan entwickelt wurde ist diese über die Unterrichtung des Landratsamtes Ostallgäu zum erfolgten Satzungsbeschluss sowie die Vorlage der notwendigen Planfassungen hinaus genehmigungsfrei. Das Landratsamt wurde über die Beschlussfassung unterrichtet. Die Unterlagen wurden dem Landratsamt zudem in dreifacher Ausführung zugestellt.

#### RECHTSKRAFT

Die Satzung tritt gemäß § 10 Abs. 3 BauGB (i.V.m. § 34 Abs. 6) mit der ortsüblichen Bekanntmachung vom 14.07.2021 in Kraft.

#### Hinweise:

In der Bekanntmachung ist gemäß § 10 Abs. 3 Satz 3 BauGB (i.V.m. § 34 Abs. 6) darauf hinzuweisen, wo die Satzung nebst Begründung zu jedermanns Einsicht bereitgehalten wird und wo jedermann dazu Auskunft erlangen kann.

Außerdem ist darin auf die Voraussetzungen und Fristen für die Geltendmachung der Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften oder von Mängeln in der Abwägung (§ 214 und § 215 Abs. 1 BauGB) sowie auf die Vorschriften des § 44 Abs. 3 und Abs. 4 BauGB bezüglich des Erlöschens von Entschädigungsansprüchen aus den §§ 39 - 42 BauGB hinzuweisen.

Die Einbeziehungssatzungen unterliegen nicht der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB. Außerdem kann von einer zusammenfassenden Erklärung gemäß § 10 Abs. 4 BauGB abgesehen werden.

Rettenbach a. A., den 14.07.2021



(Siegel)

Reiner Friedl, 1. Bürgermeister (Unterschrift)

## BEGRÜNDUNG

für das Verfahren zur Einbeziehungssatzung "Frankau Nord-West" gemäß § 34 Abs. 4 Nrn. 1 - 3 BauGB.

<b>1</b>	<b>Planungsrechtliche Voraussetzungen</b>	<b>3</b>
1.1	Beschlussituation / Verfahren	3
1.2	Flächennutzungs- und Landschaftsplan	3
<b>2</b>	<b>Geltungsbereich</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Anlass, Planungsziel und Zweck</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Lage und Bestandssituation für Natur und Umwelt</b>	<b>4</b>
4.1	Realnutzung	4
4.2	Schutzgebiete / geschützte Flächen(bereiche) sowie Arten- und Biotopschutz	4
4.3	Denkmalschutz	5
4.4	Altlasten / Altlastenverdachtsflächen	5
4.5	Boden und Untergrundverhältnisse	5
4.6	Wasserwirtschaftliche Belange	5
4.7	Klima/ Luft	6
4.8	Mensch (Erholung)	6
4.9	Ortsbild- und Landschaftsbild	6
4.10	Kultur und Sachgüter	6
<b>5</b>	<b>Ortsplanerische Konzeption mit Begründung der entsprechenden Festsetzungen</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Grünordnung mit Begründung der entsprechenden Festsetzungen</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung</b>	<b>7</b>
7.1	Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs	7
<b>8</b>	<b>Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Flächenstatistik</b>	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>Immissionsschutz</b>	<b>9</b>
<b>11</b>	<b>Technische Erschließung und Infrastruktur; Ver- und Entsorgung</b>	<b>10</b>
<b>12</b>	<b>Bearbeitungs- und Plangrundlagen</b>	<b>12</b>

#### Anlagen:

1. Themenkarte: "Bestand und Realnutzung, Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, Kompensationsflächenbedarf", Stand: 20.10.2020
2. Schalltechnische Stellungnahme zur Erweiterung "BRK Wohnheim" BRK Kreisverband Ostallgäu, Büro Sieber, Lindau; Projekt-Nr.: 18-316, Stand: 14.12.2018
3. Baugrunduntersuchung mittels Rammkernsondierungen, Rammsondierungen sowie bodenmechanischer Untersuchungen im Rahmen des BV St. Georgshof Frankau - Rettenbach: Büro für Geotechnik und Umweltfragen GbR, Eching / Kempten, Auftrags-Nr.: 850/170523, Stand: 09.08.2018

#### Verfasser:



DAURER + HASSE

Büro für Landschafts-  
Orts- und Freiraumplanung

Partnerschaftsgesellschaft  
Wilhelm Daurer + Meinolf Hasse  
Landschaftsarchitekten bdla  
+ Stadtplaner

Buchloer Straße 1  
86879 Wiedergeltingen  
Telefon 08241 - 800 64 0  
Telefax 08241 - 99 63 59

[www.daurerhasse.de](http://www.daurerhasse.de)  
[info@daurerhasse.de](mailto:info@daurerhasse.de)

## 1 Planungsrechtliche Voraussetzungen

### 1.1 Beschlussituation / Verfahren

Der Gemeinderat Rettenbach am Auerberg (nachfolgend jeweils mit a. A. abgekürzt) hat mit Sitzung vom 20.10.2020 die Aufstellung der Einbeziehungssatzung "Frankau Nord-West" gem. § 34 Abs. 4 Nrn. 1 - 3 Baugesetzbuch (BauGB) beschlossen. Die darin geforderten Voraussetzungen werden erfüllt, denn die einbezogene Fläche ist durch die bauliche Nutzung des angrenzenden Bereichs entsprechend geprägt und grenzt direkt an den bauleitplanerischen Innenbereich an.

Das Verfahren für die Einbeziehungssatzung wird gemäß § 34 Abs. 6 nach § 13 Abs. 2 Satz 1 Nrn. 2 und 3 (bzw. § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2) BauGB ohne frühzeitige Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung durchgeführt.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach Anlage 1 zum UVPG ist nicht begründet. Einbeziehungssatzungen unterliegen nicht der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB.

### 1.2 Flächennutzungs- und Landschaftsplan

Der Geltungsbereich ist im rechtsgültigen Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Rettenbach a. A. bzw. nach der 1. Änderung des FNP im Jahr 2016 als Gemischte Baufläche gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 3 BauNVO dargestellt. Dementsprechend ist die Einbeziehungssatzung als vollumfänglich aus dem FNP entwickelt anzusehen.

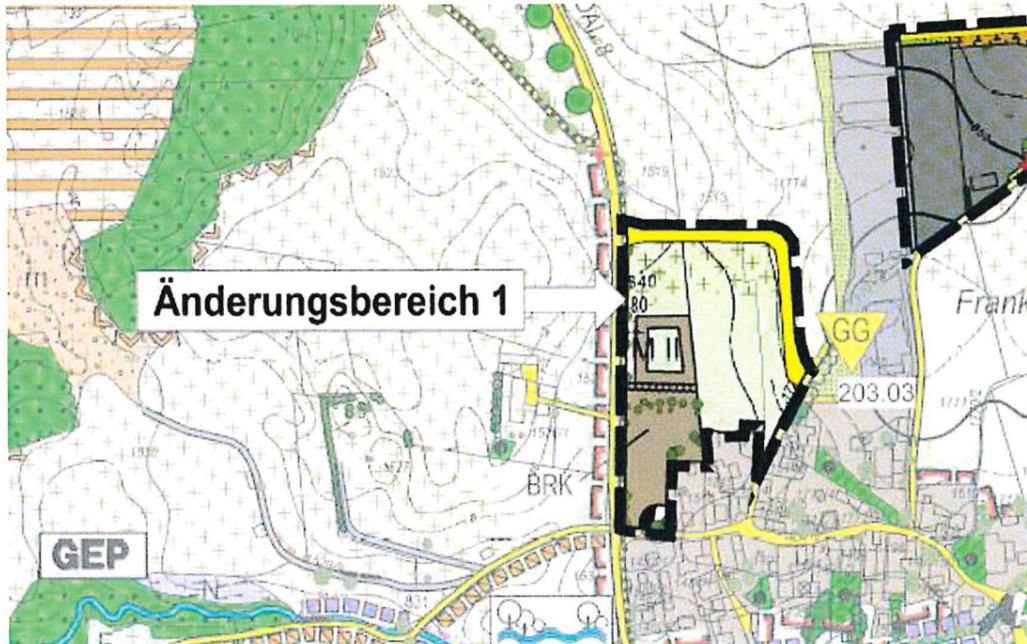


Abb. 1: Ausschnitt der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes

## 2 Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich der Satzung umfasst insgesamt ca. 4.200 m<sup>2</sup>.

Die Flurstücksnummern der Grundstücke im Umgriff des gegenständlichen Geltungsbereiches können dem § 1.2 der Festsetzungen durch Text entnommen werden. Die Grenze des räumlichen Geltungsbereiches wurde in der Planzeichnung mit schwarzen Balken gekennzeichnet.

Der gegenständliche Geltungsbereich überschneidet den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Frankau-Nord“ bzw. dessen 3. Erweiterung (rechtskräftig seit 04.11.2011). Darin vorgesehen war insbesondere eine Erschließungsstraße für die nordöstlich der gegenständlichen Planung gelegene Betriebsstätte der Firma Pfanzelt. Zwischenzeitlich wurde allerdings bereits eine alternative Erschließung nördlich des gegenständlichen Geltungsbereiches realisiert, womit die 3. Erweiterung des Bebauungsplanes „Frankau-Nord“ an dieser Stelle mit der aktuellen Planung aufgehoben bzw. ersetzt werden kann und sollte.

### **3 Anlass, Planungsziel und Zweck**

Mit der Aufstellung der gegenständlichen Einbeziehungssatzung will die Gemeinde Rettenbach a. A. dem Bayerischen Roten Kreuz Kreisverband Ostallgäu, die Erweiterung des Wohnheimes „St. Georgshof“ ermöglichen.

### **4 Lage und Bestandssituation für Natur und Umwelt**

#### **4.1 Realnutzung**

Die Erweiterungsfläche wird zu einem Teil derzeit als Gartenfläche des bestehenden Wohnheimes sowie als Parkplatz für das Wohnheim genutzt. Zum anderen wird neu die nördlich des Heimes befindliche, zumeist beweidete Grünlandfläche mit einbezogen. Diese befindet sich seit einigen Jahren im Eigentum des BRK Ostallgäu.

#### **4.2 Schutzgebiete / geschützte Flächen(bereiche) sowie Arten- und Biotopschutz**

Schutzgebiete und Schutzobjekte nach §§ 23 bis 29 BNatSchG oder Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH/SPA-Gebiete) sind von der Planung nicht betroffen und stehen auch in keinem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Geltungsbereich. Flächen bzw. Teilflächen nach Art. 23 BayNatSchG bzw. § 30 BNatSchG sowie geschützte Landschaftsbestandteile nach Art. 16 BayNatSchG sind innerhalb des Geltungsbereiches sowie in dessen unmittelbaren Umfeld nicht vorhanden.

Ein Vorkommen streng geschützter Tierarten (und v.a. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) wurde im Rahmen der Kartierarbeiten nicht festgestellt. Grundsätzlich besteht innerhalb des Plangebietes ein Lebensraumpotential für besondere (seltene) oder streng geschützte Tierarten sowie die europäischen Vogelarten im Hinblick auf die vorhandenen Gehölze (Bäume mittleren Alters, Hecke). Beeinträchtigungen dieser besonders oder streng geschützten Tierarten können bei Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Rodungszeiten jedoch hinreichend ausgeschlossen werden. Es ist deshalb nicht davon auszugehen, dass durch das Vorhaben evtl. artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bezüglich der nach nationalem Recht streng geschützten und / oder der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) erfüllt werden. Weiterhin können nach derzeitigem Kenntnisstand auch Beeinträchtigungen gegenüber den im Hinblick auf den nationalen Artenschutz bzw. nach nationalem Recht "besonders" geschützten Arten (insbesondere schutzwürdige Artvorkommen wie beispielsweise Arten der Roten Listen) somit hinreichend ausgeschlossen werden. Eine eigenständige spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wird daher als nicht erforderlich angesehen.

### 4.3 Denkmalschutz

Bau- und Bodendenkmäler sind gemäß dem "Bayernatlas" mit den zur Verfügung gestellten Daten des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege (Stand: Dezember 2019) im Geltungsbereich der Satzung ebenfalls nicht vorhanden.

### 4.4 Altlasten / Altlastenverdachtsflächen

Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen sind nach aktuellem Kenntnisstand weder gemäß rechtsgültigem Flächennutzungsplan noch nach Aussage der Gemeinde Rettenbach a. A. im Geltungsbereich vorhanden.

### 4.5 Boden und Untergrundverhältnisse

Der Geologische Untergrund besteht (gemäß der geologischen Karte von Bayern M 1:500.000) im Geltungsbereich aus würmzeitlichen Niederterrassenschotter (Kies, sandig).

Die Übersichtsbodenkarte (M 1:25.000) gibt für den Geltungsbereich „fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter)“ an.

Das Büro für Geotechnik und Umweltfragen GbR (09.08.2018 Eching / Kempten) hat für die Erweiterung des BRK-Wohnheimes bereits eine Baugrunduntersuchung durchgeführt. Die Untergrundverhältnisse werden darin wie folgt beschrieben: „Unter 0,5-1,1 m mächtigen Mutterböden zeigen sich Moräneablagerungen in Form von sandig, kiesigen Schluffen bzw. stark schluffigen Kiesen. Die Konsistenz der Schluffe ist überwiegend als steif anzusprechen, es zeigen sich allerdings auch weiche bis sehr weiche Konsistenzen. Die Lagerungsdichte der Kiese ist als mitteldicht anzugeben. Anhand der Ergebnisse der Rammsondierungen sowie anhand der Bodenansprache in den Rammkernsondierungen ist mit wechselnden Lagerungsdichten zu rechnen. (...)“

### 4.6 Wasserwirtschaftliche Belange

Der Geltungsbereich liegt weder in einem Wassersensiblen Bereich, noch liegt er innerhalb eines Hochwassergefahrenbereiches. Aufgrund der geologischen Verhältnisse bzw. gemäß Baugrunduntersuchung ist von einem mittleren Grundwasserflurabstand auszugehen. Beim nächstgelegenen Oberflächengewässer handelt es sich um einen Bachlauf (Gewässer III. Ordnung) am südlichen Rand von Frankau. Im Rahmen der oben genannten Baugrunduntersuchung wurde bei einer Rammkernsondierung Grundwasser ab einer Tiefe von 4,1 m unter der Geländeoberkante ermittelt. Gemäß diesem Gutachten weisen „die angetroffenen Kiese (...) sehr schlechte Durchlässigkeitsbeiwerte  $k_f$  von  $1,2 \times 10^{\text{hoch-6}}$  bis  $4,9 \times 10^{\text{hoch-7}}$  m/s auf. Die Versickerung von Niederschlagswasser auf der Fläche ist nicht möglich.“

Das auf der Fläche anfallende Regenwasser insbesondere von den Dachflächen muss daher weitgehend dem gemeindlichen Regenwasserkanal zugeführt werden. Dieser kann jedoch bei Starkregenereignissen die Menge an Oberflächenwässern voraussichtlich nicht aufnehmen. Aufgrund dessen wird ein Staukanal (Füllkörperzisterne) mit einem vom Volumen von ca. 62 m<sup>3</sup> geplant. Dieser kann im Fall eines Starkregens das Wasser speichern. Über einen Drosselschacht wird nur 5 l/s Wasser an den öffentlichen Kanal abgegeben. Die Regenwasserleitungen sind außerhalb des Gebäudes geplant, mit Revisionsschächten an den Eckpunkten, bis zum Staukanal im Bereich der Pkw-Stellplätze an der Kreisstraße. Zusätzlich dazu ist noch eine Zisterne aus Betonelementen für die Wasserspeicherung zur Gartenbewässerung geplant, welche jedoch nicht in die Berechnung einbezogen werden kann.

#### 4.7 Klima/ Luft

Die aktuell als Grünland bewirtschaftete Fläche im nördlichen Teil des Geltungsbereiches wirkt klimatisch als Kaltluftentstehungsgebiet, die vorhandenen Gehölze dienen der Frischluftproduktion. Aufgrund der geringen Siedlungsdichte ist die zur Bebauung einschließlich Nebenanlagen vorgesehene Fläche jedoch klimatisch nicht von besonderer Bedeutung.

#### 4.8 Mensch (Erholung)

Ein Teil des Geltungsbereiches dient den Bewohnern des BRK-Wohnheimes derzeit als Gartenanlage. Im Zuge der Erweiterung wird zwar ein Teil dieses Gartens überbaut, jedoch auch in Teilen neu angelegt bzw. gestaltet. Die übrige Fläche wird aktuell als Parkplatz bzw. als Grünland genutzt und dient damit keiner nennenswerten Erholungsfunktion.

#### 4.9 Orts- und Landschaftsbild

Der Ortsteil Frankau stellt eine relativ kleine Siedlung dar und ist überwiegend landwirtschaftlich geprägt. Die nordöstlich gelegenen Gewerbeflächen sind in Richtung des gegenständlichen Geltungsbereiches weitgehend eingegrünt. Die umgebende Landschaft ist geprägt von den typischen Grünlandflächen des Allgäuer Voralpenraumes auf entsprechend bewegtem Gelände.

#### 4.10 Kultur und Sachgüter

Kulturhistorisch bedeutsame Elemente oder Bau- und Bodendenkmäler sind gemäß dem "Bayernatlas" mit den zur Verfügung gestellten Daten des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege (Stand: November 2019) im Geltungsbereich nicht vorhanden.

### 5 Ortsplanerische Konzeption mit Begründung der entsprechenden Festsetzungen

Grundsätzlich soll sich die gegenständliche Ergänzung an der Eigenart der Umgebung in der bebauten Ortslage angleichen (vgl. § 34 BauGB). Obgleich diese grob erkennbar ist beziehungsweise sich insbesondere an dem bestehenden Teil des Wohnheimes orientiert, soll zu dieser Zielsetzung auf einzelne Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 BauGB nicht verzichtet werden.

- Festgelegt wird die maximale Höhe der Gebäude über die zulässige Gesamthöhe sowie die maximale Anzahl an Vollgeschossen. Mit der getroffenen Höhenfestsetzung kann eine angemessene Eingliederung der neuen Bebauung an den Bestand erreicht sowie ein intaktes Ortsbild gesichert werden. Gleichzeitig ermöglicht es dem BRK eine optimale Ausnutzung der in Anspruch genommenen Baufläche mit einem 3-geschossigen Gebäude (EG, OG und ausgebautem DG).
- Um den gewachsenen dörflichen Charakter zu stärken wurde als einzige mögliche Dachform ein der Umgebungsbebauung angepasstes Satteldach festgesetzt.
- Aus städtebaulicher und (landschafts-)ästhetischer Sicht bzw. für eine gute Ortsein- und -durchgrünung wichtig sind die entsprechenden Pflanzbindungen. Diese dienen unter anderem als typische, erforderliche Übergangszonen zwischen der ergänzenden neuen Bebauung und der freien Landschaft in Ortsrandlage.
- Um die Eingliederung von möglichen Nebenanlagen am Grundstücksrand in die umgebende Landschaft zu gewährleisten, ist die entsprechende Fassade aus Holz herzustellen.

Obwohl in der Einbeziehungssatzung die Art der baulichen Nutzung nicht festgesetzt ist, entspricht der gesamte Geltungsbereich - wie auch im rechtsgültigen Stand des Flächennutzungsplanes dargestellt wird - einer gemischten

Bebauung. Auf bauleitplanerischer Ebene würde dies einem „Dorfgebiet“ (MD) gemäß § 5 BauNVO entsprechen. Daher sind immissionsschützerischen Belange jeweils auf dieser Basis zu bewerten.

## 6 Grünordnung mit Begründung der entsprechenden Festsetzungen

Ziel der Gesamtplanung und des grünordnerischen Konzeptes ist es, Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild möglichst gering zu halten. Der Vorhabensträger verfügt über keine gebietsexternen, naturschutzrechtlichen Kompensationsflächen. Die naturschutzrechtliche Kompensation soll daher innerhalb des Geltungsbereiches erbracht werden. Um dieses Ziel zu erreichen, kommt der Eingriffsminimierung wie auch einer besonders hochwertigen Gestaltung der dargestellten Kompensationsfläche besondere Bedeutung zu.

Zur Minimierung der nicht zu vermeidenden Eingriffe in den Naturhaushalt werden folgende grünordnerische und gesamtplanerische Maßnahmen ergriffen:

- Aufbau einer Gebietseingrünung nach Richtung Norden und Osten auf privater Grünfläche mit Pflanzbindung.
- Es sind mindestens 7 hochstämmige Laubbäume zu pflanzen.
- An geeigneten Stellen sind artenreiche Säume / Wiesenflächen anzulegen.
- Festsetzung zur Verwendung von heimischen Pflanzenarten und möglichst autochtonem Gehölzmaterial.
- Zeitliche Bindung der Durchführung von Pflanzmaßnahmen.

## 7 Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

Die §§ 13 bis 15 BNatSchG i.V.m. Art. 8 BayNatSchG sehen die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung u. a. für die Bauleitplanung vor, wenn infolge der Realisierung einer Planung Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind. Dies ist für das gegenständliche Vorhaben des BRK Ostallgäu der Fall.

Nach § 1a Abs. 2 und 3 BauGB (i.V.m. § 34 Abs. 5 Satz 4) ist die Eingriffsregelung mit ihren Elementen Vermeidung und Kompensation im Bauleitplanverfahren in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Aufgrund dessen ist für die Neuinanspruchnahme von Flächen bzw. die Schaffung von "neuem Baurecht" im Rahmen des gegenständlichen Verfahrens eine Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a BauGB durchzuführen bzw. eine naturschutzrechtliche Kompensation zu erbringen. Für die Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs wurde der gültige Leitfaden der Bayer. Staatsregierung für Landesentwicklung und Umweltfragen "Bauen im Einklang mit der Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung" (2. ergänzte Fassung, 2003) herangezogen.

### 7.1 Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs

Insgesamt ist festzuhalten, dass es bei der Realisierung des Vorhabens zu einer Überformung und Veränderung einer ca. 0,2 ha großen intensiv landwirtschaftlich genutzten Grünlandfläche sowie des bisherigen Gartenbereiches (und der Parkplatzfläche) des bestehenden Wohnheimes kommt.

Gemäß Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach dem Bayerischen Leitfaden erfolgen folgende Bewertungen der Bestandssituation und die Einstufung der Schutzgüter nach der Liste 1a, 1b (und 1c):

Boden: Kategorie II (unterer Wert) – Gebiet mit mittlerer Bedeutung

Kriterien siehe Liste 1b: anthropogen überprägter Boden unter Dauerbewuchs (Grünland, Gärten) ohne kultur-historische Bedeutung

Wasser: in Kategorie II (unterer Wert) – Gebiet mit mittlerer Bedeutung

Kriterien siehe Liste 1b: Gebiet mit hohem, intaktem Grundwasserflurabstand

Klima / Luft: Kategorie II (unterer Wert) – Gebiet mit mittlerer Bedeutung

Kriterien siehe Liste 1b: gut durchlüftetes Gebiet im Randbereich von Luftaustauschbahnen

Landschaftsbild: Kategorie I (unterer Wert) – Gebiet mit geringer Bedeutung

Kriterien siehe Liste 1a: Ortsabrundung

**Bereich Grünland:**

Arten und Lebensräume: Kategorie I (oberer Wert) – Gebiet mit geringer Bedeutung

Kriterien siehe Liste 1a: intensiv genutztes Grünland

**Bereich Garten und Parkplatz Wohnheim**

Arten und Lebensräume: Kategorie II (unterer Wert) – Gebiet mit mittlerer Bedeutung

Kriterien siehe Liste 1b: heimische Siedlungsgehölze / strukturreiche Gärten / extensiv gepflegtes Straßenbegleitgrün

Alles in Allem handelt es sich um eine **Fläche mit geringer (intensiv genutztes Grünland) bis mittlerer Bedeutung (bisheriger Ortsrandbereich mit eingewachsenen Grünstrukturen) für Naturhaushalt und Landschaftsbild als Gebiete der "Kategorie I" bzw. "Kategorie II"**. Diese ist bzgl. den Wertespannen der Kompensationsfaktoren nach dem Bayerischen Leitfaden für die Eingriffsregelung in der Bauleitplanung aufgrund einer für die gegenständlichen Situation anzunehmenden Grundflächenzahlen von maximal 0,35 und damit einem (niedrigen bis) mittleren Versiegelungsgrad wie folgt eingeordnet:

Kategorie I / Typ B: 0,2 (unterer Wertebereich) bis 0,5 (oberer Wertebereich)

Kategorie II / Typ B: 0,5 (unterer Wertebereich) bis 0,8 (oberer Wertebereich)

Aufgrund der dargestellten Bewertung der Bestandssituation sowie bei Berücksichtigung bzw. Durchführung vorgenannter grünordnerischer Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild wird die Festsetzung des Kompensationsfaktors im überplanten Bereich (Nettobauland) auf einen Wert von **0,35 (intensiv genutztes Grünland) bzw. 0,5 (bisheriger Ortsrandbereich mit eingewachsenen Grünstrukturen) für die zu erwartenden Eingriffe** aus fachlicher Sicht als angemessen betrachtet (vgl. Themenkarte "Bestand und Realnutzung, Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, Kompensationsflächenbedarf").

Aus diesem Zusammenhang und auf Basis nachfolgender Flächenbilanzierung ergibt sich für das gegenständliche Verfahren ein **naturschutzrechtlicher Kompensationsflächenbedarf von insgesamt 1.124 m²**.

Flächenbilanz zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes

Flächenaufschlüsselung			Kompensationsbedarf
Baufläche	Kompensationsrelevante Eingriffsfläche	Kategorie I / Typ B = 1.040 m²	(x 0,35) = 364 m²
Baufläche	Kompensationsrelevante Eingriffsfläche	Kategorie II / Typ B = 1.520 m²	(x 0,50) = 760 m²
<b>Summe Kompensationsflächenbedarf</b>			<b>1.124 m²</b>

**8 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft**

Der erforderliche Kompensationsflächenbedarf wird wie bereits erläutert innerhalb des Geltungsbereiches, am nord-östlichen Rand erbracht. Aufgrund der Flächenknappheit wird eine möglichst hohe ökologische Wertigkeit dieser Fläche angestrebt, die einem Aufwertungsfaktor von 1,5 entspricht. Hierzu ist vorgesehen, neben 3 Einzelbäumen (z. B. Vogelbeere, Trauben-Kirsche) eine Hecke bzw. ein mesophiles Gebüsch mit hoher Wertigkeit insbesondere für Vögel

und Bienen (Alpenjohannisbeere, Gem. Berberitze, Holzapfel, Hunds-Rose, Sal-Weide, Roter / Schwarzer Holunder, etc.) anzulegen, mit einer daran vorgelagerten, artenreichen Saumstruktur. Auf der Westseite der Hecke soll durch die Einsaat eines Kräutersaums und Initialpflanzungen ein artenreicher Saum zum Gehölz entstehen. Zur Strukturanreicherung der Fläche mit dem Ziel einer maßgeblichen Erhöhung der Artenvielfalt werden Beerenobststräucher, „Insektenhotels“, Totholzhaufen, o. ä. in den Randbereichen eingestreut. Die Abgrenzung zwischen Gartenanlage und Kompensationsfläche soll aus einer niederen Trockenmauer, einem Lesesteinriegel oder ähnlichem ausgebildet werden.

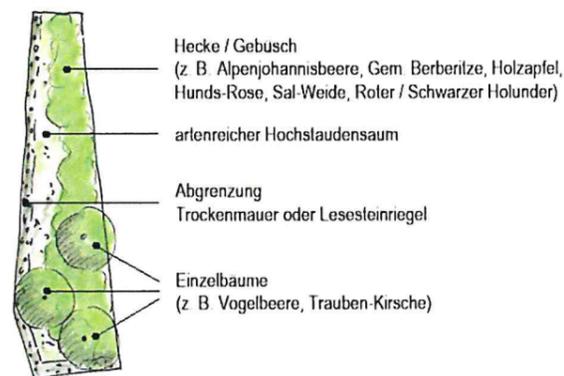


Abb. 2: Gestaltungskonzept Kompensationsfläche

## 9 Flächenstatistik

Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von rund ca. 4.200 m<sup>2</sup> und unterteilt sich nach folgender Aufschlüsselung:

Überbaubare Fläche	ca. 3.290 m <sup>2</sup>	= 78 %
Private Grünflächen (Ortsrandeingrünung und Kompensationsfläche)	ca. 910 m <sup>2</sup>	= 22 %
<b>Summe Geltungsbereich</b>	<b>ca. 4.200 m<sup>2</sup></b>	<b>= 100 %</b>

## 10 Immissionsschutz

### Landwirtschaft

Die von der Landwirtschaft, aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen und den privilegierten Bauwerken der direkten Nachbarschaft ausgehenden, meist kurzfristigen Geruchs- und Lärmimmissionen (diese können auch zu unüblichen Zeiten, wie früh morgens oder spätabends, auftreten – insbesondere während der Erntezeiten) sind ortsüblich und trotz einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung unvermeidlich und müssen deshalb nach § 906 BGB hingenommen werden.

Typische landwirtschaftliche Vorgänge bzw. Emissionsquellen sind z. B.:

- Ausbringung organischen Düngers und damit zusammenhängende Geruchsbelästigungen oder Maschinengeräusche.
- Landwirtschaftlicher Maschineneinsatz oder Tierlaute bzw. sonstige Geräusche einer in der Nähe befindlichen Stallhaltung, auch außerhalb sonst üblicher Arbeitszeiten.

## Verkehr

Gemäß der vorliegenden Schalltechnischen Untersuchung (Büro Sieber, Lindau, mit Stand vom 14.12.2018), sind „im Bereich der geplanten Bebauung ... keine unzulässigen Verkehrslärm-Immissionen durch die angrenzende Kreisstraße OAL 8 zu erwarten. Es sind keine Lärmschutz-Maßnahmen erforderlich.“

## Gewerbe

Die bereits genannte schalltechnische Untersuchung (Büro Sieber, 14.12.2018) bewertet die Lärmsituation gegenüber dem bestehenden Gewerbe (Firma Pfanzelt) sowie deren möglichen komplexen Erweiterungsabsichten Richtung Westen und Norden als unkritisch.

Die geplante Gewerbeerweiterung (Bebauungsplanes Nr. 11 „Gewerbeflächen Frankau – Nordwest) nördlich des Kreuzweges (neu erstellte Erschließungsstraße nördlich des gegenständlichen Geltungsbereiches) führt gemäß dieser schalltechnischen Untersuchung ebenfalls zu keinen Einschränkungen für den künftigen Gewerbebestandort aufgrund der Schutzwürdigkeit des Wohnheimes.

## 11 Technische Erschließung und Infrastruktur; Ver- und Entsorgung

### Verkehrliche Erschließung / Ruhender Verkehr (Pkw-Stellplätze)

Die verkehrliche Erschließung des Geltungsbereiches bzw. des neu entstehenden Gebäude erfolgt weiter über die innerhalb des Ortsschildes liegende bestehende Zufahrt am nördlichen Rand des Grundstückes mit der Flurnummer 1517/3. Somit ist die verkehrliche Erschließung des Vorhabensbereiches grundsätzlich gesichert.

Der Bestand verfügt im nördlichen Teil des Grundstückes bisher über ca. 22 Pkw-Stellplätze. Weitere 4 Stellplätze befinden sich direkt am südlichen Bestandsgebäude (ehemaliger St. Georgs-Hof), welche dort auch zukünftig erhalten bleiben. Grundsätzlich dient die Erweiterung des BRK-Wohnheimes der Erhöhung der heutigen Wohnstandards (z. B. Einzelzimmer anstatt Zweibettzimmern) und nicht einer Erhöhung der Aufnahmekapazitäten an Bewohnern, so dass ein höherer Stellplatzbedarf entstehen würde. Darüber hinaus werden am Standort Frankau zukünftig auch weniger Mitarbeiter in der Betreuung vorgesehen sein, die im überwiegenden Fall mit den eigenen Pkw anfahren. Dennoch wurde in der parallel erarbeiteten Freiflächengestaltungsplanung die zukünftige Stellplatzanzahl im nördlichen Bereich auf 27 plus 2 überdachte Stellplätze für hauseigene Fahrzeuge erhöht. Damit wird es zukünftig grundsätzlich zu einer Entspannung der Stellplatzsituation am gesamten Standortareal kommen.



Abb. 3: Bestandssituation Stellplätze im nördlichen Teil des Grundstückes (© Google maps)



Abb. 4: Ausschnitt Freiflächengestaltungsplan für zukünftige Nutzungsabsichten im Plangebiet / Geltungsbereich

#### **Wasserversorgung**

Die mögliche zusätzliche Bebauung innerhalb des Geltungsbereiches wird an die gemeindeeigene Trinkwasserversorgung angeschlossen. Die Wasserversorgung kann im Hinblick auf Menge und Druckverhältnisse als sicher angesehen werden. Die Dimensionierung des Leitungsnetzes entspricht den versorgungstechnischen Erfordernissen.

Das Baugebiet wird im Trennsystem entwässert. Die Schmutzwasserbeseitigung hat über die Ortskanalisation in die Kläranlage zu erfolgen.

#### **Stromversorgung**

Die Stromversorgung wird durch den Anschluss an das bestehende Versorgungsnetz der Lech-Elektrizitätswerke (LEW) sichergestellt.

#### **Niederschlagswasserbehandlung**

Gemäß der durchgeführten Baugrunduntersuchung (Büro für Geotechnik und Umweltfragen GbR, Eching, 09.08.2018) ist eine Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort nicht möglich. Das Niederschlagswasser muss daher wie in Abschnitt 4.6 beschrieben in den gemeindlichen Regenwasserkanal eingeleitet werden. Der vorhandene Regenwasserkanal, Stahlbeton DN 300, entlang der Kreisstraße OAL 8 kann die errechneten Mengen an Oberflächenwässern im Falle von Starkregenereignissen jedoch voraussichtlich nicht aufnehmen. Daher wurde als Stau(-raum-)kanal eine Füllkörperzisterne geplant, welche mit einem Volumen von ca. 62 m<sup>3</sup> das Wasser eines Starkregens (Bemessungsregen) speichern kann und über einen Drosselschacht den Überlauf mit nur 5 l/sec an den benachbarten öffentlichen Kanal abgibt.

In diesem Zusammenhang wird auf die geltenden technischen Vorschriften und fachlichen Regeln verwiesen. Zu beachten sind für die Niederschlagswasserentsorgung die "Niederschlagswasserfreistellungsverordnung" (NWFreiV), die "technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von Niederschlagswasser in das Grundwasser" (TRENGW), die "technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von Niederschlagswasser in Oberflächengewässer" (TREN OG), das DWA Arbeitsblatt A 117 "Bemessung von Regenrückhalteräumen", das DWA Arbeitsblatt A 138 "Bau und Bemessung von Anlagen zur dezentralen Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser" sowie das DWA Merkblatt M 153 "Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser".

Die Einleitung in einen Vorfluter darf grundsätzlich nur erfolgen, wenn eine Versickerung aus hydrogeologischen Gründen nicht oder nur mit hohem Aufwand möglich ist. Hierbei sind die „Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in oberirdische Gewässer“ (TREN OG) zu beachten. Sofern die Anforderungen der TREN OG nicht eingehalten werden, sind dem Landratsamt Unterallgäu für die Einleitung des Niederschlagswassers prüffähige Planunterlagen nach der WPBV (3-fach) mit einem Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis vorzulegen.

Sofern die genannten Einleitungen nicht unter die Niederschlagswasserfreistellungsverordnung fallen, sind generell für die Versickerung des Niederschlagswassers beim Landratsamt Unterallgäu prüffähige Planunterlagen nach der WPBV (3-fach) mit einem Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis einzureichen.

Dem künftigen Bauherrn wird zu Kenntnis gegeben, dass bei der Erstellung der Hausanschlüsse an die öffentliche Kanalisation, insbesondere zur Verhinderung von Rückstauereignissen, die entsprechenden DIN-Normen zu Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke zu beachten sind.

Für alle weiteren Schritte der Planung (öffentlich oder auf zukünftigen Privatgrundstücken) wird auf das DWA Arbeitsblatt A 100 "Leitlinien der integralen Siedlungsentwässerung" verwiesen, dessen Grundsätze zu berücksichtigen sind.

## 12 Bearbeitungs- und Plangrundlagen

Bei der Bearbeitung wurden Basisdaten der digitalen Flurkarte des Staatlichen Vermessungsamtes Marktoberdorf verwendet. Zudem wurden als Bearbeitungsgrundlage Luftbilder / digitale Orthophotos des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation verwendet.

Die vorliegende Begründung (Seiten 1 bis 13) zur Einbeziehungssatzung wird hiermit **ausgefertigt**.

Rettenbach am Auerberg, den 14.07.2021

*R. Friedl*

Reiner Friedl, 1. Bürgermeister (Unterschrift)

(Siegel)



Verfasser:

Planungsbüro DAURER+HASSE  
Landschaftsarchitekten bdla + Stadtplaner  
Buchloer Straße 1  
86879 Wiedergeltingen



*W. Daurer*

Wilhelm Daurer  
Landschaftsarchitekt bdla + Stadtplaner



PROJEKTNR: 18-050  
OBJEKT

Einbeziehungssatzung  
„Frankau Nord-West“

LANDKREIS OSTALLGÄU  
Gemeinde Rettenbach  
Dorfstraße 1  
87675 Rettenbach am Auerberg



DAURER + HASSE

Büro für Landschafts-  
Orts- und Freiraumplanung

Partnerschaftsgesellschaft  
Wilhelm Daurer + Meinolf Hasse  
Landschaftsarchitekten bdlb  
+ Stadtplaner  
Buchloer Straße 1  
86879 Wiedergellingen

Fon 08241 - 800 64 0  
info@daurerhasse.de  
www.daurerhasse.de

PLANINHALT

Anlage 1:  
Bestand und Realnutzung,  
Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung,  
Kompensationsflächenbedarf

MAßSTAB  
1:1.000  
Datum: 20.10.2020  
Bearbeiter: MZ

## Schalltechnische Stellungnahme zur Erweiterung "BRK Wohnheim" BRK Kreisverband Ostallgäu

Auftraggeber:  
BRK Kreisverband Ostallgäu  
z.H. Herrn Hofmann  
Beethovenstraße 2  
87616 Marktoberdorf

Bericht vom 14.12.2018  
erstellt von B.Sc. A. Bittner  
Projekt-Nr.: 18-316

### 1 Situation und Aufgabenstellung

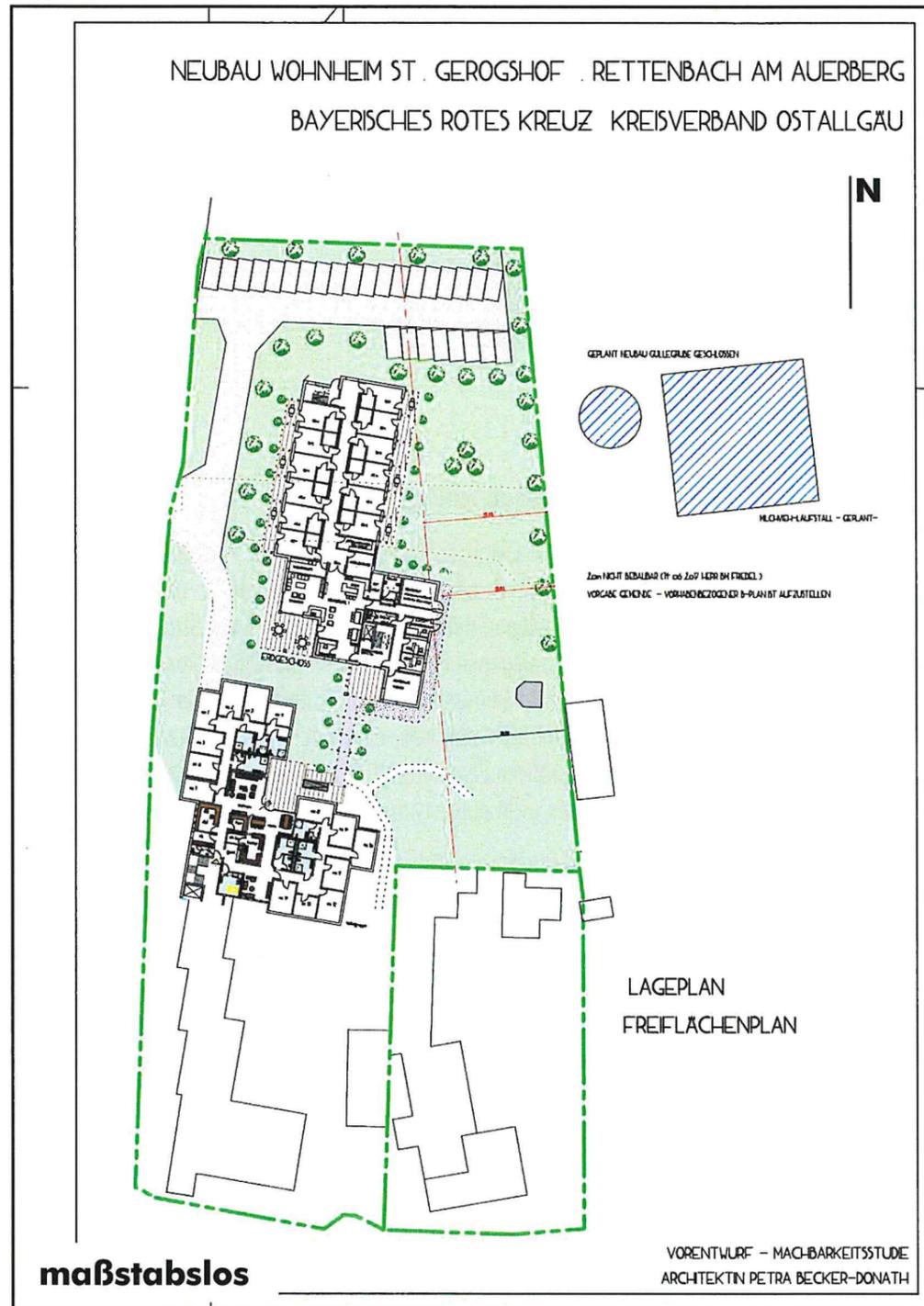
Der BRK Kreisverband Ostallgäu (nachfolgend "BRK") plant ein bestehendes Wohnheim in der Gemeinde Rettenbach am Auerberg im Ortsteil Frankau zu erweitern. Auf das Vorhaben wirken die Verkehrslärm-Immissionen der westlich gelegenen Kreis-Straße OAL 8, die Gewerbelärm-Immissionen der nordöstlich gelegenen Firma "Pfanzelt Maschinenbau GmbH" (nachfolgend Fa. Pfanzelt) und die Geruchs- und Lärm-Immissionen einer östlich gelegenen landwirtschaftlichen Hofstelle ein. Des Weiteren ist nördlich des Vorhabens, eine potentielle Erweiterungsfläche für ein Gewerbegebiet vorgesehen. Die gewerbliche Erweiterungsfläche (südliche Teilstücke der Fl.-Nr. 1519 und 1774) sollte durch das Vorhaben nicht eingeschränkt werden.

Das Vorhaben soll durch eine Einbeziehungssatzung ermöglicht werden. Die Gebietseinstufung entspricht einem Dorfgebiet.

Gemäß telefonischer Abstimmung mit Hrn. Steuer (Technischer Umweltschutz, Immissionsschutz; Landratsamt Ostallgäu) am 09.11.2018 ist für das Baugenehmigungsverfahren eine Stellungnahme, in welcher die Verkehrslärm- und Gewerbelärm-Immissionssituation bewertet wird, abzugeben. Gemäß der telefonischen Abstimmung kann auf eine Betrachtung der Lärm- und Geruchs-Immissionen durch die östlich angrenzende landwirtschaftliche Hofstelle verzichtet werden, da auf Grund des Abstandes und der Gebietseinstufung als Dorfgebiet mit keinen unzulässigen Immissionen zu rechnen ist.

Das Büro Sieber wurde vom BRK für die Erstellung einer schalltechnischen Grobabschätzung der Verkehrs- und Gewerbelärm-Immissionen, sowie für die Zusammenfassung der Ergebnisse in einer schalltechnischen Stellungnahme beauftragt.

2 Übersichtsplan



### 3 Verkehrslärm

Auf das Vorhaben wirken die Verkehrslärm-Immissionen der westlich gelegenen Kreis-Straße OAL 8 ein. Es wurde eine Berechnung der Verkehrslärm-Immissionen im Bereich des Vorhabens gemäß DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau) durchgeführt. Hierfür wurden die Verkehrszahlen der OAL 8 aus dem Jahr 2015 ( $DTV_{2015} = 937 \text{ Kfz}/24 \text{ h}$ ) zu Grunde gelegt und auf das Jahr 2030 ( $DTV_{2030} = 1.088 \text{ Kfz}/24 \text{ h}$ ) prognostiziert. Es wurde von einer jährlichen Zunahme des Verkehrs von 1 % ausgegangen. Ferner wurde angenommen, dass der Anteil des Schwerlastverkehrs von tags 6,1 % und nachts 5,5 % unverändert bleibt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt im nördlichen Bereich 100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw und im südlichen Bereich 50 km/h für Pkw und Lkw.

Die Berechnungen der Verkehrslärm-Immissionen zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005-1 für ein Dorfgebiet (MD) von tags/nachts 60/50 dB(A) im Bereich der geplanten Bebauung tagsüber und nachts um mindestens 2 dB unterschritten werden (vgl. Rasterlärmkarten in Anhang 1).

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutz-Verordnung) für ein Dorfgebiet von tags/nachts 64/54 dB(A) werden im Bereich der geplanten Bebauung um mindestens 6 dB unterschritten.

Im Bereich der geplanten Bebauung sind keine unzulässigen Verkehrslärm-Immissionen durch die angrenzende Kreis-Straße OAL 8 zu erwarten. Es sind keine Lärmschutz-Maßnahmen erforderlich.

### 4 Gewerbelärm

Auf das Vorhaben wirken die Gewerbelärm-Immissionen der nordöstlich gelegenen Fa. Pfanzelt ein. Des Weiteren ist nördlich des Vorhabens auf Teilstücken der Fl.-Nr. 1519 und 1774 eine potentielle Erweiterungsfläche für ein Gewerbegebiet vorgesehen, von welcher zukünftig ebenfalls Gewerbelärm-Immissionen auf das Vorhaben einwirken können.

Es wurden die maximal zu erwartenden Gewerbelärm-Immissionen durch die Fa. Pfanzelt und die potentielle Gewerbegebietsfläche im Bereich des Vorhabens bestimmt. Dabei wurde der bestehende Betrieb und die geplante Gewerbegebietsfläche durch einen pauschalen Ansatz von Flächenschallquellen berücksichtigt. Hierfür wurden in einem iterativen Berechnungsprozess flächenbezogene Schallleistungspegel bestimmt, unter deren Ansatz es zu einer Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) im Bereich des geplanten Vorhabens kommt. Bei flächenbezogenen Schallleistungspegeln werden jedem Quadratme-

ter Grundstücksfläche eine bestimmte Geräusch-Emission zugeordnet. Die Lage der Flächenschallquellen mit einer Emissionshöhe von 2,00 m ist im Anhang 2 dargestellt. In der folgenden Tabelle sind die zum Ansatz gekommenen flächenbezogenen Schallleistungspegel dargestellt:

Teilfläche	Flächenbezogener Schallleistungspegel $L''_{WA}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>	
	$L''_{WA \text{ Tag}}$	$L''_{WA \text{ Nacht}}$
Firma Pfanzelt Maschinenbau GmbH	65	57
Geplante Erweiterungsfläche für Gewerbe	65	55

Aus den Rasterlärmkarten in Anhang 3 ist zu erkennen, dass unter Berücksichtigung der o.a. Flächenschallquellen die Immissionsrichtwerte für ein Dorfgebiet gemäß TA Lärm von tags/nachts 60/45 dB(A) im Bereich der geplanten Bebauung eingehalten werden können.

Es ist anzumerken, dass die iterativ berechneten flächenbezogenen Schallleistungspegel für die Fa. Pfanzelt und die geplante Erweiterungsfläche eher den typischen Werten für ein Industriegebiet als für ein Gewerbegebiet entsprechen. Die Ansätze sind somit als "worst-case" Ansätze zu betrachten und spiegeln die Berechnungsergebnisse als auf der sicheren Seite liegend dar. Bei der Fa. Pfanzelt ist zusätzlich zu beachten, dass direkt südlich an den Betrieb angrenzend sich Einwirkorte befinden, welche einen geringeren Abstand zur Betriebsgrenze aufweisen als das geplante Vorhaben. Da die Immissionsrichtwerte auch an diesen Einwirkorten eingehalten werden müssen, ist davon auszugehen, dass die angesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel zu hoch und in der Realität deutlich geringer sind. Daher kann aus Sicht des Immissionsschutzes ausgeschlossen werden, dass durch das geplante Vorhaben der Betrieb der Fa. Pfanzelt, sowie eine mögliche Betriebserweiterung eingeschränkt werden könnte.

Auch in Bezug auf die nördlich geplante Erweiterungsfläche für Gewerbe kann eine Einschränkung durch das geplante Vorhaben des BRK ausgeschlossen werden.

Stellungnahme erstellt am: 14.12.2018

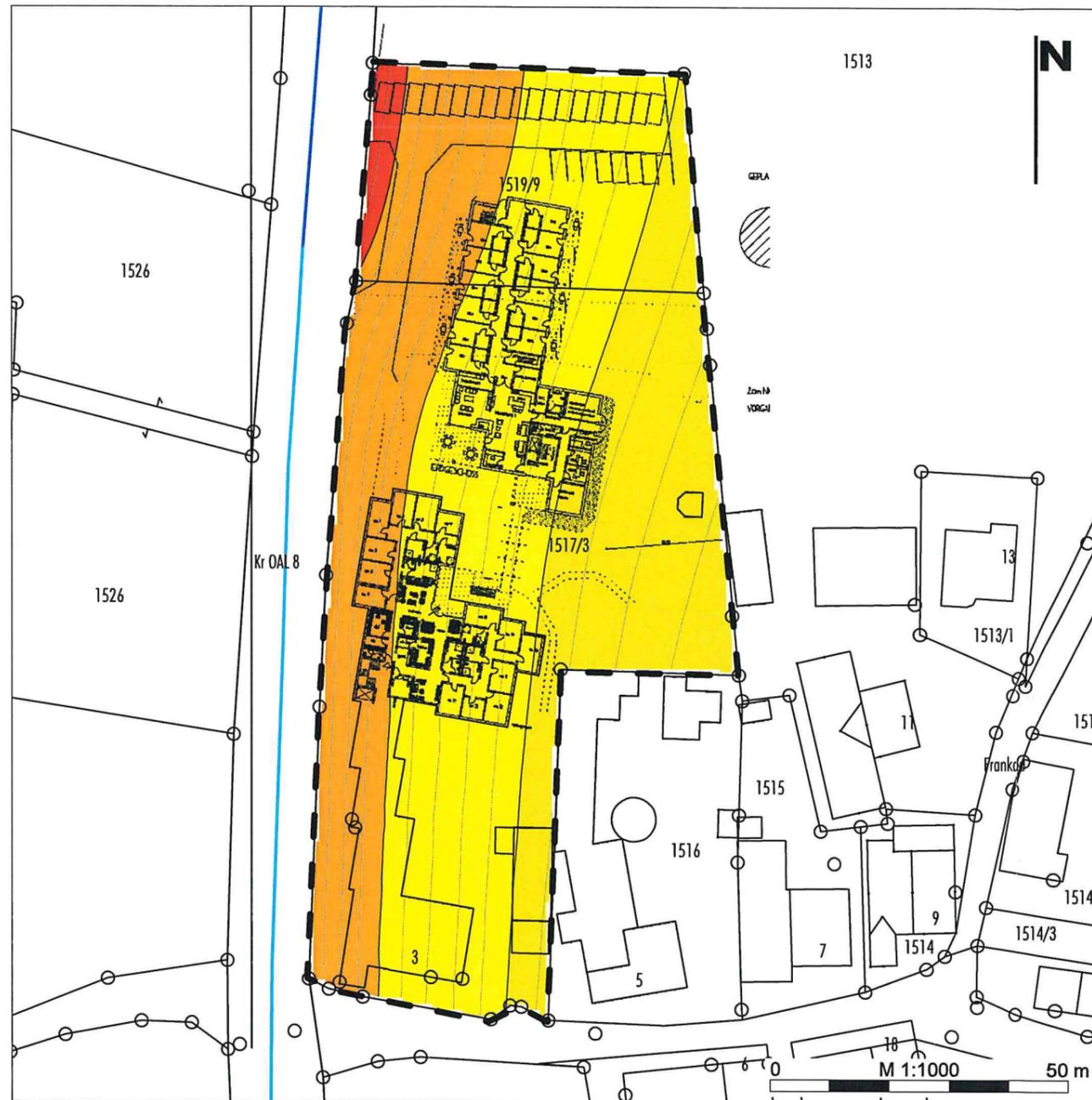
.....  
(Unterschrift)

Büro Sieber, Lindau (B)  
bearbeitet: B.Sc. A. Bittner (Stellv. Fachl. Leitung)

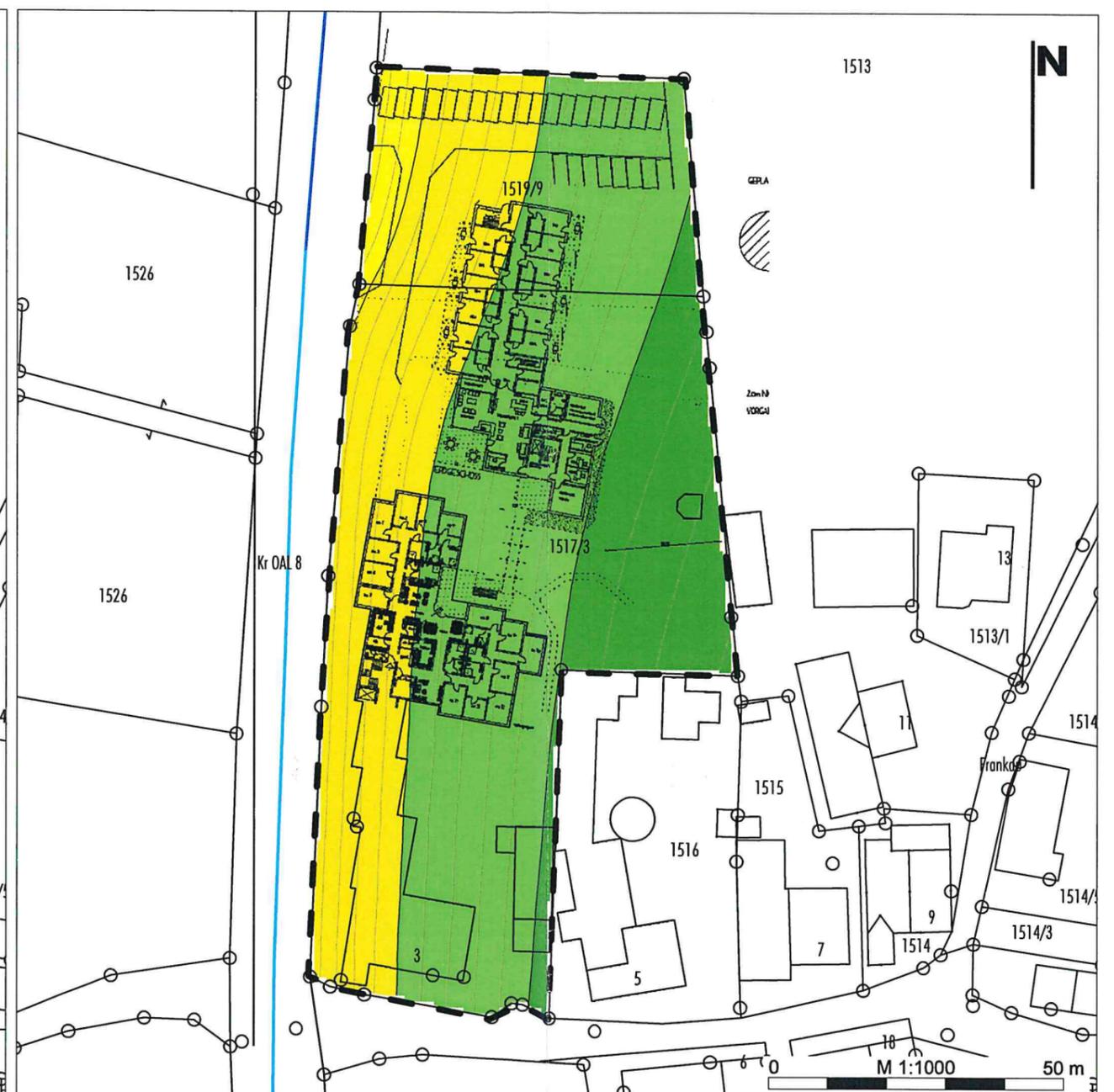
.....  
(Unterschrift)

geprüft: Dipl.-Ing. L. Brethauer (Fachl. Mitarbeiterin)

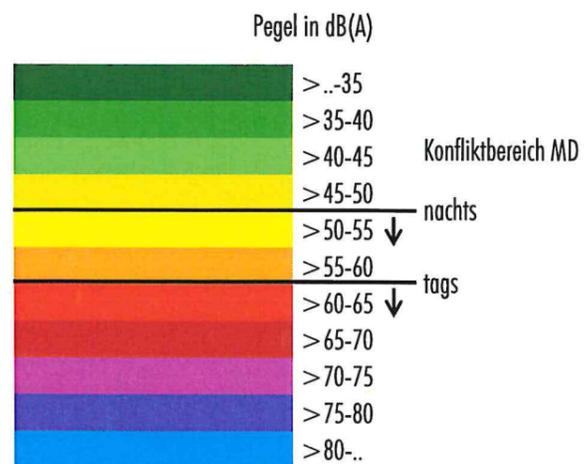
Die in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung enthaltenen Ergebnisse basieren auf Messungen/Berechnungen nach den genannten Regelwerken sowie auf den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Daten. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird ausschließlich für selbst ermittelte Informationen/Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Für die Einhaltung der Ergebnisse von Schallprognosen werden keine Garantien übernommen. Die vorliegende schalltechnische Untersuchung ist nur zusammen mit allen Anlagen vollständig und unterliegt urheberrechtlichen Bestimmungen. Eine Veröffentlichung bedarf der Genehmigung des Büros Sieber. Die Weitergabe an Dritte bedarf der Zustimmung des Auftraggebers. Nur die gebundenen Originalausfertigungen tragen eine Unterschrift.



Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)



Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)



Legende

- Untersuchungsbereich
- OAL 8 (zul. Höchstgeschwindigkeit 100 km/h)
- OAL 8 (zul. Höchstgeschwindigkeit 50 km/h)

**BRK Kreisverband Ostallgäu**

**Schalltechnische Stellungnahme zur Erweiterung "BRK Wohnheim"**

Anhang 1: Rasterlärmkarten der Verkehrslärm-Immissionen zur Tages- und Nachtzeit

Berechnungsebene: 1. OG (rel. Höhe: 6,30 m)

Fassung vom 14.12.2018

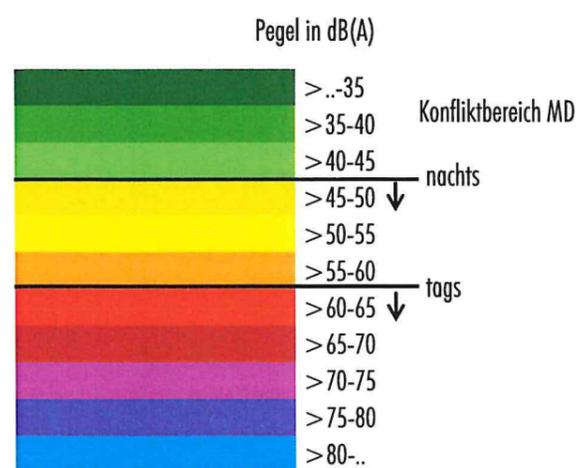




Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)



Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)



Legende

Untersuchungsbereich

**BRK Kreisverband Ostallgäu**  
**Schalltechnische Stellungnahme zur Erweiterung "BRK Wohnheim"**

Anhang 3: Rasterlärmkarten "Gewerbelärm" für den Tages- und Nachtzeitraum

Berechnungsebene 1. OG (rel. Höhe: 5,60 m)

Fassung vom 14.12.2018

www.buerostieber.de



**Baugrunduntersuchung mittels  
Rammkernsondierungen, Rammsondierungen  
sowie bodenmechanischer Untersuchungen  
im Rahmen des BV St. Georgshof Frankau - Rettenbach**

Auftrags-Nr.: 850/170523

Auftraggeber: Bayerisches Rotes Kreuz  
z. Hd. Herrn Hofmann  
Beethovenstraße 2  
87616 Marktoberdorf

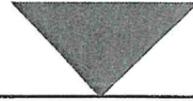
Auftragsdaten: Baugrunduntersuchung mittels Rammkernsondierungen, Ramm-  
sondierungen sowie bodenmechanischer Untersuchungen im Rahmen  
des BV St. Georgshof Frankau 3, Rettenbach am Auerberg  
schriftliche Beauftragung durch Hr.Hofmann (BRK) am 28.06.2018

Standort: Fl. Nr. 1517/3 + Teilfläche 1519/9, Gemarkung Rettenbach am Auerberg

Bearbeitung: BGU  
Büro für Geotechnik und Umweltfragen GbR

Bearbeiter: Dipl.Geol. Nora von Nordheim und Thomas Müller-Saulewicz

Berichtsdatum: 09.08.2018



### Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabenstellung	Seite 3
2.	Lage, Geologie und Hydrologie	Seite 3
2.1	Lage	Seite 3
2.2	Geologie	Seite 3
2.3	Hydrologie	Seite 4
3.	Durchgeführte Untersuchungen	Seite 4
3.1	Rammkern- und Rammsondierungen	Seite 4
3.2	Bodenmechanische Untersuchungen	Seite 5
4.	Ergebnisse	Seite 6
4.1	Ergebnisse der Rammkern- und Rammsondierungen	Seite 6
4.2	Ergebnisse der bodenmechanischen Untersuchungen	Seite 7
5.	Gutachterliche Stellungnahme	Seite 9

Anlage 1:	Lageplan mit Untersuchungspunkten, Maßstab ca. 1:750
Anlage 2/1-2/3:	Schichtenverzeichnisse und Sondierprofile der Rammkernsondierungen RKS 1 – RKS 3
Anlage 3/1-3/4:	Rammsondierprotokolle der Rammsondierungen RS 1 – RS 4
Anlage 4:	Kornverteilungskurven von Bodenproben aus den Rammkernsondierungen
Anlage 5:	Zustandsgrenzen von Bodenproben aus den Rammkernsondierungen



## 1. Aufgabenstellung

Auf dem St.Georghof, Frankenau 3 in Rettenbach am Auerberg ist im Anschluß an die bereits bestehende Bebauung der Neubau eines Wohnheims geplant. Das Bayerische Rote Kreuz ist im Rahmen des Bauvorhabens gefordert, eine Baugrunduntersuchung erstellen zu lassen.

Hierzu sind geologische Untersuchungen wie Rammkern- und Rammsondierungen sowie bodenmechanische Untersuchungen zur Erkundung des Untergrundes erforderlich.

Die BGU wurde am 28.06.2018 vom Bayerischen Roten Kreuz beauftragt, die Baugrunduntersuchung gemäß Angebot 850/170523 durchzuführen.

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

- Lageplan, Verwaltungsgemeinschaft Stötten a. Auerberg, M = 1:1000, als pdf
- Vermessungsplan, als pdf
- Luftbild aus dem Bayern Atlas, M 1:1250, als pdf
- Freiflächenplan mit Eintragung Neubau aus Vorentwurf Büro Becker-Donath, ohne Maßstab, als pdf
- Spartenpläne, verschiedene Maßstäbe

Darüber hinaus wurden dem Büro keine weiteren Unterlagen zur Verfügung gestellt.

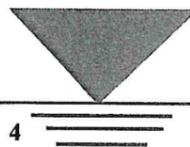
## 2. Lage, Geologie und Hydrologie

### 2.1 Lage

Die zu untersuchenden Flächen mit der Flurnummer 1517/3 und 1519/9 befinden sich an der Frankau 3 in 87675 Rettenbach am Auerberg.

Die Fläche wird im Westen von der Verbindungsstraße Rettenbach zur B472 begrenzt. Im Süden schließt sich das Bestandsgebäude des St.Georghofes an. Im Osten schließt sich ein landwirtschaftliches Anwesen und mit Grünflächen an. Nach Norden folgen landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Bei der Untersuchungsfläche selbst handelt es sich um den heutigen Gartenbereich, den



Parkplatz sowie einer Teilfläche der sich nördlich anschließenden Grünlandfläche.

## 2.2 Geologie

Das Gelände befindet sich gemäß der Geologischen Karte von Bayern, Maßstab 1:25.000, Blatt 8724 Kempten, im Bereich glazialer Moräneablagerungen der Würmeiszeit. Unterlagert werden diese quartären Schichten in größeren Tiefen von Schichten der Unteren Süßwassermolasse (USM) in Form der Steigbach-Schichten (Sandsteine, Mergelsteine, Konglomerate). Jüngste Auflagen sind Mutterböden und anthropogen beeinflusste Böden, die dann Ziegelreste und anderen Kulturschutt enthalten können.

## 2.3 Hydrologie

Für das Grundwasser in diesem Gebiet kann aufgrund benachbarter Projekte davon ausgegangen werden, daß Grundwasser nur im Bereich kiesig ausgebildeter Moränen ansteht.

Während der Untersuchungen am 24.07.2018 wurde in der Rammkernsondierung RKS 3 in 2,80 m unter GOK Grundwasser angetroffen.

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, die Hydrogeologie und die Lagerungsdichte des Untergrundes für die geplante Baumaßnahme zu erhalten, wurden am 24.07.2018 die **Rammkernsondierungen RKS 1 – RKS 3** im Sondierdurchmesser DN 50 mit Teufen von 3,3 – 5,0 m durch unser Büro niedergebracht. Für bodenmechanische Untersuchungen wurden insgesamt **sechs Bodenproben** entnommen (siehe Tabelle 1).

Ferner wurden für die Erkundung des Untergrundes am 24.07.2018 **vier schwere Rammsondierungen RS 1 – RS 4** mit Sondiertiefen von 3,0 – 5,0 m unter GOK niedergebracht. Die Sondierungen wurden mit einer schweren Rammsonde (SRS-DPH) nach

DIN EN ISO 22 476-2 vorgenommen. Die Eigenlast des Rammjärens beträgt 0,5 kN, die Fallhöhe 0,5 m und der Spitzenöffnungswinkel 90°.

Tabelle 1: entnommene Bodenproben vom 24.07.2018

Bodenprobe	Entnahmetiefe	Bodenart	Untersuchungen
RKS1/BP1	0,9 – 1,7 m	Schluff	Rückstellprobe
RKS1/BP2	1,7 – 3,3 m	Schluff	Siebanalyse, Wassergehalt, $k_f$ -Wert
RKS2/BP1	0,5 – 1,3 m	Schluff	Rückstellprobe
RKS2/BP2	1,3 – 3,4 m	Kies	Siebanalyse, Wassergehalt, $k_f$ -Wert
RKS3/BP1	1,1 – 4,1 m	Schluff	Fließ- und Ausrollgrenzen
RKS3/BP2	4,1 – 5,0 m	Kies	Siebanalyse, Wassergehalt, $k_f$ -Wert

Die Lage der Untersuchungspunkte ist aus dem Lageplan (Anlage 1) ersichtlich. Die GOK bildet den Ansatzpunkt der Baugrundaufschlüsse. Die Ansatzpunkte wurden der Lage nach eingemessen.

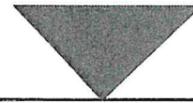
Eine Beurteilung der Untersuchungsergebnisse erfolgt in den Punkten 4.1 und 5 des vorliegenden Berichtes.

### 3.2 Bodenmechanische Untersuchungen

Im Rahmen des zu erstellenden Gutachtens sowie zur Beurteilung der angetroffenen Schichten wurden drei der aus den Rammkernsondierungen gewonnenen Bodenproben (siehe Tabelle 1) im bodenmechanischen Labor der BGU zum einen in Form von Siebanalysen untersucht und die Kornverteilung ermittelt. Zudem wurde der Wassergehalt sowie der Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f$ -Wert bestimmt.

Außerdem wurde eine der aus den Rammkernsondierungen gewonnenen Bodenproben im bodenmechanischen Labor der BGU auf ihre Fließ- und Ausrollgrenze untersucht (siehe Tabelle 1).

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



#### 4. Ergebnisse

##### 4.1 Ergebnisse der Rammkern- und Rammsondierungen

Die Ergebnisse der **Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 3** sind in den Schichtenverzeichnissen und Sondierprofilen (Anlage 2/1 – 2/3) zusammengestellt.

Daraus ergibt sich für den Untergrund folgende, kurze Zusammenfassung:

Die Rammkernsondierung **RKS 1** zeigt zunächst einen ca. 0,9 m mächtigen Mutterboden, bestehend aus halbfesten, feinsandigen, tonigen, humosen Schluffen. Darunter schließen bis zu einer Tiefe von 1,7 m unter GOK steife, schwach sandige, tonige Schluffe an. Bis zur Endteufe der Sondierung bei 3,3 m unter GOK werden diese von sandig-kiesigen Schluffen unterlagert, die als steif bis halbfest angesprochen werden können.

Grundwasser konnte in der Sondierung am 24.07.2018 nicht erkundet werden.

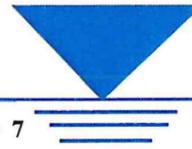
In der Rammkernsondierung **RKS 2** folgen auf einen ca. 0,5 m mächtigen Mutterboden in Form von halbfesten, sandigen, tonigen, humosen Schluffen bis 1,3 m unter GOK steife bis halbfeste, sandige, schwach kiesige Schluffe. Darunter wurden bis zur Endtiefe der Sondierung bei 3,4 m unter GOK mitteldicht bis dicht gelagerte, sandige, stark schluffige Kiese aufgeschlossen.

Grundwasser konnte in der Sondierung am 24.07.2018 nicht erkundet werden.

In der Rammkernsondierung **RKS 3** bilden halbfeste, sandige, kiesige, tonige, humose Schluffe den oberflächennahen, 0,7 m mächtigen Mutterboden. Unter diesem zeigen sich bis 1,1 m unter GOK steife bis halbfeste, kiesig-sandige Schluffe. Darunter schließen bis zu einer Tiefe von 4,1 m unter GOK weiche, kiesig, sandig, tonige Schluffe an, deren Kiesanteil mit der Tiefe zunimmt. Bis zur Endteufe der Sondierung bei 5,0 m unter GOK konnten anschließend mitteldichte, sandige, stark schluffige Kiese erkundet werden.

Grundwasser konnte in der Sondierung am 24.07.2018 in einer Tiefe von 2,8 m unter GOK angetroffen werden und dürfte als gespanntes Grundwasser aus den Kiesen vorliegen.

Die Ergebnisse der **Rammsondierungen RS 1 – RS 4** sind in Form von Rammdiagrammen in der Anlage 3/1 – 3/4 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.

Mitteldichte Lagerung wird durch den Schlagzahlenbereich 10 – 15 Schläge und dichte Lagerung durch höhere Schlagzahlen definiert. Geringere Schlagzahlen belegen lockere Lagerung der anstehenden Böden.

Die Rammsondierung **RS 1** zeigt bis 1,3 m unter GOK lockere Lagerungsverhältnisse des Bodens mit Schlagzahlen von 1 - 5 10 Schlägen pro Dezimeter. Darunter steigen die Schlagzahlen bis zur Endteufe bei 5 m unter GOK auf 8 – 27 Schläge an und belegen zumeist knapp mitteldichte bis mitteldichte Lagerung. Im Bereich 2,5 – 2,8 m unter GOK und 3,1 – 3,5 m unter GOK wird mit Schlagzahlen von 2-7 nur lockere Lagerung erreicht.

In der Rammsondierung **RS 2** zeigen die Schlagzahlen bis 1,3 m unter GOK anfänglich sehr niedrige Werte von 1-2 Schlägen. Darunter steigen die Schlagzahlen bis in eine Tiefe von 2,6 m unter GOK auf 4 bis 10 Schläge pro Dezimeter Eindringtiefe an und belegen damit lockere bis knapp mitteldichte Lagerungsverhältnisse. Bis zur Endteufe der Sondierung bei 3,0 m unter GOK steigen die Schlagzahlen rasch auf bis über 61 Schläge an und belegen dichte Lagerung des Bodens. Die Sondierung wurde aufgrund der hohen Schlagzahlen abgebrochen.

Die Rammsondierung **RS 3** zeigt in den ersten 1,9 m unter GOK Schlagzahlen zwischen 1 und 6 Schlägen pro Dezimeter Eindringtiefe und damit lockere Lagerungsverhältnisse. Darunter steigen die Werte bis zur Endteufe der Sondierung bei 4,0 m unter GOK auf durchschnittlich etwa 13 Schläge an, was einer mitteldichten Lagerung entspricht. Lediglich in einer Tiefe von 2,9 m bis 3,1 m unter GOK steigen die Schlagzahlen kurzzeitig auf über 30 Schläge pro Dezimeter an, was eine dichte Lagerung belegt.

Die Rammsondierung **RS 4** zeigt bis 3,3 m unter GOK lockere Lagerungsverhältnisse des Bodens mit Schlagzahlen von 1 bis 4 Schlägen pro Dezimeter. Darunter folgt bis zur Endteufe der Sondierung bei 5,0 m unter GOK ein Anstieg der Schlagzahlen auf 6 – 20 Schläge, was knapp mitteldichte bis mitteldichte Lagerung bedeutet.

#### 4.2 Ergebnisse der bodenmechanischen Untersuchungen

Im Zuge des zu erstellenden Baugrundgutachtens wurden gemäß Tabelle 1 an drei entnommenen Bodenproben Siebanalysen durchgeführt und der Wassergehalt sowie der Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f$ -Wert bestimmt.



Die Ergebnisse sind der Anlage 4 und der Tabelle 2 zu entnehmen. Die Laborergebnisse wurden nachträglich in die vor Ort erstellten Schichtenverzeichnisse eingearbeitet.

Aus den Sieblinien geht hervor, dass es sich bei den untersuchten Proben der natürlich anstehenden Kiese um Kiese der Gruppe  $G\bar{U}$  handelt. Die untersuchte Schluffprobe kann als Schluff der Gruppe U angesprochen werden.

Tabelle 2: Wassergehaltes sowie  $k_f$ -Werte der entnommenen Bodenproben

Bodenprobe	Entnahmetiefe	Bodengruppe	Wassergehalt	$k_f$ -Wert
RKS1/BP2	1,7 – 3,3 m	U	17,6 %	$2,8 \times 10^{-9}$ m/s nach Kaubisch
RKS2/BP2	1,3 – 3,4 m	$G\bar{U}$	5,4 %	$1,2 \times 10^{-6}$ m/s nach Kaubisch
RKS3/BP2	4,1 – 5,0 m	$G\bar{U}$	8,4 %	$4,9 \times 10^{-7}$ m/s nach Kaubisch

Außerdem wurden gemäß Tabelle 1 an einer der entnommenen Bodenproben eine Analyse der Zustandsgrenzen durchgeführt und die jeweilige Fließ- und Ausrollgrenze sowie der Wassergehalt bestimmt.

Die Ergebnisse sind der Anlage 5/1-5/2 und der zu entnehmen. Die Laborergebnisse wurden nachträglich in die vor Ort erstellten Schichtenverzeichnisse eingearbeitet.

Die Ergebnisse der Untersuchung der Zustandsgrenzen sind in der nachfolgenden Tabelle 3 zusammengestellt.

Tabelle 3: Wassergehalt sowie Fließ- und Ausrollgrenzen der entnommenen Bodenprobe

Bodenprobe	Entnahmetiefe	Wassergehalt	$w_L^*$	$w_P^*$	$I_p^*$	Zustandsform
RKS3/BP1	1,1 – 4,1 m	18,0%	20,2%	14,4%	5,80%	sehr weich

\*  $w_L$  = Fließgrenze,  $w_P$  = Ausrollgrenze,  $I_p$  = Plastizitätszahl =  $w_L - w_P$

Trägt man die Fließgrenze in der Waagrechten gegen die Plastizitätszahl in der Senkrechten auf, so lässt sich der Schluff als ein Gemisch aus Sand-Ton und Sand- Schluff ST-SU einstufen.

Eine Beurteilung der Ergebnisse erfolgt in Punkt 5.



## 5. Gutachterliche Stellungnahme

Für die Untersuchung des Baugrundes wurden am 24.07.2018 die Rammkernsondierungen RKS 1 – RKS 3 sowie die Rammsondierungen RS 1 – RS 4 ausgeführt.

Das Gebäude soll nicht unterkellert werden. Im südöstlichen Bereich wird derzeit eine Teilunterkellerung überlegt. Angaben zur Gründung liegen uns nicht vor.

Aufgrund der Ergebnisse der Baugrunduntersuchung empfehlen wir die Gründung des BV auf Bodenplatte.

Bezüglich des Baugrundes ergibt sich daraus nachfolgender Sachverhalt.

Unter 0,5-1,1 m mächtigen Mutterböden zeigen sich Moräneablagerungen in Form von sandig, kiesigen Schluffen bzw. stark schluffigen Kiesen. Die Konsistenz der Schluffe ist überwiegend als steif anzusprechen, es zeigen sich allerdings auch weiche bis sehr weiche Konsistenzen. Die Lagerungsdichte der Kiese ist als mitteldicht anzugeben. Anhand der Ergebnisse der Rammsondierungen sowie anhand der Bodenansprache in den Rammkernsondierungen ist mit wechselnden Lagerungsdichten zu rechnen.

Altlasten oder Auffüllungen wurden an den untersuchten Stellen nicht angetroffen.

Die Moräneböden (Schluffe / Kiese) stellen einen eingeschränkt tragfähigen Baugrund dar.

Zur Vereinheitlichung der Gründungsverhältnisse (bei Unterkellerung oder ohne) für eine Bodenplatte ist der Aushub ca. 80 cm tiefer zu führen und verdichtungswilliges, frostsicheres Kiessand- oder Bruchmaterial einzubauen. Zur Schichtentrennung ist ein Vlies (Klasse 3, 300 g/m<sup>2</sup>) an der Aushubsohle einzubauen. Die Baugrubensohle ist vorsichtig zu verdichten und der Kieskoffer ist in zwei Lagen unter Verdichtung jeder Lage einzubauen. Die Erdbauarbeiten sind bei trockener Witterung auszuführen, da die Böden in der Baugrubensohle mit Aufweichen reagieren.

Die Verdichtung des Gründungspolsters ist über Lastplattenversuche nachzuweisen, wobei  $E_{v2}$ -Werte von mindestens 100 MN/m<sup>2</sup> nachzuweisen sind.

Für die Bemessung von Bodenplatten können bei o.g. Gründungspolster Steifemoduli  $E_s$  von 30-40 MN/m<sup>2</sup> angesetzt werden. Als Bettungsmodul kann für das Gründungspolster ein Wert von



10–15 MN/m<sup>3</sup> angegeben werden.

Für die Gründung mittels Streifenfundamenten auf den steifen Schluffen sind die Voraussetzungen zur Anwendung nach Eurocode 7, Tab. A6.6 erfüllt. Die Tabellenwerte können somit der Fundamentdimensionierung unter Beachtung der Fundamentgrößen zugrundegelegt werden.

Grundwasser wurde nur im Bereich der RKS3 als gespanntes Wasser aus den ab 4,1 m unter GOK folgenden Kiesen erkundet und spielt für das BV nur im Falle einer Unterkellerung eine Rolle. Aufgrund fehlender Pegeldata kann keine Angabe eines Höchsten Hochwasserstandes HHW gemacht werden.

Die angetroffenen Kiese weisen sehr schlechte Durchlässigkeitsbeiwerte  $k_f$  von  $1,2 \times 10^{-6}$  bis  $4,9 \times 10^{-7}$  m/s auf. Die Versickerung von Niederschlagswasser auf der Fläche ist nicht möglich.

Die Schluffe sind nach der DIN 18196 als Böden der Gruppe UL – UM, SU-ST anzusprechen, die Kiese als Böden der Gruppe  $\overline{GU}$ . Nach der DIN 18300 sind die anstehenden Schluffe / Kiese in die Bodenklassen 3 – 4, die Mutterböden in die Bodenklasse 1 einzuordnen.

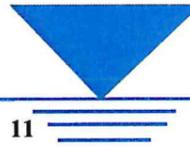
Die erkundeten Schluffe / Kiese zeigen sich anhand der Siebkurven der Bodenproben und der ermittelten Feinkornanteile  $< 0,063$  mm von 21,5 – 53,2 % als stark frostempfindlich (F3).

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

Tabelle 3: bodenmechanische Kennwerte

Parameter	schluffig-sandige Kiese, mitteldicht	sandig-kiesige Schluffe, steif
Wichte über Wasser (kN/m <sup>3</sup> )	20	20
Wichte gesättigt (kN/m <sup>3</sup> )	22	--
Wichte unter Auftrieb (kN/m <sup>3</sup> )	12	10
Reibungswinkel (Grad)	32,5	27,5
Kohäsion (kN/m <sup>2</sup> )	0	0

Die Gründung des BV hat stets frostfrei zu erfolgen. Die Eindringtiefe des Frostes in Rettenbach



liegt bei 1,2 m unter GOK. Der Einsatz von Frostschrüzen ist zu prüfen.

Baugrubenböschungen können nach DIN 4124 mit 60 Grad in den bindigen Böden erstellt werden; bei Böschungshöhen über 3 m ist eine Berme einzuschalten. Die Böschungen sind mit Folienabdeckung gegen Erosion zu schützen.

Verbau wird nach derzeitiger Kenntnis der Planung nicht erforderlich. Sollten Verbauarbeiten notwendig werden, so kann ein Berliner Verbau mit Holzausfachung oder ein Spundwandverbau zur Ausführung kommen. Die Notwendigkeit eines Verbaus an der Nordseite (Straße) und Westseite (Nachbarbebauung) ist zu prüfen.

Wir empfehlen die Ausführung von erdberührenden Bauteilen in Beton mit WU-Zuschlag, um Feuchteproblemen aus dem Weg zu gehen.

Für die Hinterfüllung der Baugrube sind die Aushubböden nicht geeignet. Hier sollte gut verdichtungsfähiges Liefermaterial zum Einsatz kommen, welches ab einer Höhe von 1,2 m unter GOK frostsicher sein sollte.

Baugrubenhinterfüllungen sind lagenweise in Lagenstärken von max. 30-40 cm einzubauen und jede Lage ist zu verdichten. Wir empfehlen die Kontrolle und Abnahme der Verdichtungsleistung über einige Rammsondierungen bzw. Lastplattenversuche, je nach Aufbauhöhe.

Sollte eine Teilunterkellerung vorgenommen werden, so ist hier im Anschlußbereich nichtunterkellert zu unterkellert die Baugrubenhinterfüllung sorgfältig zu verdichten und mindestens durchgehend mitteldichte Lagerung über schwere Rammsondierungen nachzuweisen.

Für die Baugrubenabnahme oder für weitergehende, geotechnische Planungen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

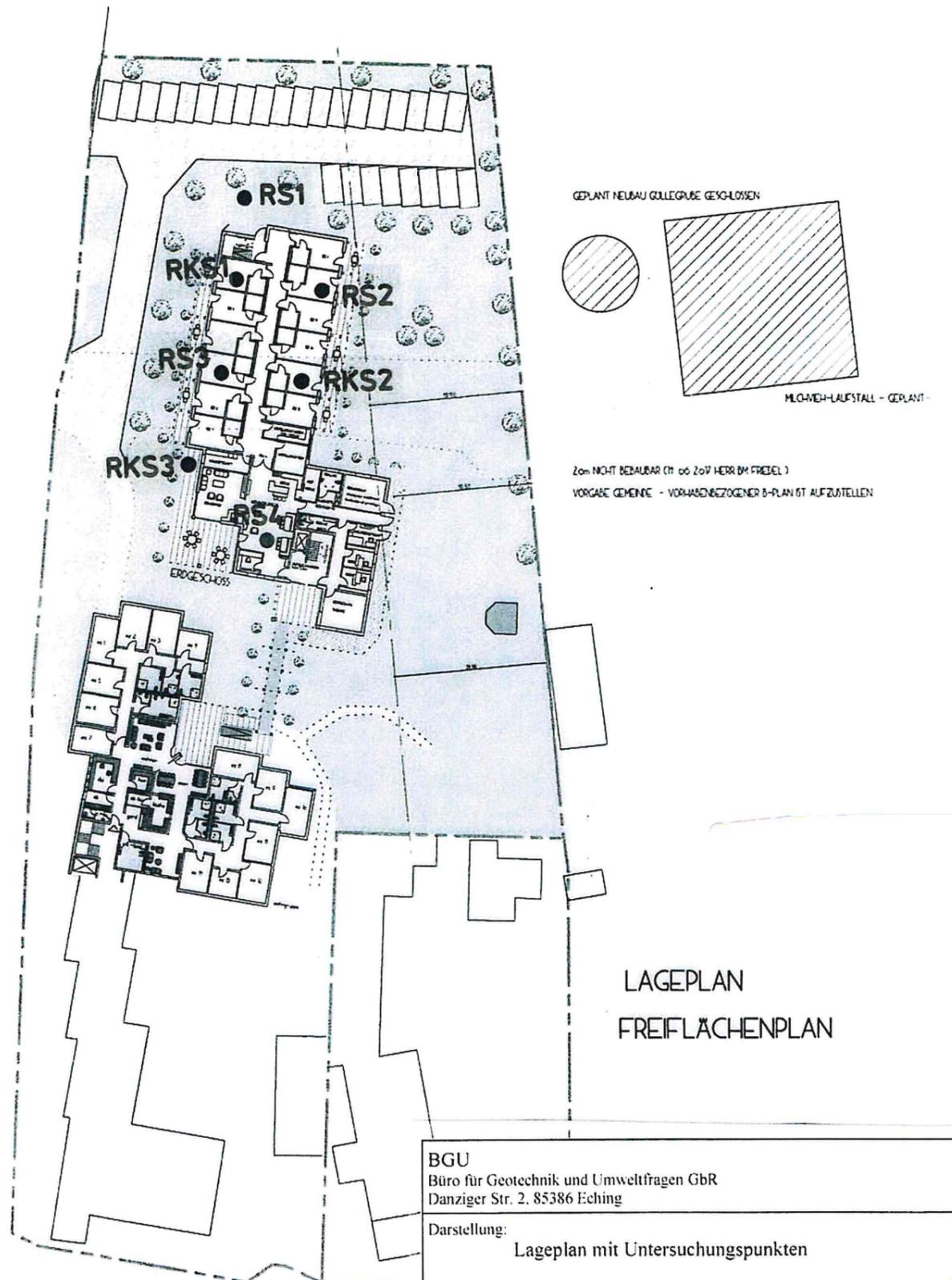
BGU  
Büro für Geotechnik und Umweltfragen GbR

  
Thomas Müller-Saulewicz



Nora von Nordheim

NEUBAU WOHNHEIM ST. GEROGSHOF . RETTENBACH AM AUERBERG  
 BAYERISCHES ROTES KREUZ KREISVERBAND OSTALLGÄU



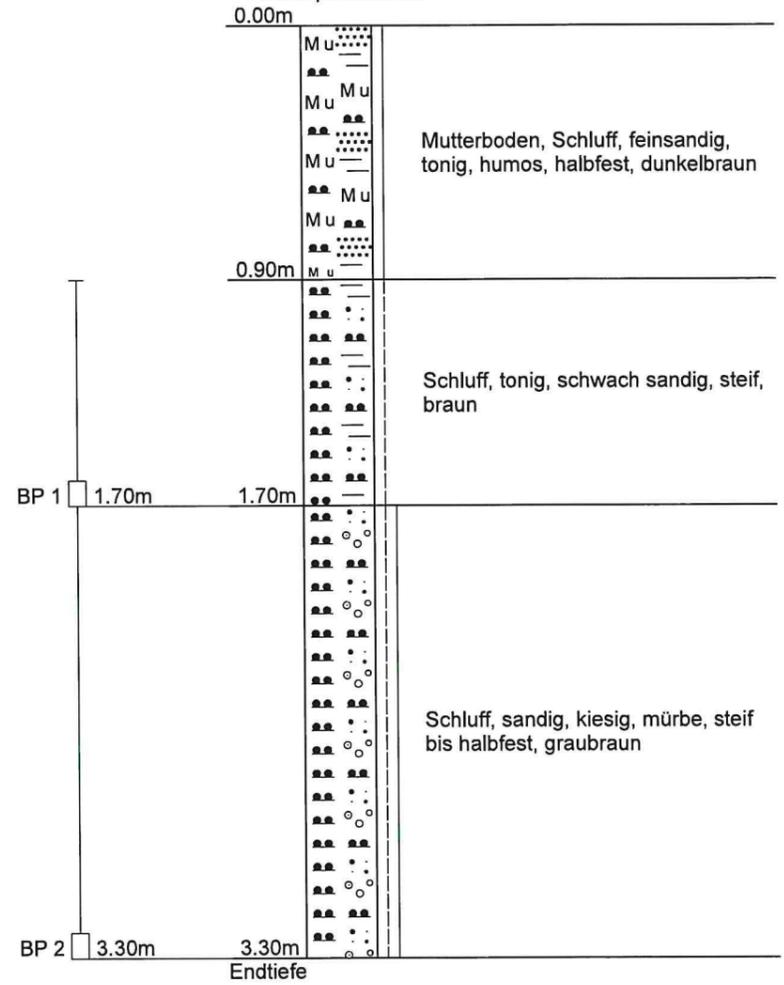
LAGEPLAN  
 FREIFLÄCHENPLAN

BGU Büro für Geotechnik und Umweltfragen GbR Danziger Str. 2, 85386 Eching			
Darstellung: Lageplan mit Untersuchungspunkten			
Bearbeiter:	Wählt	Datum:	26.07.2018
Maßstab:	ca. 1:750	Auftrags-Nr.:	850/170523
		geprüft:	<i>A</i>
		Anlage	1

BGU	Projekt BV St.Georgshof Frankau - Rettenbach
Danziger Str. 2	Projektnr.: 850/170523
85386 Eching	Anlage 2/1
Tel. 089/3195562	Maßstab 1: 25

# RKS 1

Ansatzpunkt: GOK



BGU  
Danziger Str. 2  
85386 Eching  
Tel. 089/3195562

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis Archiv-Nr: **850/170523** Anlage: **2/1**  
für Bohrungen Aktenzeichen: Bericht:  
Baugrundbohrung

**1 Objekt BV St.Georgshof** Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
**Frankau - Rettenbach** Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. RKS 1** Zweck: **Aufschlußsondierung**  
Ort: **Frankau, Gde.Rettenbach**  
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:  
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:  
Höhe des a) zu NN m  
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung: siehe Lageplan, Anlage 1

**4 Auftraggeber: BRK, Kreisverband Ostallgäu, Marktoberdorf**  
Fachaufsicht: **Büro BGU, Eching**

**5 Bohrunternehmen: Büro BGU, Eching**  
gebohrt von: **24.07.2018** bis: **24.07.2018** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **850/170523**  
Geräteführer: **Hr.Knoll** Qualifikation: **Geograph**  
Geräteführer: Qualifikation:  
Geräteführer: Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Rammkernsondiereinheit** Baujahr:  
Bohrgerät Typ: Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

<b>8 Probenübersicht:</b>	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	<b>Becherproben</b>	<b>2</b>	<b>Büro BGU, Eching</b>
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

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

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	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	

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

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	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 bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb Spül- hilfe				Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm Tiefe m			Bemerkungen
0,00	3,30	BS	ram	EK	50						

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel					
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 \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

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

**11 Sonstige Angaben**

Datum: 24.07.2018      Firmenstempel: Büro BGU      Unterschrift: \_\_\_\_\_

DC

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekemten Proben

Bauvorhaben: **BV St.Georgshof Frankau - Rettenbach**

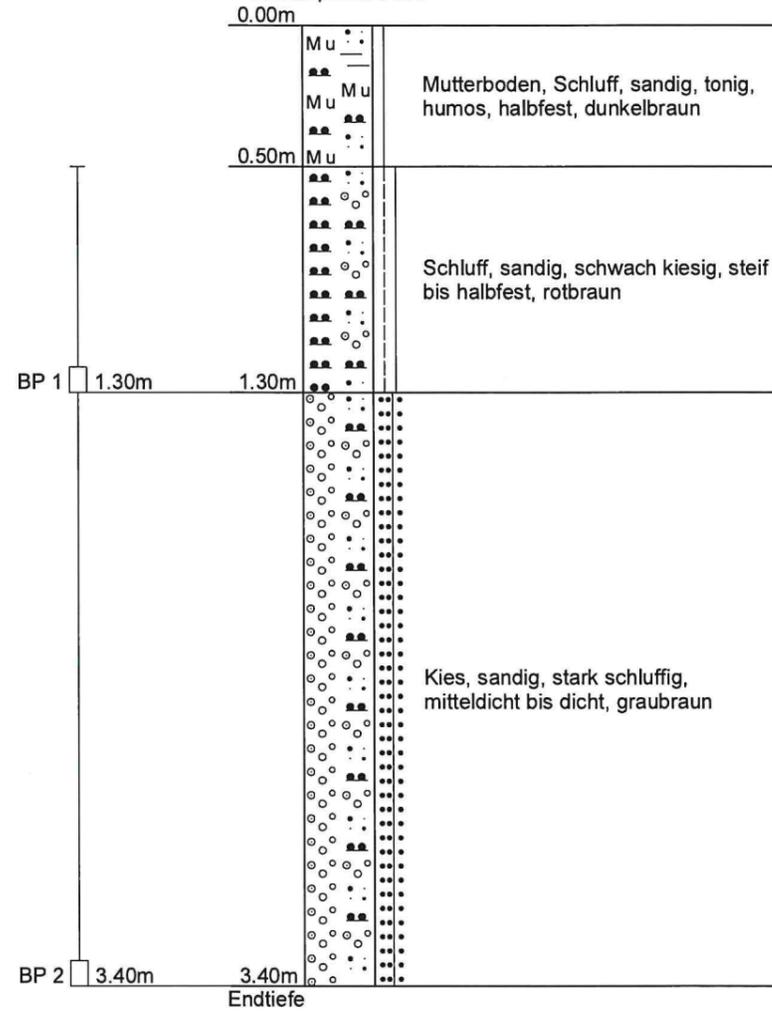
<b>Bohrung Nr. RKS 1</b>	Blatt 3	Datum: <b>24.07.2018- 24.07.2018</b>
--------------------------	---------	---

1	2	3	4	5	6	
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			
0.90	a) Mutterboden, Schluff, feinsandig, tonig, humos		Rammkern- sondierung DN 50			
	b)					
	c) halbfest	d) mittel				e) dunkelbraun
	f) Mutterboden	g) Quartär				h) Mu
1.70	a) Schluff, tonig, schwach sandig		BP			
	b)					
	c) steif	d) leicht-mittel				e) braun
	f) Moräne	g) Quartär				h) UL
3.30 Endtiefe	a) Schluff, sandig, kiesig		kein Sondier- fortschritt mehr			
	b) mürbe					
	c) steif bis halbfest	d) schwer				e) graubraun
	f) Moräne	g) Quartär				h) UM

BGU	Projekt BV St.Georgshof Frankau - Rettenbach
Danziger Str. 2	Projektnr.: 850/170523
85386 Eching	Anlage 2/2
Tel. 089/3195562	Maßstab 1: 25

## RKS 2

Ansatzpunkt: GOK



BGU  
Danziger Str. 2  
85386 Eching  
Tel. 089/3195562

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis Archiv-Nr: **850/170523** Anlage: **2/2**  
für Bohrungen Aktenzeichen: Bericht:  
Baugrundbohrung

**1 Objekt BV St.Georgshof** Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
**Frankau - Rettenbach** Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. RKS 2** Zweck: **Aufschlußsondierung**  
Ort: **Frankau, Gde.Rettenbach**  
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:  
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:  
Höhe des a) zu NN m  
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung: siehe Lageplan, Anlage 1

**4 Auftraggeber:BRK, Kreisverband Ostallgäu, Marktoberdorf**  
Fachaufsicht: **Büro BGU, Eching**

**5 Bohrunternehmen:Büro BGU, Eching**  
gebohrt von: **24.07.2018** bis: **24.07.2018** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **850/170523**  
Geräteführer:**Hr.Knoll** Qualifikation: **Geograph**  
Geräteführer: Qualifikation:  
Geräteführer: Qualifikation:

**6 Bohrergerät Typ:Rammkernsondiereinheit** Baujahr:  
Bohrgerät Typ: Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Becherproben	2	Büro BGU, Eching
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

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

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	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	

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

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	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 Innen Tiefe			Bemerkungen
bis		Lösen		ø mm				ø mm			
0,00	3,40	BS	ram	EK	50						

9.3 Bohrkronen			9.4 Geräteführer-Wechsel							
1	Nr.	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
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 \_\_\_\_\_ m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand über Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

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

**11 Sonstige Angaben**

Datum: 24.07.2018      Firmenstempel: Büro BGU      Unterschrift: \_\_\_\_\_

DC

### Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekemten Proben

Bauvorhaben: **BV St.Georgshof Frankau - Rettenbach**

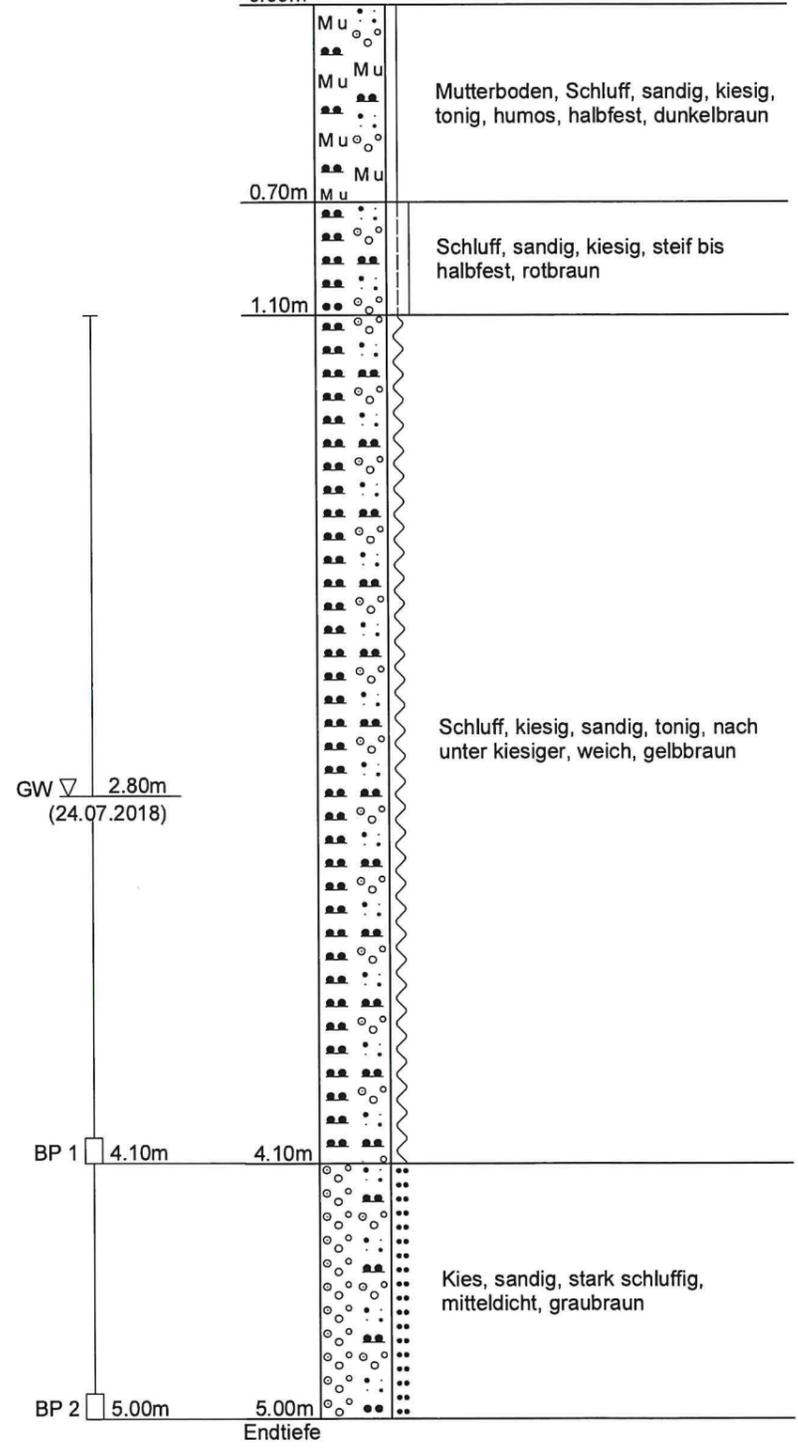
<b>Bohrung Nr. RKS 2</b>	Blatt 3	Datum: 24.07.2018- 24.07.2018
--------------------------	---------	-------------------------------------

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				
0.50	a) Mutterboden, Schluff, sandig, tonig, humos				Rammkern- sondiereinheit DN 50			
	b)							
	c) halbfest	d) mittel	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Quartär	h) Mu	i)				
1.30	a) Schluff, sandig, schwach kiesig					BP	1	0.50 -1.30
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer	e) rotbraun					
	f) Moräne	g) Quartr	h) UL	i)				
3.40  Endtiefe	a) Kies, sandig, stark schluffig				kein Sondier- fortschrtt mehr	BP	2	1.30 -3.40
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht	d) schwer	e) graubraun					
	f) Moräne	g) Quartär	h) GU*	i)				

BGU	Projekt BV St.Georgshof Frankau - Rettenbach
Danziger Str. 2	Projektnr.: 850/170523
85386 Eching	Anlage 2/3
Tel. 089/3195562	Maßstab 1: 25

### RKS 3

Ansatzpunkt: GOK  
0.00m



BGU  
Danziger Str. 2  
85386 Eching  
Tel. 089/3195562

**Kopfblatt nach DIN 4022** zum Schichtenverzeichnis Archiv-Nr: **850/170523** Anlage: **2/3**  
für Bohrungen Aktenzeichen: Bericht:  
Baugrundbohrung

**1 Objekt BV St.Georgshof** Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**  
**Frankau - Rettenbach** Anzahl der Testberichte und ähnliches:

**2 Bohrung Nr. RKS 3** Zweck: **Aufschlußsondierung**  
Ort: **Frankau, Gde.Rettenbach**  
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:  
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:  
Höhe des a) zu NN m  
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

**3 Lageskizze (unmaßstäblich)**

Bemerkung: siehe Lageplan, Anlage 1

**4 Auftraggeber: BRK, Kreisverband Ostallgäu, Marktoberdorf**  
Fachaufsicht: **Büro BGU, Eching**

**5 Bohrunternehmen: Büro BGU, Eching**  
gebohrt von: **24.07.2018** bis: **24.07.2018** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **850/170523**  
Geräteführer: **Hr.Knoll** Qualifikation: **Geograph**  
Geräteführer: Qualifikation:  
Geräteführer: Qualifikation:

**6 Bohrgerät Typ: Rammkernsondiereinheit** Baujahr:  
Bohrgerät Typ: Baujahr:

**7 Messungen und Tests im Bohrloch:**

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Becherproben	2	Büro BGU, Eching
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

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

<b>9.1.1.2 Lösen:</b>	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

<b>9.1.2 Bohrwerkzeug</b>	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
<b>9.1.2.1 Art:</b>	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	

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

<b>9.1.2.3 Spülhilfe:</b>	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 Innen Tiefe			Bemerkungen
von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	ø mm	ø mm	m	
0,00	5,00	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:	/				
3	Nr.	ø Außen/Innen:	/				
4	Nr.	ø Außen/Innen:	/				
5	Nr.	ø Außen/Innen:	/				
6	Nr.	ø Außen/Innen:	/				

**10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau**

Wasser erstmals angetroffen bei **2.80** m, Anstieg bis \_\_\_\_\_ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **2.80** m unter Ansatzpunkt bei \_\_\_\_\_ m Bohrtiefe

Verfüllung: \_\_\_\_\_ m bis \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_ von: \_\_\_\_\_ m bis: \_\_\_\_\_ m Art: \_\_\_\_\_

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

**11 Sonstige Angaben**

Datum: **24.07.2018** Firmenstempel: **Büro BGU** Unterschrift: \_\_\_\_\_

DC

### Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerkerten Proben

Bauvorhaben: **BV St.Georgshof Frankau - Rettenbach**

<b>Bohrung Nr. RKS 3</b>	Blatt 3	Datum: 24.07.2018- 24.07.2018
--------------------------	---------	-------------------------------------

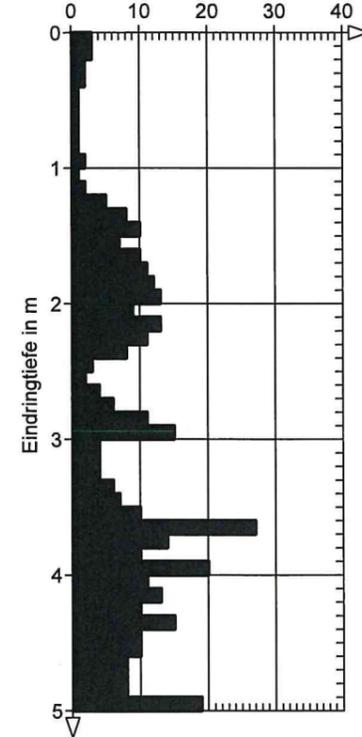
1	2				3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.70	a) Mutterboden, Schluff, sandig, kiesig, tonig, humos				Rammkern- sondierung DN 50			
	b)							
	c) halbfest	d) mittel	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Quartär	h) Mu	i)				
1.10	a) Schluff, sandig, kiesig							
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) mittel	e) rotbraun					
	f) Moräne	g) Quartär	h) UL	i)				
4.10	a) Schluff, kiesig, sandig, tonig				Grundwasser 2.80m u. AP 24.07.2018 (gespannt)	BP	1	1.10 -4.10
	b) nach unter kiesiger							
	c) weich	d) leicht	e) gelbbraun					
	f) Moräne	g) Quartär	h) ST-SU	i)				
5.00	a) Kies, sandig, stark schluffig					BP	2	4.10 -5.00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer	e) graubraun					
Endtiefe	f) Moräne	g) Quartär	h) GU*	i)				

BGU	Projekt : BV St.Georgshof Frankau - Rettenbach
Danziger Str. 2	Projektnr.: 850/170523
85386 Eching	Datum : 24.07.2018
Tel. 089/3195562	Anlage: 3/1

## RS 1

Ansatzpunkt: GOK

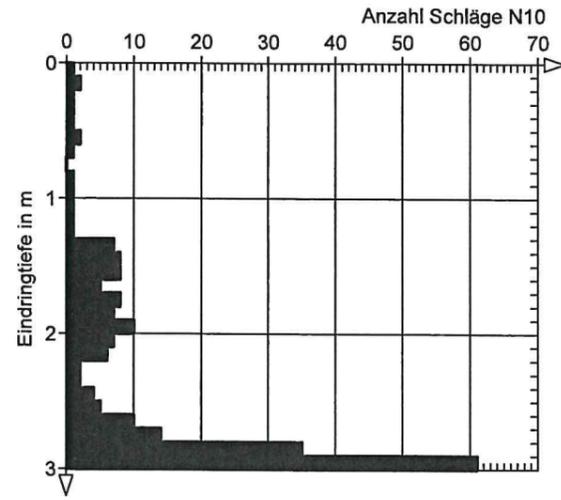
Anzahl Schläge N10



BGU	Projekt : BV St.Georghof Frankau - Rettenbach
Danziger Str. 2	Projektnr.: 850/170523
85386 Eching	Datum : 24.07.2018
Tel. 089/3195562	Anlage: 3/2

## RS 2

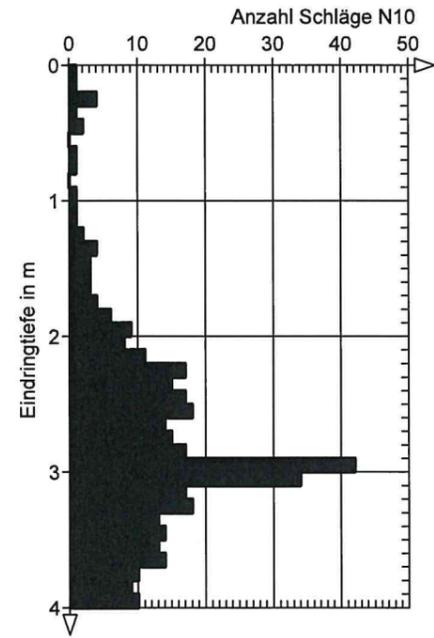
Ansatzpunkt:GOK



BGU	Projekt : BV St.Georghof Frankau - Rettenbach
Danziger Str. 2	Projektnr.: 850/170523
85386 Eching	Datum : 24.07.2018
Tel. 089/3195562	Anlage: 3/3

### RS 3

Ansatzpunkt:GOK

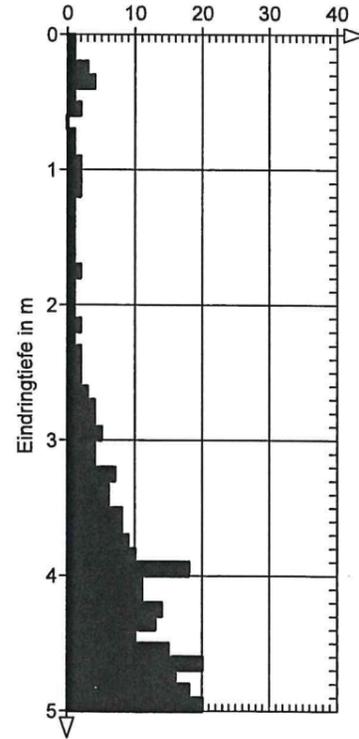


BGU	Projekt : BV St.Georgshof Frankau - Rettenbach
Danziger Str. 2	Projektnr.: 850/170523
85386 Eching	Datum : 24.07.2018
Tel. 089/3195562	Anlage: 3/4

### RS 4

Ansatzpunkt: GOK

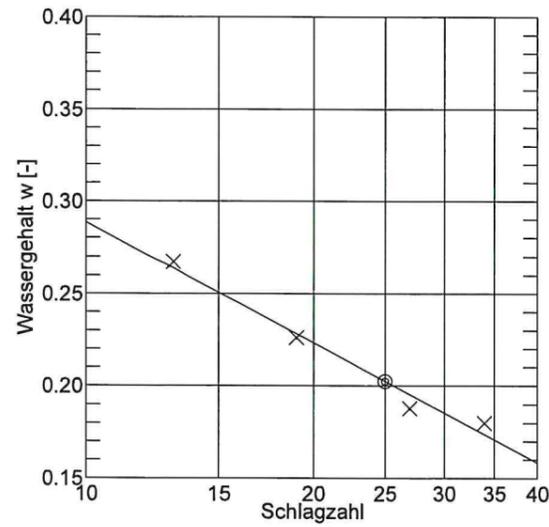
Anzahl Schläge N10



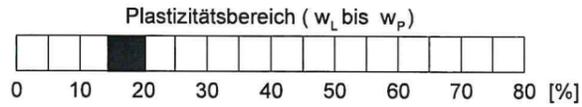


BGU	Projekt : BV St.Georgshof Frankau - Rettenbach
Danziger Str. 2	Projektnr.: 850/170523
85386 Eching	Anlage : 5
Tel. 089/3195562	Datum : 30.07.2018
<b>Zustandsgrenzen</b> DIN 18 122	Labornummer: RKS3/BP1
	Tiefe : 1,1 - 4,1 m
	Bodenart : Schluff
Entnahmestelle: RKS 3	Art der Entn. : gestört
Ausgef. durch : Hr.Knoll	Entn. am : 24.07.2018

Behälter-Nr.	Fließgrenze				Ausrollgrenze			
	1d	1.7	1.4	B	NN	E	I	
Zahl der Schläge	13	19	27	34				
Feuchte Probe + Behälter $m_f + m_B$ [g]	76.50	86.50	78.50	83.00	99.00	85.00	78.00	
Trockene Probe + Behälter $m_t + m_B$ [g]	65.00	74.50	69.50	73.00	87.50	77.50	70.50	
Behälter $m_B$ [g]	22.00	21.50	21.50	17.50	17.50	17.50	17.50	
Wasser $m_f - m_t = m_w$ [g]	11.50	12.00	9.00	10.00	11.50	7.50	7.50	
Trockene Probe $m_t$ [g]	43.00	53.00	48.00	55.50	70.00	60.00	53.00	Mittel
Wassergehalt $\frac{m_w}{m_t} = w$ $\frac{m_w}{m_t}$ [-]	0.267	0.226	0.188	0.180	0.164	0.125	0.142	0.144



Wassergehalt  $w_N = 0.180$   
 Fließgrenze  $w_L = 0.202$   
 Ausrollgrenze  $w_P = 0.144$



Plastizitätszahl  $I_p = w_L - w_P = 0.058$

Liquiditätsindex  $I_L = \frac{w_N - w_P}{I_p} = 0.621$

Konsistenzzahl  $I_c = \frac{w_L - w_N}{I_p} = 0.379$

