

**Neubau von drei Einfamilienhäusern  
und fünf Doppelhäusern,  
Sudelfeldstraße 18 – 22  
in 83098 Brannenburg**

**Baugrundgutachten  
Projekt Nr. 7891**

**Auftraggeber:** Eheleute Moser-Zellner  
Sudelfeldstraße 20  
83098 Brannenburg

**Verfasser:** BLASY + MADER GmbH  
Moosstraße 3  
82279 Eching am Ammersee

Telefon: 08143 44403-0  
Telefax: 08143 44403-50

Eching am Ammersee, 25.02.2016

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Veranlassung und Aufgabenstellung .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Verwendete Unterlagen.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Durchgeführte Arbeiten .....</b>	<b>3</b>
3.1 Bohrungen und Sondierungen.....	3
<b>4. Baugrundbeschreibung .....</b>	<b>4</b>
4.1 Lage, Morphologie .....	4
4.2 Geologie und Hydrogeologie.....	4
4.3 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten .....	4
4.4 Bodenklassifizierung und Bodenparameter .....	6
4.5 Grundwasserverhältnisse.....	7
<b>5. Hinweise für die Bauausführung.....</b>	<b>7</b>
5.1 Allgemeines .....	7
5.2 Gründung, Hinterfüllung .....	8
5.3 Wegebau, Garagen.....	8
5.4 Schutz der Gebäude gegen Grund- bzw. Schichtwasser.....	9
5.5 Bauwasserhaltung, Baugrubenwände .....	9
5.6 Versickerung .....	9
5.7 Angriffsgrad von Böden und Wässern .....	9
5.8 Erdbebenzone.....	9
5.9 Bodenverunreinigungen .....	9
<b>6. Schlussbemerkung .....</b>	<b>10</b>

## 1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Auf den Flurstücken 55 und 55/19 in Brannenburg ist der Neubau von drei Einfamilienhäusern und fünf Doppelhäusern geplant.

Auf der Basis von Baugrunduntersuchungen, die am 16.02. und 17.02.2016 durchgeführt wurden, erfolgt im hier vorgelegten Bericht die Bewertung der allgemeinen baugrundgeologischen Verhältnisse. Darüber hinaus werden Hinweise zur Bauausführung und zur Bauwerksgründung gegeben.

## 2. Verwendete Unterlagen

Für die Bearbeitung des Gutachtens standen uns u. a. folgende Unterlagen zur Verfügung:

- ▷ Auszug aus dem Katasterkartenwerk, Gemarkung Degerndorf a. Inn, Flurstück 55, Maßstab 1:1000, Vermessungsamt Rosenheim, 12.06.2014,
- ▷ Vorbescheid – Masterplan im Maßstab 1:200, Neubau von 3 Einfamilienhäusern mit Garage und 5 Doppelhäusern mit Garage, M13 Architekten, München,
- ▷ Diverse Spartenpläne in den Maßstäben 1 : 500 und 1 : 1000.

Neben den einschlägigen DIN-Normen wurden außerdem folgende Unterlagen verwendet:

- ▷ VON SOOS, P.: Eigenschaften von Boden und Fels; ihre Ermittlung im Labor, Grundbäutaschenbuch, München 1996,
- ▷ Energie-Atlas, Bayern 2.0, Internetportal mit Kartenwerken zu Grundwasserständen und zur regionalen Geologie,
- ▷ NID, Niedrigwasserinformationsdienst Bayern, Internetportal mit Daten zu Grundwassermessstellen in Bayern,
- ▷ IÜG, Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete Bayern, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Internetportal,
- ▷ Auskunftseinholung WWA Rosenheim, Gemeinde Brannenburg hinsichtlich Grundwasserstände in der Gemeinde Brannenburg.

## 3. Durchgeführte Arbeiten

### 3.1 Bohrungen und Sondierungen

Im Februar 2016 wurden auf dem Baugrundstück Bodenaufschlüsse ausgeführt. Der Grund für die Untersuchungen war die Erkundung des Untergrundes bis in eine für die Baugrundbewertung relevante Tiefe, die Erkundung eines ggf. vorhandenen Grundwasserspiegels und die Entnahme von Bodenproben zur Bestimmung bodenmechanischer Parameter.

Durch die BLASY + MADER GmbH wurden fünf Bohrungen (KRB 1 bis 5) bis in Tiefen von max. 6,3 m niedergebracht.

Die Bohrkern wurden vom Projektgeologen nach DIN 4022 angesprochen. Aus den Bohrungen wurden schichtbezogen gestörte Bodenproben nach DIN 4021 entnommen. Die Bohrungen wurden nach Abschluss der Arbeiten mit Bohrgut wiederverfüllt. Die Ansatzpunkte der Bohrungen wurden auf ihre Höhen eingemessen.

Zur Erkundung der Lagerungsdichte der anstehenden Böden wurden von der BLASY + MADER GmbH fünf Sondierungen mit der schweren Rammsonde DPH nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt. Die Sondierungen wurden bis max. 6,7 m unter GOK abgeteuff.

#### **4. Baugrundbeschreibung**

##### **4.1 Lage, Morphologie**

Das untersuchte Grundstück liegt in der Gemeinde Brannenburg, Gemarkung Degerndorf a. Inn im Landkreis Rosenheim. Die Flurstück Nrn. 55 und 55/19 weisen eine Ausdehnung von rund 6900 m<sup>2</sup> auf. Die Baufläche fällt von West (ca. 484 m ü. NN) nach Ost ab (ca. 481 m ü. NN). Derzeit befinden sich auf den Flurstücken mehrere Altgebäude und eine Pferdekoppel.

##### **4.2 Geologie und Hydrogeologie**

Der natürliche Untergrund am Baugrundstück wird von einem Schwemmfächer bzw. Schuttkegel gebildet. Der Schuttkegel ist inhomogen aufgebaut und kann auf engstem Raum sowohl horizontal als auch vertikal variieren. Als Hauptgemenge ist mit mehr oder weniger grobkörnigen Schotter zu rechnen, der lokal stark lehmig sein kann.

Unter dem Schuttkegel folgen würmglaziale Kiese.

Mit einem zusammenhängenden Grundwasserspiegel ist erst in größerer Tiefe zu rechnen. Daten zu Grundwasserständen im Umfeld des Baugrundstückes liegen aber weder dem Wasserwirtschaftsamt noch der Gemeinde Brannenburg vor. Auf Grund der inhomogenen Zusammensetzung des Schuttkegels kann lokales, temporäres Schichtwasser nicht ausgeschlossen werden.

##### **4.3 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten**

###### **▷ Auffüllungen**

An allen Bohrpunkten wurden künstliche Auffüllungen vorgefunden. Hierbei handelt es sich um Hinterfüllmaterial der Bestandsbebauung sowie um Tragschichten unter Wegen, Freiflächen und an der Pferdekoppel. Die Auffüllungen sind inhomogen zusammengesetzt. Das aufgeschlossene Material bestand aus Kiesen und Sanden mit schwankenden Schluffanteilen und ist stellenweise mit Steinen durchzogen. An Fremdbeimengungen waren stellenweise Ziegelbruchstücke zu erkennen.

Die Auffüllungen sind gemäß DIN 18196 als gemischtkörniger Boden [SU-SU\*, GU-GU\*] einzustufen und nach DIN 18300 den Bodenklassen 3 und 4 (leicht bis mittelschwer lösbar) zuzuordnen. Bei Steinanteilen über 30 Gew.-% kann auch Bodenklasse 5 auftreten.

ten. Auffüllmaterialien mit abweichenden Zusammensetzungen, als hier beschrieben, sind auf dem Baugrundstück nicht auszuschließen.

Die Auffüllungen sind locker bis mitteldicht gelagert.

Nach der neuen DIN 18300 wurden die Bodenklassen durch sog. Homogenbereiche ersetzt. Nach der Definition ATV DIN 18304 VOB 2012 ist ein Homogenbereich ein räumlich begrenzter Bereich aus einer oder mehreren Boden- und Felsschichten nach DIN 4020 und DIN EN 1997-2, dessen bautechnischen Eigenschaften eine definierte Streuung aufweisen und der sich von den Eigenschaften der abgegrenzten Bereiche abhebt.

Die Auffüllungen werden als Homogenbereich I zusammengefasst und werden folgendermaßen charakterisiert:

Homogenbereich I										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz	Plastizitätszahl	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m <sup>3</sup> )	C <sub>u</sub> (kN/m <sup>2</sup> )	Org. Anteil	Wassergehalt
Auffüllungen	[GU-SU]	0-1-1-8 bis 0-1-9-0	0-30% 0%	-	-	mitteldicht	19-20	0-20	2-5%	2-10%
Auffüllungen	[GU*-SU*]	0-3-1-6 bis 0-2-7-1	0-30% 0%	-	-	locker	18-19	20-50	2-5%	5-15%

Tabelle 1: Homogenbereich I

#### ▷ Schuttkegel

Unter den Auffüllungen bzw. unter einem Oberboden folgen mindestens bis zur Endteufe von 6,3 m unter GOK Schuttkegelablagerungen. Die Kornzusammensetzung schwankt deutlich.

Bis in Tiefen von rund 4 bis 5 m unter GOK ist vorwiegend mit mehr oder weniger kiesig-sandigen Schluffen zu rechnen. Bereichsweise können die feinkornreichen Böden auch Tonanteile führen (Bodengruppen UL/UM/TM). Die bindigen Böden sind nach ZTVE-StB 09 sehr frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3). Nach DIN 18300alt ist das Material mittelschwer lösbar (Bodenklasse 4). Die Lehme sind überwiegend von weicher, partiell auch sehr weicher Konsistenz. Zur Tiefe hin liegt steife Konsistenz vor. Die Durchlässigkeitsbeiwerte  $k_f$  sind gering und liegen zwischen  $1 \cdot 10^{-7}$  und  $1 \cdot 10^{-9}$  m/s.

Zur Tiefe hin herrschen Kiese vor. Außerdem sind die oben beschriebenen Lehme unregelmäßig mit Kieslagen durchzogen. Die Kiese sind gemäß DIN 18196 als gemischtkörniger Boden (GU-GU\*), untergeordnet auch als weit gestufte Kiese (Bodengruppe GW) einzustufen. Die Kiese und Kies-Schluffgemische werden den Bodenklasse 3 und 4 nach DIN 18300alt zugeordnet und sind damit leicht bis mittelschwer lösbar. Bei Steinanteilen über 30 Gew.-% liegt Bodenklasse 5 vor.

Nach ZTVE-StB 09 sind die Kiese, die einen Korngrößenanteil  $< 0,063$  mm von unter 5 % aufweisen (GW) nicht frostempfindlich. Bei Feinkorngehalten zwischen 5 % und 15 % (GU) ist der Boden gering bis mittel frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2). Böden mit höheren Feinkornanteilen sind stark frostempfindlich.

Die Wasserdurchlässigkeiten der Kiese ergibt sich entsprechend des Kornaufbaus und der Schichtung. Nach den Siebanalysen und nach unserer Erfahrung weisen die vorliegenden Böden  $k_f$ -Werte zwischen  $1 \cdot 10^{-4}$  und  $1 \cdot 10^{-6}$  m/s auf.

Die Kieslagen sind überwiegend mitteldicht gelagert. Einzelne Horizonte innerhalb der Lehmböden können auch nur locker gelagert sein.

Für Erdarbeiten werden die Schuttkegelablagerungen als Homogenbereich II ausgewiesen:

Homogenbereich II										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m³)	$C_u$ (kN/m²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Lehme	UL/UM/TM	0-8-2-0 bis 1-6-1-2	0-10% 0-10%	weichstief 0,5-0,8	5-20%	-	19-20	20-100	3-8%	20-40%
Kiese	GW/GU/GU*	0-0-2-8 bis 0-3-1-6	0-30% 0-10%	-	-	lockermitteldicht	19-21	0-50	1-5%	5-10%

Tabelle 2: Homogenbereich II

#### 4.4 Bodenklassifizierung und Bodenparameter

Die Böden auf dem Baugrundstück können wie folgt klassifiziert werden:

Bodenschicht	Bodenart DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Bodenklasse DIN 18300alt
Oberboden	U,s,o' - U,g,s,o'	OU	1
Auffüllungen	G,s',u' - S,u'	[GU - SU]	3 (5)
Auffüllungen	G,u*,s' - S,u,g'	[GU* - SU*]	4 (5)
Schuttkegel, lehmig	U,s - U,g,s',t'	UL/UM/TM	4
Schuttkegel, kiesig	G,s,x - G,u*,s'	GW, GU, GU*	3 - 5

Tabelle 3: Klassifizierung der angetroffenen Böden

In der folgenden Tabelle werden für die angetroffenen Böden Rechenwerte für grundbaustatische Berechnungen angegeben. Die Zusammenstellung der Werte erfolgte auf der Grundlage der DIN 1055 bzw. des Grundbautaschenbuches (Berlin, 1996) unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Laborversuche sowie allgemeiner Erfahrungen mit vergleichbaren Böden. Die Werte gelten für die anstehenden Böden im ungestörten Lagerungsverband. Bei Auflockerungen z. B. im Zuge der Baumaßnahmen können sich die Parameter ggf. erheblich reduzieren. Die angegebenen Wasserdurchlässigkeiten sind als Anhaltswerte anzusehen.

Bodenschicht	Lagerung/ Konsistenz	Wichte		Scherparameter		Steife- modul Es MN/m <sup>2</sup>	Wasser- durchl. K <sub>f</sub> m/s
		$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	$\gamma'$ kN/m <sup>3</sup>	$\phi'$ °	$c'$ kN/m <sup>2</sup>		
Auffüllungen [SU*-GU*]	locker	18 – 19	9 – 10	25 – 30	0	5 – 10	1*10 <sup>-6</sup> - 1*10 <sup>-7</sup>
Auffüllungen [SU-GU]	mitteldicht	19 – 20	11 – 12	32 – 34	0	20 – 50	1*10 <sup>-3</sup> - 1*10 <sup>-5</sup>
Schuttkegel TL/UM/TM	weich	19	9	22	0 – 2	3 – 5	1*10 <sup>-7</sup> - 1*10 <sup>-9</sup>
Schuttkegel TL/UM/TM	stief	20	10	24	2 – 5	5 – 10	1*10 <sup>-7</sup> - 1*10 <sup>-9</sup>
Schuttkegel GW, GU, GU*	locker	19 – 20	10 – 11	30	0 – 2	10 – 20	1*10 <sup>-4</sup> - 1*10 <sup>-6</sup>
Schuttkegel GW, GU, GU*	mitteldicht	20 – 21	11 – 12	34	0 – 2	60 – 80	1*10 <sup>-4</sup> - 1*10 <sup>-6</sup>

Tabelle 4: Bodenparameter

#### 4.5 Grundwasserverhältnisse

Grundwasser wurde an den Bohraufschlüssen bis zur maximalen Endteufe von 6,3 m unter GOK bzw. ca. 475,8 m ü. NN nicht angetroffen.

Bei längerer nasser Witterung kann jedoch das Auftreten von Schichtwasser, welches sich auf der Oberfläche der schwer wasserdurchlässigen Lehme aufstaut und in den Kieslagen abfließt, nicht ausgeschlossen werden.

Nach dem Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete (IÜG) liegt das Baugrundstück in einem sog. wassersensiblen Bereich. Diese Gebiete sind durch den Einfluss von Wasser geprägt. Hier kann es durch über die Ufer tretende Flüsse und Bäche, Wasserabfluss in sonst trockenen Tälern oder hoch anstehendes Grundwasser zu Überschwemmungen und Überspülungen kommen. Im Unterschied zu den Hochwassergefahrenflächen kann bei diesen Flächen kein definiertes Risiko (Jährlichkeit des Abflusses) angegeben werden und es gibt keine rechtlichen Vorschriften wie Verbote und Nutzungsbeschränkungen im Sinne des Hochwasserschutzes.

### 5. Hinweise für die Bauausführung

#### 5.1 Allgemeines

Auf dem Grundstück ist der Bau von Einfamilien- und Doppelhäusern vorgesehen. Tiefenangaben zu den Gründungssohlen liegen uns nicht vor. Wir gehen von unterkellelter Bauweise aus. Die Baugrubensohlen dürften demnach bei ca. -3,0 liegen.

## 5.2 Gründung, Hinterfüllung

An den Gründungssohlen liegen inhomogene Untergrundverhältnissen vor. In der Regel ist mit weichen, setzungsempfindlichen Lehmen zu rechnen. Lokal können auch locker bis mittel-dichte Kiese auftreten.

Wir empfehlen, unter den Gründungselementen eine 0,5 m mächtige Tragschicht einzubauen. Bei sehr weichen Böden ist die Tragschicht gegebenenfalls auf bis zu 1 m zu verstärken. Die Tragschicht ist lagenweise (à 0,25 m) unter einem Lastausbreitungswinkel von 45° einzubauen und auf  $D_{pr} \geq 100\%$  zu verdichten. Der Verdichtungserfolg sollte mit Lastplatten-druckversuchen nachgewiesen werden. Der einzubauende Boden (Kies-Sandgemisch oder Bruchschotter, z.B. 0/56) sollte einen Feinkornanteil von 5 Gew.-% nicht überschreiten.

Für die Anwendung von Einzel- und Streifenfundamenten können, bei einer Gründung auf diesen Böden, Bodenpressungen gemäß DIN 1054 von bis zu 200 kN/m<sup>2</sup> angesetzt werden. Dies entspricht einem Bemessungswert des Sohlwiderstandes nach Eurocode 7 von 280 kN/m<sup>2</sup>.

Bei unterschiedlich tief gegründeten Fundamenten ist auf die Einhaltung eines Lastausbreitungswinkels von 30° gegen die Horizontale zu achten. Sofern nicht der Lasteinfluss höherer Fundamente auf tiefere Bauteile statisch berücksichtigt wird, sind die Fundamente abzutrep-pen. Die Abtreppungen sind nicht steiler als 30° gegen die Horizontale zu wählen.

Bei Plattengründungen wird der Bettungsmodul  $k_s$  zur statischen Berechnung der Bodenplat-ten benötigt. Der Wert kann im Sinne einer elastischen Federsteifigkeit des Untergrundes verstanden werden. Aufgrund des Zusammenwirkens von Boden und Gründungskörper kann eine exakte Größe des Bettungsmoduls nur unter Berücksichtigung von Form, Stärke und Bewehrung der Bodenplatte angegeben werden. Für die Größe des Bettungsmoduls kann ein bei einer Gründung auf den oben genannten Böden ein Wert von  $k_s = 15 \text{ MN/m}^3$  abge-schätzt werden. Bei höheren Genauigkeitsanforderungen können exaktere Werte als Quoti-ent aus dem Sohl-druck und der zu erwartenden Gebäudesetzung ermittelt werden.

Die lehmigen Böden sind zur Bauwerkshinterfüllung nicht geeignet. Die kiesigen Schutt-ab-lagerungen und unbelasteten künstlichen Auffüllungen vergleichbarer Zusammensetzung kön-nen dagegen hierfür eingesetzt werden, wobei grobe Steine auszusortieren sind. Das Hinter-füllmaterial sollte eine geringe Wasserdurchlässigkeit aufweisen, damit der Zutritt von Ober-flächenwasser minimiert wird. Als Liefermaterial für die Hinterfüllungen sollte ein Kies-Schluffgemisch mit Feinkornanteilen von rund 8 bis 10 Gew.-% verwendet werden.

## 5.3 Wegebau, Garagen

Die Garagen sollten auf einer rund 0,6 m mächtigen Tragschicht gegründet werden.

Unter Wegen und Terrassen sollte eine 0,5 m mächtige Frostschutzschicht eingebaut wer-den. Zwischen Kieskoffer und verbleibenden Lehmen empfehlen wir ein Geotextil der Ro-bustheitsklasse 3 einzulegen.

#### **5.4 Schutz der Gebäude gegen Grund- bzw. Schichtwasser**

Mit drückendem Grundwasser ist nicht zu rechnen. Der Zufluss von Schicht- und auch Oberflächenwasser kann aber nicht ausgeschlossen werden

Um eventuell anfallendes Schichtwasser abzuführen, sollten an den Kellersohlen Ringdrainagen vorgesehen werden. Die Keller sind gegen Stau- und Schichtenwasser abzudichten. Wir empfehlen eine Ausführung mit WU-Beton.

#### **5.5 Bauwasserhaltung, Baugrubenwände**

Mit einer Bauwasserhaltung ist nicht zu rechnen.

Unverbaute Baugrubenwände dürfen nach DIN 4124 bei den anstehenden Böden einen Böschungswinkel von  $45^\circ$  nicht überschreiten. Wird ein Verbau erforderlich, könnte z.B. ein Bohlträgerverbau (Berliner Verbau) eingesetzt werden. Die Bohlträger sollten in vorgebohrte Löcher einbetoniert werden.

#### **5.6 Versickerung**

Eine Versickerung von Oberflächenwasser ist in den feinkornärmeren Schuttablagerungen prinzipiell möglich. Die Versickerung sollte über tiefere Schächte erfolgen, so dass hiermit möglichst viele feinkornärmere Schichten erfasst werden.

Für die Dimensionierung der Versickerungseinrichtungen kann ein  $K_f$ -Wert von  $1 \cdot 10^{-5}$  m/s angesetzt werden.

#### **5.7 Angriffsgrad von Böden und Wässern**

Die angetroffenen Böden und das Schichtwasser sind nach DIN 4030 als nicht betonangreifend einzustufen.

#### **5.8 Erdbebenzone**

Das Baugrundstück liegt nach DIN EN 1998-1/NA:2011-01 in der Erdbebenzone 0 und gehört zur Untergrundklasse S.

#### **5.9 Bodenverunreinigungen**

Im Rahmen der Baugrunderkundung wurden verbreitet künstliche Auffüllungen vorgefunden. Das Material war sensorisch unauffällig. Sollten auffällige Böden angetroffen werden, ist Folgendes zu beachten:

Auffällige bzw. verunreinigte Böden können nicht ohne weiteres vom Grundstück abgefahren werden. Diese sind vom übrigen Boden abzutrennen und vor Ort zwischenzulagern. Die Zwischenlagerung erfolgt in der Regel in Halden zu maximal  $250 \text{ m}^3$ . Die Halden sind repräsentativ zu beproben und auf Schadstoffgehalte zu untersuchen. Auf Grundlage dieser Haldenanalysen wird für jede einzelne Halde in Abhängigkeit der nachgewiesenen Verunreini-

gungen der Entsorgungs- bzw. Verwertungsweg festgelegt. Erst danach kann der Abtransport erfolgen.

## 6. Schlussbemerkung

Im Rahmen des vorliegenden Berichtes wurden die Ergebnisse der durchgeführten Feldarbeiten zum hier zu behandelnden Bauvorhaben zusammengestellt und erläutert. Darüber hinaus wurden Empfehlungen zur Ausführung der Bauwerksgründung gegeben. Diese Empfehlungen sind als Beratung zu verstehen, die den Entscheidungen des Planers, des Statikers und der Baufirma hinsichtlich der Gründung und des erforderlichen Einsatzes von Baumaschinen und -geräten etc. nicht vorgreifen. Da dem Gutachter nicht alle relevanten Gesichtspunkte der Planung und der Bauausführung bekannt sein können, sollten bodenmechanische Detailfragen bzw. Planungsänderungen mit dem Gutachter abgestimmt werden. Dies trifft auch dann zu, wenn im Zuge der Bauausführungen Untergrundverhältnisse angetroffen werden sollten, die von den hier beschriebenen Verhältnissen abweichen.

Eching am Ammersee, 25.02.2016

BLASY+ MADER GmbH

  
Stephan Bourauel  
(Diplom-Geologe)

**gez.**

Klaus Köppe  
(Diplom-Geologe)



## Prüfbericht

### Neubau eines Mehrfamilienhauses und von zwei Einfamilienhäusern, Sudelfeldstraße 18-22 in 83098 Brannenburg

Der Prüfbericht umfasst inklusive Deckblatt 15 Seiten

**Auftraggeber:** Eheleute Moser-Zellner  
Sudelfeldstraße 20  
83098 Brannenburg

**Auftragnehmer:** BLASY + MADER GmbH, Moosstraße 3  
82279 Eching a. Ammersee

**Projekt Nr.:** 7891

#### Inhalt

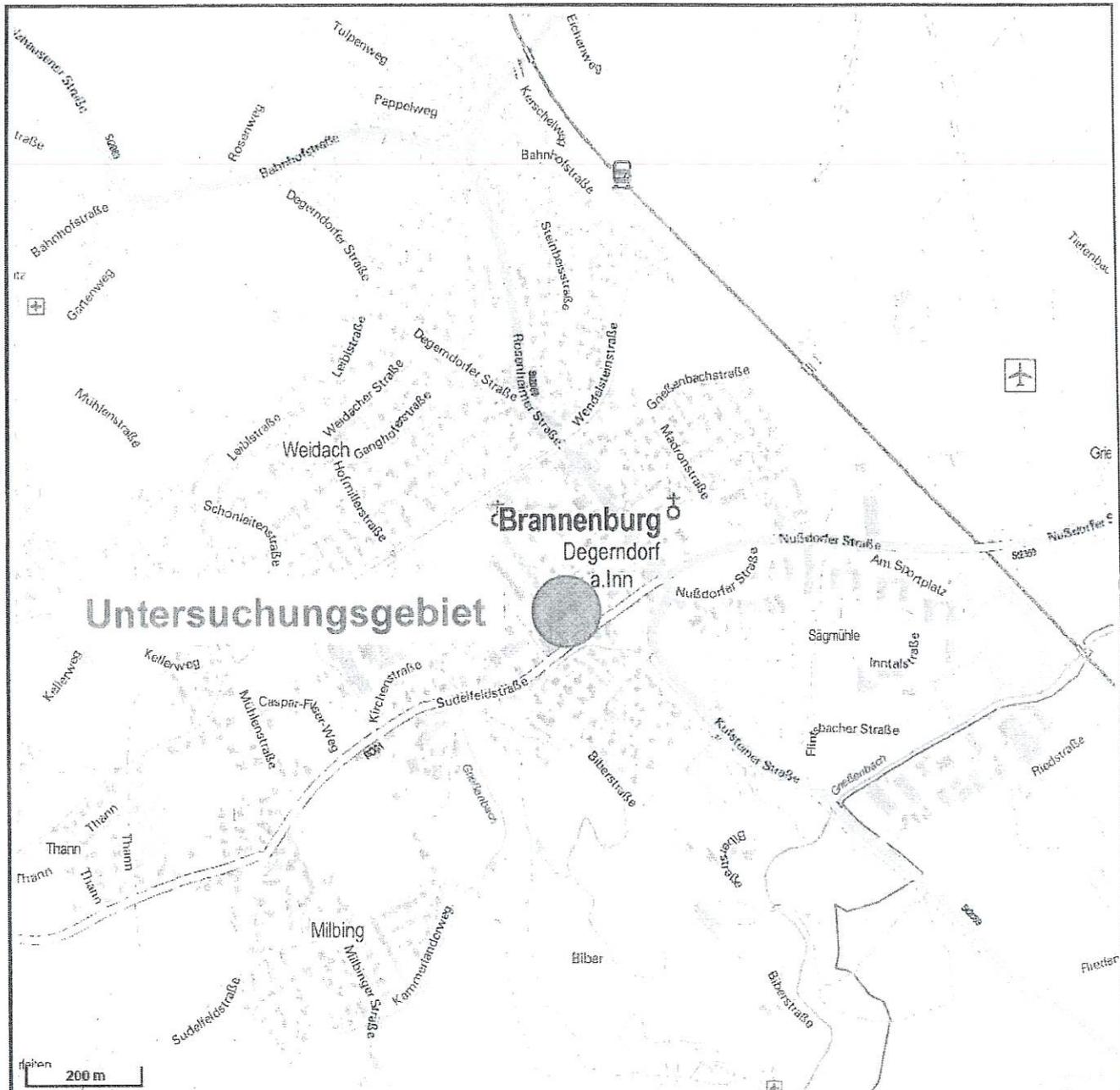
#### Prüfbericht

	Seite
Lagepläne .....	2
Bohrprofile.....	6
Bodenmechanische Untersuchungsergebnisse.....	11

Eching a. A., 25.02.2016

Bearbeiter: Stephan Bourauel (Dipl.-Geol.)

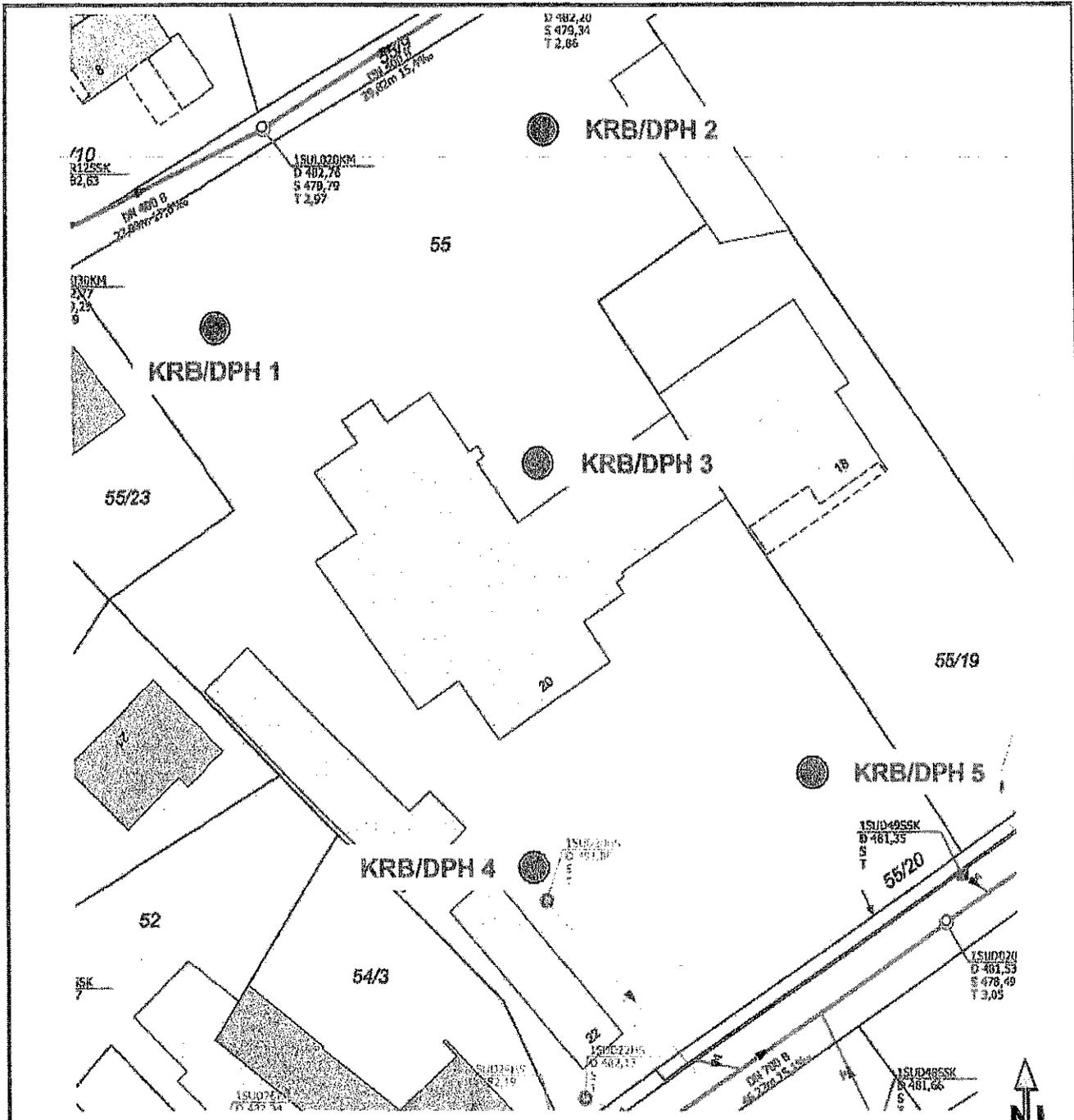
Die im vorliegenden Prüfbericht aufgeführten Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.  
Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



© 2016 Bayerische Vermessungsverwaltung

gezeichnet:	01.03.2016	M.Mayr	
geprüft:	01.03.2016	S.Bourauel	
	Datum	Name	geändert/Datum

<b>BLASY + MADER GmbH</b>		Altlasten – Baugrund Umwelttechnik
Projekt:	Neubau von drei Einfamilienhäusern und fünf Doppelhäusern, Sudelfeldstr. 18 - 22, 83098 Brannenburg	Auftraggeber:
Darstellung:	Übersichtslageplan	Eheleute Moser-Zellner Sudelfeldstraße 20 83098 Brannenburg
Zeichnungsnummer: 7891 – 1		
Maßstab: s. Plan	Datum: März 2016	Bearbeiter: S. Bourauel (Dipl.- Geol.)

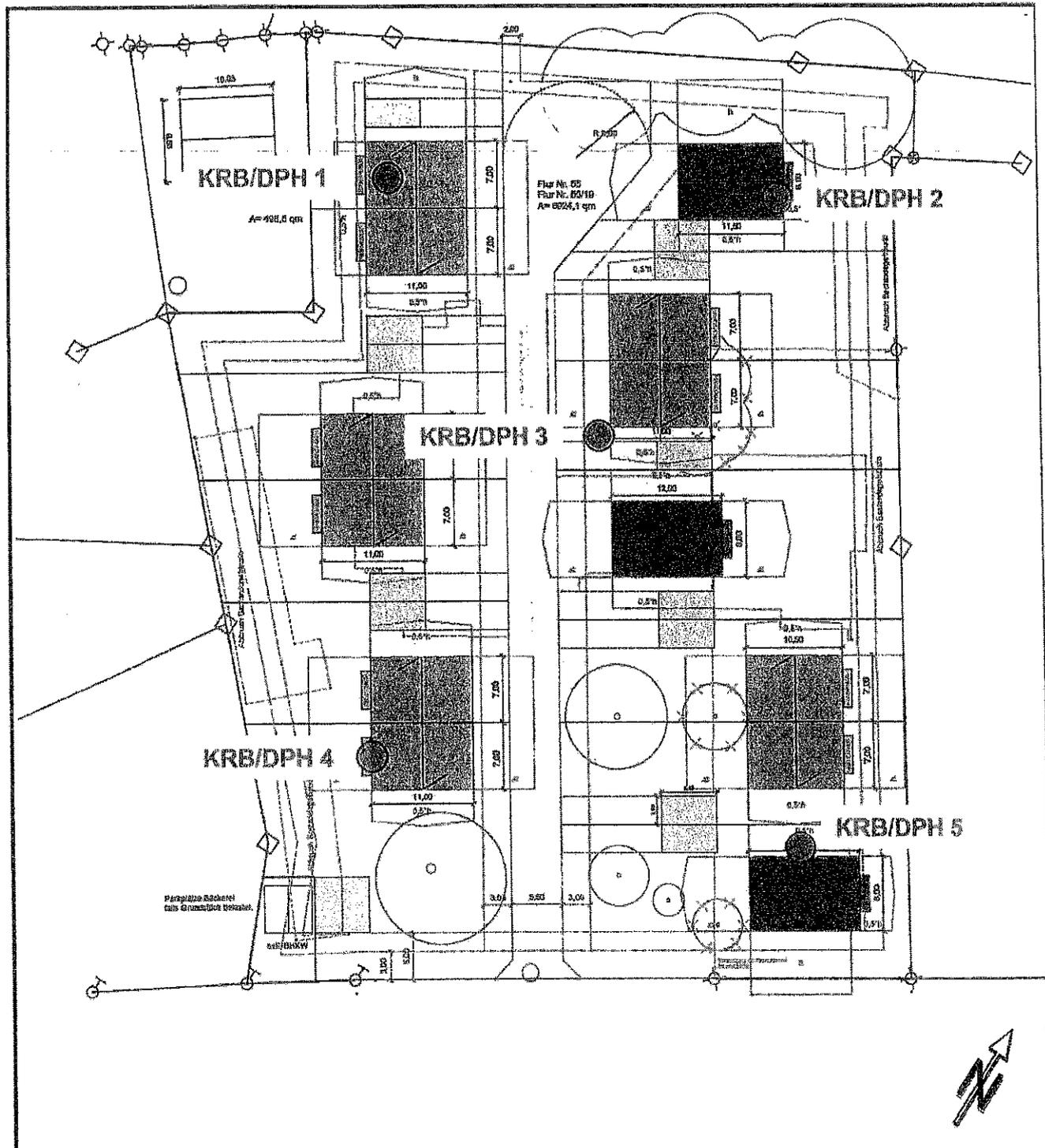


© 2016 Bayerische Vermessungsverwaltung

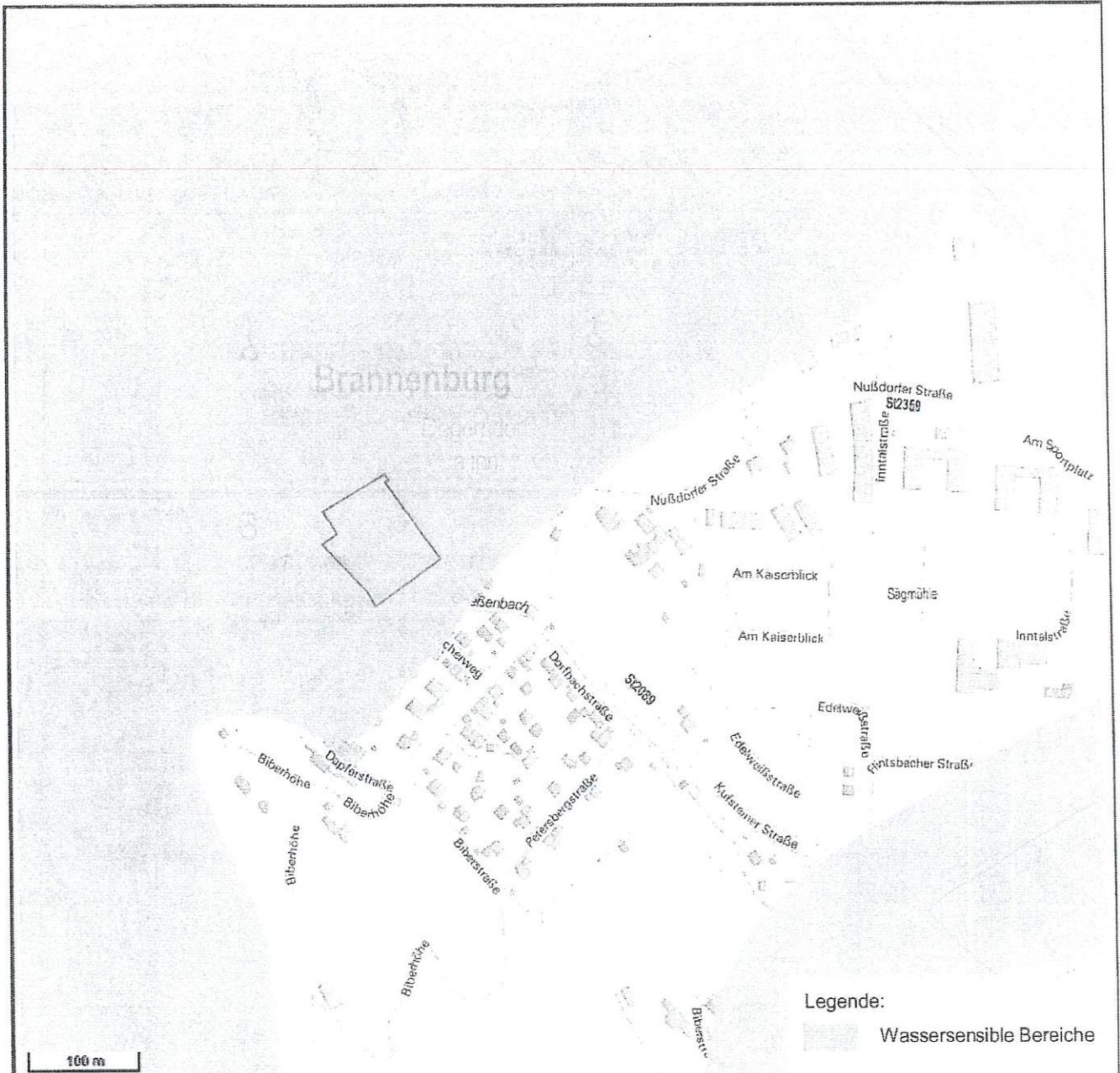


gezeichnet:	01.03.2016	M.Mayr		
geprüft:	01.03.2016	S.Bourauel		
	Datum	Name	geändert/Datum	

<b>BLASY + MADER GmbH</b>		Altlasten – Baugrund Umwelttechnik
Projekt:	Neubau von drei Einfamilienhäusern und fünf Doppelhäusern, Sudelfeldstr. 18 - 22, 83098 Brannenburg	Auftraggeber:
Darstellung:	Lageplan der Bohrpunkte	Eheleute Moser-Zellner Sudelfeldstraße 20 83098 Brannenburg
Zeichnungsnummer: 7891 – 2		
Maßstab: k. A.	Datum: März 2016	Bearbeiter: S. Bourauel (Dipl.- Geol.)



gezeichnet:	01.03.2016	M.Mayr		
geprüft:	01.03.2016	S.Bourauel		
	Datum	Name	geändert/Datum	
<b>BLASY + MADER GmbH</b>			Altlasten – Baugrund Umwelttechnik	
Projekt:	Neubau von drei Einfamilienhäusern und fünf Doppelhäusern, Sudelfeldstr. 18 - 22, 83098 Brannenburg			Auftraggeber:
Darstellung:	Lageplan der Bohrpunkte			Eheleute Moser-Zellner Sudelfeldstraße 20 83098 Brannenburg
Zeichnungsnummer:	7891 – 3			
Maßstab: k. A.	Datum: März 2016		Bearbeiter: S. Bourauel (Dipl.- Geol.)	



100 m

© 2016 Bayerische Vermessungsverwaltung  
 © 2016 Bayerisches Landesamt für Umwelt

Legende:  
 Wassersensible Bereiche



gezeichnet:	01.03.2016	M.Mayr			
geprüft:	01.03.2016	S.Bourauel			
	Datum	Name	geändert/Datum		
<b>BLASY + MADER GmbH</b>			Altlasten – Baugrund Umwelttechnik		
Projekt:	Neubau von drei Einfamilienhäusern und fünf Doppelhäusern, Sudelfeldstr. 18 - 22, 83098 Brannenburg			Auftraggeber:  Eheleute Moser-Zellner Sudelfeldstraße 20 83098 Brannenburg	
Darstellung:	Überschwemmungsgefährdete Gebiete				
Zeichnungsnummer:	7891 – 4				
Maßstab:	s. Plan	Datum:	März 2016	Bearbeiter:	S. Bourauel (Dipl.- Geol.)

**BLASY + MADER GmbH**  
 Atlanten - Baugrund - Umwelttechnik  
 Moosstr. 3, 82279 Echling am A.  
 Tel. 08143 44403-0, Fax -50

Zeichnerische Darstellung von  
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

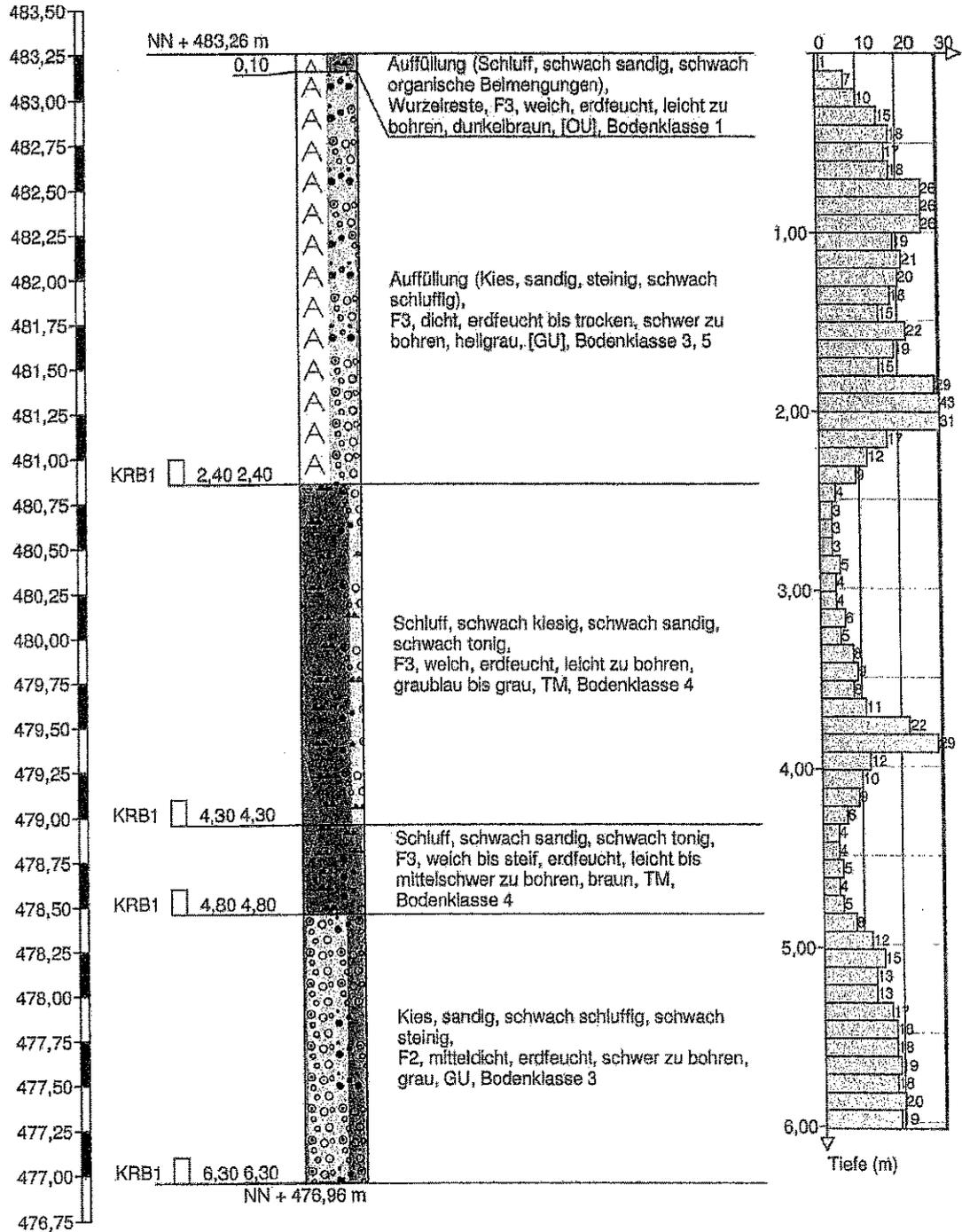
Projekt: 7891 Neubau drei EFH und fünf  
 DH, Sudelfeldstr.18 - 22

Auftraggeber: Eheleute Moser-Zellner

Bearb.: S. Bouraue

Datum: 16.02.2016

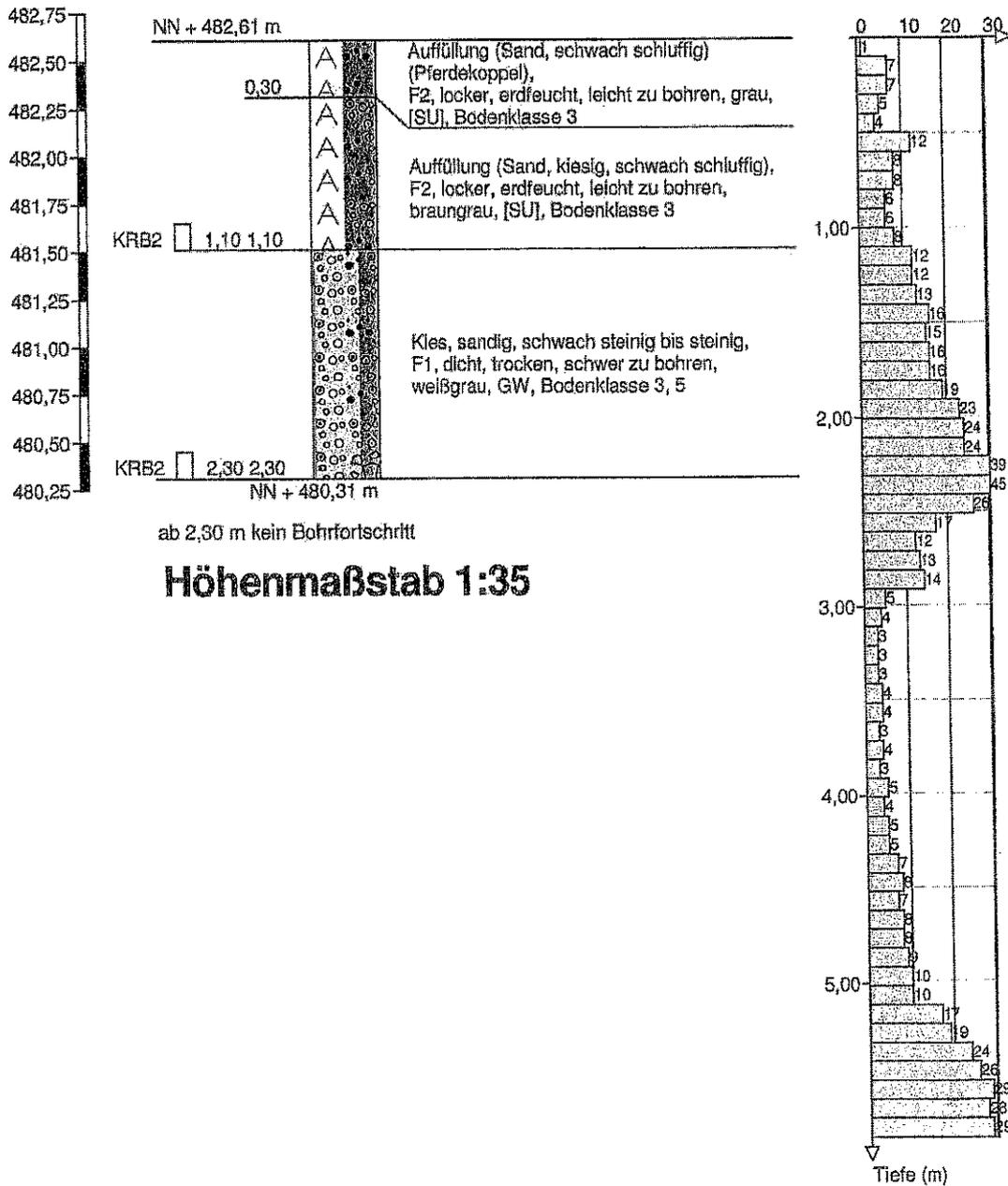
## 7891 - KRB/DPH 1



**Höhenmaßstab 1:35**

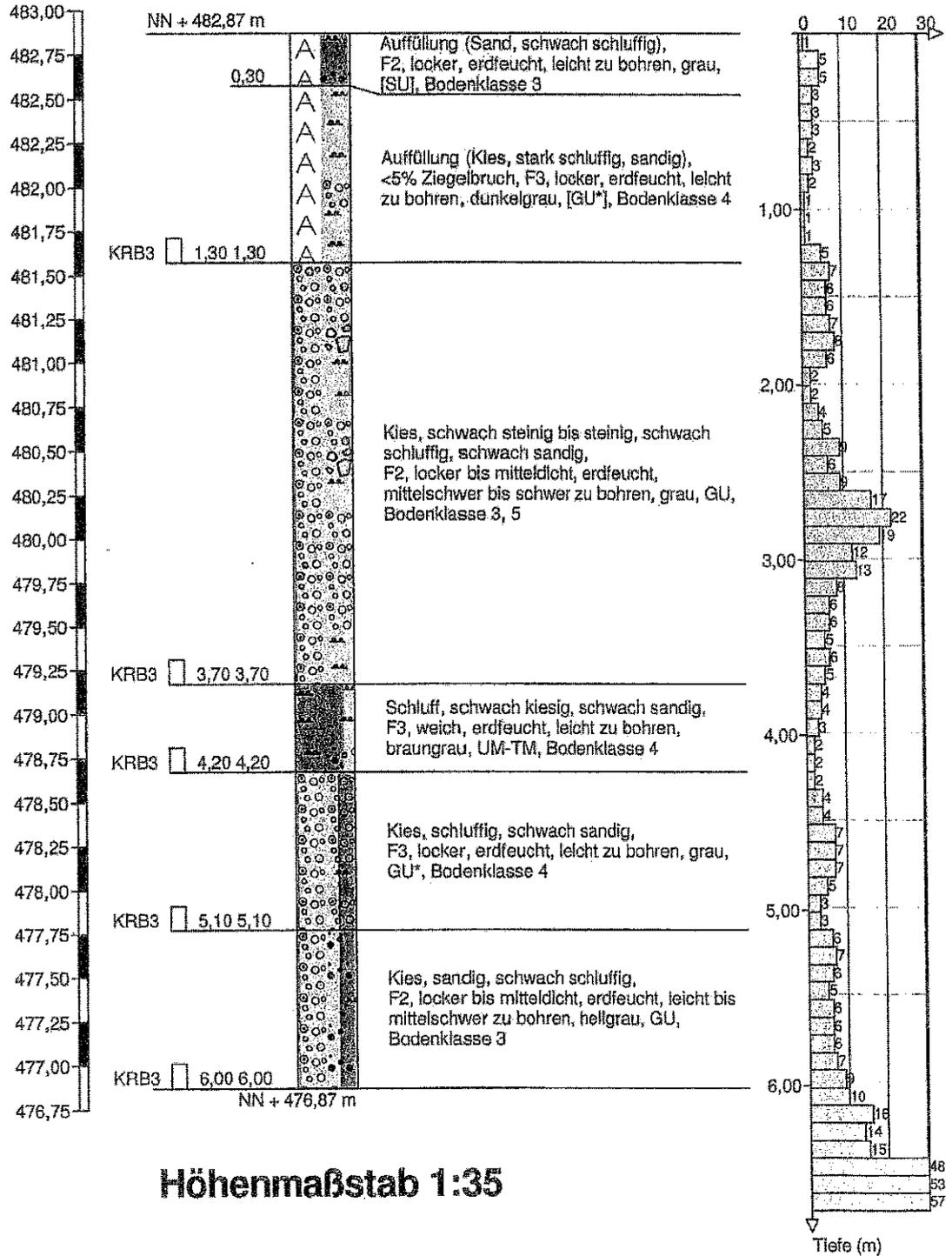
<b>BLASY + MADER GmbH</b> Atlanten - Baugrund - Umwelttechnik Moosstr. 3, 82279 Eching am A. Tel. 08143 44403-0, Fax -50	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 7891 Neubau drei EFH und fünf DH, Sudelfeldstr.18 - 22	
		Auftraggeber: Eheleute Moser-Zellner	
		Bearb.: S. Bourauel	Datum: 16.02.2016

### 7891 - KRB/DPH 2



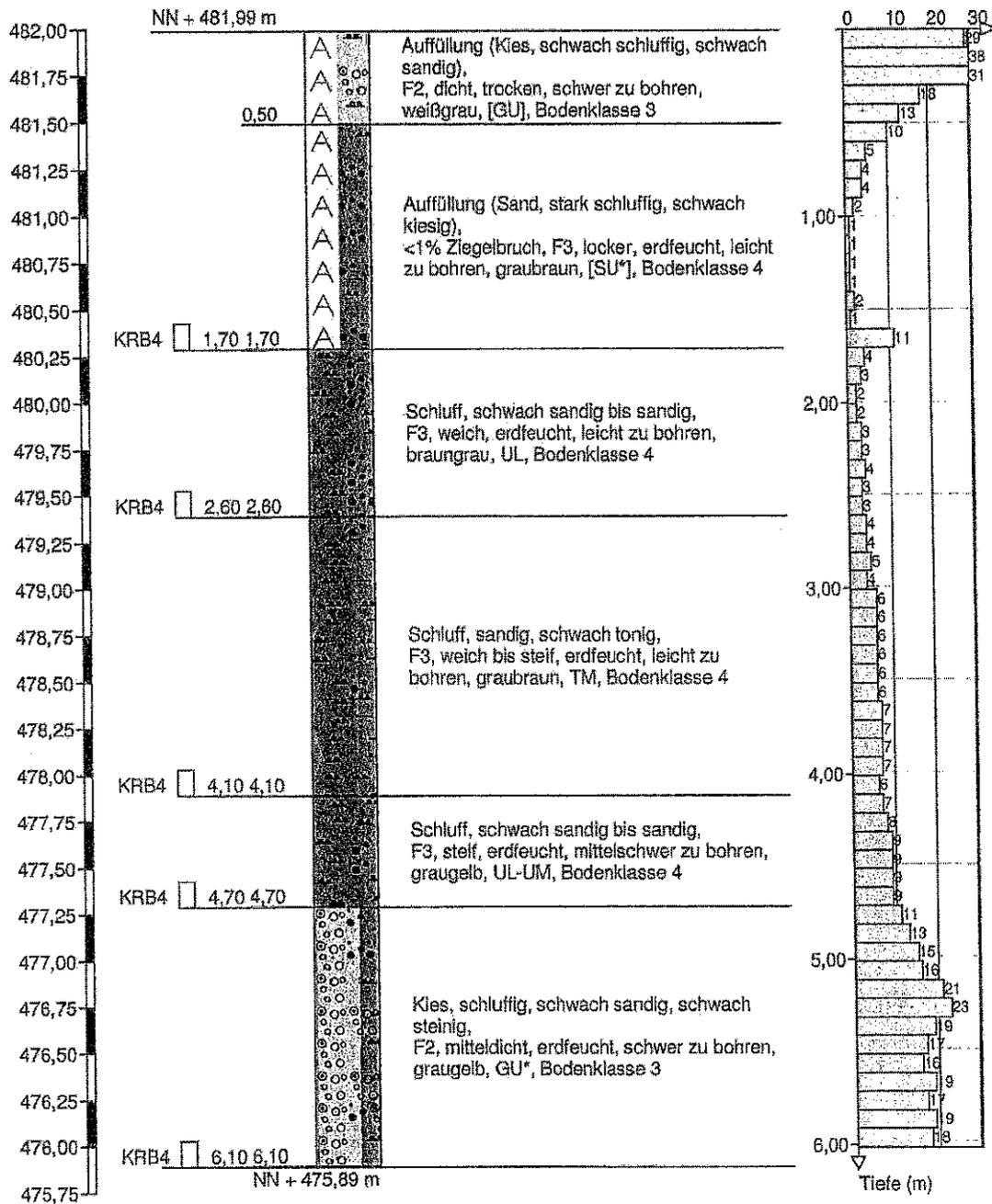
<b>BLASY + MADER GmbH</b> Atlanten - Baugrund - Umwelttechnik Moosstr. 3, 82279 Eching am A. Tel. 08143 44403-0, Fax -50	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 7891 Neubau drei EFH und fünf DH, Sudelfeldstr.18 - 22	
		Auftraggeber: Eheleute Moser-Zellner	
		Bearb.: S. Bourauel	Datum: 17.02.2016

### 7891 - KRB/DPH 3



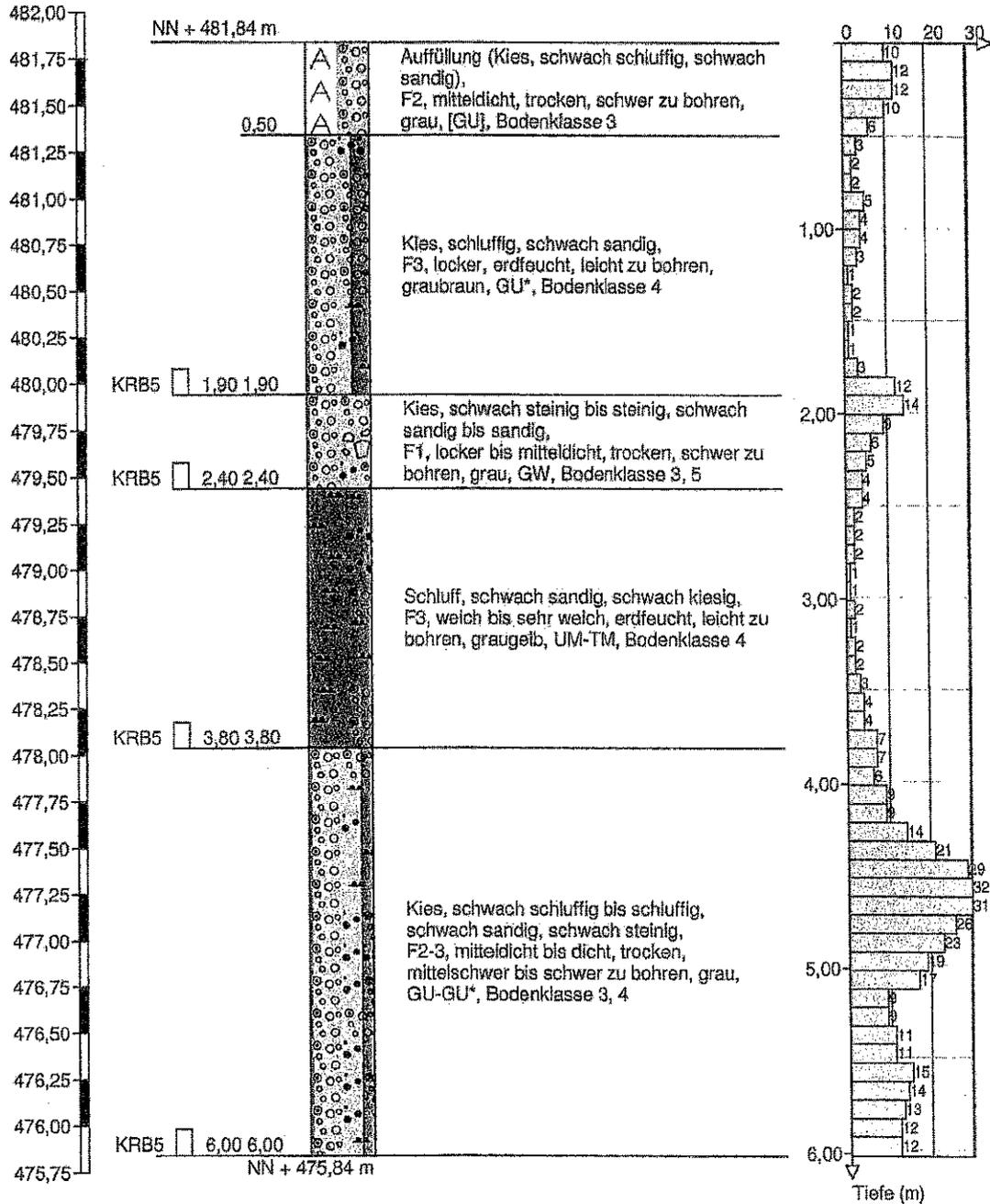
<b>BLASY + MADER GmbH</b> Atlanten - Baugrund - Umwelttechnik Moosstr. 3, 82279 Eching am A. Tel. 08143 44403-0, Fax -50	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023		Anlage:	
			Projekt: 7891 Neubau drei EFH und fünf DH, Sudelfeldstr.18 - 22	
			Auftraggeber: Eheleute Moser-Zellner	
			Bearb.: S. Bouraueil	Datum: 17.02.2016

### 7891 - KRB/DPH 4



<b>BLASY + MADER GmbH</b> Atlanten - Baugrund - Umwelttechnik Moosstr. 3, 82279 Eching am A. Tel. 08149 44403-0, Fax -50	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: 7891 Neubau drei EFH und fünf DH, Sudelfeldstr.18 - 22	
		Auftraggeber: Eheleute Moser-Zeilner	
		Bearb.: S. Bourauef	Datum: 17.02.2016

### 7891 - KRB/DPH 5

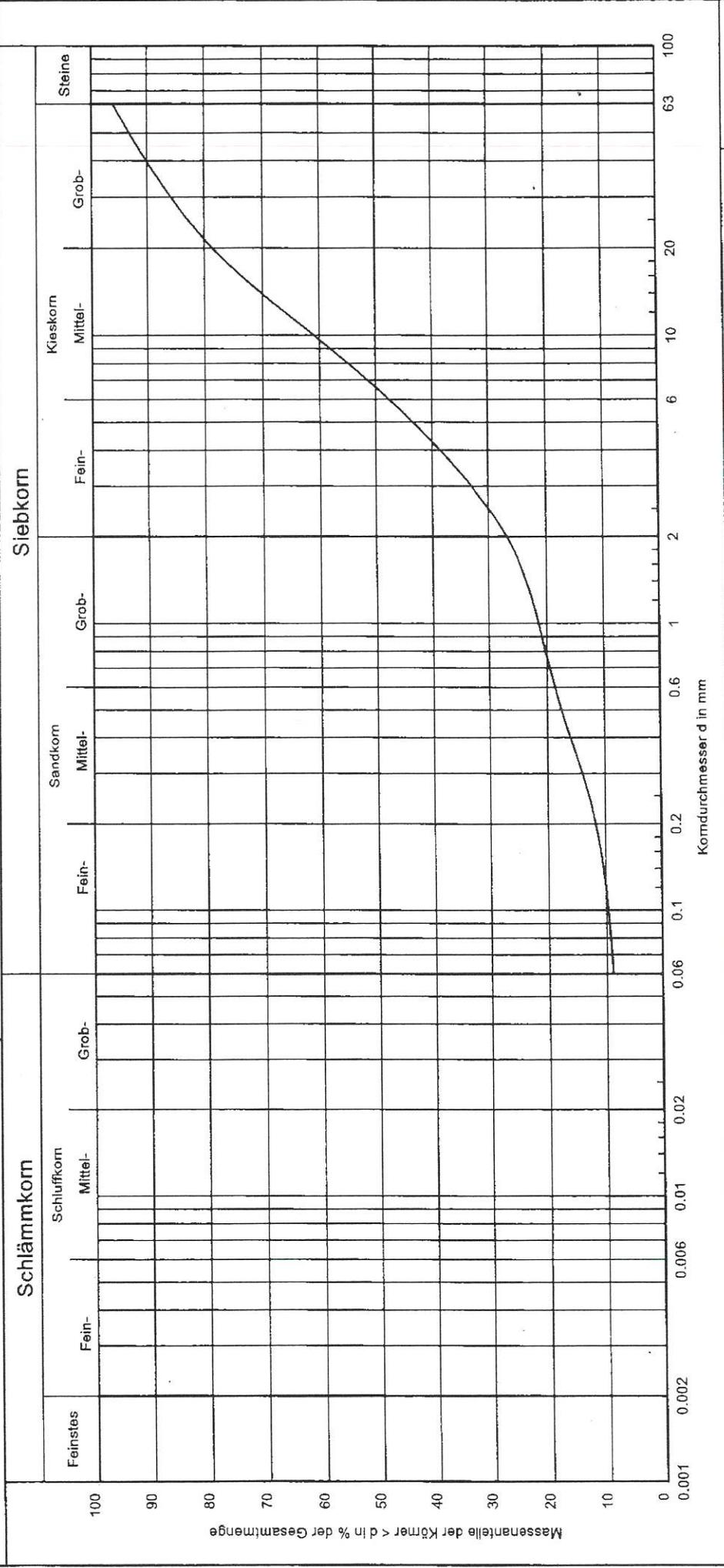


**BLASY + MADER GmbH**  
 Alllasten Baugrund Umwelttechnik  
 Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee  
 Tel.: 08143 44403-0 Fax -50  
 Bearbeiter: Bourauel

**Körnungslinie nach DIN 18123**  
 BV Brannenburg  
 Sudelfeld 18 - 20

Prüfungsnummer: 7891-1  
 Probe entnommen am: 16.02.2016  
 Art der Entnahme: Bohrung  
 Arbeitsweise: Trockensiebung

Datum: 19.02.2016



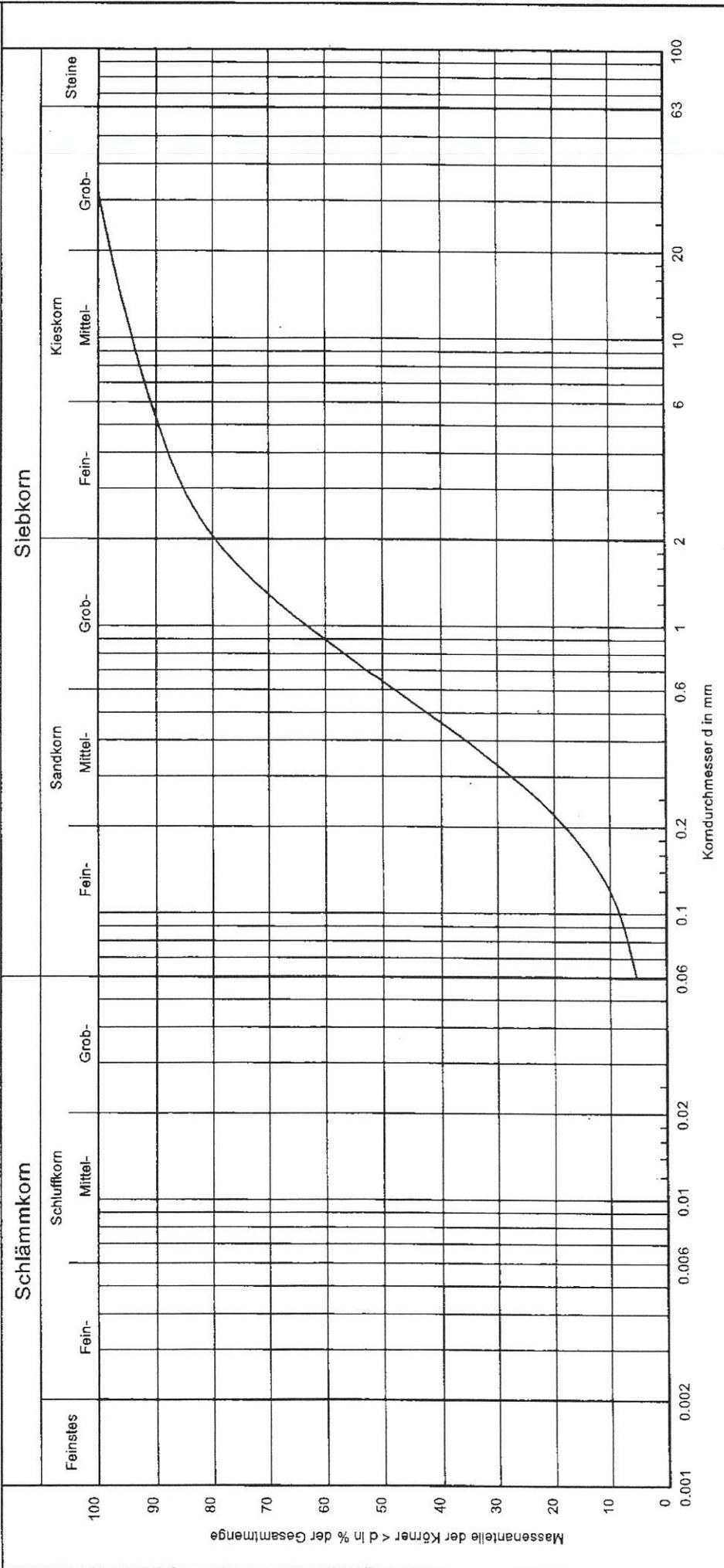
Bericht:	
Anlage:	
Bemerkungen:	
Bezeichnung:	7891-KRB 1/6.3
Bodenart:	G, s, u'
Tiefe:	4,8 - 6,3 m
k [m/s] (Mittel/Paquant):	9,1 * 10 <sup>-4</sup>
Entnahmestelle:	KRB 1
U/Cc	80,0/5,4
TU/S/G [%]:	- / 8,18,0/73,2
Bodengruppe	GU
Frostklasse	F2

**BLASY + MADER GmbH**  
 Altlasten Baugrund Umwelttechnik  
 Moosstr. 3 82279 Echling am Ammersee  
 Tel.: 08143 44403-0 Fax -50  
 Bearbeiter: Bouraue

**Körnungslinie nach DIN 18123**  
 BV Brannenburg  
 Sudelfeld 18 - 20

Prüfungsnummer: 7891-2  
 Probe entnommen am: 16.02.2016  
 Art der Entnahme: Bohrung  
 Arbeitsweise: Trockensiebung

Datum: 19.02.2016



Bezeichnung:		7891-KRB 2/1,1
Bodenart:		S, g, u'
Tiefe:		0,3 - 1,1 m
k [m/s] (Mittel/Paquet):		1,1 * 10 <sup>-4</sup>
Entnahmestelle:		KRB 2
U/Ce		7,4/1,0
T/U/S/G [%]:		-/5,3/74,3/20,4
Bodengruppe		SU
Frostklasse		F1

Bemerkungen:

Bericht:  
 Anlage:

**BLASY + MADER GmbH**  
 Altlasten Baugrund Umwelttechnik  
 Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee  
 Tel.: 08143 44403-0 Fax: 50  
 Bearbeiter: BouraueI

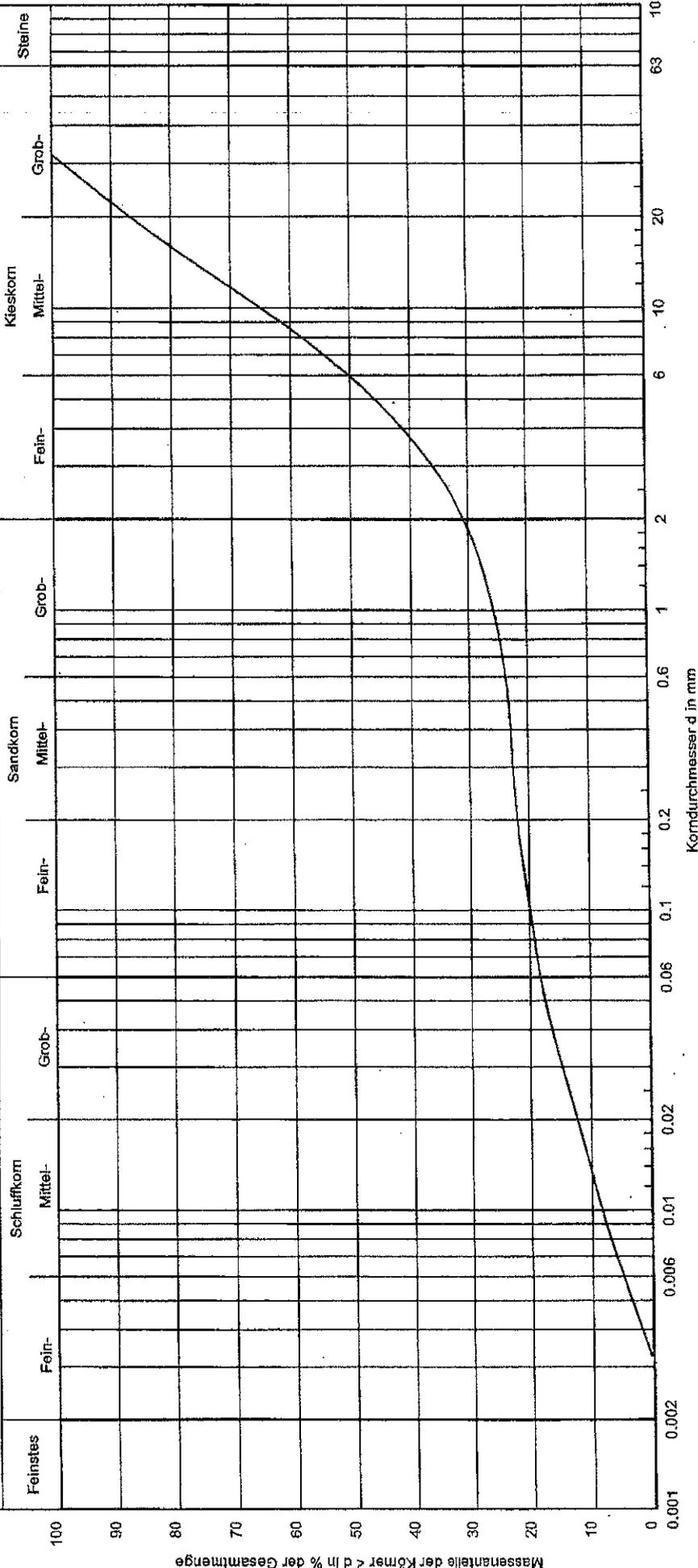
Datum: 19.02.2016

**Körnungslinie nach DIN 18123**  
**BV Brannenburg**  
 Sudelfeld 18 - 20

Prüfungsnummer: 7891-3  
 Probe entnommen am: 17.02.2016  
 Art der Entnahme: Bohrung  
 Arbeitsweise: Trockensiebung

**Schlammkorn**

**Siebkorn**



Bezeichnung:	7891-KRB 3/5.1
Bodenart:	G, U, s'
Tiefe:	4,2 - 5,1 m
k [m/s] (Mittelpaquartil):	1,1 · 10 <sup>-6</sup>
Entnahmestelle:	KRB 3
U/Cc	638 2/90,0
TU/S/G [%]	- / 18,3 / 12,5 / 69,2
Bodengruppe	GU*
Fröstkategorie	F3

Bemerkungen:

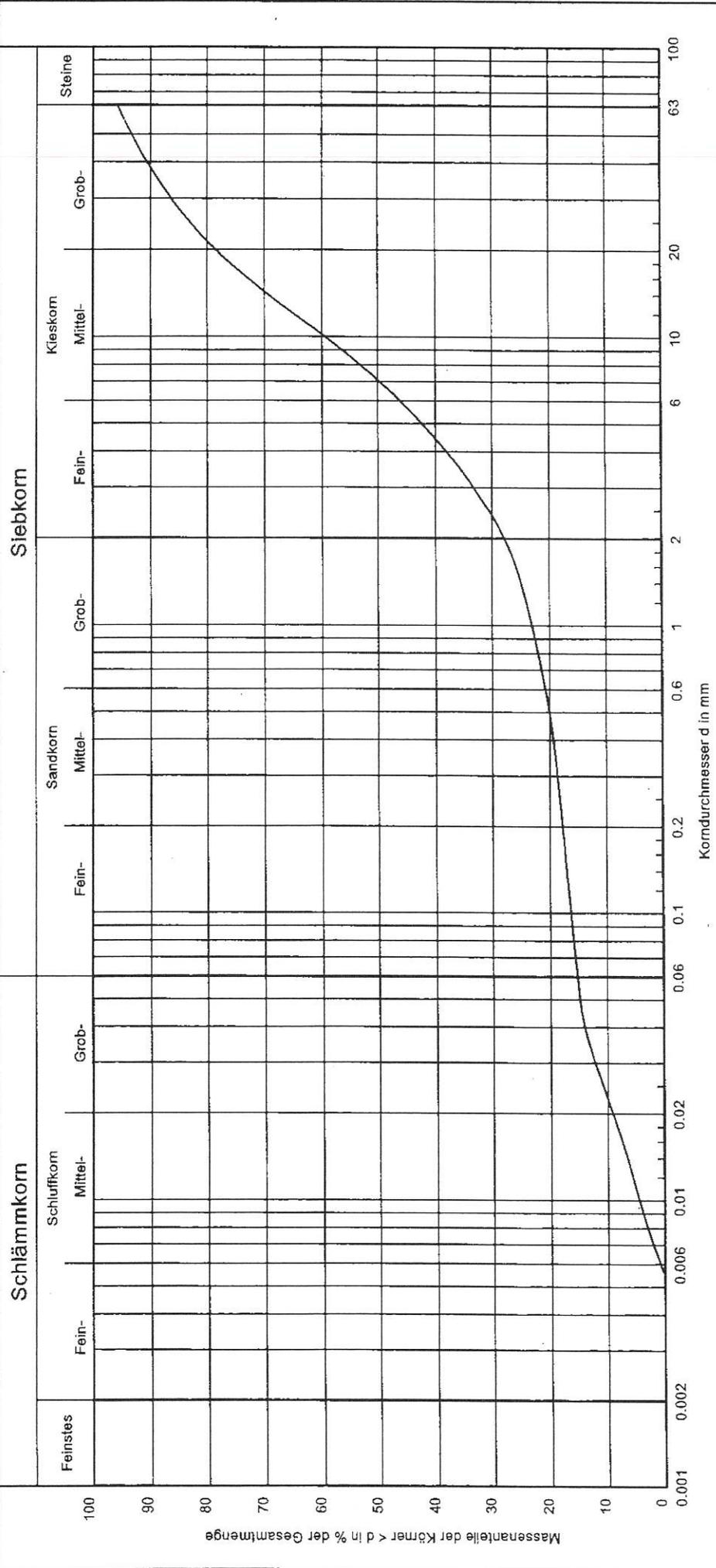
Bericht:  
 Anlage:

**BLASY + MADER GmbH**  
 Atlaslast Baugrund Umwelttechnik  
 Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee  
 Tel.: 08143 44403-0 Fax -50  
 Bearbeiter: Bourauei

Datum: 19.02.2016

**Körnungslinie nach DIN 18123**  
 BV Brannenburg  
 Sudelfeld 18 - 20

Prüfungsnummer: 7891-4  
 Probe entnommen am: 17.02.2016  
 Art der Entnahme: Bohrung  
 Arbeitsweise: Trocken siebung



Bezeichnung:		7891-KRB 4/6.1
Bodenart:		G, u, s'
Tiefe:		4,7 - 6,1 m
k [m/s] (Mallet/Paquant):		3,2 * 10 <sup>-6</sup>
Entnahmestelle:		KRB 4
U/Cc		450.9/24.9
T <sub>U</sub> /S <sub>U</sub> [%]:		- / 15.2 / 12.6 / 72.1
Bodengruppe		GU*
Frostklasse		F3

Bericht:  
 Anlage:

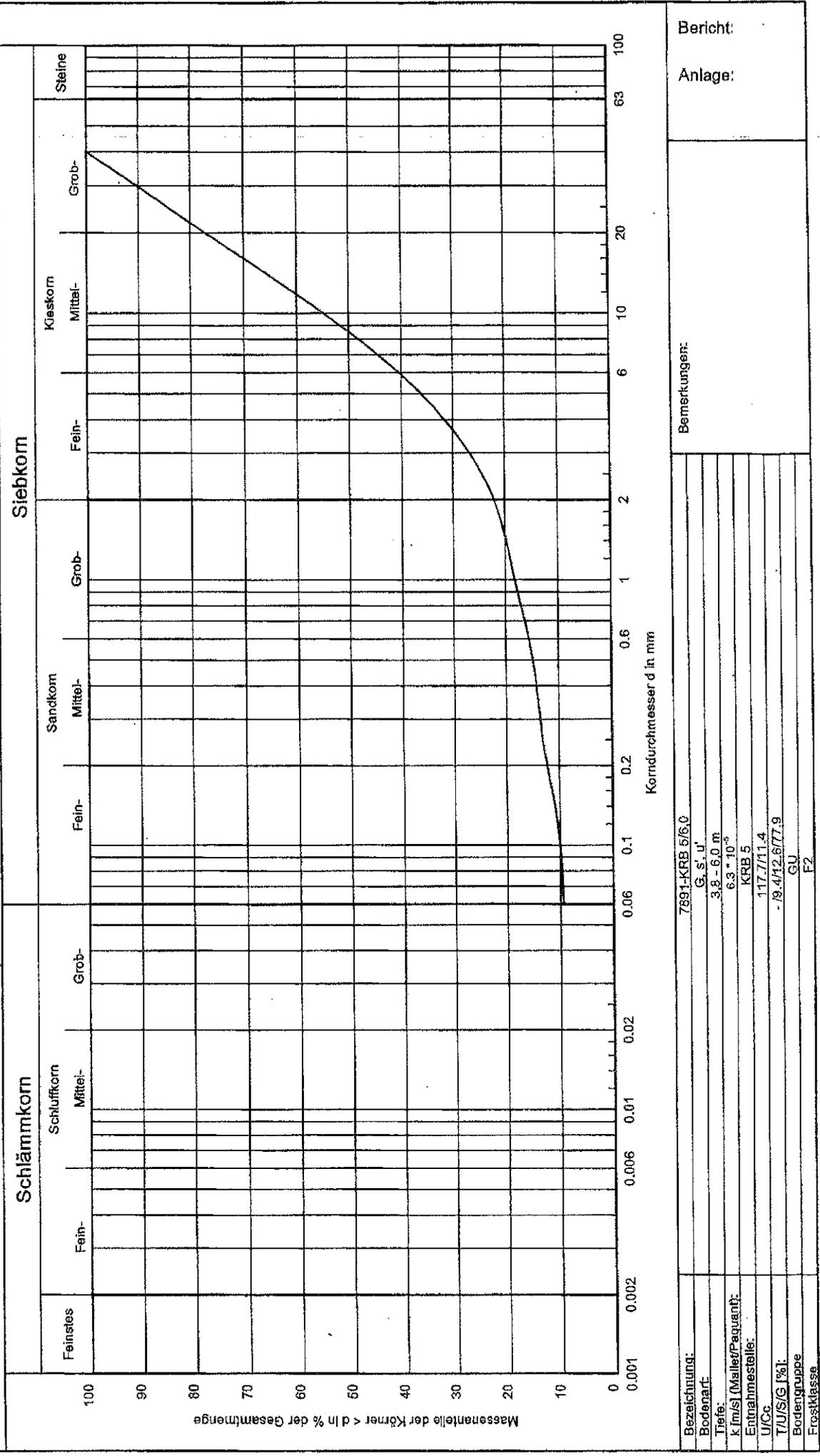
Bemerkungen:

**BLASY + MADER GmbH**  
 Altlasten Baugrund Umwelttechnik  
 Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee  
 Tel.: 08143 44403-0 Fax -50  
 Bearbeiter: Bourauei

Datum: 19.02.2016

**Körnungslinie nach DIN 18123**  
 BV Brannenburg  
 Sudelfeld 18 - 20

Prüfungsnummer: 7891-5  
 Probe entnommen am: 17.02.2016  
 Art der Entnahme: Bohrung  
 Arbeitsweise: Trockensiebung



Bericht:  
 Anlage:

Bemerkungen:

Bezeichnung:	7891-KRB 5/6.0
Bodenart:	G, S, U'
Tiefe:	3,8 - 6,0 m
k [m/s] (Mittelpunkt):	6,3 * 10 <sup>-5</sup>
Entnahmestelle:	KRB 5
U/Cc:	117,7/11,4
TU/S/G [%]:	-19,4/12,6/77,9
Bodengruppe:	GU
Frostklasse:	F2



01) Landratsamt Rosenheim – SG 34 Wasser- und Bodenschutz – 14.06.2022

*Als Bedenken bzw. Anregungen wurde vorgetragen:*

*Das Baugrundstück Fl.Nr. 421/3 liegt im gemäß § 76 Abs. 3 WHG i.V.m. Art. 47 BayWG vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet des Kirch- und Thannbachs bei einem hundertjährigen Hochwasserabfluss (HQ100). Gemäß § 78 Abs. 4 Satz 1 und Abs. 8 WHG ist die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen in einem vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet verboten. Abweichend kann nach § 78 Abs. 5 und 8 WHG eine Genehmigung im Einzelfall erteilt werden, wenn*

*1. das Vorhaben*

*a) die Hochwasserrückhaltung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt und der Verlust von verlorengehendem Rückhalteraum umfang-, funktions- und zeitgleich ausgeglichen wird,*

*b) den Wasserstand und den Abfluss bei Hochwasser nicht nachteilig verändert,*

*c) den bestehenden Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt und*

*d) hochwasserangepasst ausgeführt wird oder*

*2. die nachteiligen Auswirkungen durch Nebenbestimmungen ausgeglichen werden können.*

*Die Ausnahmegenehmigung ist beim Landratsamt Rosenheim, Sachgebiet Wasserrecht, zu beantragen. Entsprechende bauliche Maßnahmen zum Schutz vor Eindringen von Grund- und Niederschlagswasser sind mit den Antragsunterlagen nachzuweisen.*

*Zudem gelten die sonstigen Schutzvorschriften für Überschwemmungsgebiete nach § 78 a WHG, die Regelung des § 78 c WHG für Heizölverbraucheranlagen sowie die Regelungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV).*

Der Sachverhalt wurde abgewogen:

Die Gemeinde hat den vorgetragenen Sachverhalt geprüft und untersucht. Erster Bürgermeister Jokisch ließ im Rahmen der Abwägung über den Aspekt bezüglich des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes des Kirch- und Thannbachs bei einem hundertjährigen Hochwasserabfluss (HQ100) abstimmen.

Die gemachten Anregungen sollen im Bebauungsplan unter „Hinweise“ mit aufgenommen werden.

### **Beschluss:**

Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Der Bebauungsplan ist unter „Hinweise“ um den folgenden Abschnitt redaktionell zu ergänzen:

Das Baugrundstück Fl.Nr. 421/3 liegt im gemäß § 76 Abs. 3 WHG i.V.m. Art. 47 BayWG vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet des Kirch- und Thannbachs bei einem hundertjährigen Hochwasserabfluss (HQ100). Gemäß § 78 Abs. 4 Satz 1 und Abs. 8 WHG ist die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen in einem vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet verboten. Abweichend kann nach § 78 Abs. 5 und 8 WHG eine Genehmigung im Einzelfall erteilt werden, wenn

1. das Vorhaben

a) die Hochwasserrückhaltung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt und der Verlust von verlorengehendem Rückhalteraum umfang-, funktions- und zeitgleich ausgeglichen wird,

b) den Wasserstand und den Abfluss bei Hochwasser nicht nachteilig verändert,

c) den bestehenden Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt und

d) hochwasserangepasst ausgeführt wird oder

2. die nachteiligen Auswirkungen durch Nebenbestimmungen ausgeglichen werden können.

Die Ausnahmegenehmigung ist beim Landratsamt Rosenheim, Sachgebiet Wasserrecht, zu beantragen. Entsprechende bauliche Maßnahmen zum Schutz vor Eindringen von Grund- und Niederschlagswasser sind mit den Antragsunterlagen nachzuweisen.

Zudem gelten die sonstigen Schutzvorschriften für Überschwemmungsgebiete nach § 78 a WHG, die Regelung des § 78 c WHG für Heizölverbraucheranlagen sowie die Regelungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV).