Gemeinde Untereisesheim
Vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Brunnenstraße“

Geotechnische und hydrogeologische Stellungnahme

Projekt-Nr.:120779 Bericht-Nr.: 1

Erstellt im Auftrag von:
Bürgermeisteramt
Rathausstraße 1,
74257 Untereisesheim

Dipl.-Ing. K.-F. Gilbert
Dipl.-Ing. Marco Meier
Dr.-Ing. Martin Zimmerer

2020-03-23

CDM Smith Consult GmbH · Fürther Straße 212 · 90429 Nürnberg · tel: 0911 40100-40 · fax: 0911 40100-30 · nuernberg@cdmsmith.com · cdmsmith.com
Bankverbindungen: Sparkasse Darmstadt IBAN DE86 5085 0150 0022 0019 81 BIC (Swift) HELADEF1DAS
Uni Credit Bank AG IBAN DE44 5082 0292 0003 0451 45 BIC (Swift) HYVEDEMM487
Commerzbank Bochum IBAN DE39 4304 0036 0221 1134 00 BIC (Swift) COBADEFF430
Niederlassung: Nürnberg, eingetragen unter HRB 10957 AG Bochum
Geschäftsführung: Dr. Ralf Bufler (Vorsitz) · Dr. Wolfgang Ropella · Andreas Roth

Q:\120500-120999\120779\600 Arbeitsergebnisse\610 - Stellungnahme\Brunnenstraße\20200323_120779_geotech_Bericht.docm

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1 ZUSAMMENFASSUNG 4

2 VORGANG UND AUFGABENSTELLUNG 5

3 UNTERLAGEN 5

4 ALLGEMEINE ANGABEN ZU TOPOGRAPHIE, GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE, WASSERSCHUTZGEBIETE, ALTLASTEN 7

5 BAUWERKE 9
5.1 Bauvorhaben 9
5.2 Nachbarbebauung 9
5.3 Geotechnische Kategorie 10

6 BAUGRUNDERKUNDUNG 10
6.1 Baugrundaufschlüsse 10
6.2 Bodenmechanische Laboruntersuchungen 11
6.3 Baugrundbeschreibung gemäß [U2], [U3] und [U8] 11

7 GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE 12
7.1 Grundwasserstände 12
7.2 Kamerabefahrung des Kanals in der Brunnenstraße 13
7.3 Grundwasserleiter 13
7.4 Chemismus des Grundwassers 15
7.5 Bemessungsgrundwasserstand und Hochwasserrisikomanagement-Abfrage 15

8 HYDROGEOLOGISCHE SCHLUSSFOLGERUNGEN UND BEWERTUNGEN 16
8.1 Aufgabenstellung 16
8.2 Lage der geplanten Gründungs- und Aushubsohlen in Bezug zur Grundwasseroberfläche 16
8.3 Baugrunduntersuchungen 17
8.4 Grundwasseruntersuchungen 18
8.5 Dauerhafte Auswirkungen der geplanten Neubauten auf den Grundwasserhaushalt und die Nachbarschaft 18
8.6 Auswirkungen von bauzeitlichen Baumaßnahmen, insbesondere von evtl. erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahmen auf den Grundwasserhaushalt und die Nachbarschaft 19

9 BAUTECHNISCHE SCHLUSSFOLGERUNGEN UND BEWERTUNGEN 19

10 EINFLUSS DER BAUMAßNAHME AUF NACHBARGRUNDSTÜCKE 20

11 AUFLAGEN DES BEBAUUNGSPLANS 20

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 Lagepläne

Anlage 1.1 Übersichtslageplan, M 1 : 25.000
Anlage 1.2 Auszug aus der Liegenschaftskarte, M 1 : 5.000
Anlage 1.3 Bebauungsplan (Entwurf) „Brunnenstraße“ aus [U13], M 1 : 250
Anlage 1.4 Lageplan zum Untergeschoss aus dem Bauantrag mit eingezeichneten Schächten und Leitungen, [U10], M 1 : 200
Anlage 1.5 Ausschnitte aus der geologischen Karte, [U16], M 1 : 10.000
Anlage 1.6 Wasserschutzgebiete im Raum Untereisesheim, [U16]
Anlage 1.7 Zwei Lagepläne Baugrundaufschlüsse aus [U2], [U3], M 1 : 250

Anlage 2 Baugrundangaben

Anlage 2.1 Beispielhafte Bohrprofile, Rammkernsondierungen aus [U2]
Anlage 2.2 Höhenlinien der Kiesoberfläche im Baugebiet aus [U8]
Anlage 2.3 Grundwassergleichenplan zum Baugebiet aus [U3] und [U8]

Anlage 3 Pläne zum geplanten Bauvorhaben, Bauantrag im Kenntnisgabeverfahren, 2018

Anlage 3.1 Untergeschoss, M 1 : 200
Anlage 3.2 Erdgeschoss, M 1 : 200
Anlage 3.3 Obergeschoss, M 1 : 200
Anlage 3.4 Dachgeschoss, M 1 : 200
Anlage 3.5 Schnitt EFH, M 1 : 200
Anlage 3.6 Schnitt DHH, M 1 : 200
Anlage 3.7 Geländeschnitte, Ansichten, M 1 : 200

1 ZUSAMMENFASSUNG

Vom Bürgermeisteramt Untereisesheim wurde unser Ingenieurbüro mit einer fachtechnischen Zuarbeit zur Aufstellung des Bebauungsplanes „Brunnenstraße“ beauftragt. Dafür wurden die Ergebnisse der Baugrund- und Grundwasseruntersuchungen aus den vorliegenden fachtechnischen Gutachten zusammengefasst, auf ihre Plausibilität geprüft und hydrogeologische und bautechnische Bewertungen vorgenommen.

Gemäß der durchgeführten Baugrunderkundung stehen unter Mutterboden wenig durchlässige Schluffe (Löss, Lösslehm) und überwiegend im Nordwestteil des Baugrundstückes durchlässigere schluffige Kiese an. Darunter folgen unterschiedlich verwitterte Festgesteine des Lettenkeupers und des Muschelkalkes.

Grundwasserstände wurden in den Grundwassermesstellen mit Werten zwischen rd. 161,5 m ü. NN und 159,5 m ü. NN eingemessen (ca. ein bis mehrere Meter unter der Oberfläche des geneigten Geländes) und als Grundwasserhöhengleichen aufgetragen.

Der schluffige Kies bildet einen oberen Grundwasserleiter, die Schluffe haben eine abdichtende Wirkung. Der Festgesteinsuntergrund bildet als Kluftgrundwasserleiter einen unteren Grundwasserleiter, beeinflusst jedoch die geplante Baumaßnahme wegen seiner Tiefenlage nicht wesentlich.

Die aktuelle Planung des Doppelhauses und des Einfamilienhauses sieht eine Gründung überwiegend oberhalb des Grundwasserhorizontes oder bereichsweise im Grundwasserwechselbereich vor.

Wegen der Hochlage der geplanten Gründungen haben die Bauvorhaben keinen signifikanten Einfluss auf die Grundwasserverhältnisse. Insbesondere sind aus hydrogeologischer Sicht keine wesentlichen Auswirkungen der geplanten Baumaßnahmen auf die Nachbarschaft zu befürchten.

Aus hydrogeologischer Sicht wird vorgeschlagen, die in der aktuellen Planung begrenzte Gründungstiefe als Auflage im Bebauungsplan vorzuschreiben. Ergänzend wird empfohlen, Versickerungsmöglichkeiten des auf versiegelten Grundstücksflächen anfallenden Niederschlagswassers zu prüfen.

2 VORGANG UND AUFGABENSTELLUNG

Das Grundstück Brunnenstraße, Flurstück 128 in 74257 Untereisesheim, soll mit einem Einfamilienhaus und mit einem Doppelhaus bebaut werden, Anlagen 1.1 bis 1.3. Dafür wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplan “Brunnenstraße“ erstellt.

Zum Bauprojekt liegen eine Planung mit Architektenplänen, [U1], Anlagen 3.1 bis 3.7, ein geotechnisches Gutachten (Baugrund und Gründungsgutachten), [U2], ein hydrogeologischer Bericht, [U3] und weitere fachtechnische Stellungnahmen vor, [U4] bis [U8] und [U12].

Für die geplante Bebauung des Grundstückes wurde ein Bebauungsplan als Entwurf vom 08.08.2018 erstellt, [U13], Anlage 1.3.

Vom Bürgermeisteramt Untereisesheim wurde unser Ingenieurbüro mit einer fachtechnischen Zuarbeit zur Aufstellung des Bebauungsplanes beauftragt. Dafür sind die Ergebnisse der vorliegenden fachtechnischen Gutachten zusammenzufassen und es ist Stellung zu nehmen, ob infolge des Bauvorhabens aus geotechnischer und hydrogeologischer Sicht merkbare und schädliche Einflüsse auf die Nachbargrundstücke und die darauf errichteten Bestandsgebäude zu befürchten sind. Ergänzend wird auf von Nachbarn vorgetragene fachtechnische Fragen und Themen zum bereits vorliegenden Bebauungsplanentwurf eingegangen.

3 UNTERLAGEN

[U1] AKIN Bauzentrum, Bauantrag im Kenntnisgabeverfahren, Neubau von zwei Doppelhaushälften und einem Einfamilienhaus, Untereisesheim, Brunnenstraße, Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss, Dachgeschoss, Schnitt EFH, Schnitt DHH, Geländeschnitte / Ansichten, ohne Datum (nach Begleitmail Bürgermeisteramt Untereisesheim 24. bis 27.08.2018)

[U2] arviko gmbh in Arbeitsgemeinschaft mit BfU, Büro für Umweltberatung GmbH, Bovenden, Geotechnisches Gutachten, Neubau eines Doppel- und eines Einfamilienhauses, 74257 Untereisesheim, Brunnenstraße, Projektnummer 71199, 22.04.2016, erstellt im Auftrag der Akin Wohnbau GmbH, Neckarsulm

[U3] arviko gmbh in Arbeitsgemeinschaft mit Erdbaulabor Göttingen GmbH, Bovenden, Hydrogeologischer Bericht, Neubau eines Einfamilienhauses und eines Doppelhauses, 74257 Untereisesheim, Brunnenstraße, Projektnummer 71199, 12.07.2016, erstellt im Auftrag der Akin Wohnbau GmbH, Neckarsulm

[U4] arviko gmbh, Bovenden, Neubau eines EFH und eines DH in 74257 Untereisesheim, Brunnenstraße, unsere lfd. Nr. 71199, hydrogeologische Fragestellung, 27.09.2016, erstellt im Auftrag der Akin Wohnbau GmbH, Neckarsulm

[U5] arviko gmbh, Bovenden, Neubau eines EFH und eines DH in 74257 Untereisesheim, Brunnenstraße, unsere lfd. Nr. 71199, hydrogeologische Fragestellung, 31.03.2017, erstellt im Auftrag der Akin Wohnbau GmbH, Neckarsulm

[U6] arviko gmbh, Bovenden, Neubau eines EFH und eines DH in 74257 Untereisesheim, Brunnenstraße, unsere lfd. Nr. 71199, hydrogeologische Fragestellung, 27.03.2018, erstellt im Auftrag der Akin Wohnbau GmbH, Neckarsulm

[U7] Erdbaulabor Göttingen GmbH, Rosdorf, Bebauungsplanentwurf „Brunnenstraße“ in Untereisesheim, Baugrundgutachten und Hydrogeologisches Gutachten, 21.06.2018, gerichtet an Gemeinde Untereisesheim, Bauverwaltungsamt, Untereisesheim

[U8] Erdbaulabor Göttingen GmbH, Rosdorf, Neubau eines Doppel- und eines Einfamilienhauses in Untereisesheim, Ergänzung zu den Gutachten Baugrunderkundung und Hydrogeologie, 13.09 2018, erstellt im Auftrag der Akin Wohnbau GmbH, Neckarsulm

[U9] Akin Wohnbau GmbH, Neckarsulm, Mail an Frau Annika Gärtner, Bauamt Untereisesheim, BV Untereisesheim, Brunnenstraße, 19.06.2018 (Dokumentation Kamerabefahrung von Brunnen und Leitung)

[U10] Architektin Dipl. Ing. Chr. Grünhagen, Heilbronn, Lageplan mit Untergeschoss zum Bauantrag, Neubau von zwei Doppelhaushälften und einem Einfamilienhaus, Untereisesheim, Brunnenstraße, mit eingetragenen Schächten und Leitungen, ohne Datum, Anlage von [U9]

[U11] Lebküchner F+L GmbH, Leingarten, Dokumentation TV-Kanaluntersuchung, 15.06.2018

[U12] Töniges GmbH, Sinsheim, Ingenieurgeologische Stellungnahmen 01, Projekt-Nr. E 16159, Projekt: Untereisesheim, Brunnenstraße, FlSt.-Nr. 128, Hydrologische Gefährdung umliegender Bestandsgebäude bzw. hydrogeologische Beeinflussung des östlichen Brunnens, 16.01.2018, erstellt im Auftrag der Gemeindeverwaltung Untereisesheim

[U13] Gemeinde Untereisesheim, Vorhabenbezogener Bebauungsplan Brunnenstraße, Textteil und Bebauungsplan der Innenentwicklung (Entwurf, 08.08.2018)

[U14] Gemeinde Untereisesheim, Entwurf zur Abwägungstabelle Bebauungsplan „Brunnenstraße“, 08.08.2018

[U15] Rechtsanwälte Eisenmann, Wahle, Birk und Weidner, Schreiben vom 17.10.2018 an die Gemeinde Untereisesheim, Herrn Bürgermeister Bernd Bordon, fachliche Stellungnahme zu Baugrundbeschaffenheit, Zugänglichkeit und Einhaltung der brandschutzrechtlichen Bestimmungen bezüglich des Grundstücks Flst. 128 bzw. 128/2

[U16] Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Regierungspräsidium Freiburg, Internetauftritt (maps.lgrb-bw.de/), Kartenviewer, insbesondere geologische und hydrogeologische Karten für den Raum Untereisesheim

[U17] Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Regierungspräsidium Freiburg, Bohrarchiv

[U18] Landratsamt Heilbronn, Mail von Frau Kötzer an Herrn Gilbert, CDM Smith, zu Wasserschutzgebieten, Altlasten-verdächtigen Flächen und Grundwasseraufschlüssen in Untereisesheim, 06.05.2019

[U19] DIN 18533-1, Juli 2017, Abdichtung von erdberührten Bauteilen, Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze

[U20] BWK-Regelwerk (BWK: Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau), Merkblatt BWK-M8, Ermittlung des Bemessungsgrundwasserstandes für Bauwerksabdichtungen, September 2009

[U21] Landesanstalt für Umwelt, Baden-Württemberg (LUBW), Hochwasser Risikomanagement Baden-Württemberg, Daten- und Kartendienst der LUBW, Hochwasserrisikomanagement-Abfrage für Untereisesheim

[U22] Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG), Fassung 2018

[U23] Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Fassung 2019

[U24] DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt DWA-A 138, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, April 2005

[U25] ANGERBAUER, KOCH, Geschichte von Untereisesheim, 1976, Herausgegeben von der Gemeinde Untereisesheim

[U26] Internet: https://www.alleburgen.de, Angaben zum Wasserschloss in Untereisesheim, Seestraße 13/Brunnenstraße 12

4 ALLGEMEINE ANGABEN ZU TOPOGRAPHIE, GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE, WASSERSCHUTZGEBIETE, ALTLASTEN

Topographie aus [U13] und aus Begehung

Das Flurstück Flst 128 ist ein Hanggrundstück, das an der Bergseite im Süden eine Höhe von ca. 166,7 bis 164,0 m ü. NN und an der Talseite im Norden eine Höhe von ca. 164,4 bis 161,5 m ü. NN aufweist. Die Geländehöhenunterschiede zwischen entsprechenden Flurstücksgrenzen liegen damit minimal bei etwa 2 m bis maximal bei rd. 5 m.

Die Flurstückshauptabmessungen des unregelmäßigen Grundrisses betragen etwa 30 m mal 45 m (ohne schmalem östlichen Grundstückszipfel). Im Norden und Westen ist eine schmale Erschließungsstraße vorhanden.Der Entwurf zum Bebauungsplan ist als Anlage 1.3 beigelegt.

Geologie aus [U16], [U17]

Gemäß den geologischen Unterlagen sind quartärer Löss (Lo) bzw. Lösslehm und quartäre holozäne Abschwemmmassen (qhz) über an der Oberfläche verwitterten Tonsteinen/Dolomitsteinen des Unteren Keupers (Lettenkeuper, kuE) und Kalksteinen des Oberen Muschelkalks (mo) zu erwarten, Anlage 1.5. Die Lockergesteine des Löss und der holozänen Abschwemmmassen stehen i.d.R. in bodenmechanischer Hinsicht als Schluffe (Löss, Abschwemmmassen) und als Sande/Kiese (Abschwemmmassen) als Hauptbodenarten mit teilweise Beimengungen anderer Böden an, z. B. als sandige Schluffe oder als sandige, schluffige Kiese.

Hydrogeologie aus [U16]

Der Löss und die holozänen Abschwemmmassen liegen als Porengrundwasserleiter vor, wobei der Löss als bindiger Boden weniger durchlässig ansteht und die Abschwemmmassen mit sandigen, kiesigen und bindigen Anteilen größere Durchlässigkeiten aufweisen. Die darunter anstehenden Festgesteine stellen Kluftgrundwasserleiter mit relativer geringer Gebirgsdurchlässigkeit dar.

In den durchlässigeren quartären Bodenbereichen und im Fels ist gemäß dem Vorkommen von jahreszeitlichen Niederschlägen und der Tiefenlage der jeweiligen Bodenschicht Grundwasser zu erwarten.

Die Fließrichtung des Grundwassers ist nach Osten ins Neckartal anzunehmen.

Wasserschutzgebiete, [U16] und [U18]

Gemäß den Angaben des LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg), [U16], und [U18] ist rd. 1,5 km westlich des Baugebietes (oberstrom) ein Wasserschutzgebiet festgesetzt, Anlage 1.6. In größerer Entfernung im Süden und jenseits des Neckars bestehen weitere Wasserschutzgebiete. Demnach bestehen für das Baugebiet selbst keine besonderen wasserrechtlichen Anforderungen.

Altlasten, [U18]

Vom Landratsamt Heilbronn wurde in [U18] bestätigt, dass in Untereisesheim mehrere hundert Meter um das Baugebiet keine Altlasten-verdächtigen Flächen bekannt sind.

5 BAUWERKE

5.1 Bauvorhaben

Das westlich gelegene Einfamilienhaus soll eine Grundfläche (Hauptabmessungen) von ca. 10 m mal 10 m aufweisen, Anlage 3.1, wobei abgetreppte Gründungstiefen mit Höhenkoten der Kellerfußbodenhöhe von ca. 163,7 m ü. NHN bis 162,4 m ü. NHN geplant sind, Anlage 3.5.

Das östlich gelegene Doppelhaus soll eine Grundfläche (Hauptabmessungen) von ca. 15 m mal 13 m (Anlage 3.1) mit einer Kellerfußbodenhöhe von etwa 161,9 m ü. NHN aufweisen, Anlage 3.6.

Gemäß [U1] ist für das Einfamilienhaus eine Gründung auf Streifen-/Einzelfundamenten geplant. Für die Bemessung wird eine charakteristische Bodenpressung von 250 kN/m^2 für 0,8 m tiefe Streifenfundamente angegeben. Das Doppelhaus soll auf einer Bodenplatte aus Stahlbeton mit entsprechend der dreigeschossigen Bauwerksausführung maximalen Bodenpressungen von bis zu 200 kN/m^2 (die mittleren ständigen Bodenpressungen dürften bei etwa 30 bis 50 kN/m^2 liegen) gegründet werden.

Unter der Bodenplatte bzw. unter den Fundamenten sollen gemäß [U2] Bodenpolster aus mineralischem und durchlässigem Bodenmaterial mit Dicken zwischen 0,3 m bis 0,6 m für das Einfamilienhaus und 0,8 m für das Doppelhaus eingebaut werden. Diese Angaben gelten für die Planung aus 2016, die Planung aus 2018 sieht für das Doppelhaus eine höhere Gründung vor.

In [U1] (Planung 2018) sind für das höher gelegene Einfamilienhaus keine Bodenpolster eingetragen. Es ergeben sich mit einer üblichen Fundamenthöhe von 0,8 m vorab angenommene Aushubtiefen für den tieferen Gebäudeteil von 162,4 – 0,8 = 161,6 m ü. NHN.

Unter der 0,3 m dicken Bodenplatte des Doppelhauses ist gemäß [U1] bzw. Anlage 3.6 eine 0,3 m dicke Filterschicht/Drainageschicht eingetragen. Die großflächige Aushubtiefe beträgt damit 161,9 – 0,6 = 161,3 m ü. NHN.

Angaben zu einem Bemessungswasserstand und zur Abdichtung der Neubauten sind in [U2] nicht enthalten.

5.2 Nachbarbebauung

Gemäß [U13] und Anlage 1.3 sind östlich und südlich Garagen als Grenzbebauung vorhanden. Auf der Talseite liegen die Wohnhäuser Brunnenstraße 15, 17 und 21, auf der Bergseite liegen die Wohnhäuser Bergstraße 11 und 13. Die Abstände dieser Gebäude zur Grundstücksgrenze

betragen etwa minimal 2 m bis rd. 15 m. Südlich, ebenfalls an der Bergseite, ist die in geringem Abstand zur geplanten Baugrube des Einfamilienhauses liegende Umspannstation zu beachten.

Nördlich und westlich des Grundstückes befinden sich ca. 3 m breite Verkehrsflächen der Anliegerstraße.

Gemäß [U10] und Anlage 1.4 liegt an der Nordostecke des Flurstückes im öffentlichen Bereich ein Schachtbauwerk mit wasserführendem Zulauf aus Westen (Betonrohr DN 125, Sohle 160,1 ü. NN, Geländeoberfläche rd. 161,5 ü. NN). Der Wasserablauf erfolgt nach Norden ebenfalls mit einem Rohr DN 125 zu einem etwa 3 m entfernten „Brunnenschacht“ vor dem Flurstück 128/2, in den Drainagerohre einmünden. Der weitere Wasserablauf nach Norden erfolgt offensichtlich zu einem Hauptwasser/Regenwasserschacht in der Brunnenstraße. Das vom Schachtbauwerk Richtung Westen am Bauplatz vorbei führende Betonrohr wurde mit einer Kamera befahren. Die Ergebnisse werden in Kapitel 7.2 bzw. in [U9], [U10] und [U11] dokumentiert.

5.3 Geotechnische Kategorie

Gemäß DIN 1054 wird das Neubauvorhaben wegen geologisch junger Ablagerungen mit regelloser Schichtung bzw. geologisch wechselhaften Formationen und wegen möglicherweise ungünstiger Einflüsse von Grundwasserhaltungsmaßnahmen auf die Umgebung in die geotechnische Kategorie GK 3 eingestuft.

6 BAUGRUNDERKUNDUNG

6.1 Baugrundaufschlüsse

Für die Erstellung des Geotechnischen Gutachtens, [U2], wurden im Frühjahr 2016 die zwischen 4,3 m und 7 m tiefen Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 6 ausgeführt und Bodenproben entnommen. RKS 5 und RKS 6 wurden als Grundwassermessstellen ausgebaut.

Für die Erstellung des Hydrogeologischen Berichtes, [U3], wurden im Frühjahr/Frühsommer 2016 die zwischen 4,8 m und 6,5 m tiefen Rammkernsondierungen RKS 7 bis RKS 11 abgeteuft, Bodenproben entnommen, als Grundwassermessstellen ausgebaut und Grundwasserproben entnommen.

Für einen Ortstermin am 12.09.2018 wurden zusätzlich drei zwischen etwa 3 m und 4,5 m tiefe Schürfgruben ausgehoben. Die fachtechnischen Ergebnisse und Schlussfolgerungen sind in [U8] dokumentiert.

Ergänzend stehen zur Beurteilung der geotechnischen und hydrogeologischen Situation u.a. Informationen des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Regierungspräsidium Freiburg zur Verfügung. Diese bestehen insbesondere aus geologischen Angaben (geologische Karten, Bohrprofile, [U16], [U17]) und Grundwasserangaben (Wasserwegigkeiten, Durchlässigkeiten, Wasserstände, Chemismus usw., [U16], [U17], [U18]).

6.2 Bodenmechanische Laboruntersuchungen

In [U2] sind bodenmechanische Laborversuche an zwei Bodenproben dokumentiert. An einer bindigen Bodenprobe wurden die Zustandsgrenzen gemäß DIN 18122 bestimmt. An einer gemischtkörnigen Bodenprobe wurde die Körnungslinie ermittelt.

6.3 Baugrundbeschreibung gemäß [U2], [U3] und [U8]

In [U2] werden die erbohrten Böden mit einem vereinfachenden 2-Schichten-Profil beschrieben (hier sind nur wesentliche Festlegungen genannt):

Deckschicht *Lößlehm (und Hangschutt)*

Hauptbodenart „Schluff“, stark sandig, schwach kiesig
vorwiegend steifkonsistent bzw. mitteldicht gelagert
bedingt bis gut tragfähig
Mächtigkeit 2 bis ca. 5 Meter
heterogen aufgebaut
vereinzelt dünne Hangschutt-Lagen im Lößlehm

Basisschicht *Verwitterungszone des Keuper*

Hauptbodenart „Ton und Kies“, sandig, schluffig
vorwiegend dicht gelagert bzw. halbfest
gut tragfähig
Tiefenlage ab ca. 2 Meter unter Gelände.

Darunter folgen die Ton-, Schluff- und Sandsteine des unteren und mittleren Keupers, die in etwa 7 – 8 Metern unter Gelände in Festgesteine übergehen.

In Anlage 1.7 sind mit zwei Lageplänen die Ansatzstellen der 11 Rammkernsondierungen aus [U2] und [U3] angegeben. Die Lage der drei Schürfe aus [U8] kann Anlage 2.2 entnommen werden. Ausgesuchte Rammkernsondierprofile aus [U2] sind als Anlage 2.1 beigelegt.

Wegen der Bedeutung für die Grundwasserwegigkeiten im Baugebiet ist auf der Grundlage aller Kleinbohrungen und Schürfe aus [U2], [U3] und [U8] in der Anlage aus [U8] die Kiesoberfläche in Form von Höhenlinien dargestellt. Diese Anlage liegt als Anl. 2.2 diesem Bericht bei.

7 GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE

7.1 Grundwasserstände

Gemäß [U3] wurden in den Kleinbohrungen bzw. Grundwassermessstellen im Frühjahr und Frühsommer 2016 Grundwasserstände zwischen 0,9 m bis 5,4 m unter Gelände bzw. 161,51 bis 158,78 m ü. NN eingemessen. In [U3] sind die zugehörigen Grundwasserhöhengleichen auskartiert. Dieser Gleichenplan ist als Anlage 2.3 beigelegt.

Gemäß [U8] wurden in den für den Ortstermin am 12.09.2018 ausgehobenen drei Schürfgruben Grundwasserzutritte beobachtet. In [U8] wird kommentiert: „Diese Grundwasserspiegellagen entsprechen sehr genau denen des im Gutachten zur Hydrogeologie vorgelegten Grundwassergleichenplanes …“.

Am 13.11.2018 hat der Rechtsunterzeichner ergänzend Grundwasserstände an noch vorhandenen Messstellen eingemessen.

Die gemessenen Grundwasserstände der eigenen Messung vom 13.11.2018 sind in der folgenden Tabelle aufgeführt und früheren Grundwasserständen aus [U3] und [U8] gegenübergestellt.

RKS / Schurf	**Grundwasser stand 13.11.2018 [m ü. NN] eingemessen durch CDM Smith**	**Grundwasserstand Frühling/Frühsommer 2016 [m ü. NN]**	**Differenz [m]**	**Bemerkung**
RKS 5	160,14	161,26	1,12	
RKS 6	161,17	161,35	0,18	
RKS 8	bis 161,24 durchgängig, trocken	160,83	---	GW nicht messbar
RKS 9	158,80	159,50	0,70	
RKS 11	158,20	160,38	1,18	

RKS / Schurf	Grundwasser stand 13.11.2018 [m ü. NN] eingemessen durch CDM Smith	Grundwasserstand Frühling/Frühsommer 2016 [m ü. NN]	Differenz [m]	Bemerkung
Schurf 1	Sohle bei 161,8 trocken	ca. 161,2?	---	GW nicht messbar
Schurf 2	Sohle bei 161,5, Pfütze, nicht versickerter Niederschlag?	< 159,5	---	GW nicht messbar

Im Wesentlichen wurden bei den 4 noch messbaren Grundwassermessstellen am 13.11.2018 um 1,12 m bis 0,18 m tiefere Grundwasserstände gemessen als im Frühling/Frühsommer 2016.

7.2 Kamerabefahrung des Kanals in der Brunnenstraße

Da zunächst vermutet wurde, dass das am Nordosteck des Flurstückes gelegene Schachtbauwerk mit zu- (aus Richtung Westen) und abführenden (Richtung Norden) Leitungen die Grundwasserverhältnisse im Baugebiet maßgeblich beeinflusst (Anlage 1.4), wurde am 15.06.2018 durch die Fa. Lebküchner i.A. des Investors Akin Wohnbau GmbH eine Kamerabefahrung dieser Leitungen durchgeführt.

Dabei wurde die Richtung Westen am Nordrand des Baugrundstückes entlang führende Leitung auf einer Länge von rd. 24 m befahren. Als Hauptergebnis ist gemäß [U9], [U10] und [U11] festzustellen, dass es sich um eine geschlossene Betonleitung bzw. nach rd. 10 m um ein geschlossenes Gerinne handelt, das zwar recht viel Wasser führt, aber offensichtlich kein Grundwasser aus der näheren Umgebung aufnimmt und damit die Vorflutverhältnisse im Baugebiet nicht wesentlich beeinflusst.

7.3 Grundwasserleiter

Der angetroffene Mutterboden und die Schluffe des Löss bzw. Lösslehms sind wenig durchlässig und wirken damit abdichtend. Niederschlagswasser kann nur in geringen Mengen und langsam in den Boden eindringen und versickern. Ähnliches gilt für über durchlässigere Bodenschichten seitlich zufließendes Grundwasser, an den Kontaktflächen zwischen Löss und durch-

lässigeren Böden (Hangschutt, Kiese der Basisschicht) kann sich Wasser aufstauen und es können sich zeitweise entsprechende Wasserdrücke aufbauen. Dies ist bei der Abdichtung von Bauwerken zu beachten.

Die (schluffigen) Kiese des Hangschuttes und der Basisschicht sind als Porengrundwasserleiter durchlässiger als die Schluffe und können Grundwasser führen, wobei sich ein durchgehender Grundwasserspiegel aufbaut. Diese Kiese bilden somit einen oberen Grundwasserleiter. In diesen Grundwasserleiter einbindende Bauwerke sind dem Wasserdruck ausgesetzt und können bei entsprechender Tiefenlage aufstauende Wirkung auf der Anstromseite von Bauwerken und absenkende Wirkung auf der abfließenden Seite haben, wenn keine Gegenmaßnahmen ergriffen werden, z.B. Grundwasserumläufigkeiten einrichten.

Die darunter anstehenden teilweise verwitterten Festgesteine des Lettenkeupers und des Muschelkalkes sind Kluftgrundwasserleiter. Grundwasser zirkuliert in den unterschiedlich durchgängigen Klüften des Festgesteins. Das Festgestein bildet einen unteren Grundwasserleiter, der hier wegen der Tiefenlage für die geplanten Bauwerke nur eine untergeordnete Rolle spielt.

Weiter sind anthropogene Einflüsse auf die Grundwasserströmungen zu beachten, z. B. vergleichsweise durchlässige Arbeitsraumverfüllungen von Häusern oder Leitungsgrabenverfüllungen.

In Stellungnahmen zum Entwurf des Bebauungsplanes wurde die Vermutung geäußert, dass das ehemalige Wasserschloss der Herren von Eisesheim mit seinen verfüllten Gräben Einfluss auf Grundwasserstände und Grundwasserströmungen im Baugebiet haben könnte. Eigene Literatur- ([U25]) und Internetrecherchen ([U26]) haben gezeigt, dass das Wasserschloss im Bereich der Grundstücke Seestraße 13 und Brunnenstraße 12 lag und damit einen Abstand von rd. 40 m und mehr zum Baugebiet aufweist. Die Lage des alten Wasserschlosses ist in Anlage 1.2 eingezeichnet. Von einem direkten Einfluss auf die Grundwasserverhältnisse im Baugebiet ist wegen der Entfernung nicht auszugehen.

Auf Anlage 2.2 (aus [U8]) ist die Kiesoberfläche dargestellt, Anlage 2.3 (aus [U3] bzw. [U8]) zeigt einen Grundwassergleichenplan. Der Vergleich zeigt folgendes:

- Im Zentrum und an der Ostseite des Bauplatzes liegt die Kiesoberfläche mit rd. 161 bis 163 m ü. NN gleich hoch oder höher als der bei 161 m ü. NN (Zentrum), 161,5 m ü. NN (weiter östlich) und nach Osten auf 160,5 m ü. NN abfallende Grundwasserspiegel.

- Im Westen des Bauplatzes, in dem kein Kies sondern nur wenig durchlässiger Schluff festgestellt wurde, fällt der Grundwasserspiegel auf tiefere Werte ab.

- Offensichtlich führt der im Westen und Norden anstehende Kies dazu, Grundwasser bevorzugt in diese Richtungen abzuführen. Zwar zeigen die Grundwassergleichen im Osten ebenfalls ein Grundwassergefälle, hier Richtung Osten an, wegen der geringen Durchlässigkeiten kann in diese Richtung aber nur verhältnismäßig wenig Wasser abfließen.

7.4 Chemismus des Grundwassers

Gemäß [U3] wurden Wasserproben aus den Grundwassermessstellen und aus dem Schachbauwerk (hier „Brunnenhaus“ genannt) entnommen und auf die Parameter Chlorid, Sulfat, Calcium, Eisen und Magnesium untersucht. In Abhängigkeit der Messwerte kann damit festgestellt werden, ob es sich bei den Wasserproben eher um kürzlich versickertes Niederschlagswasser oder um schon länger im Untergrund fließendes Wasser handelt.

Als Ergebnis wird in [U3] festgestellt: „Auch die geochemischen Untersuchungen können als Hinweis dafür angesehen werden, dass die Niederschlagswässer auf das Gelände niedergehen und zu einem geringen Anteil versickern, um dann nach Osten und Westen abzufließen.“

7.5 Bemessungsgrundwasserstand und Hochwasserrisikomanagement-Abfrage

Es ist bei der Planung von Bauwerken zweckmäßig und üblich auf der Basis von Messwerten zum Grundwasser einen Bemessungswasserstand festzulegen.

Mit dem Bemessungswasserstand werden u.a.

- die Auftriebssicherheit des Bauwerkes oder von Bauteilen bestimmt
- Stahlbetonbauteile auf Wasserdruck bemessen (Bodenplatten, Kellerwände)
- Abdichtungsmaßnahmen für erdberührte Bauteile festgelegt (Bodenplatte, Wände).

Ein Bemessungswasserstand und Angaben zur Abdichtung erdberührter Bauteile sind in den vorliegenden Unterlagen nicht enthalten.

Der Bemessungswasserstand wird üblicherweise in Abstimmung vom fachkundigen Bauherrn, vom Planer und vom Gutachter festgelegt. Dabei werden Messwerte um einen Sicherheitsfaktor erhöht, der Datenmenge, Sicherheitsempfinden, Kosten u.a. berücksichtigt. Weitere Hinweise können z. B. [U19] und [U20] entnommen werden.

Über den Daten- und Kartendienst der LUBW wurde von uns eine Hochwasserrisikomanagement-Abfrage für Untereisesheim durchgeführt. Diese ergab, dass im Bereich der Unteren Brunnenstraße auch bei Extrem-Hochwasser ein Wasserstand von 161,3 müNN nicht überschritten werden sollte, [U21]. Überflutungsflächen (Wasser über dem Gelände) ergeben sich damit erst in einer Entfernung von rd. 50 m talwärts ab ca. der Kreuzung Brunnenstraße/Seestraße und östlich davon. Für das geböschte Baugebiet sind auch bei Extrem-Hochwasser keine Überflutungsflächen ausgewiesen.

8 HYDROGEOLOGISCHE SCHLUSSFOLGERUNGEN UND BEWERTUNGEN

8.1 Aufgabenstellung

Für die Planung und Ausführung von Baumaßnahmen sind die einschlägigen Wassergesetze und die Regeln der Technik einzuhalten. Insbesondere sind das Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG-BW), [U22], das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), [U23], DIN-Normen und weitere fachspezifische Regeln zu beachten.

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes sind auf dieser Grundlage aus hydrogeologischer Sicht folgende wesentlichen Aspekte zu prüfen:

- Umfang und Art der ausgeführten Baugrunduntersuchungen und Plausibilität der Untersuchungsergebnisse.
- Umfang und Art der Grundwasseruntersuchungen und Plausibilität der Untersuchungsergebnisse.
- Dauerhafte Auswirkungen der geplanten Neubauten auf den Grundwasserhaushalt und die Nachbarschaft.
- Auswirkungen von bauzeitlichen Baumaßnahmen, insbesondere von evtl. erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahmen auf den Grundwasserhaushalt und die Nachbarschaft.

8.2 Lage der geplanten Gründungs- und Aushubsohlen in Bezug zur Grundwasseroberfläche

Einfamilienhaus (Planung 2018), [U1] und Anlage 3:

- Kellerfußbodenhöhen 162,4 und 163,7 m ü. NN

- Gründungstiefen der Streifenfundamente 0,8 m tiefer, evtl. wird aus erdstatischen Gründen ein zusätzliches Bodenpolster erforderlich :
  162,4 – 0,8 = 161,6 und 163,7 – 0,8 = 162,9 m ü. NN

- Grundwasser gemäß Anlage 2.3 ca. 161,5 m ü. NN

- Damit liegt das Einfamilienhaus über dem Grundwasserspiegel oder im ungünstigen Fall (Einbau von Bodenpolster unter den Fundamenten) im Grundwasserwechselbereich. Bei Normalwasserständen ist kein bemerkenswerter Grundwasseraufstau durch das Gebäude zu erwarten.

Doppelhaus (Planung 2018), [U1] und Anlage 3:

- Kellerfußbodenhöhen 161,9 m ü. NN

- Gründungstiefe der Bodenplatte mit flächiger Dränschicht großflächig 0,6 m tiefer bei 161,3 m ü. NN.

- Grundwasser gemäß Anlage 2.3 ca. 161,5 bis 159,5 m ü. NN

- Damit liegt das Doppelhaus i. w. über dem Grundwasserspiegel oder knapp im Grundwasserwechselbereich. Bei Normalwasserständen ist kein bemerkenswerter Grundwasseraufstau zu erwarten.

8.3 Baugrunduntersuchungen

Umfang und Art der ausgeführten Baugrunduntersuchungen, [U2], [U3] und [U8] (Rammkernsondierungen, Schürfe, Bodenprobenentnahmen) entsprechen den Vorgaben bzw. Empfehlungen für derartige Bauwerke (z. B. DIN EN 1997, DIN 1054).

Die Baugrundbeschreibungen in [U2], [U3] und [U8], insbesondere die bodenmechanische Bodenansprache (Schluff, Kies, Ton usw.) als Grundlage von abgeschätzten Durchlässigkeiten und Schlussfolgerungen zu Grundwasserleitern und Grundwasserfließrichtungen wurden von uns mit Archivangaben zu benachbarten Bohrungen und weiteren geologischen Angaben überprüft und werden als plausibel bewertet.

8.4 Grundwasseruntersuchungen

Bei den ausgeführten Baugrunduntersuchungen [U2], [U3] und [U8] (Abteufen von Rammkernsondierungen, Ausheben von Schürfen) wurden Grundwasserstände eingemessen, Grundwassermessstellen eingerichtet, Wasserproben entnommen und untersucht und weitere Grundwasserstandsmessungen durchgeführt. Umfang und Art der Untersuchungen entsprechen einem üblichen Vorgehen für derartige Problemstellungen und bieten eine sichere Datengrundlage zur Beurteilung der hydrogeologischen Verhältnisse.

Die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen wurden von uns mit Literaturangaben und Erfahrungswerten abgeglichen und werden als plausibel bewertet.

8.5 Dauerhafte Auswirkungen der geplanten Neubauten auf den Grundwasserhaushalt und die Nachbarschaft

Die Gründungselemente von Einfamilienhaus und Doppelhaus liegen oberhalb des gemessenen Grundwasserspiegels oder - in Abhängigkeit der Bauausführung - mit geringen Teilen im Grundwasserwechselbereich. Eine signifikante Beeinflussung der Grundwasserverhältnisse wie Aufstau auf der Anstromseite, Absenkung an der Abstromseite, Umleitung von Grundwasserströmen, Verringerung von Grundwassermengen usw. ist damit nicht zu befürchten bzw. durch die Herstellung von Grundwasserumläufigkeiten zu verhindern.

Wegen der Flächenversiegelung durch die Bauwerke kann in diesem Bereich Niederschlag nicht auf den Boden treffen und dort nicht direkt versickern. Allerdings ist die derzeitige Versickerungsrate auf dem unbebauten Grundstück wegen des überall anstehenden wenig durchlässigen Mutterbodens, wegen des im Bereich des Doppelhauses im Untergrund anstehenden wenig durchlässigen Schluffes und wegen der natürlichen Hangneigung, die ein Abfließen des Niederschlags statt einem Versickern begünstigt, gering. Die Auswirkungen der Versiegelung ohne eine direkte Versickerung von Niederschlagswässer auf die großräumige Grundwassersituation werden als vernachlässigbar eingeschätzt.

Niederschlagswasser auf versiegelten Flächen wird üblicherweise gesammelt. Es ist aus fachlicher und wasserrechtlicher Hinsicht zu prüfen, ob es auf dem Nordwestteil des Grundstückes in den durchlässigeren Kiesen versickert werden kann. Damit wäre der Grundwasserhaushalt vollständig ausgeglichen und es wären außerhalb des Baugrundstückes keine theoretisch möglichen durch die Neubauten verursachten Auswirkungen zu befürchten.

8.6 Auswirkungen von bauzeitlichen Baumaßnahmen, insbesondere von evtl. erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahmen auf den Grundwasserhaushalt und die Nachbarschaft

Zum Bau der Gebäude wird eine Baugrube ausgehoben. Gemäß den vorliegenden Messwerten zum Grundwasserspiegel und dem aktuellen Planungsstand zu den Gründungstiefen (2018) wird das Grundwasser überhaupt nicht oder nur in kleinen Teilbereichen freigelegt werden.

Zum Abpumpen von geringen Mengen an Grundwasser, von evtl. der Baugrube zufließendem Schichtenwasser und von Niederschlagswasser sollten bauzeitliche Grundwasserhaltungsmaßnahmen vorgesehen werden. Dafür dürfte eine Offene Wasserhaltung mit Pumpensümpfen und Drainageleitungen ausreichen.

Wegen der zu erwartenden geringen Pumpwassermengen ist bei fachgerechter Ausführung eine Auswirkung auf die Nachbarschaft nicht zu befürchten.

9 BAUTECHNISCHE SCHLUSSFOLGERUNGEN UND BEWERTUNGEN

Gemäß geotechnischem Bericht [U2] aus 2016 waren als Gründungsmaßnahmen für beide Gebäude i. w. Bodenplatten mit einem Bodenpolster vorgesehen. In der aktuellen Planung von 2018 (Anlage 3, liegt lediglich als Bauantragsunterlage vor) soll das Einfamilienhaus auf Streifenfundamenten und das tiefer gegründete Doppelhaus auf einer Bodenplatte mit einer Drainschicht (dient auch als Bodenpolster) gegründet werden.

Grundsätzlich sind bei den anstehenden Baugrundverhältnissen und den relativ geringen Bauwerkslasten Streifenfundamente und Bodenplatten ggfs. mit Bodenpolster als Gründung im anstehenden Schluff und im (schluffigen) Kies geeignet.

Wegen der aus hydrogeologischer Sicht sinnvollen Beschränkung der Gründungstiefen (Kapitel 8.2, 8.5 und 11) ist eine Überprüfung der in [U2] angegebenen Bemessungswerte (Bodenpressungen, Bettungsmoduln) erforderlich. Insbesondere sind Setzungsberechnungen auszuführen und die prognostizierten Setzungen auf ihre Bauwerksverträglichkeit zu prüfen. Ggfs. sind die Gründungsmaßnahmen anzupassen (z. B. Anordnen von statisch wirksamen Bodenplatten für beide Gebäude, Verstärkungsmaßnahmen in den Kellergeschossen).

Beim Aushub der Baugrube werden insbesondere an der Bergseite Aushubtiefen von mehreren Metern erreicht. Die Standsicherheit der Böschungen und von benachbarten Bauwerken (Umspannstation, Garagen usw.) ist sicher zu stellen.

Als weitere Grundlage der Planungen und Bauausführung sollten die noch vorhandenen Grundwassermessstellen regelmäßig, z. B. monatlich, gemessen werden (durch fachkundigen Bauherrn oder durch Beauftragten). Um die Übermittlung der Daten an die Baubehörde wird gebeten.

Aus hydrogeologischer Sicht wird empfohlen die Versickermöglichkeiten im Südostteil des Grundstückes genauer zu untersuchen, z. B. neue Grundwassermessstelle(n) einrichten, Pumpversuche an vorhandenen oder neuen Grundwassermessstellen ausführen.

Auf dem geneigten Grundstück mit an der Oberfläche wenig durchlässigen Böden kann Niederschlagswasser abfließen und auf Nachbargrundstücke überlaufen. Es sollte geprüft werden, inwiefern geeignete Baumaßnahmen vorzusehen sind, um Schäden an Nachbargrundstücken zu vermeiden, z. B. Terrassierung des Grundstückes, Abflussrinnen an betroffenen Grundstücksgrenzen anordnen usw..

10 EINFLUSS DER BAUMAßNAHME AUF NACHBARGRUNDSTÜCKE

Im Einzelnen sind aus hydrogeologischer Sicht Einflussmöglichkeiten der Baumaßnahmen auf Nachbargrundstücke in den Kapiteln 8.5, 8.6 und 9 genannt und bewertet. Wegen der Höhenlage der Gründungselemente über oder geringfügig im Grundwasserwechselbereich ist nicht von bemerkenswerten Einflüssen auf Nachbargrundstücke auszugehen.

Auch der an der Nordseite des Grundstückes vorhandene Schacht mit Zulaufleitungen hat wegen der Ausführung als geschlossenes System keinen Einfluss auf den Grundwasserhaushalt im Baugebiet.

Eine Beweissicherung von Nachbargebäuden inkl. Kellergeschoßen wird empfohlen.

11 AUFLAGEN DES BEBAUUNGSPLANS

Aus hydrogeologischer Sicht sollte im Bebauungsplan eine Auflage zu einer Begrenzung der Gründungstiefe der geplanten Gebäude oberhalb des Grundwassers oder im Grundwasserwechselbereich aufgenommen werden. Die Gründungstiefen gemäß Planung 2018 (Anlagen 3.1 bis 3.7) sind aus hydrogeologischer Sicht geeignet, um signifikante Auswirkungen auf die Nachbarschaft zu vermeiden. Eventuell erforderliche Grundwasserunter- und -umläufigkeiten sind in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden zu planen.

Ergänzend sollte aus wasserrechtlicher und fachtechnischer Sicht geprüft werden, inwieweit auf dem Grundstück Versicherungsmöglichkeiten für Niederschlagswässer vorzusehen bzw. möglich sind.

Für Rückfragen und Erörterungen stehen wir gern zur Verfügung.

CDM Smith Consult GmbH
2020-03-23

ppa.
Dipl.-Ing. Marco Meier

erstellt:

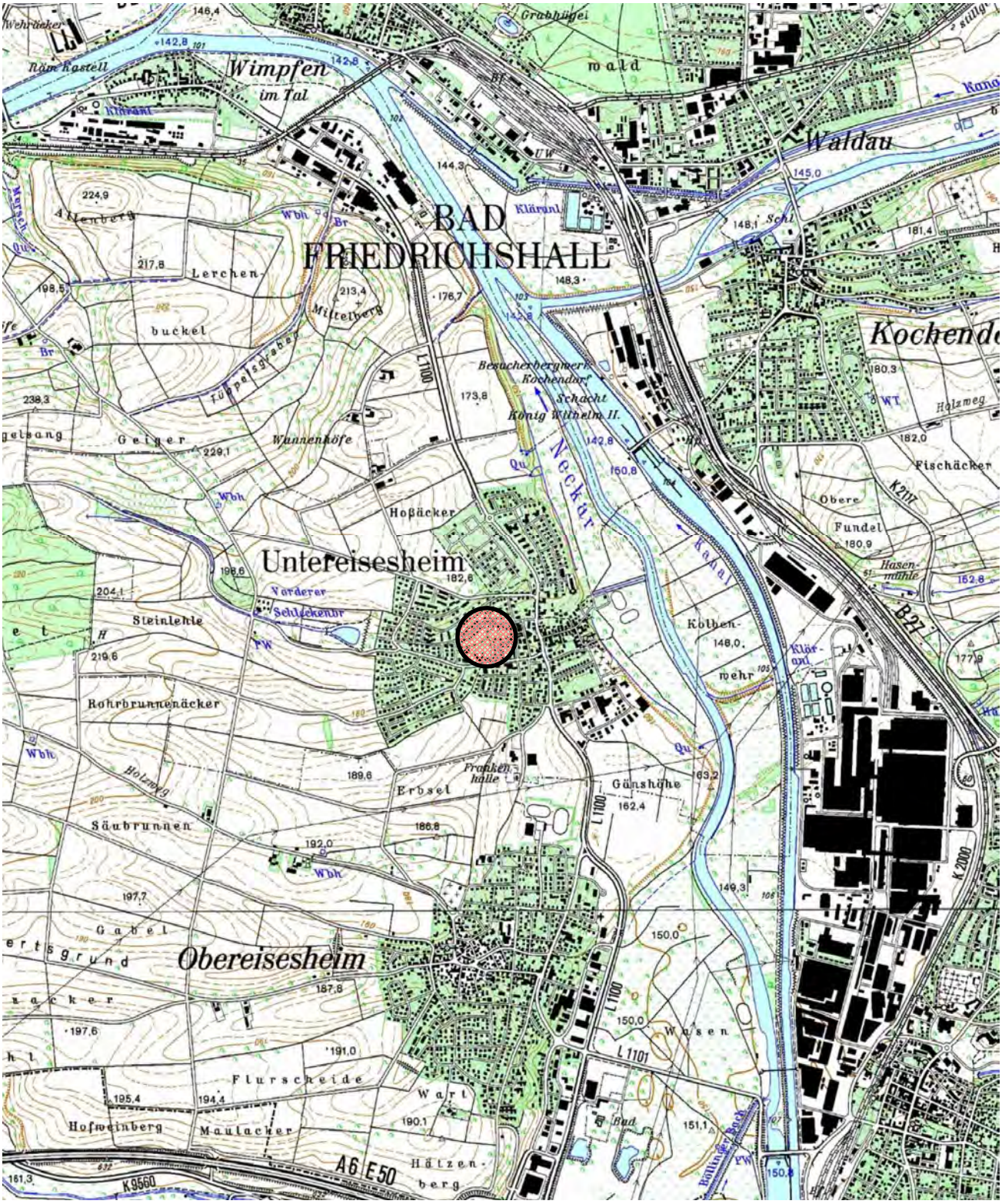
Dipl.-Ing. K.-F. Gilbert

i.V.
Dr.-Ing. Martin Zimmerer

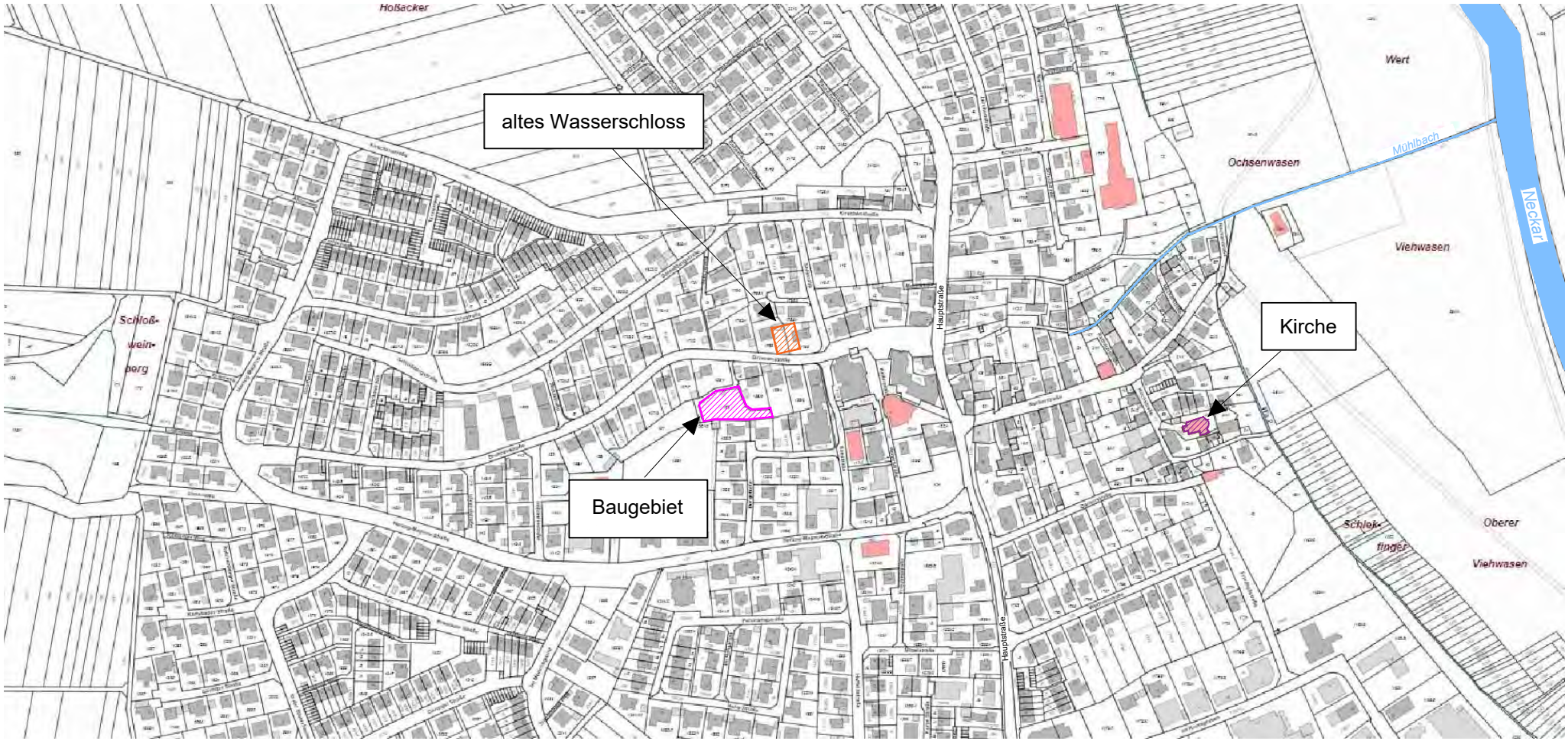
WASSER + UMWELT + INFRASTRUKTUR + ENERGIE + BAUWERKE + GEOTECHNIK

ANLAGE 1 LAGEPLÄNE

Anlage 1.1	Übersichtslageplan, M 1 : 25.000
Anlage 1.2	Auszug aus der Liegenschafts-karte, M 1 : 5.000
Anlage 1.3	Bebauungsplan (Entwurf) „Brun-nenstraße“ aus [U13], M 1 : 250
Anlage 1.4	Lageplan zum Untergeschoss aus dem Bauantrag mit einge-zeichneten Schächten und Lei-tungen, [U10] M 1 : 200
Anlage 1.5	Ausschnitte aus der geologischen Karte [U16], M 1 : 10.000
Anlage 1.6	Wasserschutzgebiete im Raum Untereisesheim, [U16]



Bebauungsplan Brunnenstraße Untereisesheim	Projekt-Nr. 120779 Bericht-Nr. 01	CDM Smith	
Übersichtslageplan	Maßstab 1 : 25.000	Datum 25.03.2020 Sachbearb. gil	Anlage-Nr. 1.1



1:5.000

0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 m

N

Bebauungsplan Brunnenstraße Untereisesheim	Projekt-Nr. 120779 Bericht-Nr. 01	CDM Smith	
Auszug aus der Liegenschaftskarte	Maßstab 1 : 5.000	Datum 25.03.2020 Sachbearb. gil	Anlage-Nr. 1.2

Landkreis Heilbronn
Gemeinde Untereisesheim
Gemarkung Untereisesheim
1802
Brunnenstraße
Bebauungsplan der Innenentwicklung gemäß § 13a BauGB
„Brunnenstraße“
Entwurf
Nord
128/5
Gar
Eingang 163,06
21 Whs
First 172,4
Trauf 168,7
23
Whs
Gar
128/1
Gar
128/3
15
Whs
17
Whs
Trauf 167,8
Eingang 161,99
First 170,9
Gar
13
Whs
Gar
161.41
161.47
127/7
129
162.74
FH 161,51
OK 164,1
PD
Gar
OK 163,8
128/4
128/2
Gar
Ga/St
Ga/St
Ga/St
EFH=164,6 m u.NN
HGP=174,1 m u.NN
EFH=165,8 m u.NN
HGP=174,3 m u.NN
127/5
127
164.35
164.88
161.25
128
PZ
164.04
126/12
WA
siehe Planeinschrieb
0,4
-
ED
SD
25-35°
PD
Ust
11/1
OK 176,3
OK 175,9
166.69
126/1
126/10
Eingang 167,70
Trauf 170,9
First 175,6
Whs
11
OK 169,2
Gar
OK 169,7
Gar
126/11
Trauf 170,9
First 175,60
Whs
13
Whs
Bergstraße
126/9
Maßstab 1:250
Heilbronn, den 08. August 2018
Der Sachverständige
Vermessungsbüro HOLDERRIETH
Gellertstraße 77
74074 Heilbronn
Tel. 07131/251719
Fax 07131/255563
Steinmetzstraße 7
74193 Schwaigern
Tel. 07138/29985
Fax 07138/944100

BAUANTRAG

im Kenntnisgabeverfahren

Neubau von zwei Doppelhaushälften und einem Einfamilienhaus

in

Heilbronn - Untereisesheim
Brunnenstr.

Bauherr:
AKIN Wohnbau GmbH
Robert-Mayer-Straße 3
74172 Neckarsulm

Planung:
Dipl. Ing. Chr. Grünhagen
Architektin
Wilhelmstr. 28

74072 Heilbronn

Datum, Unterschrift

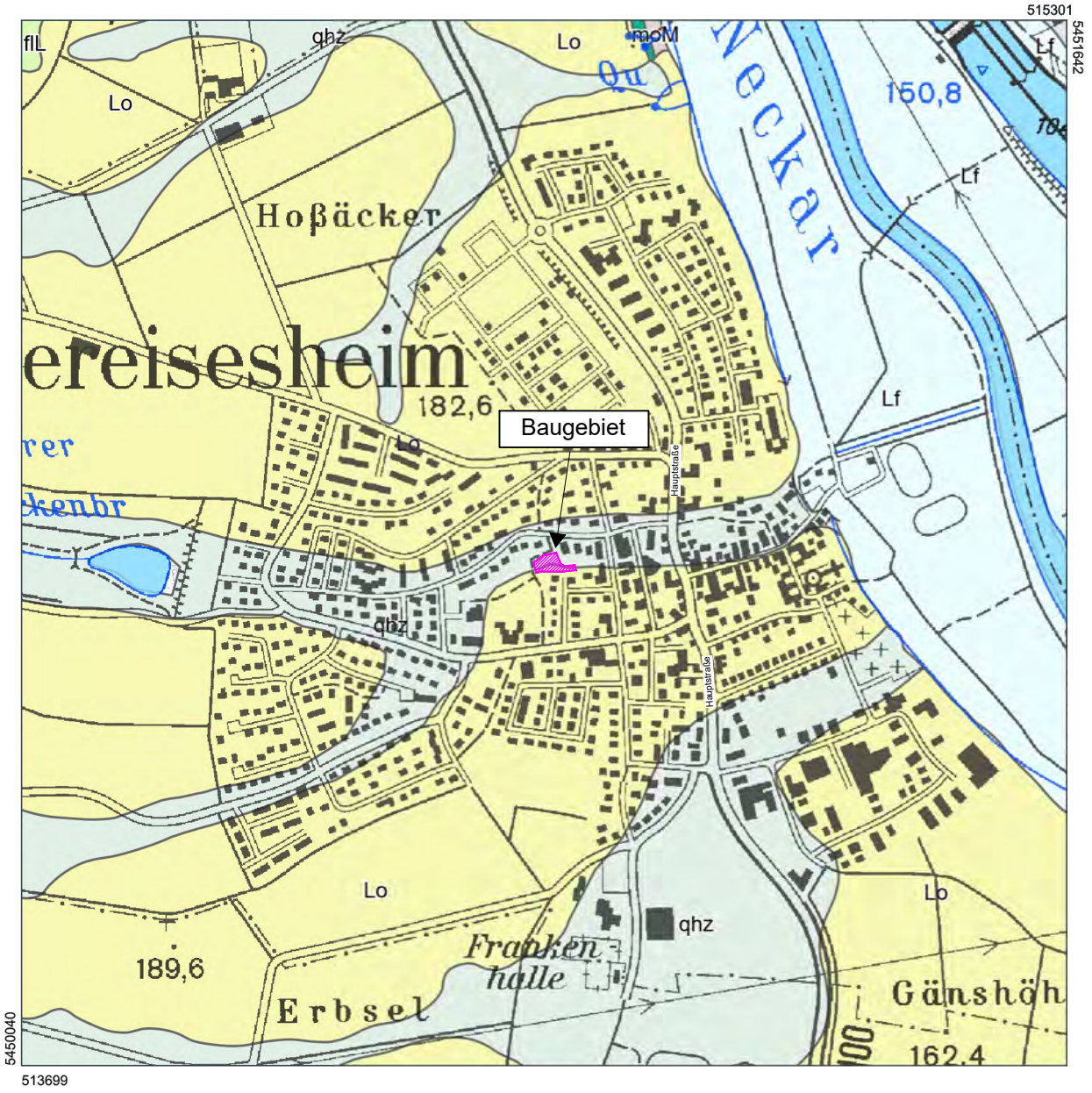
Untergeschoss

M. = 1:200

LGRB

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU

Geoportal Kartenausdruck



Maßstab

1 : 10000

Ebenen

GK50: Geologische Einheiten (Flächen)

GK50: Bearbeitetes Gebiet (GeoLa)

Topographie (Rasterdaten des LGL)

qhz - Holozäne Abschwemmmassen
Lo - Löss

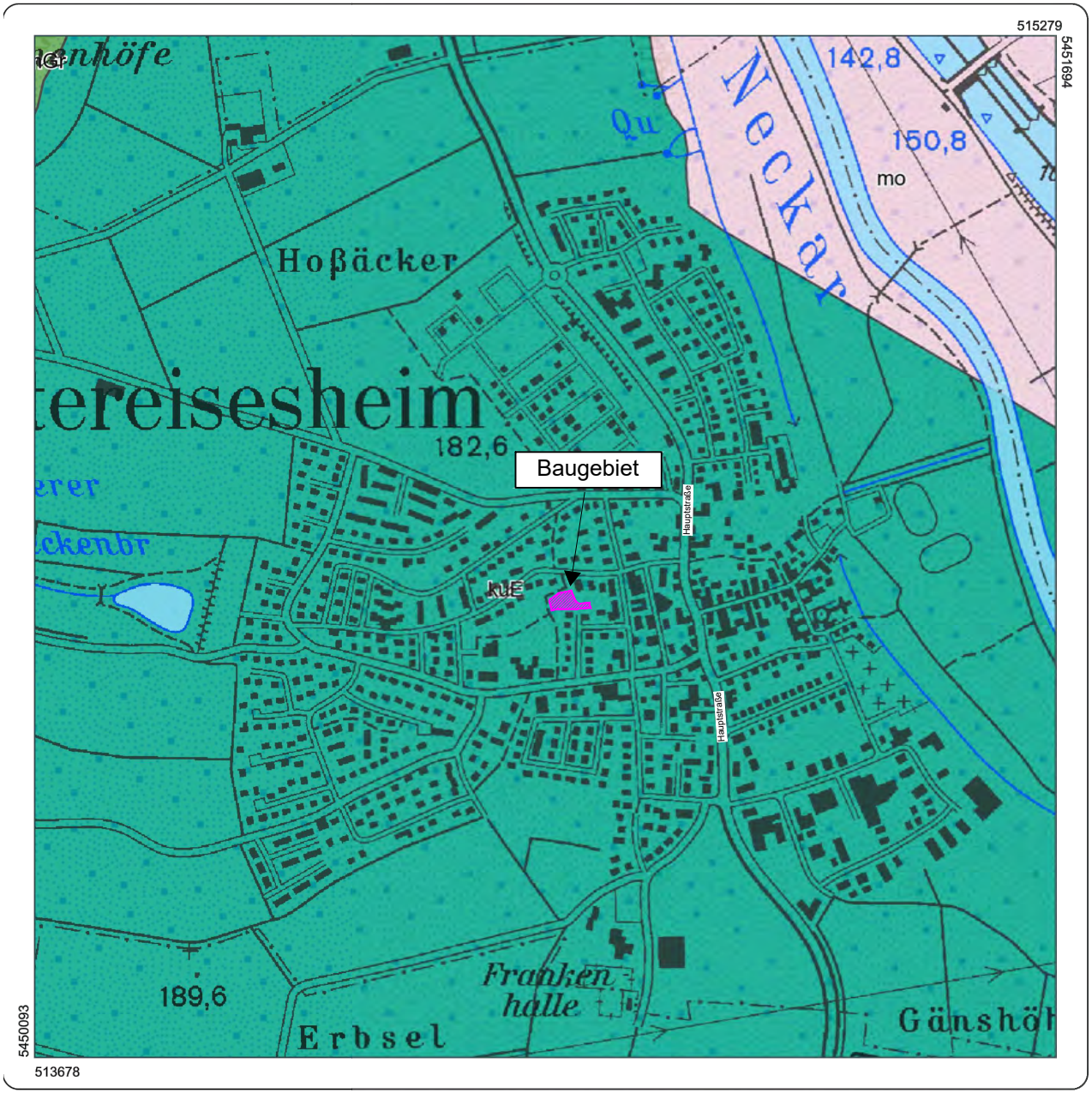
N

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

© Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Ausdruck vom:04.Jul.19

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU

Geoportal Kartenausdruck



Maßstab

1 : 10000

Ebenen

HK50: Hydrogeologische Einheiten ohne Deckschichten

HK50: Hohlraumart und Grad der Verfestigung der hydrogeologischen Einheiten (einschließlich Deckschichten)

GK50: Bearbeitetes Gebiet (GeoLa)

Topographie (Rasterdaten des LGL)

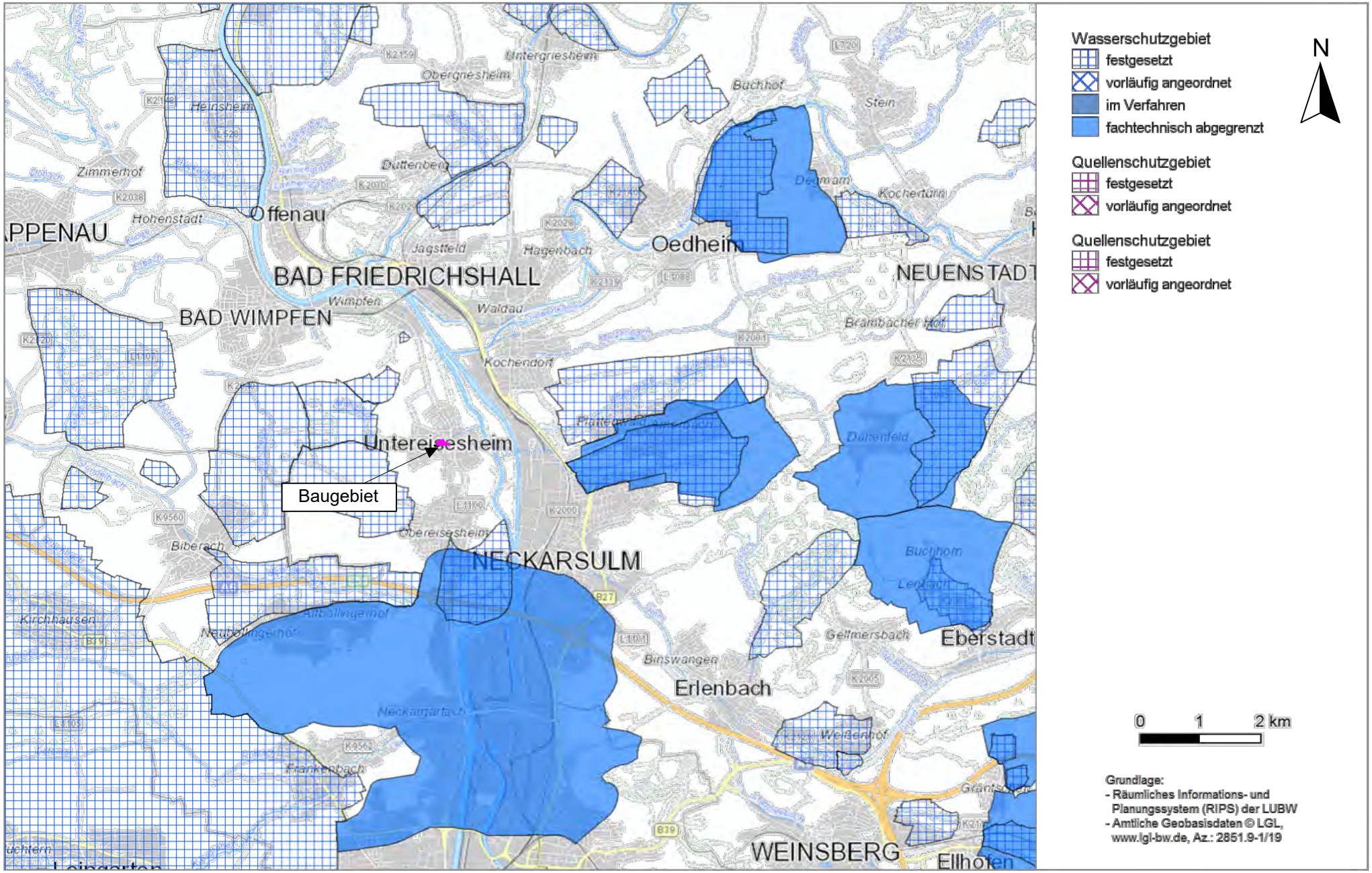
kuE - Erfurt-Formation (Lettenkeuper)

N

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

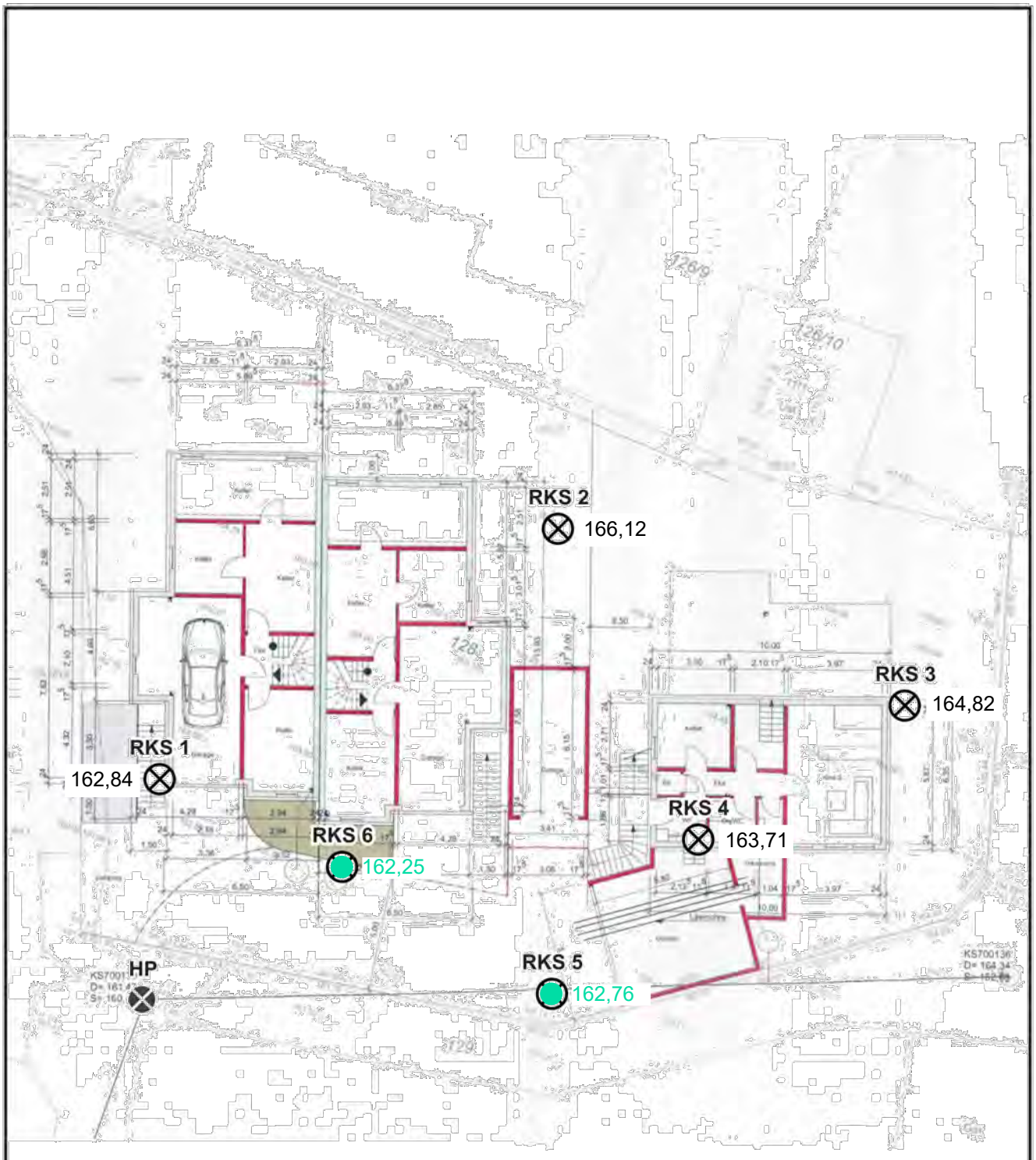
© Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Ausdruck vom:04.Jul.19

Kartenansicht



30.07.2019

Anlage 1.7 Zwei Lagepläne Baugrundaufschlüsse aus [U2], [U3]
M 1 : 250



Legende:

RKS 1 ⊗ Ansatzpunkt Rammkernsondierung mit Geländehöhe

HP ⊗ Höhenbezugspunkt Schachtdeckel

arviko gmbh
Geotechnik · Umwelttechnik · Hydrogeologie · Vermessung
In der Laake 18 37120 Bovenden
Tel.: +49 (0) 5593 37 29 74 E-Mail: service@arviko-gmbh.de

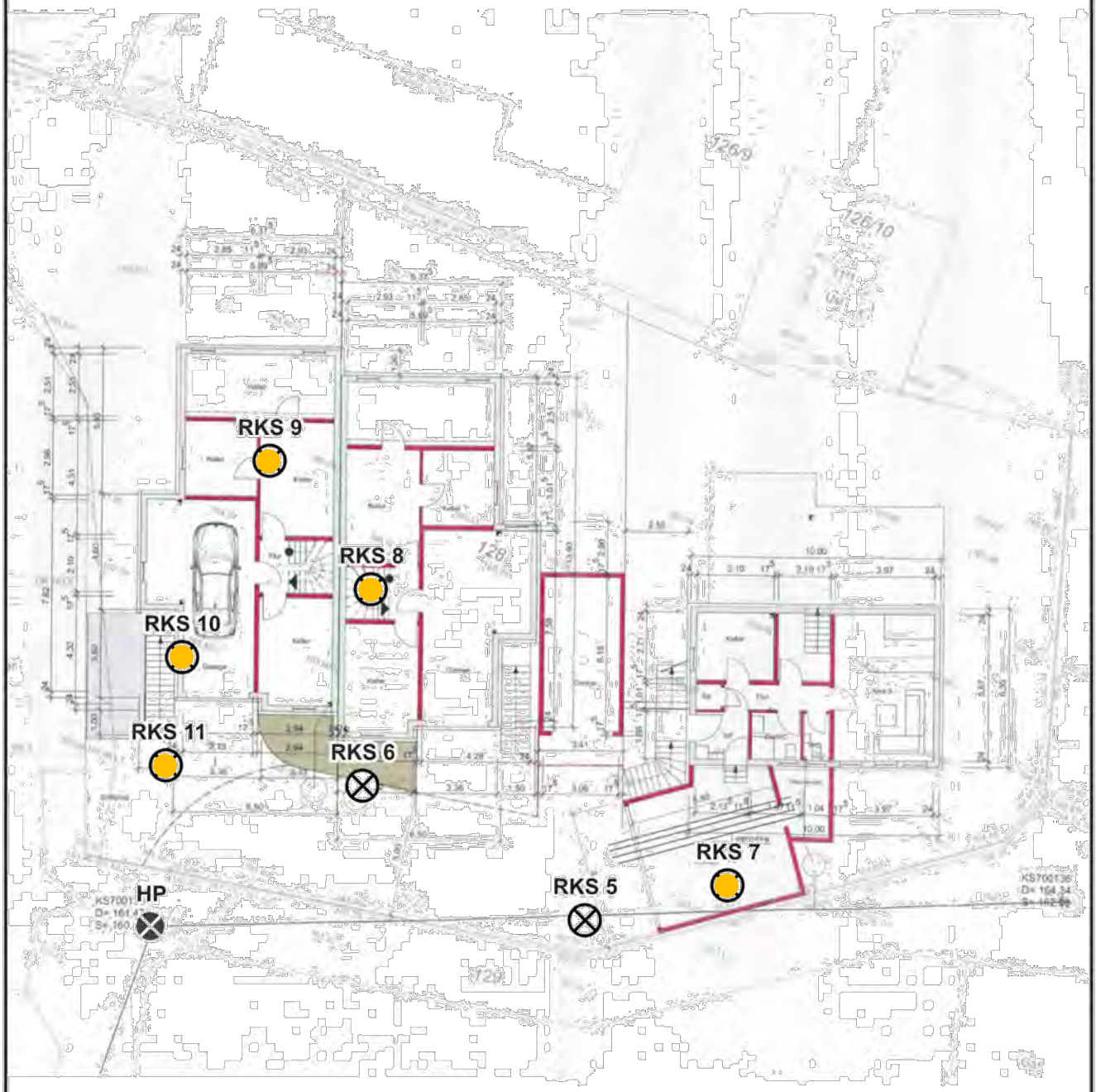
Anlage 1

Projekt- Nr.:	71199
Name:	Akin Wohnbau GmbH
Bauort:	74257 Untereisesheim

Bohransatzplan

Kartengrundlage:
Grundriss Untergeschoss Maßstab (im Original) 1 : 100

Maßstab ca. 1 : 250



N

Legende:

RKS 1 ⊗ Ansatzpunkt Rammkernsondierung

HP ⊗ Höhenbezugspunkt Schachtdeckel

arviko gmbh
Geotechnik · Umwelttechnik · Hydrogeologie · Vermessung
In der Laake 18 37120 Bovenden
Tel.: +49 (0) 5593 37 29 74 E-Mail: service@arviko-gmbh.de

Anlage 1

Projekt- Nr.:	71199
Name:	Akin Wohnbau GmbH
Bauort:	74257 Untereisesheim

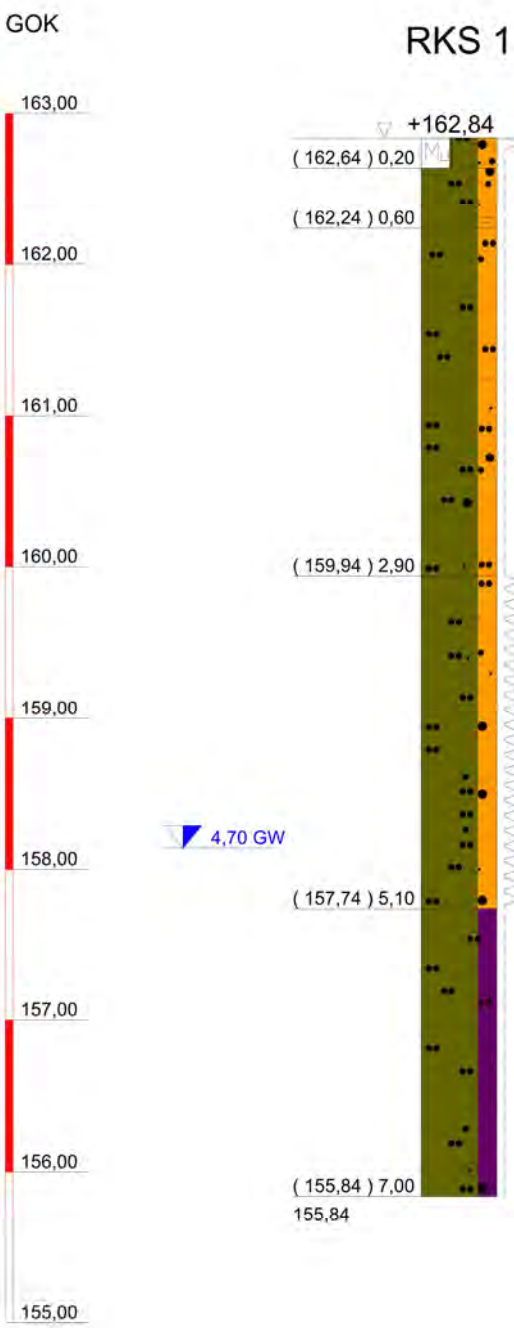
Bohransatzplan

Kartengrundlage:
Grundriss Untergeschoss Maßstab (im Original) 1: 100

Maßstab ca. 1 : 250

ANLAGE 2 BAUGRUNDANGABEN

Anlage 2.1	Beispielhafte Bohrprofile, Rammkernsondierungen aus [U2]
Anlage 2.2	Höhenlinien der Kiesoberfläche im Baugebiet aus [U8]
Anlage 2.3	Grundwassergleichenplan zum Baugebiet aus [U3] und [U8]

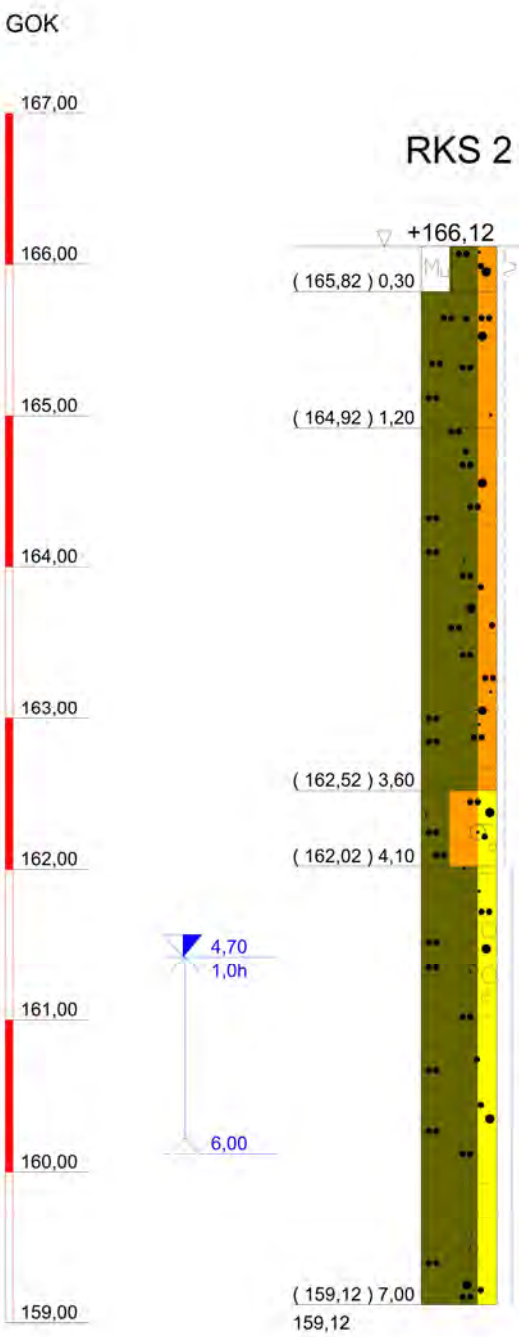


0,20	Mutterboden (Schluff, sandig, schwach tonig, humos) , weich bis steif, dunkelbraun
0,40	Schluff, sandig, schwach tonig, schwach humos bis humos, steif, braun bis dunkelbraun
2,30	Schluff, sandig, schwach tonig, steif, beigebraun
2,20	Schluff, stark sandig, schwach tonig, unten schwach kiesig, weich, feucht bis stark feucht, unten nass, braun, beigebraun
1,90	Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig, steif, z.T. weich bis steif, beigebraun, grau

arviko gmbh
Geotechnik • Umwelttechnik • Hydrogeologie • Vermessung
In der Laake 18 D- 37120 Bovenden
Tel.: +49 (0) 5593 37 29 74 E-Mail: service@arviko-gmbh.de

Projekt- Nr.:	71199
Name:	Akin Wohnbau GmbH
Bauort:	71199 Untereisesheim
Ortsteil:	
Anlage:	2

Copyright © 1994-2005 IDAT GmbH



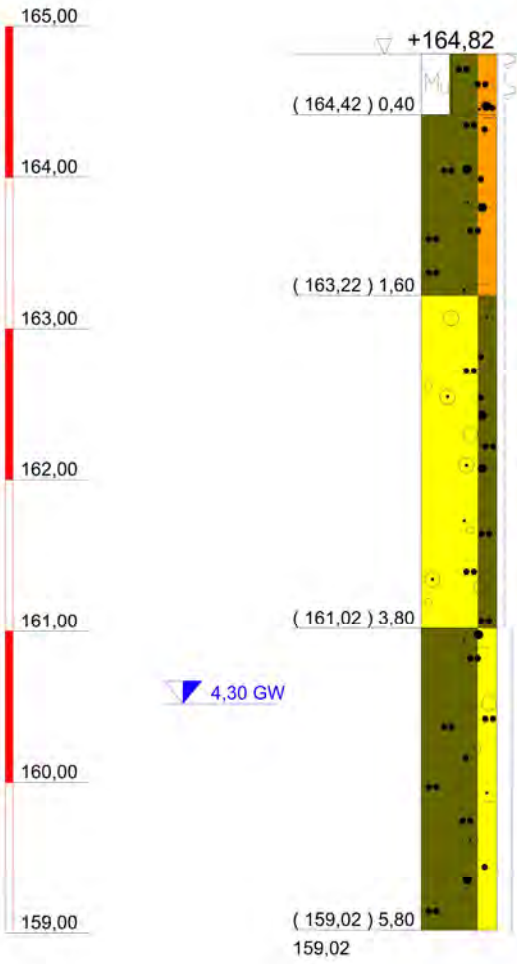
0,30	Mutterboden (Schluff, sandig, schwach tonig, humos) , weich bis steif, dunkelbraun
0,90	Schluff, sandig, schwach tonig, steif, braun, beigebraun
2,40	Schluff, stark sandig, schwach tonig, z.T. schwach kiesig, steif, beigebraun, hellbraun
0,50	Schluff, Sand, kiesig, schwach tonig, steif, braun, beigebraun
2,90	Schluff, kiesig, schwach tonig bis tonig, schwach sandig bis sandig, Gesteinsbruch, halbfest, z.T. steif, lagenweise nass, grau, graubraun

arviko gmbh
Geotechnik • Umwelttechnik • Hydrogeologie • Vermessung
In der Laake 18 D- 37120 Bovenden
Tel.: +49 (0) 5593 37 29 74 E-Mail: service@arviko-gmbh.de

Projekt- Nr.:	71199
Name:	Akin Wohnbau GmbH
Bauort:	71199 Untereisesheim
Ortsteil:	
Anlage:	2

Copyright © 1994-2005 IDAT GmbH

RKS 3



0,40	Mutterboden (Schluff, sandig, schwach tonig, z.T. aufgefüllt, umgelagert, humos), weich bis steif, dunkelbraun
1,20	Schluff, sandig bis stark sandig, schwach tonig, unten stark kiesig, aufgefüllt, umgelagert ?, steif, braun, beigebraun
2,20	Kies, schluffig, z.T. stark schluffig, sandig, Gesteinsbruch, aufgefüllt, umgelagert ?, steif, unten nass, beigebraun, graubraun
2,00	Schluff, kiesig, schwach tonig bis tonig, schwach sandig bis sandig, Gesteinsbruch, halbfest, z.T. steif, lagenweise nass, grau, graubraun

kein Bohrfortschritt

arviko gmbh
Geotechnik • Umwelttechnik • Hydrogeologie • Vermessung
In der Laake 18 D- 37120 Bovenden
Tel.: +49 (0) 5593 37 29 74 E-Mail: service@arviko-gmbh.de

Projekt- Nr.:	71199
Name:	Akin Wohnbau GmbH
Bauort:	71199 Untereisesheim
Ortsteil:	
Anlage:	2

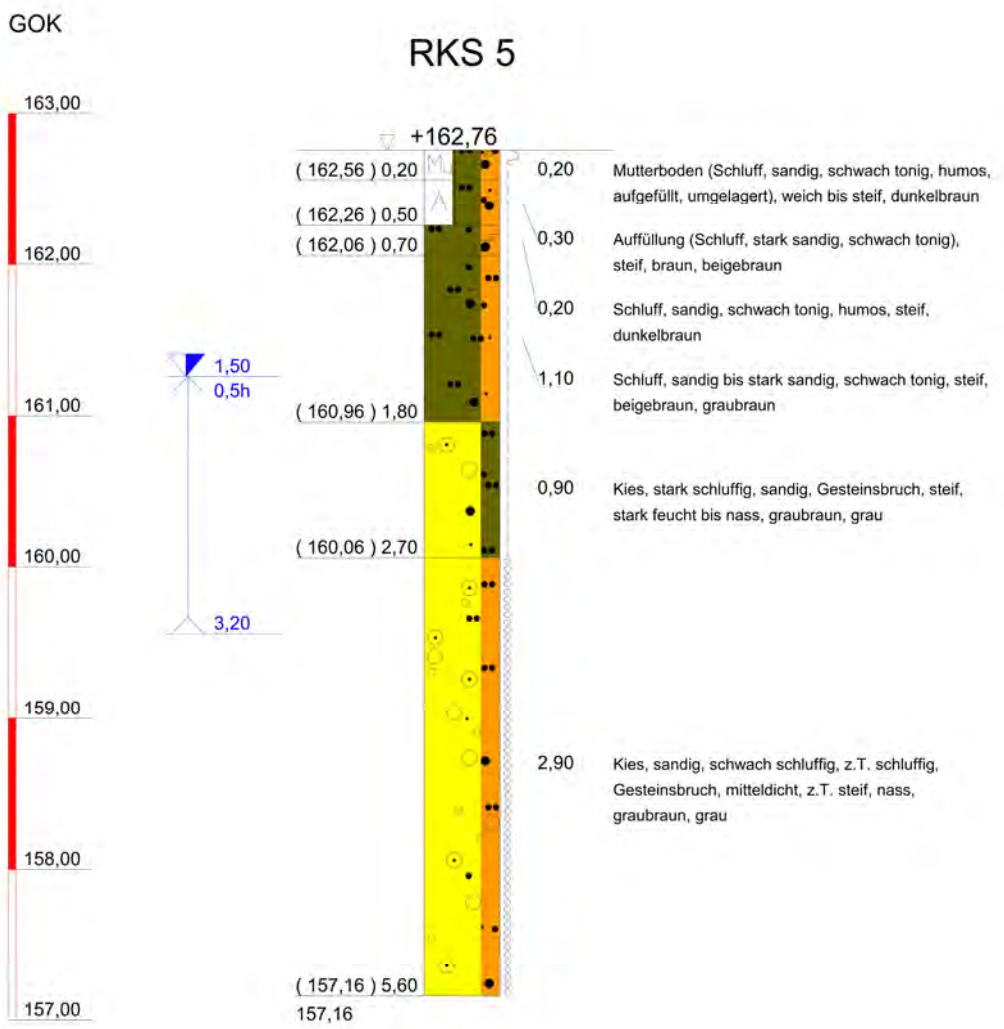
Copyright © 1994-2005 IDAT GmbH

0,40	Mutterboden (Schluff, sandig, schwach tonig, humos, aufgefüllt, umgelagert ?), weich bis steif, dunkelbraun
0,50	Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig, schwach humos, aufgefüllt, umgelagert ?, steif, braun bis dunkelbraun
0,60	Schluff, stark sandig, kiesig, schwach tonig, steif, braun, graubraun
0,60	Kies, schluffig, sandig, Gesteinsbruch, aufgefüllt, umgelagert ?, steif, nass, beigebraun, olivgraubraun
4,90	Schluff, kiesig, schwach tonig bis tonig, schwach sandig bis sandig, Gesteinsbruch, halbfest, z.T. steif, lagenweise nass, grau, graubraun

arviko gmbh
Geotechnik • Umwelttechnik • Hydrogeologie • Vermessung
In der Laake 18 D- 37120 Bovenden
Tel.: +49 (0) 5593 37 29 74 E-Mail: service@arviko-gmbh.de

Projekt- Nr.:	71199
Name:	Akin Wohnbau GmbH
Bauort:	71199 Untereisesheim
Ortsteil:	
Anlage:	2

Copyright © 1994-2005 IDAT GmbH

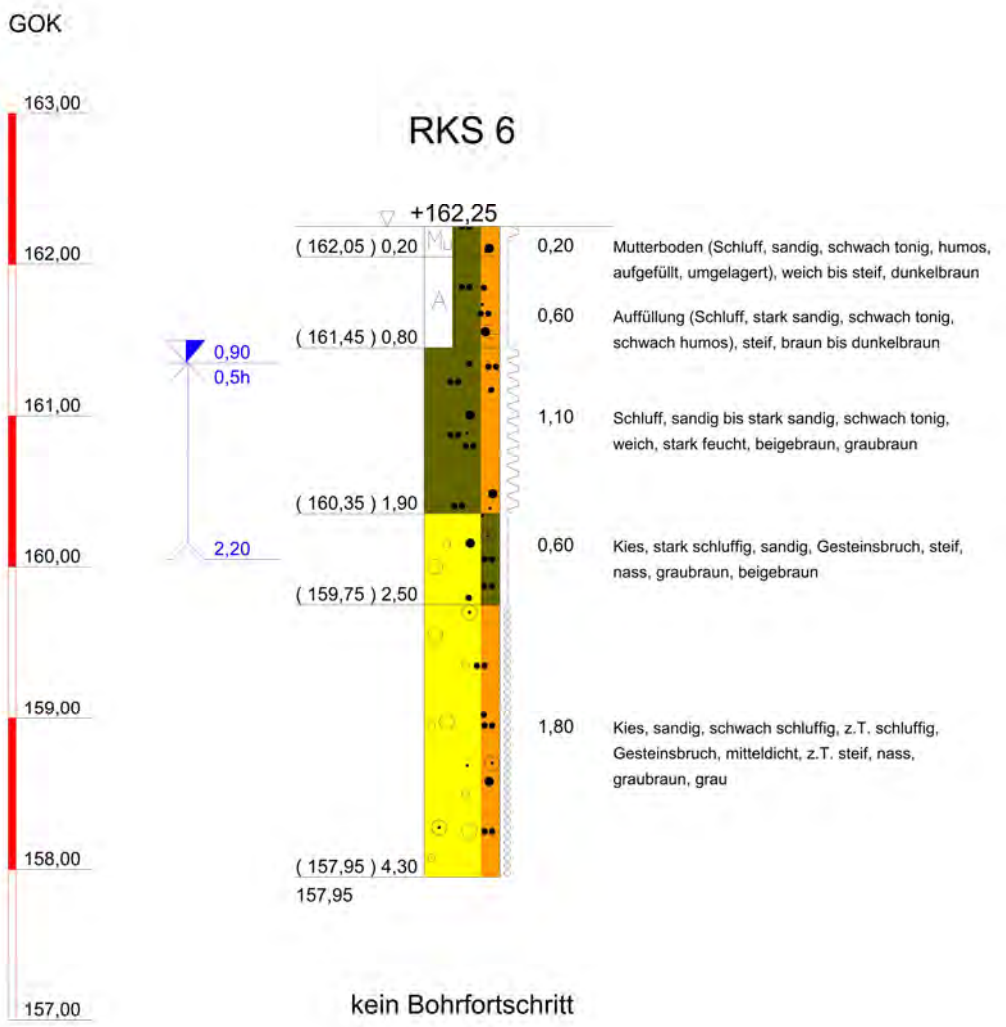


kein Bohrfortschritt

arviko gmbh
Geotechnik • Umwelttechnik • Hydrogeologie • Vermessung
In der Laake 18 D- 37120 Bovenden
Tel.: +49 (0) 5593 37 29 74 E-Mail: service@arviko-gmbh.de

Projekt- Nr.:	71199
Name:	Akin Wohnbau GmbH
Bauort:	71199 Untereisesheim
Ortsteil:	
Anlage:	2

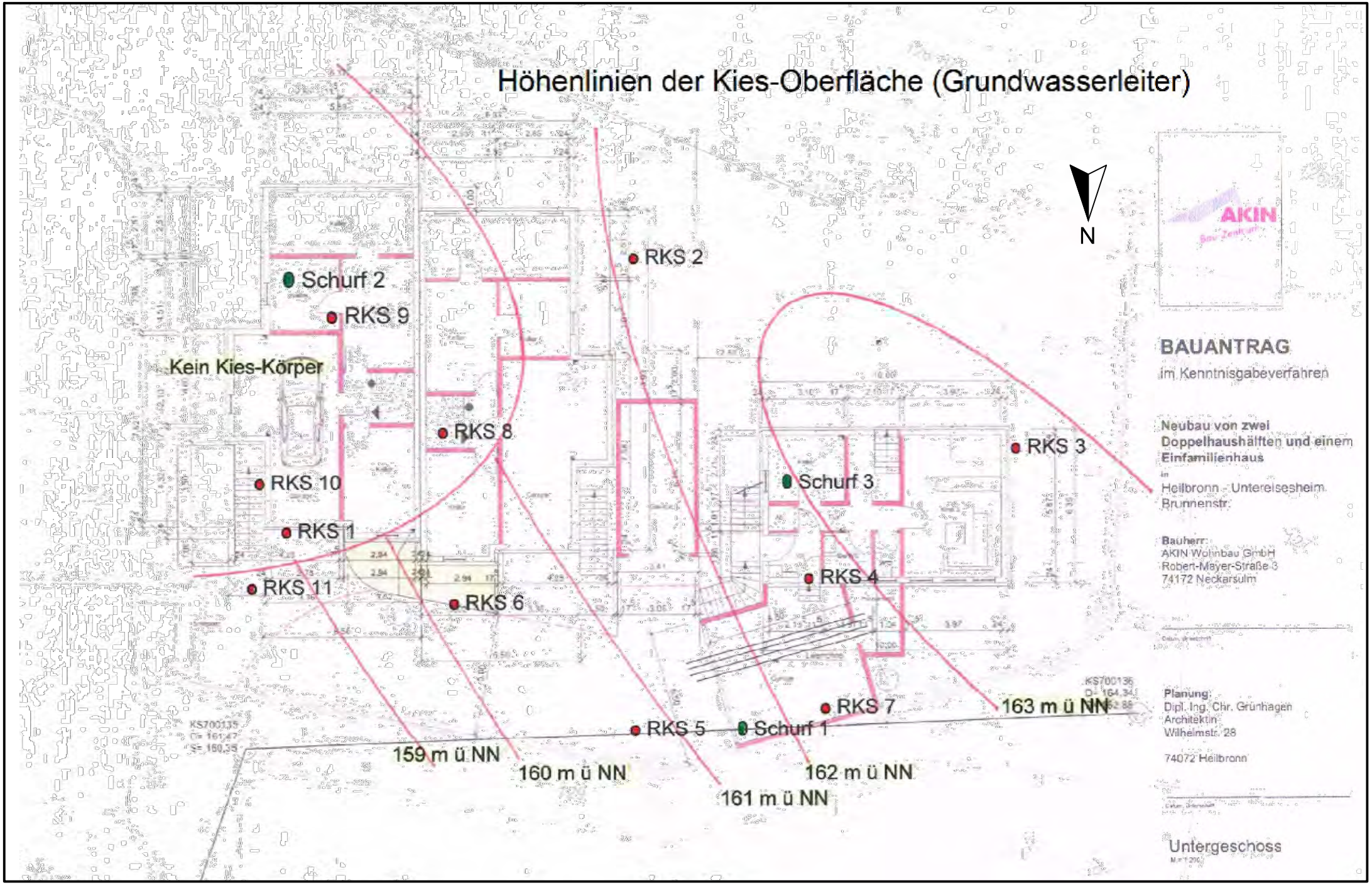
Copyright © 1994-2005 IDAT GmbH

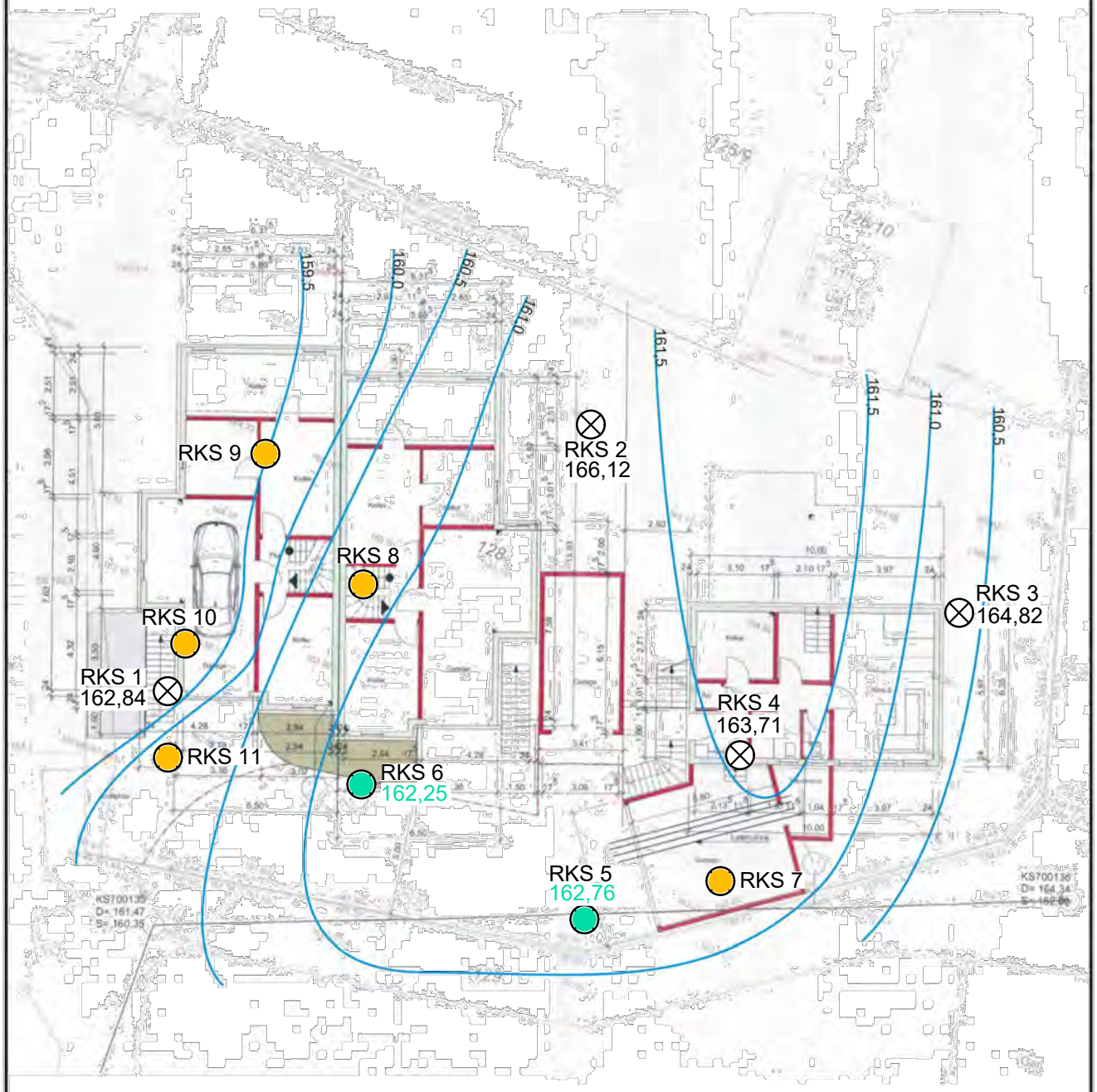


arviko gmbh
Geotechnik • Umwelttechnik • Hydrogeologie • Vermessung
In der Laake 18 D- 37120 Bovenden
Tel.: +49 (0) 5593 37 29 74 E-Mail: service@arviko-gmbh.de

Projekt- Nr.:	71199
Name:	Akin Wohnbau GmbH
Bauort:	71199 Untereisesheim
Ortsteil:	
Anlage:	2

Copyright © 1994-2005 IDAT GmbH


Höhenlinien der Kies-Oberfläche (Grundwasserleiter)
N
Schurf 2
RKS 9
Kein Kies-Körper
RKS 2
RKS 8
RKS 10
RKS 1
RKS 11
RKS 6
RKS 3
Schurf 3
RKS 4
RKS 7
RKS 5
Schurf 1
159 m ü NN
160 m ü NN
161 m ü NN
162 m ü NN
163 m ü NN
BAUANTRAG
im Kenntnisgabeverfahren
Neubau von zwei Doppelhaushälften und einem Einfamilienhaus
in
Heilbronn - Untereisesheim
Brunnenstr.
Bauherr:
AKIN Wohnbau GmbH
Robert-Mayer-Straße 3
74172 Neckarsulm
Planung:
Dipl. Ing. Chr. Grünhagen
Architektin
Wilhelmstr. 28
74072 Heilbronn
Untergeschoss



arviko gmbh
Geotechnik · Umwelttechnik · Hydrogeologie · Vermessung
In der Laake 18 37120 Bovenden
Tel.: +49 (0) 5593 37 29 74 E-Mail: service@arviko-gmbh.de

Anlage 3

Projekt- Nr.:	71199
Name:	Akin Wohnbau GmbH
Bauort:	74257 Untereisesheim

Legende:

161,0 Höhenlinie [m ü. NN]

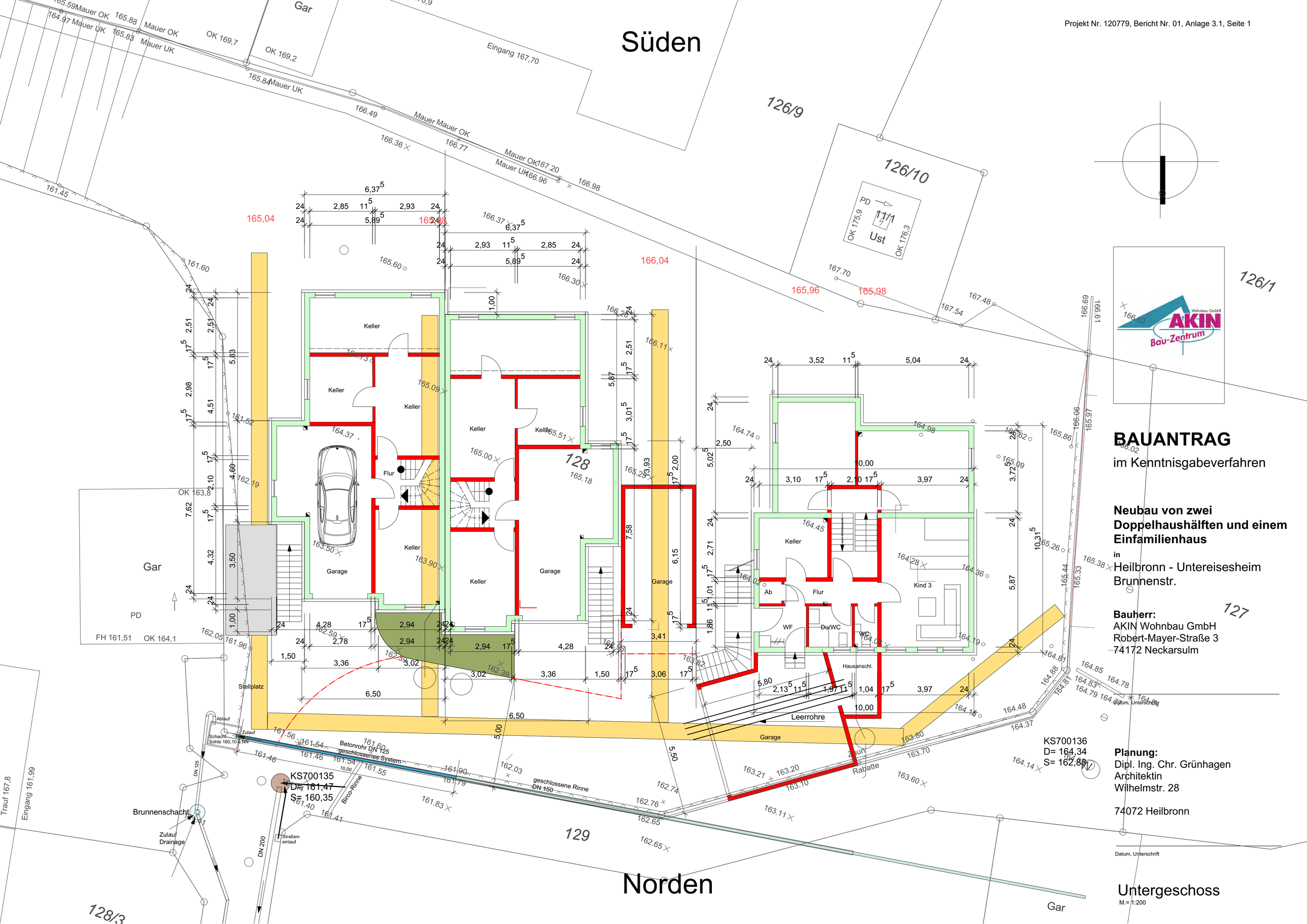
Grundwasserhöhengleichen

Kartengrundlage:
Grundriss Untergeschoss Maßstab (im Original) 1 : 100

Maßstab ca. 1 : 250

ANLAGE 3	**PLÄNE ZUM GEPLANTEN BAUVORHABEN, BAUANTRAG IM KENNTNISGABE-VERFAHREN, 2018**

Anlage 3.1	Untergeschoss, M 1 : 200
Anlage 3.2	Erdgeschoss, M 1 : 200
Anlage 3.3	Obergeschoss, M 1 : 200
Anlage 3.4	Dachgeschoss, M 1 : 200
Anlage 3.5	Schnitt EFH, M 1 : 200
Anlage 3.6	Schnitt DHH, M 1 : 200
Anlage 3.7	Geländeschnitte, Ansichten, M 1 : 200



BAUANTRAG

im Kenntnisgabeverfahren

Neubau von zwei Doppelhaushälften und einem Einfamilienhaus

in

Heilbronn - Untereisesheim
Brunnenstr.

Bauherr:
AKIN Wohnbau GmbH
Robert-Mayer-Straße 3
74172 Neckarsulm

Planung:
Dipl. Ing. Chr. Grünhagen
Architektin
Wilhelmstr. 28

74072 Heilbronn

Datum, Unterschrift

Untergeschoss
M.= 1:200

Süden

Norden

Wohnbau GmbH AKIN Bau-Zentrum

BAUANTRAG

im Kenntnisgabeverfahren

Neubau von zwei Doppelhaushälften und einem Einfamilienhaus

in

Heilbronn - Untereisesheim
Brunnenstr.

Bauherr:
AKIN Wohnbau GmbH
Robert-Mayer-Straße 3
74172 Neckarsulm

Datum, Unterschrift

Planung:
Dipl. Ing. Chr. Grünhagen
Architektin
Wilhelmstr. 28

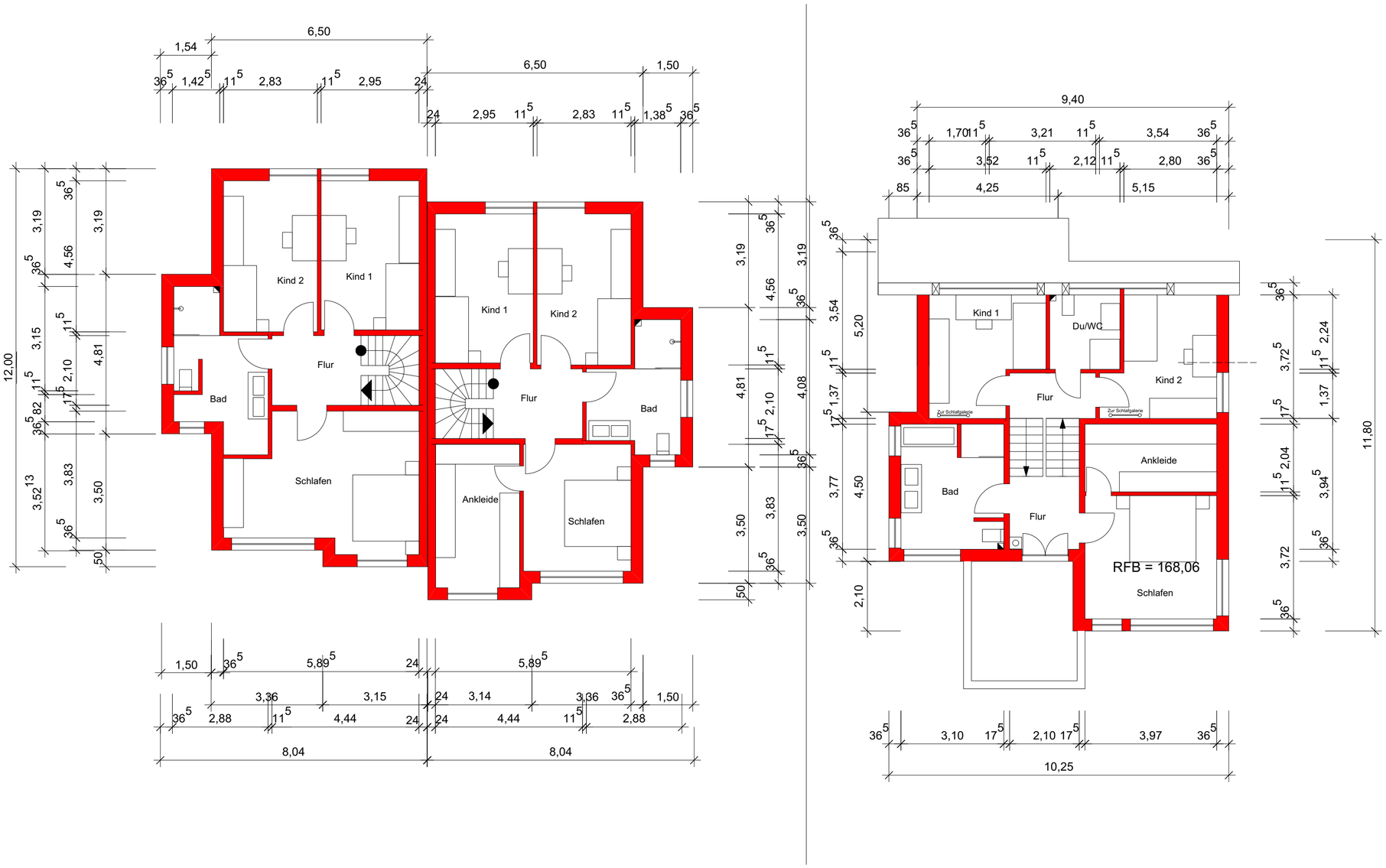
74072 Heilbronn

Datum, Unterschrift

Erdgeschoss

M.= 1:200

Süden



Norden

BAUANTRAG

im Kenntnisgabeverfahren

Neubau von zwei Doppelhaushälften und einem Einfamilienhaus

in

Heilbronn - Untereisesheim
Brunnenstr.

Bauherr:
AKIN Wohnbau GmbH
Robert-Mayer-Straße 3
74172 Neckarsulm

Datum, Unterschrift

Planung:
Dipl. Ing. Chr. Grünhagen
Architektin
Wilhelmstr. 28

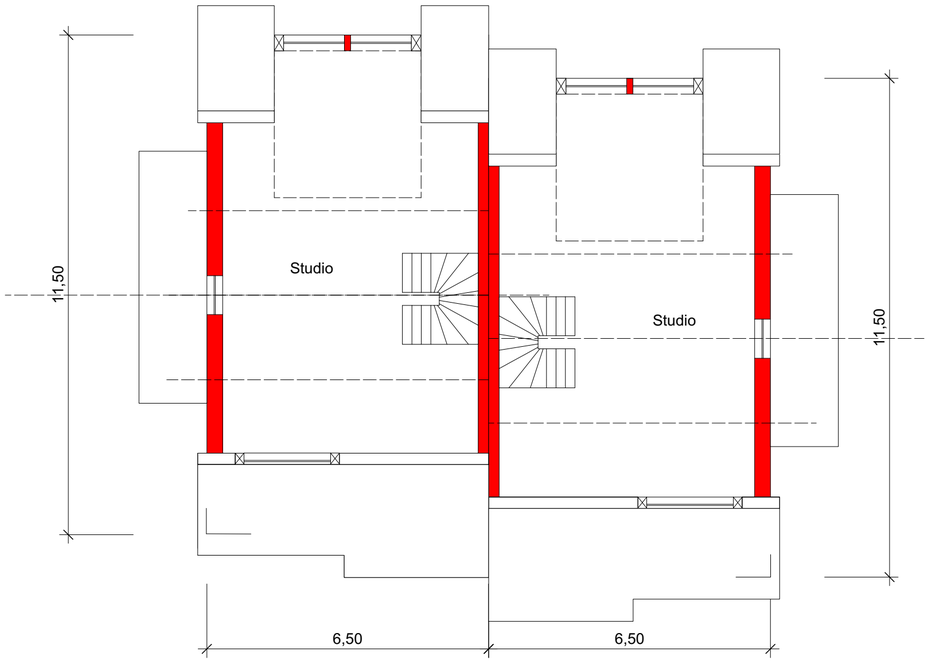
74072 Heilbronn

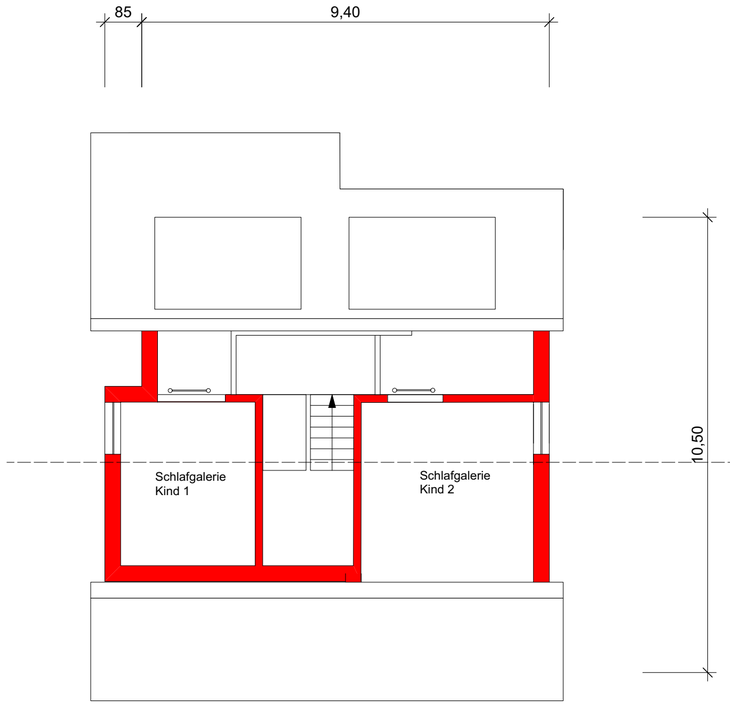
Datum, Unterschrift

Obergeschoss

M.= 1:200

Süden





Norden

BAUANTRAG

im Kenntnisgabeverfahren

Neubau von zwei Doppelhaushälften und einem Einfamilienhaus

in

Heilbronn - Untereisesheim
Brunnenstr.

Bauherr:
AKIN Wohnbau GmbH
Robert-Mayer-Straße 3
74172 Neckarsulm

Datum, Unterschrift

Planung:
Dipl. Ing. Chr. Grünhagen
Architektin
Wilhelmstr. 28

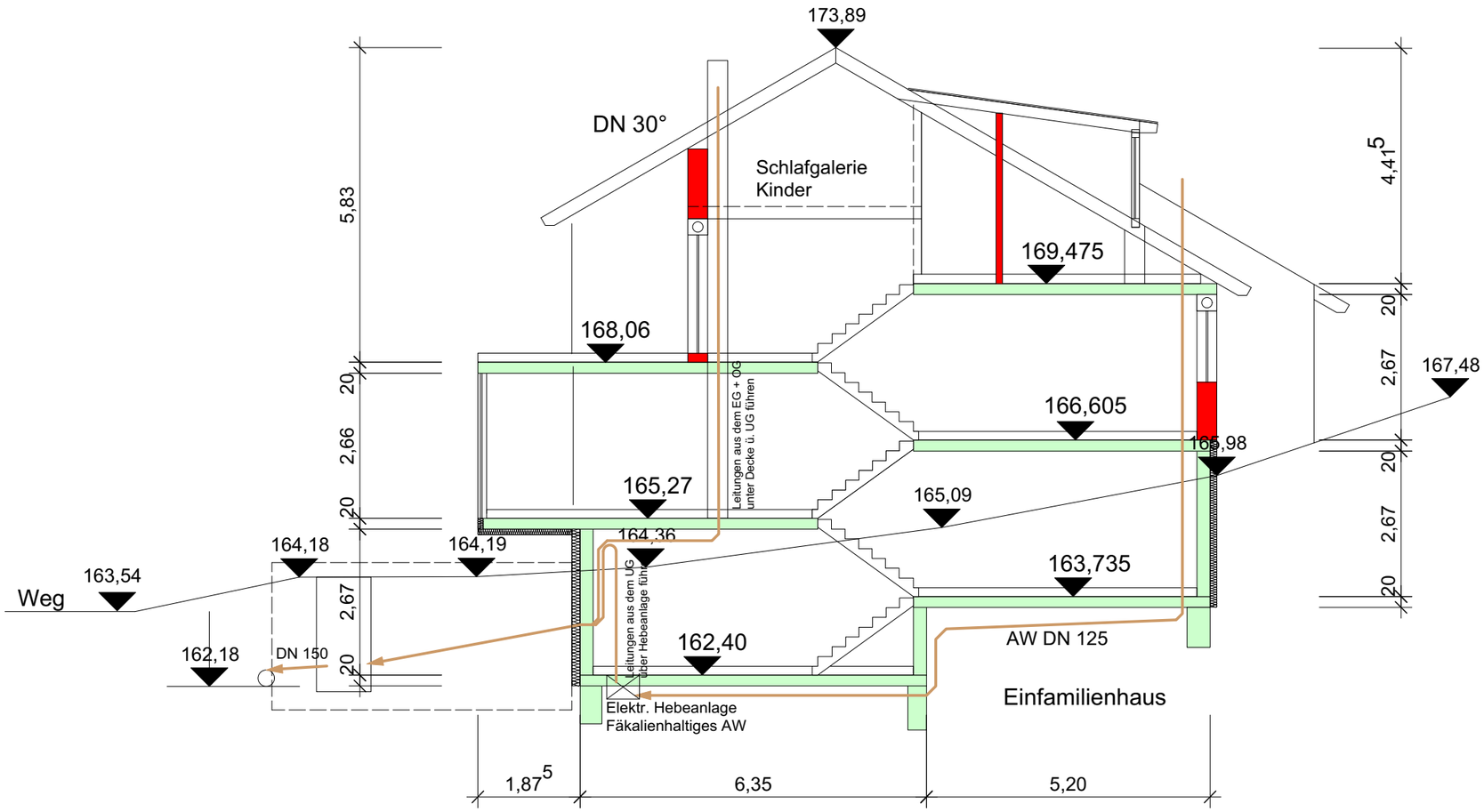
74072 Heilbronn

Datum, Unterschrift

Dachgeschoss
M.= 1:200

Norden

Süden



BAUANTRAG

im Kenntnisgabeverfahren

Neubau von zwei Doppelhaushälften und einem Einfamilienhaus

in

Heilbronn - Untereisesheim
Brunnenstr.

Bauherr:
AKIN Wohnbau GmbH
Robert-Mayer-Straße 3
74172 Neckarsulm

Datum, Unterschrift

Planung:
Dipl. Ing. Chr. Grünhagen
Architektin
Wilhelmstr. 28

74072 Heilbronn

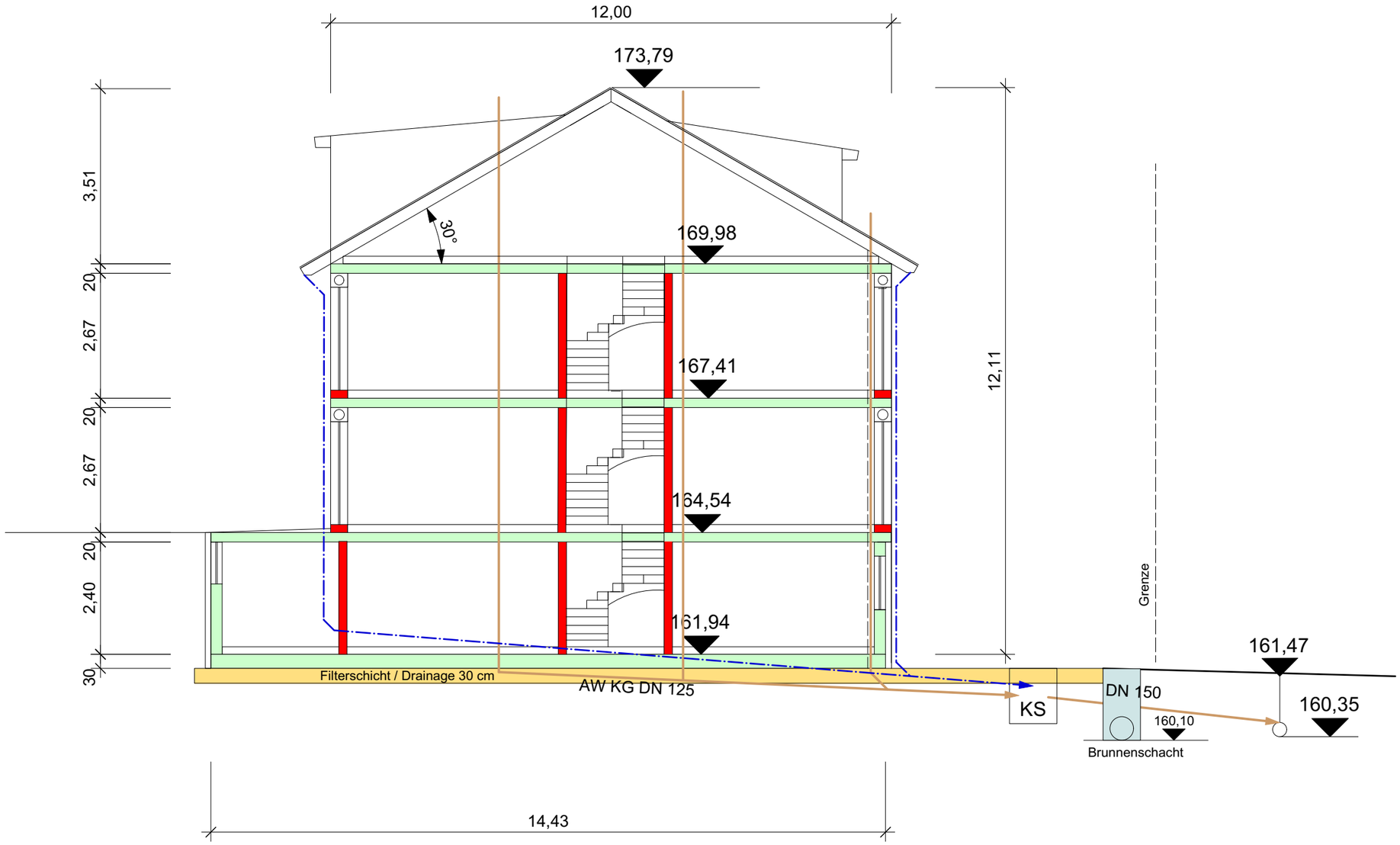
Datum, Unterschrift

Schnitt EFH

M.= 1:200

Süden

Norden



BAUANTRAG

im Kenntnisgabeverfahren

Neubau von zwei Doppelhaushälften und einem Einfamilienhaus

in

Heilbronn - Untereisesheim
Brunnenstr.

Bauherr:
AKIN Wohnbau GmbH
Robert-Mayer-Straße 3
74172 Neckarsulm

Datum, Unterschrift

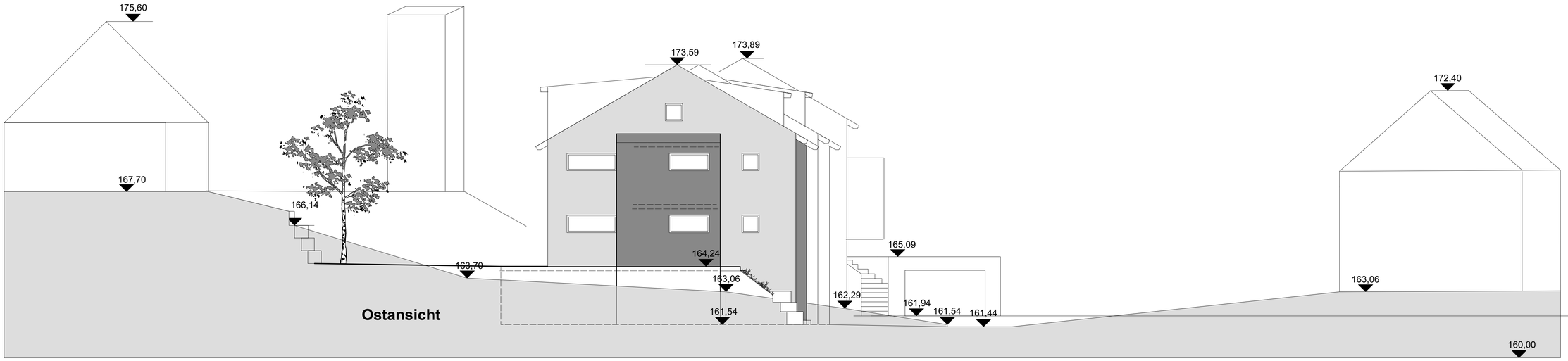
Planung:
Dipl. Ing. Chr. Grünhagen
Architektin
Wilhelmstr. 28

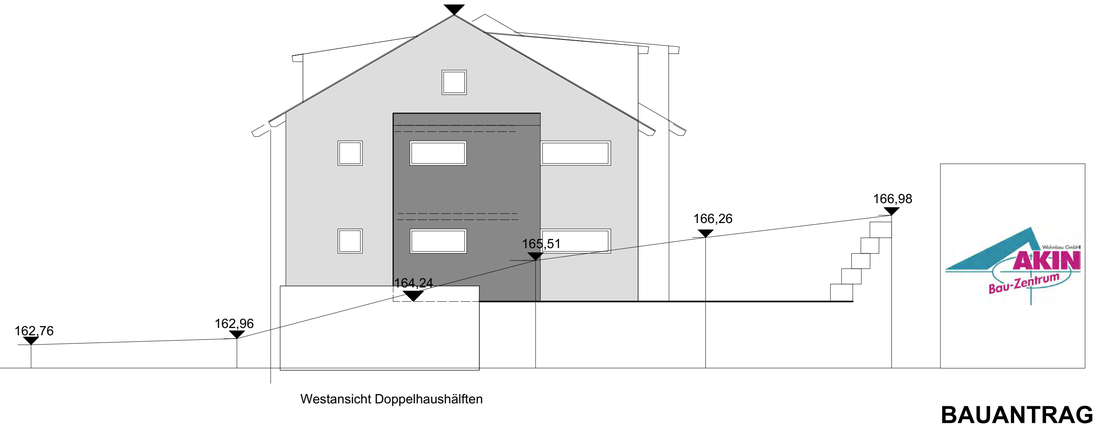
74072 Heilbronn

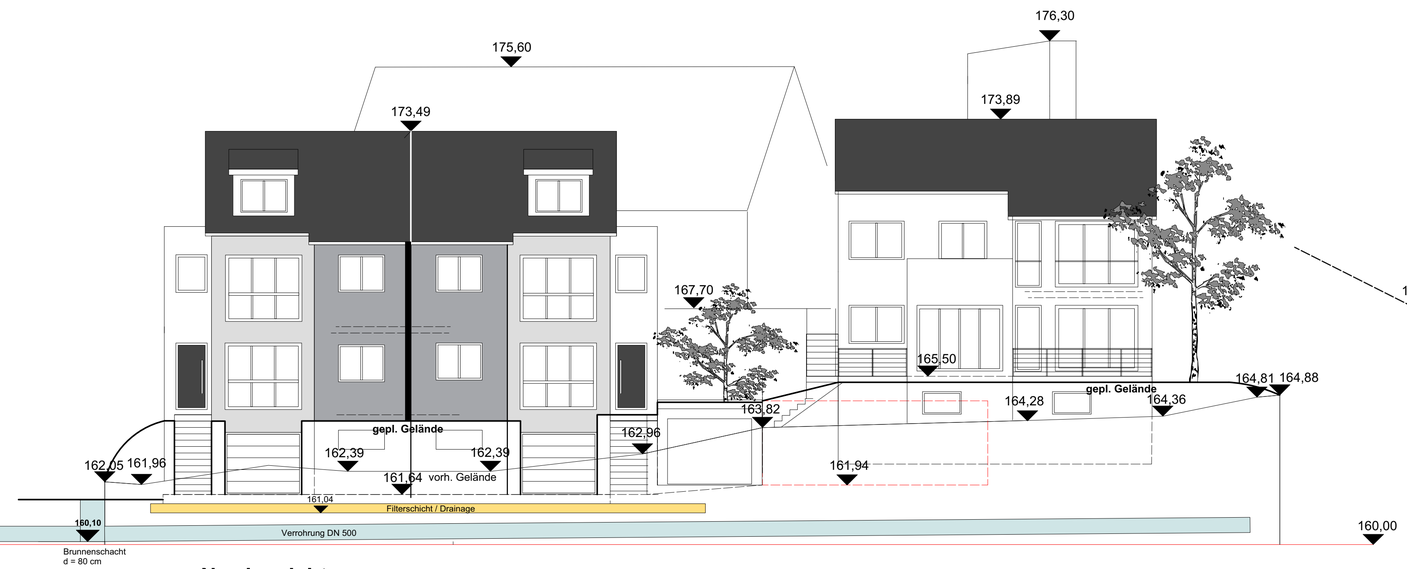
Datum, Unterschrift

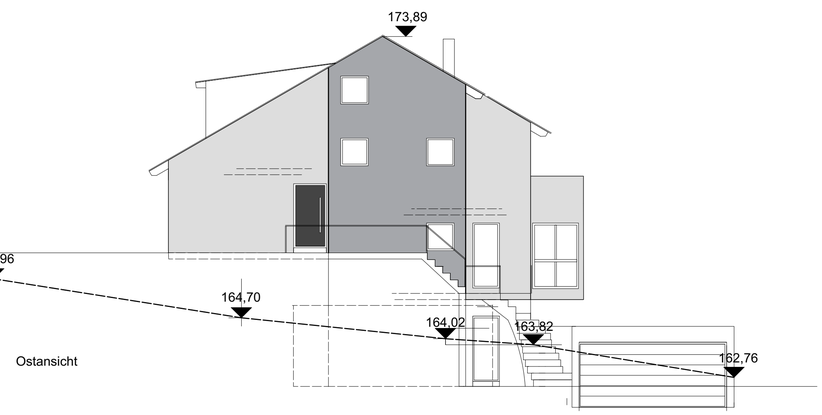
Schnitt DHH

M.= 1:200









BAUANTRAG

im Kenntnisgabeverfahren

Neubau von zwei Doppelhaushälften und einem Einfamilienhaus

in

Heilbronn - Untereisesheim
Brunnenstr.

Bauherr:
AKIN Wohnbau GmbH
Robert-Mayer-Straße 3
74172 Neckarsulm

Datum, Unterschrift

Planung:
Dipl. Ing. Chr. Grünhagen
Architektin
Wilhelmstr. 28

74072 Heilbronn

Datum, Unterschrift

Geländeschnitte / Ansichten

M.= 1:200