



Ergänzende Informationen zur Studie  
Sicherung der Trinkwasserversorgung  
im Landkreis Altötting

**Teil 3**

Untersuchungsbereich 12  
Alzuferfiltrat Brandstätt

**Inhalt**

1. Lage.....	2
2. Vorhandene Genehmigungen .....	2
3. Geologie, Hydrogeologische Situation.....	3
4. Hydrogeologische Kennwerte.....	5
5. Ergiebigkeit, nutzbares Dargebot .....	6
6. Grundwasserbeschaffenheit.....	6
7. Konkurrierende Nutzungen, Altlasten .....	7
8. Schutzfähigkeit, Schutzwürdigkeit, Schutzbedürftigkeit .....	9
9. Kosteneinstufung.....	9
10. Fazit.....	9
11. Bewertung.....	10
12. Abbildungsverzeichnis .....	11
13. Literaturverzeichnis .....	11
14. Verzeichnis der Anlagen .....	11



## 1. Lage

Der Untersuchungsbereich Brandstätt liegt nordwestlich der Ortschaft Hirten im Gemeindegebiet von Kastl. Der betrachtete Aubereich befindet sich am linksseitigen Ufer der Alz. Im Norden liegt der Höhenrücken des Klafflsberg. Im Westen des Bereiches wird der Alzkanal in einem Tunnel durch den Klafflsberg geführt und über eine Wasserkraftanlage wird Strom erzeugt. Der Alzkanal wird dann unter der Alz hindurch an das südliche Alzufer weitergeführt. Etwa am Ende der Ortschaft Hirten liegt eine Stauanlage, an der weiteres Wasser aus der Alz in den Kanal abgeleitet wird.

Im Osten verengt sich das Alztal auf der nördlichen Uferseite, weil der Klafflsberg beim Anwesen Stegen bis an das Alzufer heranreicht.

An der Hangböschung unterhalb des Anwesens Brandstätt lag die ehemalige Wassergewinnungsanlage „Brunnen Brandstätt“. Mit dieser Versorgungsanlage wurden die Anwesen rund um den Klafflsberg (auch Hinterberg genannt) bis nach Poschen versorgt.

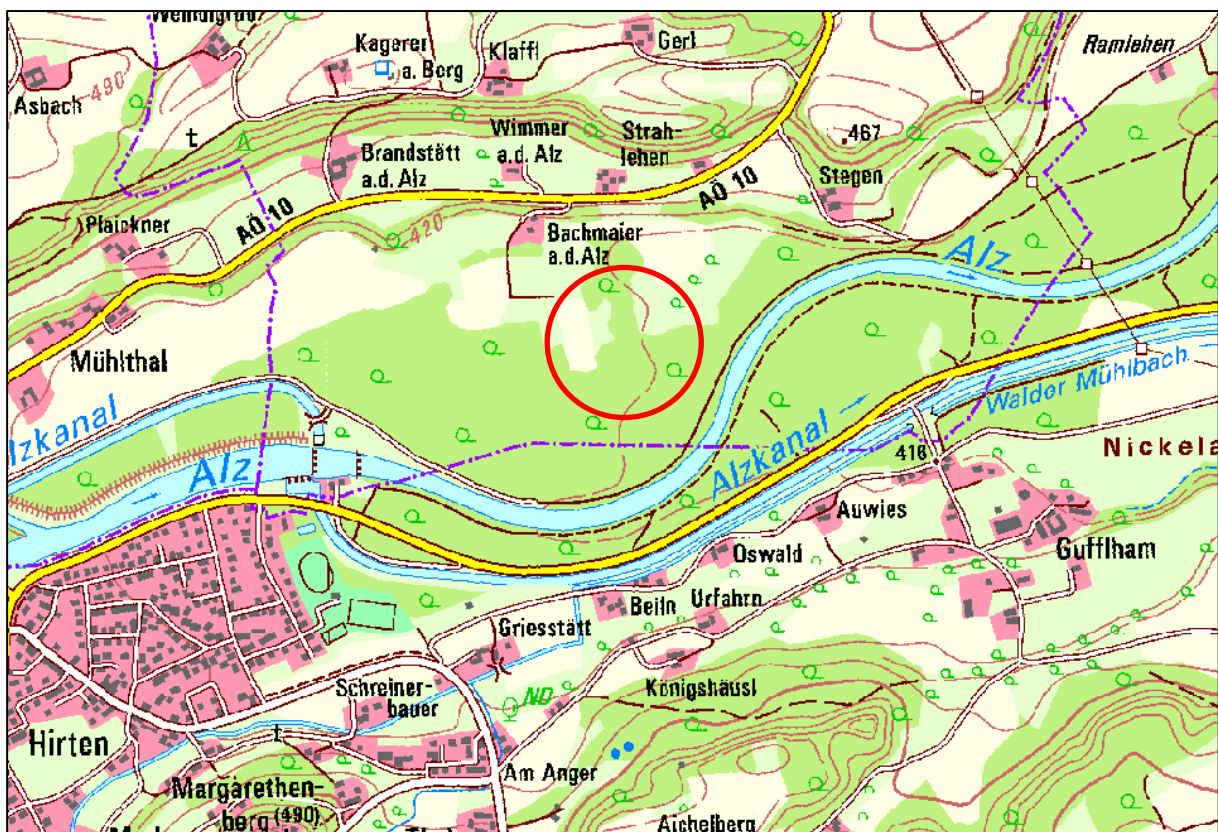


Abbildung 1: Lageplan Untersuchungsbereich Brandstätt

## 2. Vorhandene Genehmigungen

In dem Bereich liegen keine Genehmigungen für Wasserentnahmen zur Trinkwasserversorgung vor.

### 3. Geologie, Hydrogeologische Situation

Die Alz hat sich in diesem Bereich in die umgebende rißeiszeitliche Hochterrasse in Form eines Tales eingetieft. Der Flussschlauch ist geprägt von mächtigen Schotterfüllungen, die von tertiären Schichten als Stauer unterlagert werden. In dem Untersuchungsbereich wird die Alz vom Klafflsberg im Norden und Moränenablagerungen im Süden eingefasst.

Der Klafflsberg stellt eine Aufragung tertiärer Schichten dar. Dadurch ist eine weitgehende hydrogeologische Abschottung des Alztals gegen die im Norden bei Unterneukirchen liegenden Hochterrassenschotter anzunehmen. Auf Basis dieser Annahme kann dem Bereich Brandstätt nur das Wasser aus dem Hangbereich des Hügels von Norden her zuströmen. Im Bereich Hart liegt der Betrieb Alzchem Hart, der erhebliche Mengen Grundwasser aus dem Alzbegleitstrom entnimmt. Am südlichen Rand des Alztales treten im Hangbereich des Terrassenrandes Quellen aus. Das Grundwasser strömt hier aus der zwischen Halsbach und Burgkirchen liegenden Moränenlandschaft dem Alztal zu. Weiter östlich ist aufgrund der großen Eintiefung der Salzach ein Abströmen nach Nordosten zu vermuten. Die von Süden zwischen Garching und Gufflham in den Alztaquifer eingetragenen Wassermengen sind daher eher von untergeordneter Bedeutung.

Das Alztal selbst ist geprägt von hochdurchlässigen Kiesen, die durch Umlagerung im Flussbett teilweise sehr hoch durchlässige Rinnen gebildet haben. In der Abbildung 2 ist der Zustand der Alz von dem Ausbau dargestellt.

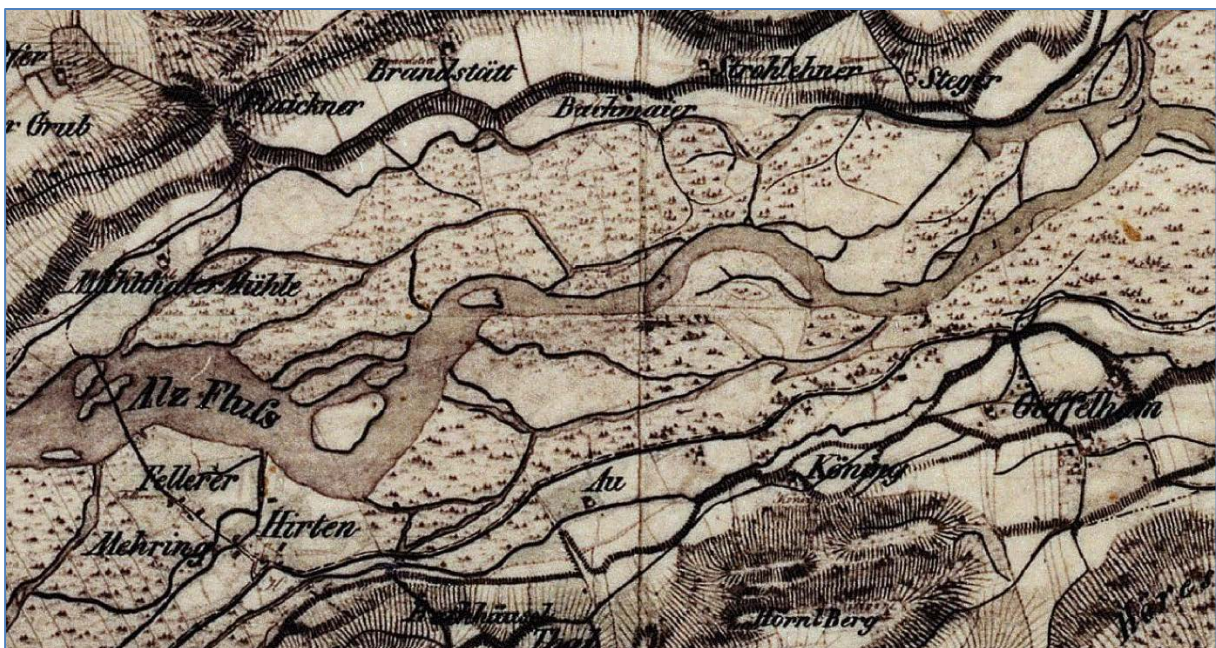


Abbildung 2: Historische Karte mit Verlauf der Alzverzweigungen (Quelle [www.Bayernatlas.de](http://www.Bayernatlas.de))

Aufgrund der Nähe zur Alz und der Tiefenlage des Geländes wird der Bereich zumindest teilweise überschwemmt. Dadurch ergeben sich auch Auswirkungen auf die Qualität des geförderten Grundwassers.

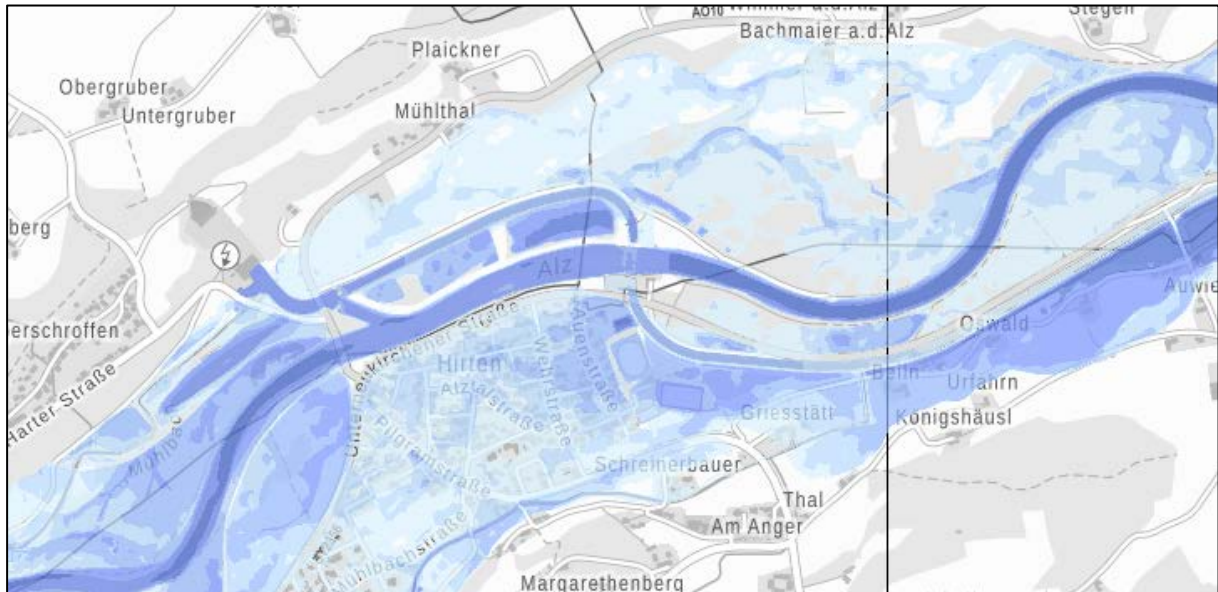


Abbildung 3: HQ extrem Überschwemmungsflächen, Quelle [www.iug.bayern.de](http://www.iug.bayern.de)

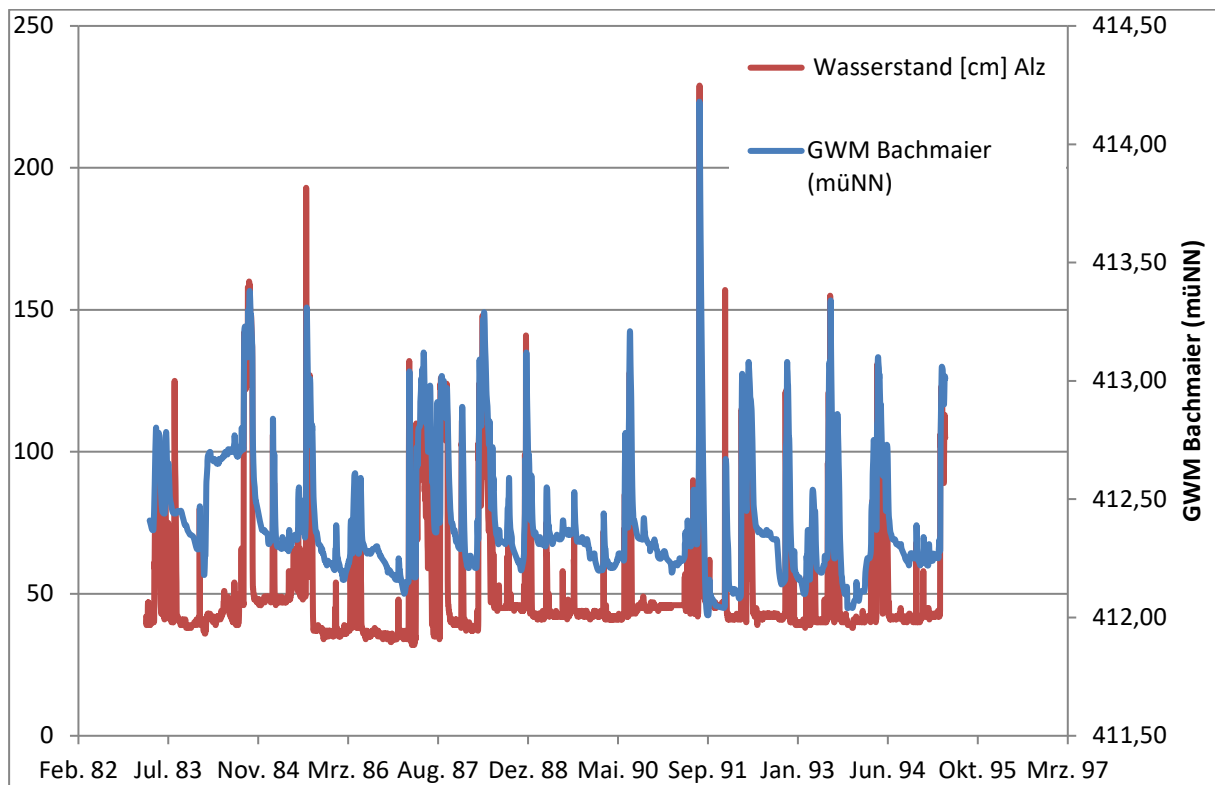


Abbildung 4: Ganglinie GWM Bachmaier und Alz, Pegel Burgkirchen

Der Grundwasserstand wird überwiegend vom Abflussgeschehen in der Alz bestimmt. Bei Hochwasserereignissen werden die höchsten Grundwasserstände erreicht, bei Niedrigwasserführung die geringsten. Das kann beispielhaft an der Ganglinie der Grundwassermess-

stelle GWM Bachmaier-Kastl 923 (bei dem Anwesen Bachmaier), in der von 1983 bis 1995 gemessen wurde, nachvollzogen werden.

#### 4. Hydrogeologische Kennwerte

##### Fließrichtung, Grundwassergefälle

Für den Untersuchungsbereich liegen keine großflächigen Stichtagsmessungen an mehreren Grundwassermessstellen vor. Die Grundwasserfließrichtung kann daher nur auf Basis der hydrogeologischen Voraussetzungen abgeschätzt werden.

Für den Bereich Hirten wurde durch einige Messstellen mit kontinuierlicher Aufzeichnung eine Fließrichtung parallel zur Alz ermittelt. Es gibt keinen Anlass, das nicht auch für den linksseitigen Alzbereich zu vermuten, da eine Zuströmung aus dem Norden in größerem Umfang ausgeschlossen werden kann.

Das Grundwassergefälle wird etwa dem Gefälle der Alz entsprechen, also etwa 0,5 ‰.

##### Mächtigkeit des Aquifers

Bohrungen bis zum Stauer liegen leider nur für das rechte Ufer der Alz vor. Hier werden bis in eine Tiefe von 26 - 28 m unter Gelände gut durchlässige Kies erbohrt. Es ist von einer Grundwassermächtigkeit von etwa 23 m auszugehen.

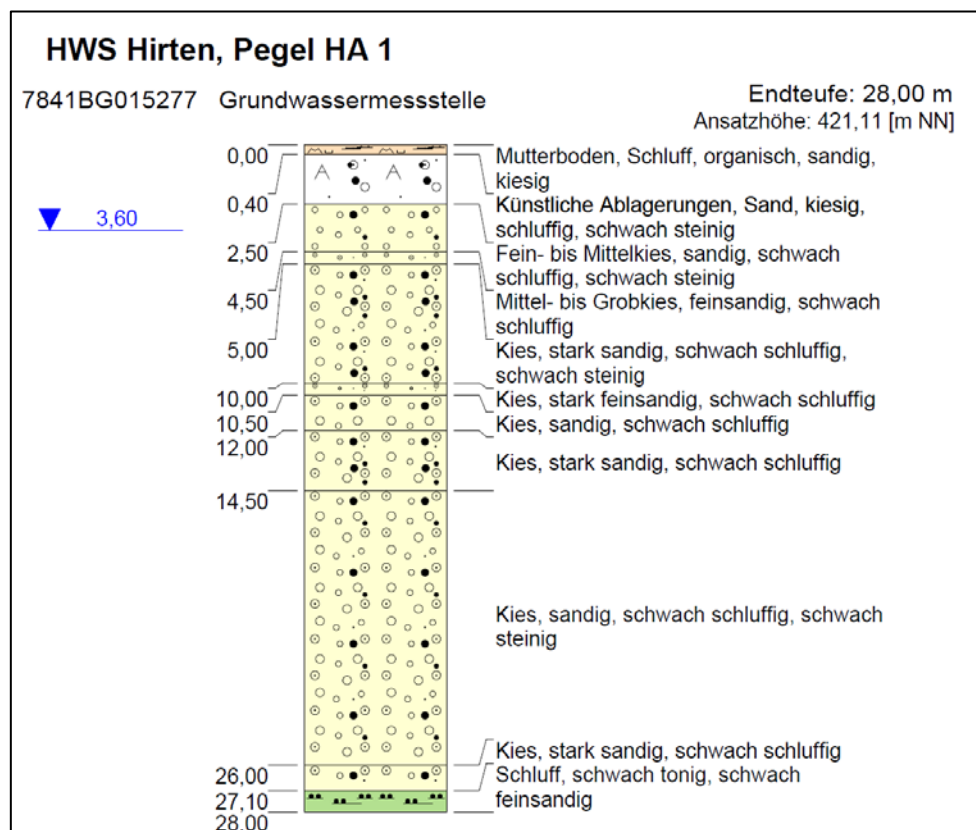


Abbildung 5: Bohrprofil Pegel HA 1 (Bohrprofil 2)

### Durchlässigkeitswerte der wassergesättigten Zone

Im Rahmen des Projektes Hochwasserschutz Hirten wurde die Durchlässigkeit des grundwassergefüllten Bereiches anhand von Modellrechnungen kalibriert (siehe Endbericht Hochwasserschutz Hirten, DHI WASY GmbH München, November 2017). Für die Alztalauffüllung wurde ein Wert von 0,003 m/s angegeben. Die Verhältnisse sind auf das linksseitige Alzufer übertragbar. [1]

## **5. Ergiebigkeit, nutzbares Dargebot**

Nach allen vorliegenden Erkenntnissen ist davon auszugehen, dass in dem Bereich Uferfiltrat aus der Alz gewonnen werden kann. Der klassische Ansatz eines Einzugsgebietes mit Grundwasserneubildung über das Niederschlagsgeschehen kann in dieser Form hier nicht angewendet werden.

Maßgeblich für das Dargebot aus einem Brunnen sind die Durchlässigkeit des Untergrundes und die Durchlässigkeit des Gewässerbettes der Alz. Bei der ermittelten Durchlässigkeit und einer Grundwassermächtigkeit von 23 m sind Entnahmemengen von bis zu 200 l/s denkbar.

Bei der im Gutachten von DHI WASY 2017 ermittelten Transferrate 0,5 m/s für die Alz kann diese Menge in dem betroffenen Flussschlauch mit einer Länge von mehr als 2 km neu gebildet werden. [1]

Die Entnahme aus der Ausleitungsstrecke der Alz müsste gegebenenfalls ausgeglichen werden, da die Wassermenge nicht mehr an die Alz zurückgegeben wird. Dieser Ausgleich könnte durch eine geringfügig höhere Restwassermenge für den Alzkanalbetreiber erfolgen.

## **6. Grundwasserbeschaffenheit**

Bei einer Entnahme in einer relevanten Größenordnung von mehr als 2 Mio. m<sup>3</sup>/a ist davon auszugehen, dass an dieser Stelle ganz überwiegend Uferfiltrat aus der Alz entnommen wird. Die zu erwartende Wasserqualität wird daher dem des Alzwassers entsprechen.

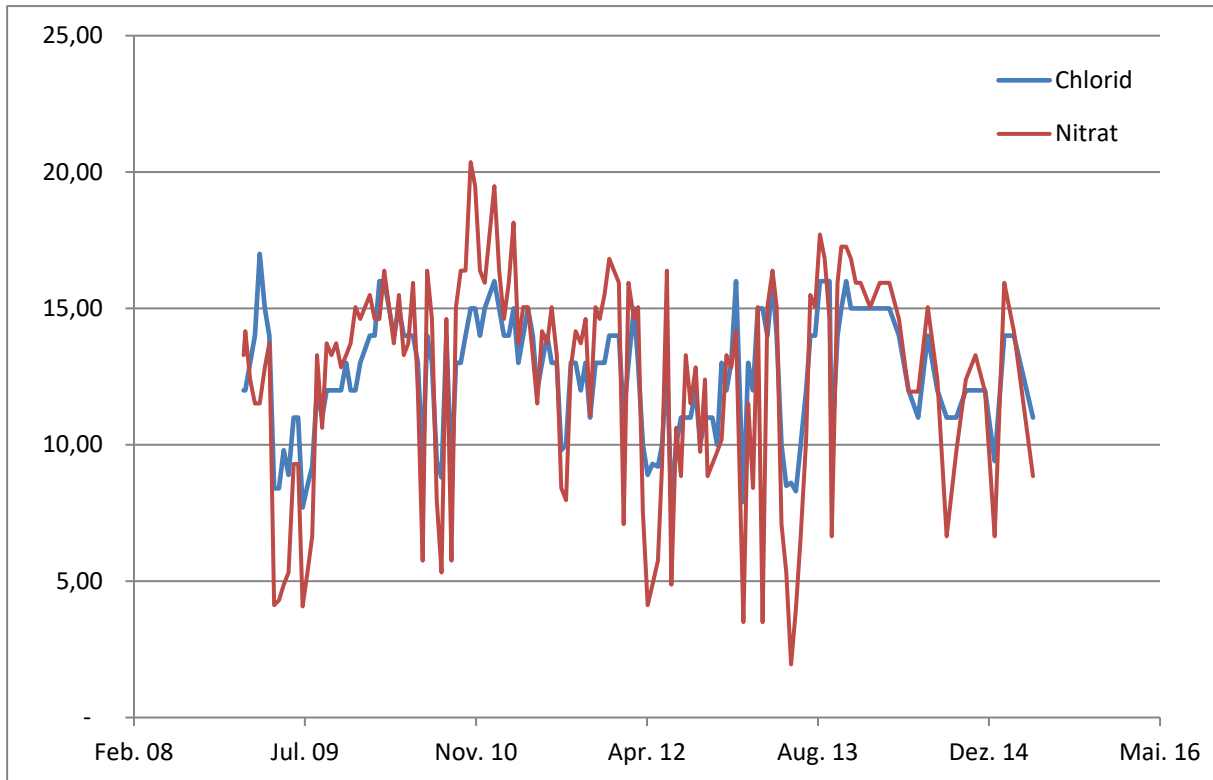


Abbildung 6: Nitrat und Chlorid in der Alz

Aufgrund der Wechselwirkungen zwischen Alz und dem begleitenden Grundwasserstrom liegen die Nitratwerte mit 5 - 20 mg/l vergleichsweise niedrig. Der Chloridgehalt liegt ebenfalls weit unter dem Trinkwassergrenzwert von 200 mg/l.

Aufgrund der geringen Fließstrecken und der hohen Fließgeschwindigkeiten ist jedoch nicht auszuschließen, dass das Grundwasser mikrobiologisch nicht einwandfrei ist. Bei einer Nutzung als Trinkwasser wäre eine entsprechende Aufbereitung, z. B. über eine Ultrafiltration in Betracht zu ziehen.

## 7. Konkurrierende Nutzungen, Altlasten

Altlasten oder alte Verfüllungen sind im Bereich zwischen der Alz und dem Klafflsberg nicht bekannt. Einige der landwirtschaftlichen Grundstücke werden intensiv genutzt. Die Betroffenheiten wären aber überschaubar.

Die Kreisstraße AÖ 10 führt im Norden entlang des Klafflsberges, es sollte jedoch möglich sein, Brunnen so zu positionieren, dass die Straße außerhalb einer engeren Schutzzone liegt.

Die Alz bzw. deren Nutzung stellt den größten Unsicherheitsfaktor für das Grundwasservorkommen dar. In die Alz erfolgen die Abwassereinleitungen aus den Alz - Anliegergemeinden

und aus den Industriebetrieben Hamburger-Rieger, Alzchem Trostberg und Alzchem Schalchen. Es ist mit einer Vielzahl von Stoffen zu rechnen, die nicht durch den Untersuchungsumfang nach Trinkwasserverordnung erfasst werden. Letztlich ist auch nicht auszuschließen, dass dort unbeabsichtigt wassergefährdende Stoffe freigesetzt werden, die unmittelbar in die Brunnen gelangen könnten.

Zudem erfolgen zahlreiche Niederschlagswassereinleitungen, die bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen eine Wasserversorgung gefährden können.

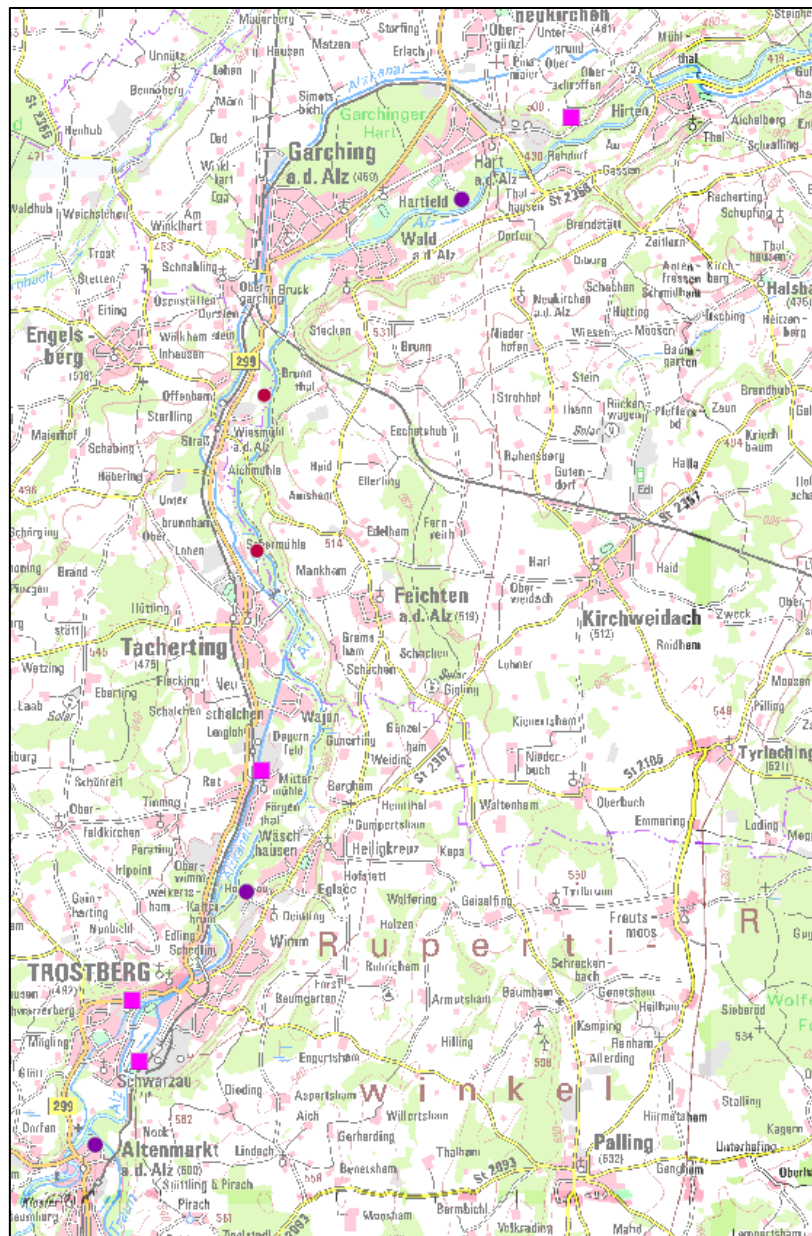


Abbildung 7: Kommunale (blau) und Industrielle Kläranlagen (pink) an der Alz

## **8. Schutzzfähigkeit, Schutzwürdigkeit, Schutzbedürftigkeit**

In dem Untersuchungsbereich besteht nach erster Einschätzung ein erhebliches nutzbares Grundwasserdargebot, das die Anforderungen der Trinkwasserverordnung mit Ausnahme der mikrobiologischen Parameter aller Voraussicht nach erfüllt. Die oben genannten Gefährdungspotenziale bedürfen einer weitergehenden Bewertung als das hier möglich ist, aber das Grundwasservorkommen wird zunächst als grundsätzlich schutzwürdig eingeschätzt. Die Grundwasserüberdeckung mit durchlässigen Kiesen bietet keinen ausreichenden Schutz vor schädlichen Einträgen in das Grundwasser. Das Vorkommen ist daher schutzbedürftig, d.h. es sind Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers erforderlich.

Die Schutzzfähigkeit des Untersuchungsbereichs ist aufgrund der zahlreichen Betroffenheiten möglicherweise eingeschränkt. Bezüglich der Alz sind die bestehenden Risiken, die auch durch Vorkehrungsmaßnahmen nicht beseitigt werden, groß.

## **9. Kosteneinstufung**

Der Bereich Brandstätt ist nur wenige Kilometer vom Hochbehälter der Wasserversorgung Kastl entfernt. Nach Burgkirchen sind es etwa 4 km, zum Hochbehälter Gramming etwa 6 km. Zu den Brunnen von Alzger sind es noch etwa 9 km.

Der Bereich ist noch zu erkunden, wobei keine tiefen Bohrungen erforderlich sind. Aus hygienischer Hinsicht ist vermutlich eine Aufbereitung erforderlich.

Die Kosten sind aufgrund der Aufbereitung als noch moderat einzustufen.

## **10. Fazit**

Der Standort wäre ausreichend leistungsfähig für die Positionierung einer ergiebigen Wassergewinnungsanlage. Das Umfeld im Bereich südlich des Anwesens Bachmaier wäre aufgrund der Auwald- und Wiesenbestände passend. Die konkurrierenden Nutzungen durch die Landwirtschaft sind überschaubar.

Bei der potentiellen Trinkwassergewinnung würde es sich um eine überwiegende Uferfiltratentnahme aus der Alz handeln. Die intensive Nutzung der Alz als Vorfluter für Industriebetriebe und Siedlungsbereiche ergibt aber erhebliche Risiken für eine Trinkwassergewinnung.

## 11. Bewertung

	Bereich 12 (Brandstätt / Hir- ten)	Erläuterung
Momentanentnahme		Über 100 l/s möglich
Jahresentnahme		über 2 Mio. m³ möglich
Grundwasserbeschaffenheit		Uferfiltrat, durch Abwassereinleitungen beeinträchtigt
Risiken im Einzugsgebiet		Abwassereinleitungen in den Fluss, Überschwemmung im gesamten Umfeld
Betroffenheiten		Überwiegend Aubereich, wenige landwirtschaftliche Grundstücke , evtl. ein Anwesen betroffen
Kostenaufwand		Kurze Wege, aber Hygienisierung erforderlich

## **12. Abbildungsverzeichnis**

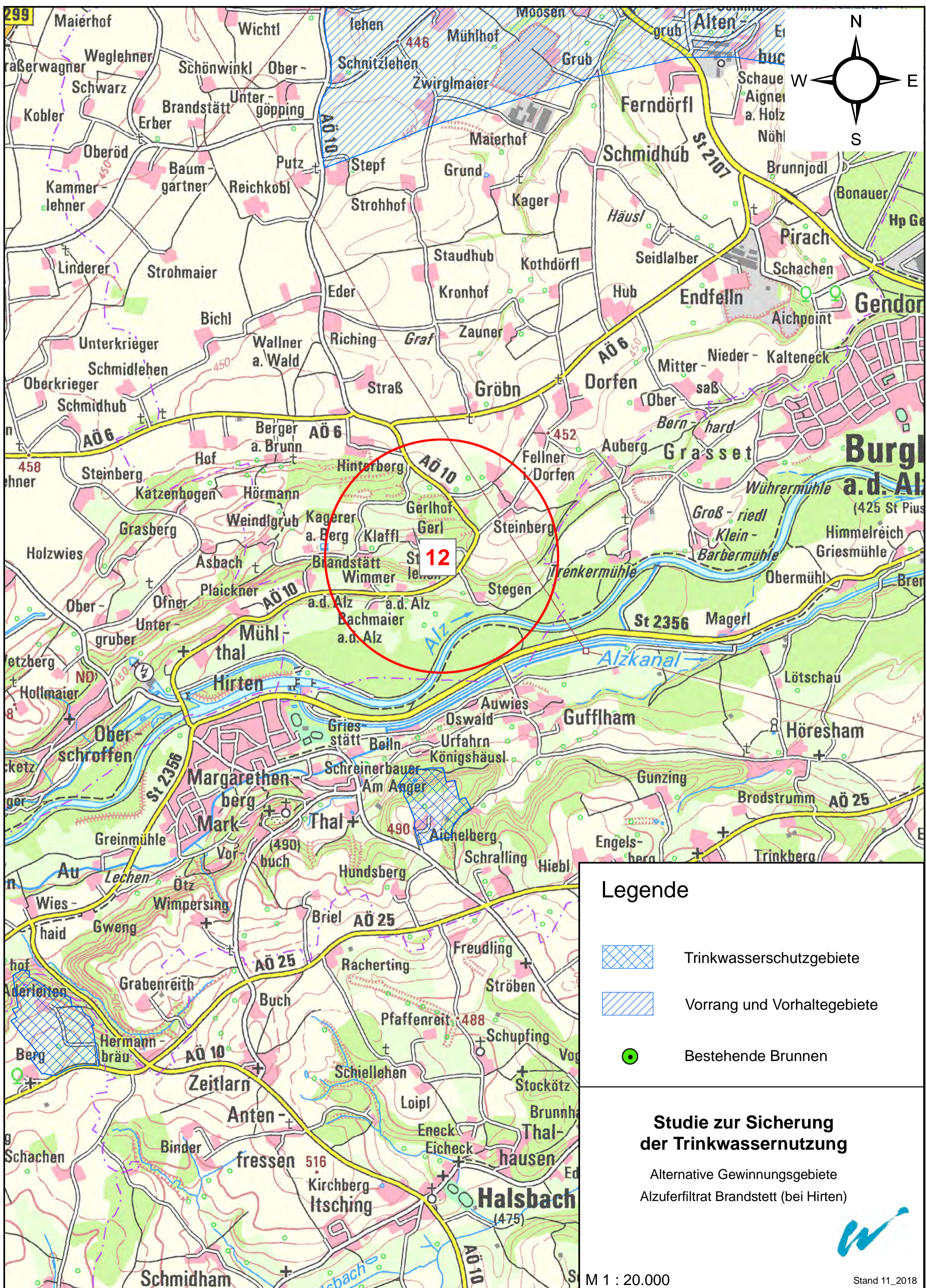
Abbildung 1: Lageplan Untersuchungsbereich Brandstätt .....	2
Abbildung 2: Historische Karte mit Verlauf der Alzverzweigungen (Quelle www.Bayernatlas.de) .....	3
Abbildung 3: HQ extrem Überschwemmungsflächen, Quelle www.iug.bayern.de.....	4
Abbildung 4: Ganglinie GWM Bachmaier und Alz, Pegel Burgkirchen .....	4
Abbildung 5: Bohrprofil Pegel HA 1 (Bohrprofil 2) .....	5
Abbildung 6: Nitrat und Chlorid in der Alz .....	7
Abbildung 7: Kommunale (lila) und Industrielle Kläranlagen (pink) an der Alz .....	8

## **13. Literaturverzeichnis**

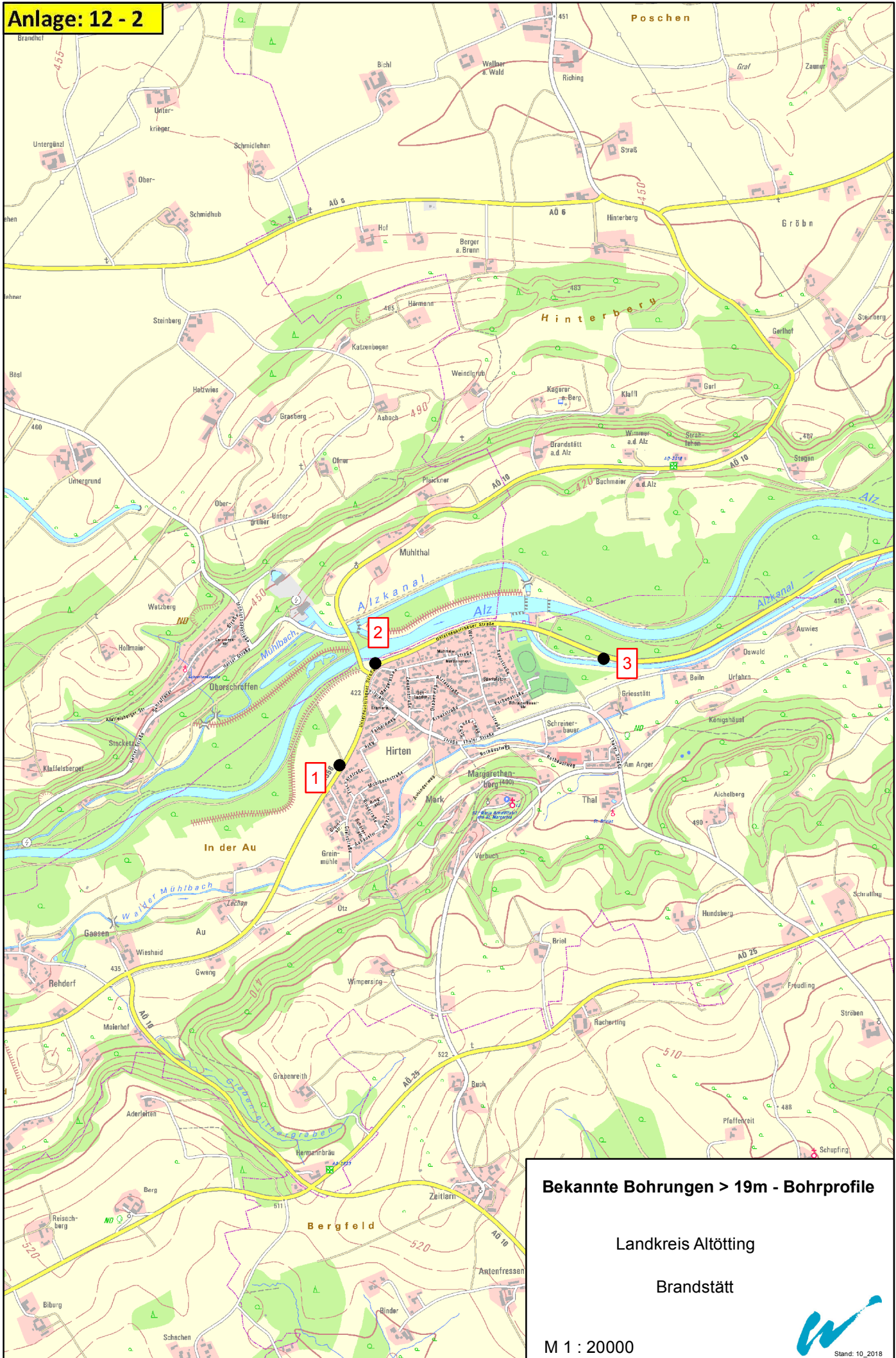
[1] DHI WASY GmbH München, „Hochwasserschutz Hirten, Alz; Abschlussbericht zur Grundwassererkundung,“ 30.11.2017.

## **14. Verzeichnis der Anlagen**

- 12-1 Lageplan M 1: 20.000
- 12-2 Lageplan mit bekannten Bohrungen
- 12-3 Bohrprofile
- 12-4 Auszug geologische Karte



Anlage: 12 - 2

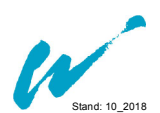


Bekannte Bohrungen > 19m - Bohrprofile

Landkreis Altötting

Brandstätt

M 1 : 20000



Stand: 10\_2018

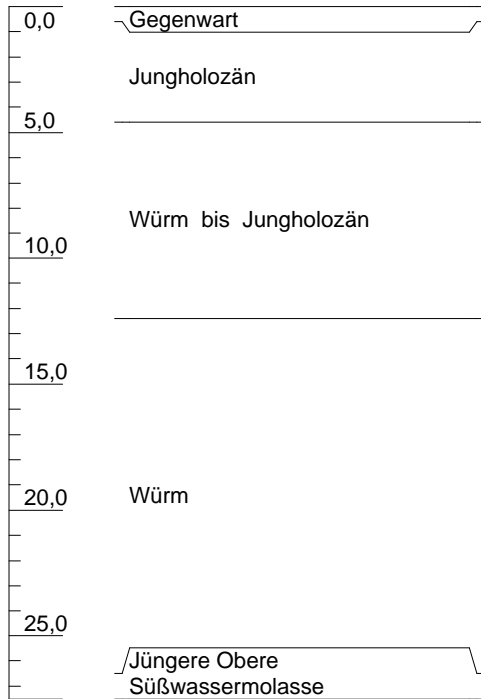
**Anlage: 12 - 3**  
**Bohrprofil 3**

Maßstab: 1:300

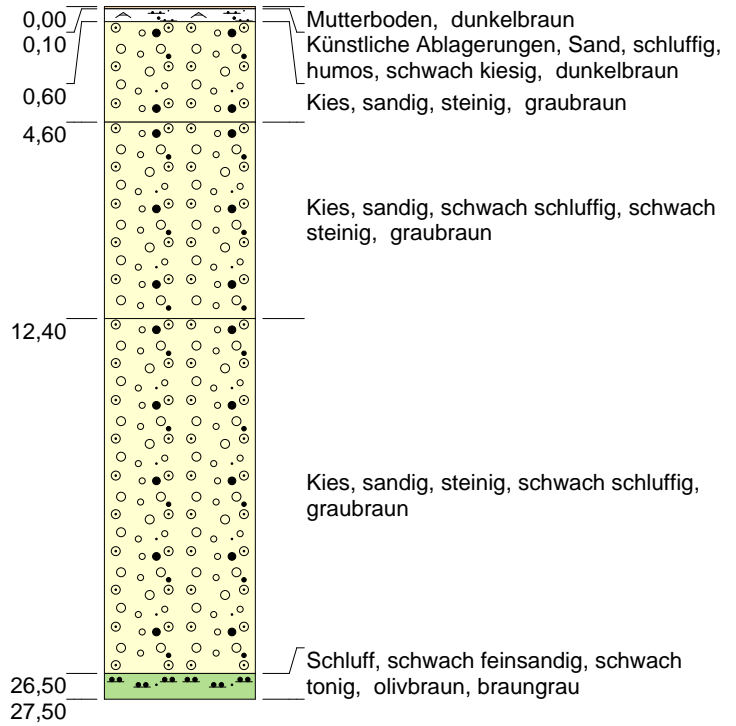
**N Hirten, Wacker Chemie AG, Detailuntersuchung Alzkanal Los 1**

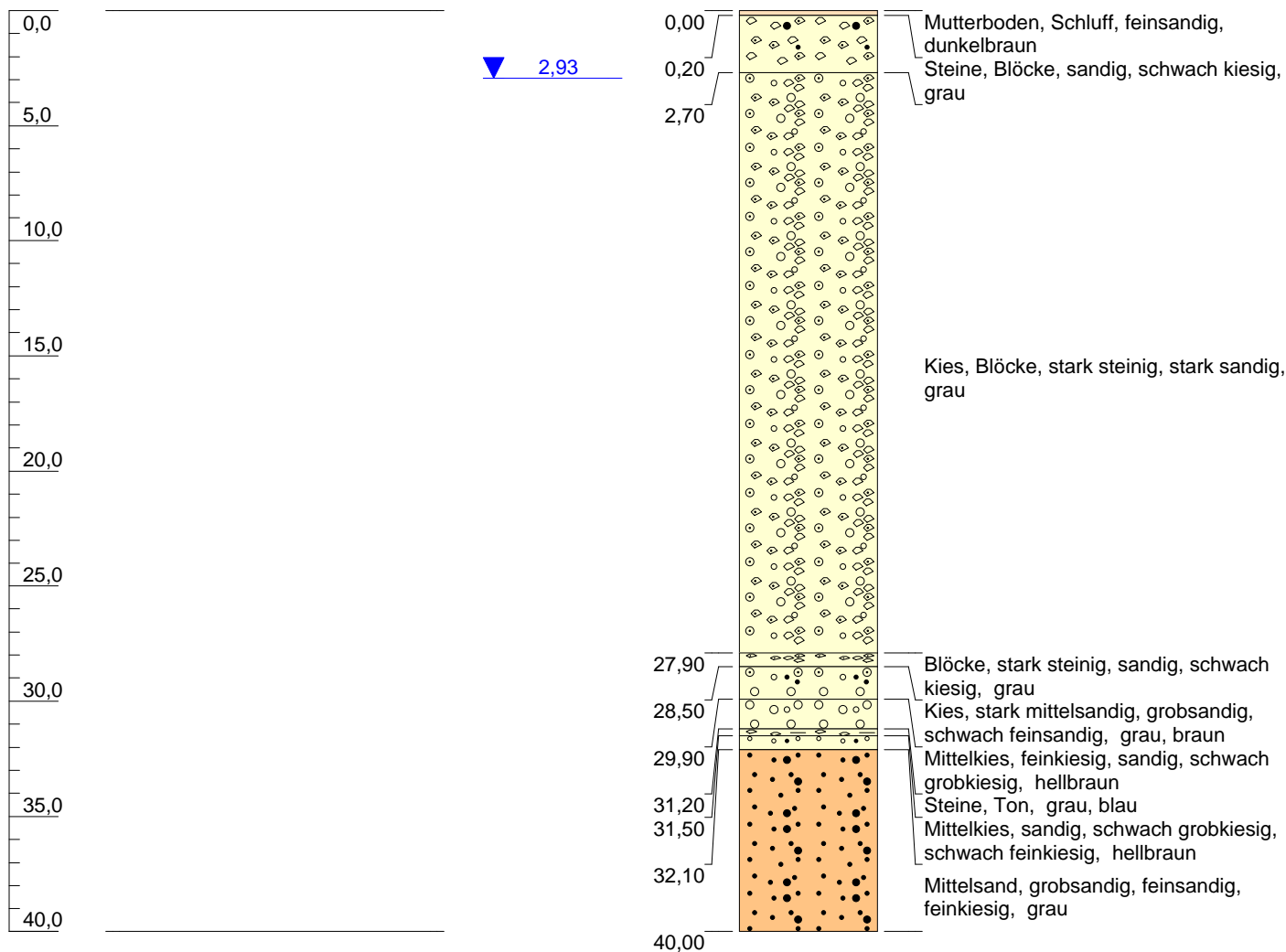
7842BG015364 Grundwassermessstelle

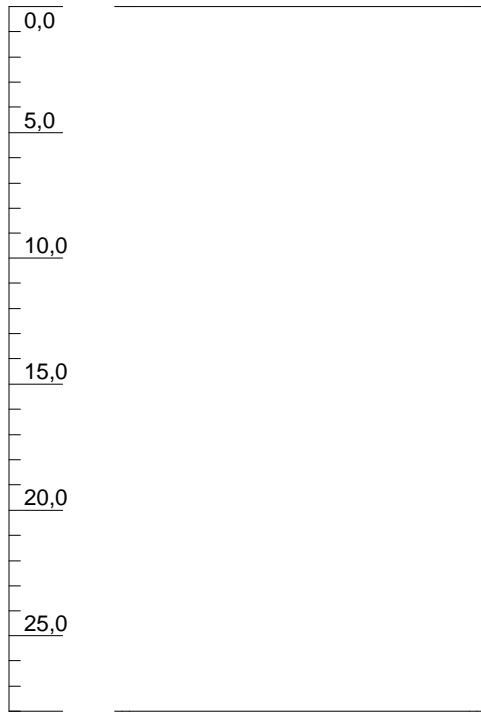
Endteufe: 27,50 m  
 Ansatzhöhe: 417,97 [m NN]



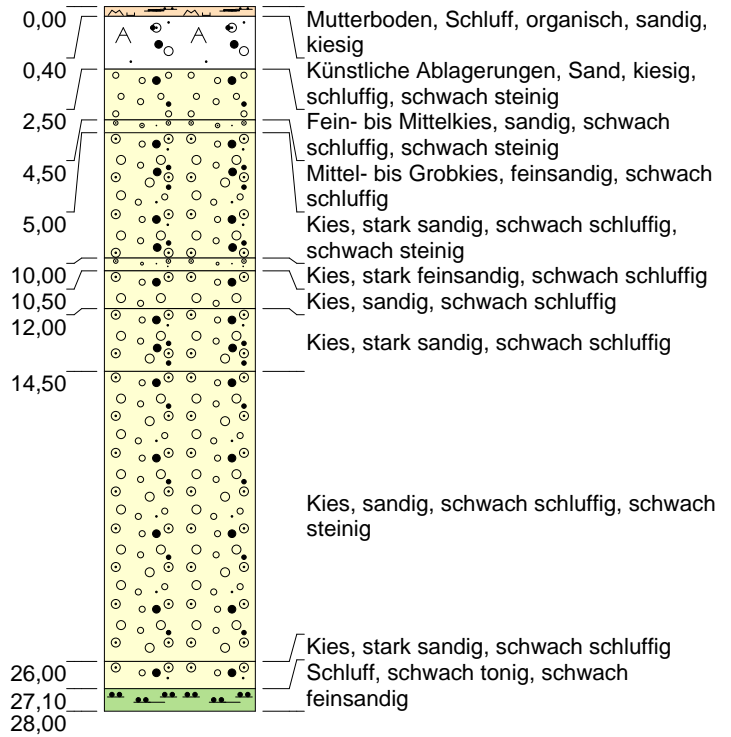
▼ 4,50  
 ▽ 4,50

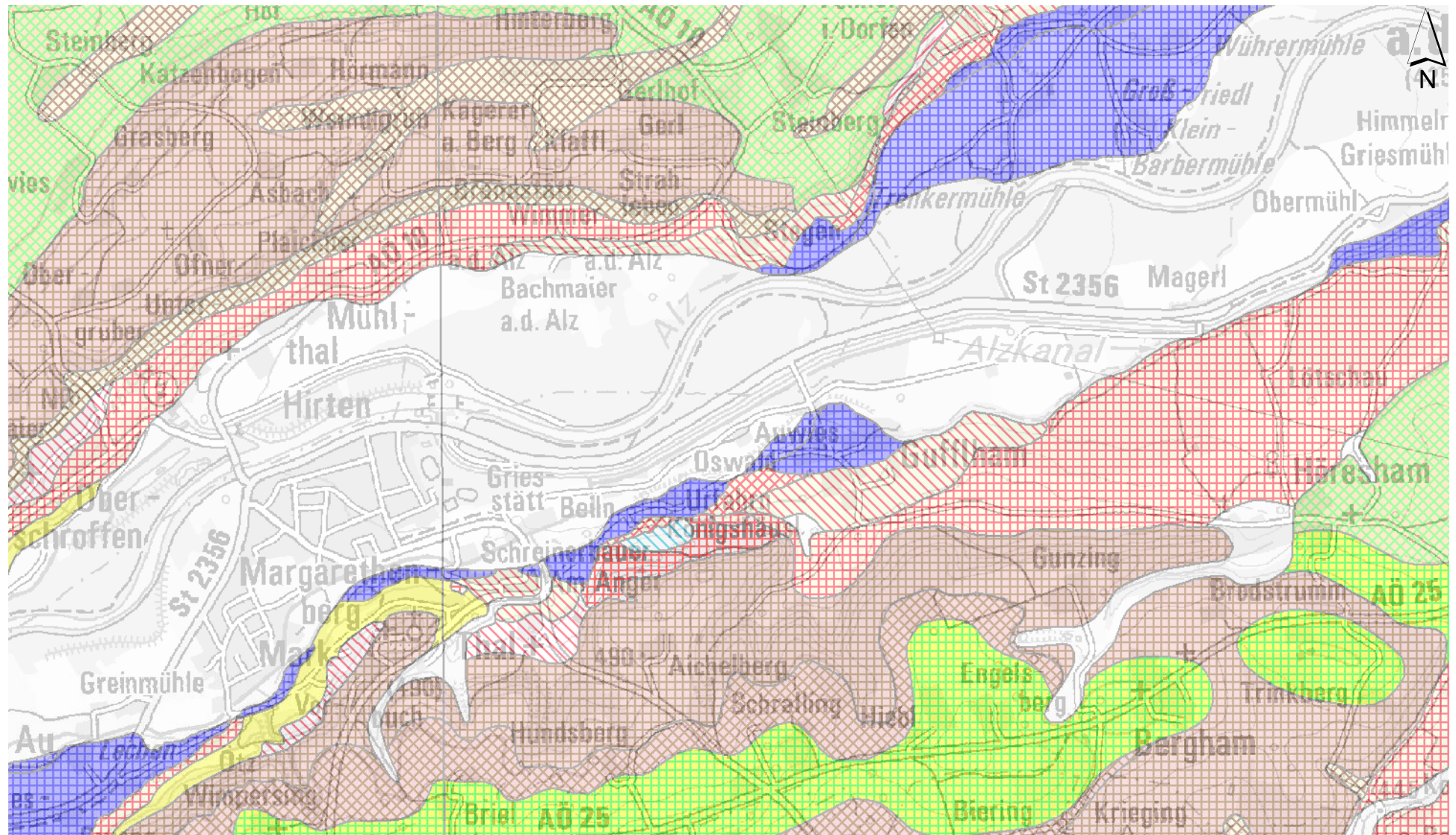






▼ 3,60





Maßstab 1:20.000

