



Ergänzende Informationen zur Studie  
Sicherung der Trinkwasserversorgung  
im Landkreis Altötting

**Teil 3**

Untersuchungsbereich 13  
Garching a. d. Alz

**Inhalt**

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



## 1. Lage

Die Wassergewinnungsanlage und das Vorranggebiet Garching liegen im Bereich der Gemeinde Garching a. d. Alz.

Die Wassergewinnungsanlage mit den Brunnen 1 und 2 befindet sich nordwestlich des Hauptortes in dem Waldgebiet Garchinger Hart. Im Anschluss daran zieht sich das Vorranggebiet rund um Garching nach Süden. Die Siedlungsgebiete von Garching wurden vom Planungsverband bei der Festlegung des Vorranggebietes ausgespart. Das Vorranggebiet reicht im Westen bis nach Engelsberg und das Mörntal. Es endet an der Kreisstraße TS 17. Die südliche Grenze ist die Bundesstraße B299 und die Wohnbebauung von Garching und Hart a. d. Alz. Danach fällt das Gelände steil ab und bildet das Alztal.

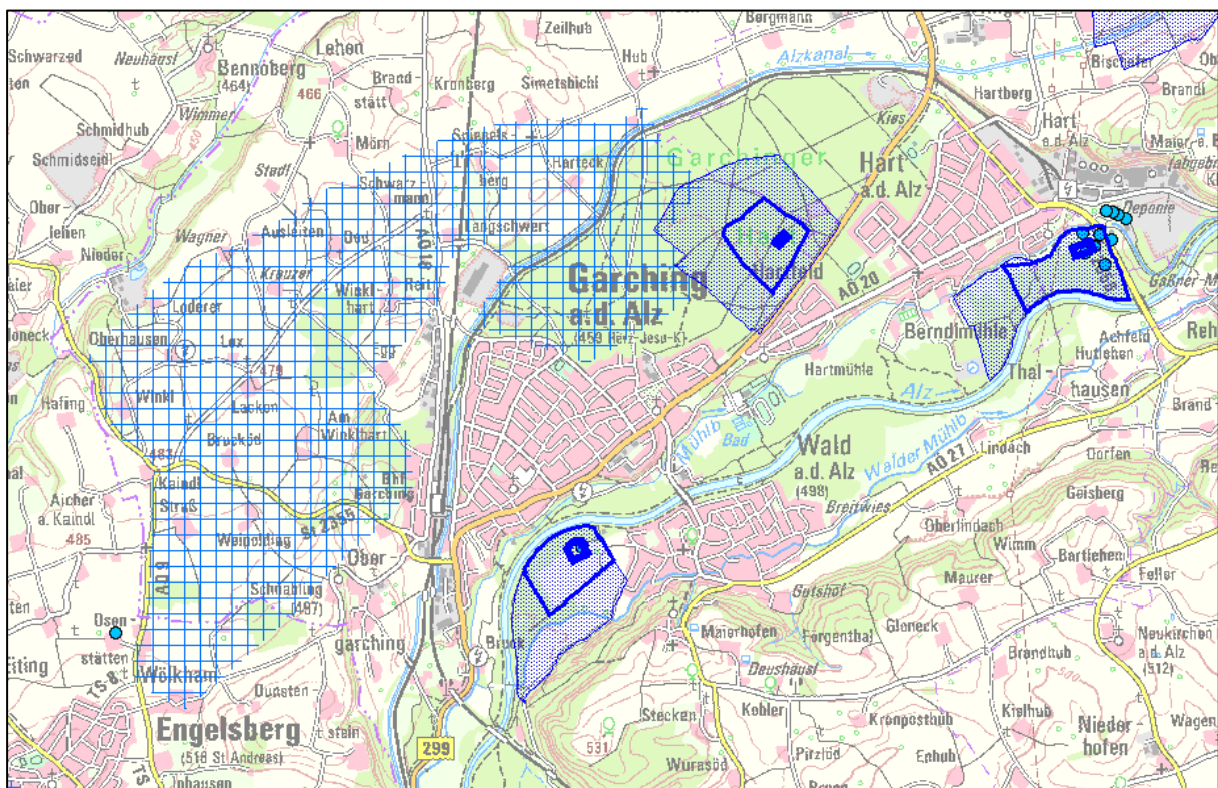


Abbildung 1: Lageplan Untersuchungsbereich Garching

## 2. Vorhandene Genehmigungen

In dem Vorranggebiet werden die Brunnen 1 und 2 der Wasserversorgung Garching betrieben.

Brunnen	Brunnen 1	Brunnen 2	Gesamt
Momentanentnahme	55 l/s	55 l/s	55 l/s
Tagesentnahme	3.200 m³/d	3.200 m³/d	3.800 m³/d
Jahresentnahme	500.000 m³/a	500.000 m³/a	650.000 m³/a

Die bewilligte Menge entspricht etwa dem Bedarf von Garching a. d. Alz

Zudem erfolgt im Alztal eine große Entnahme durch die AlzChem mit folgendem Umfang:

Brunnen	Brunnen 1 - 10
Momentanentnahme	650 l/s
Tagesentnahme	55.000 m³/d
Jahresentnahme	20.000.000 m³/a

Nach den vorliegenden Untersuchungen wird diese Entnahme neben der im Alztal vorhandenen Uferfiltratbeeinflussung auch zu großen Teilen durch den Zustrom von Wasser aus dem Garchinger Hart gespeist [1]. Die Entnahme ist daher grundsätzlich zu berücksichtigen; falls sich der natürliche Grundwasserzustrom zum Brunnen Alzchem durch eine zusätzliche oberstromig liegende Entnahme verringert, würde sich der Uferfiltratanteil vermutlich entsprechend vergrößern; das heißt es würde voraussichtlich keine mengenmäßige Beeinträchtigung der Unterlieger eintreten, aber es könnte sich der Chemismus an den Brunnen AlzChem ändern. Das wäre im Detail noch zu prüfen.

### **3. Geologie, Hydrogeologische Situation**

Die bestehenden Brunnen erschließen würmeiszeitliche Schmelzwasserschotter, deren Ausbreitung in dem Bereich durch die Wohnbebauung und den Garchinger Hart an der Landnutzung erkennbar ist.

Im Norden und Nordwesten steigt das Gelände an einer Böschungskante deutlich um etwa 15 m an. Oberhalb liegt die sog. Hochterrasse mit rißeiszeitlichen Kiesen. Im Südosten des Garchinger Hartes beginnt der Höhenrücken des Klafflsberges. Dabei handelt es sich um eine tertiäre Aufragung der Oberen Süßwassermolasse mit wenig durchlässigen bis stauenden Sedimenten. Zwischen Hart a. d. Alz und Hinterberg (Gemeinde Kastl) ragt diese sichtbar aus dem Hochterrassenfeld heraus. Entsprechend den Gutachten von Obermeyer und HydroConsult hat dieser Höhenzug eine unterirdische Fortsetzung nach Westen bis nach Mauerberg hin [2] [1].

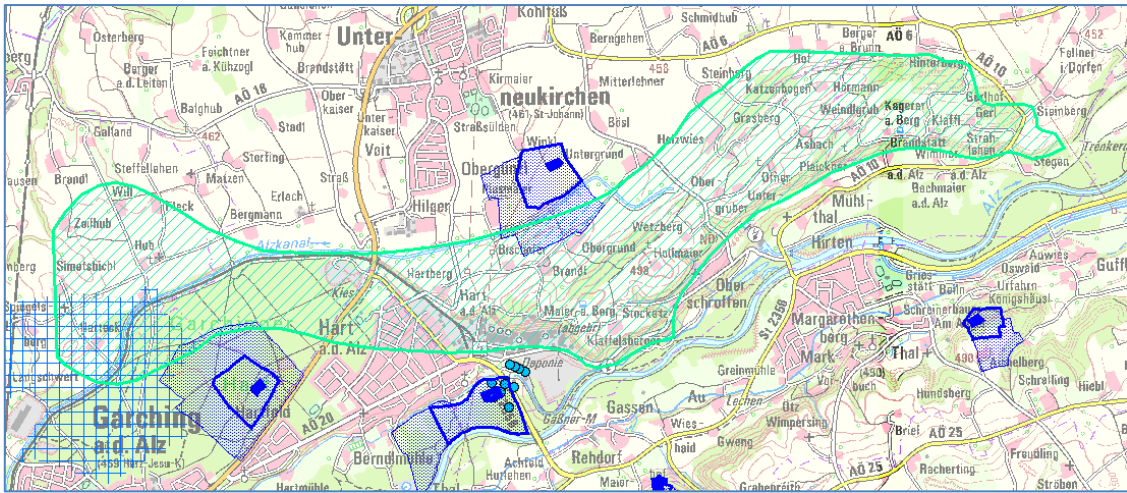


Abbildung 2: Tertiäre Auflagerung zwischen Mauerberg und Hinterberg nach HydroConsult 2014 [1]

Der großräumige Zustrom von Grundwasser erfolgt aus dem Bereich Engelsberg. Durch die unterirdische Fortsetzung des Klafflsbergs wird der breite Grundwasserzustrom aufgeteilt; wobei noch nicht klar ist, ob diese Aufhöhung regelmäßig überströmt wird oder sich Rinnen darin befinden. Ein großer Teil des Grundwasserstromes wird nach Südosten hin zum Alztal abgedrängt.

#### 4. Hydrogeologische Kennwerte

##### Fließrichtung, Grundwassergefälle

Die Kenntnisse über die Fließverhältnisse im Garchinger Hart und nach Südwesten beruhen insbesondere auf Stichtagsmessungen des Jahres 1993. Die Erkenntnisse wurden ergänzt durch HydroConsult in 2013 und 2014 [1].

In dem Waldgebiet ist von einer Grundwasserfließrichtung von West nach Ost auszugehen, die dann jenseits der Bahnlinie von Südwesten nach Nordosten verläuft. An dem Verlauf der Grundwassergleichen ist eine Grundwasserscheide im Garchinger Hart erkennbar.

Das Grundwassergefälle liegt nach diesen Gleichenplänen bei etwa 4 ‰.

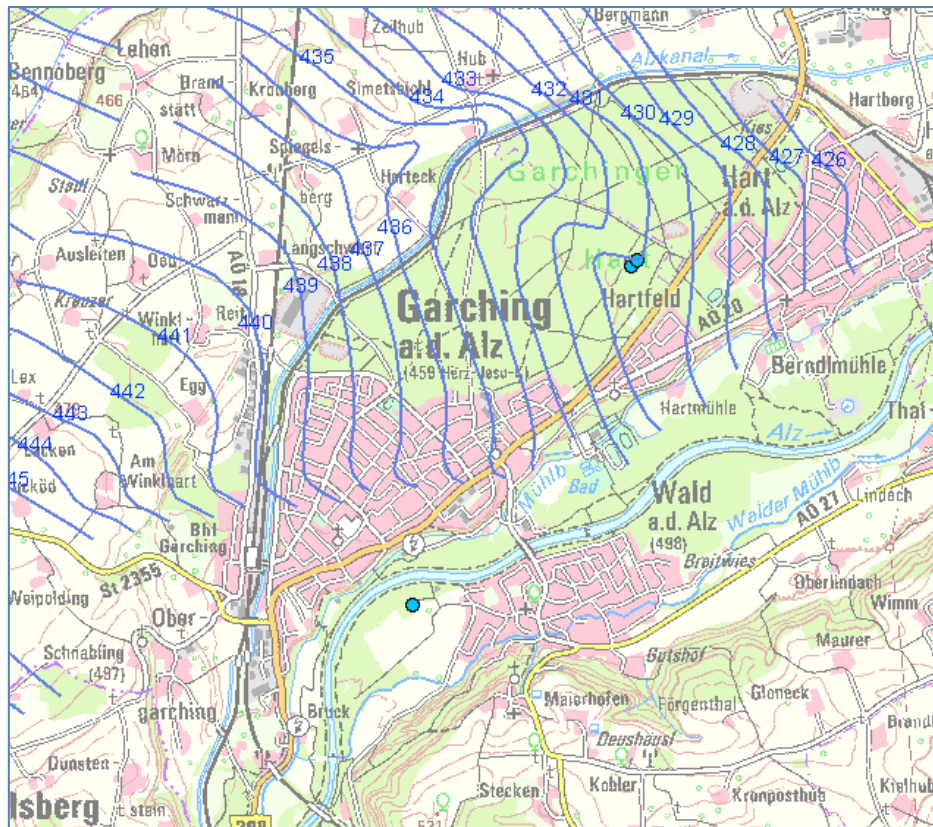


Abbildung 3: Garching; GW-Gleichen Garchinger Hart nach Obermeyer 1993 [2]

### Mächtigkeit des Aquifers

An den Brunnen 1 und 2 liegt das Grundwasser in etwa 21 m Tiefe vor. Der wassererfüllte Bereich erstreckt sich bis 43 m unter Gelände, ist also etwa 22 m mächtig.

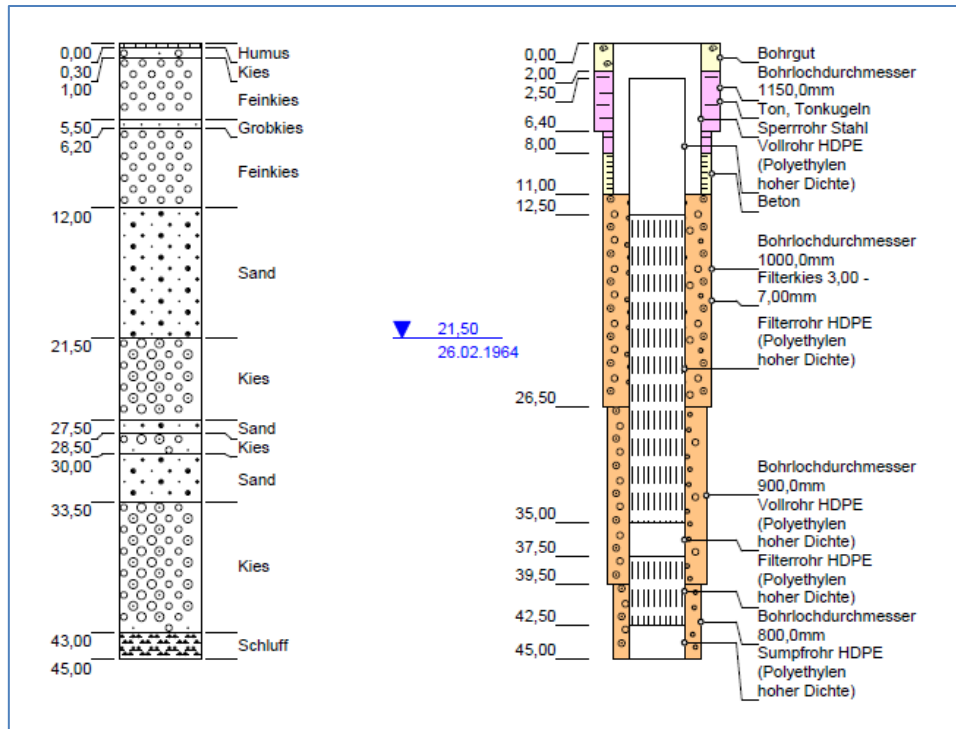


Abbildung 4: Bohrprofil Garching Br. 1



### Durchlässigkeitswerte der wassergesättigten Zone

An den beiden genutzten Brunnen wurden Pumpversuche durchgeführt, anhand deren Ergebnisse die Durchlässigkeiten abgeschätzt wurden.

Am Brunnen 1 wurde bei einer Entnahme bis 25 l/s im Zeitraum 26.02. - 02.03.1964 eine Absenkung von wenigen Zentimetern festgestellt.

Am Brunnen 2 wurde bei einer Entnahme bis 80 l/s am 27.10. - 28.10.1965 eine Absenkung von etwa 15 cm festgestellt.

Auf Basis dieser Pumpversuche wurde die Durchlässigkeit mit  $1,3 - 3 \cdot 10^{-2}$  m/s ermittelt. [2]

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

Der Einzugsbereich der Wassergewinnungen Garching bzw. der Brunnen der AlzChem in Hart wurde durch das Büro HydroConsult im Gutachten von 2014 dargestellt. Entsprechend diesen Unterlagen lässt es sich bis über Emmertsham nach Südwesten hin nachvollziehen. HydroConsult geht von einem Einzugsgebiet von insgesamt bis zu 107 km<sup>2</sup> aus; die Datengrundlage dazu müsste noch genauer geprüft werden. Ein Einzugsgebiet von 20 km<sup>2</sup> sollte jedoch in jedem Fall dargestellt werden können.

Die Grundwasserneubildung liegt zwischen 200 und 600 mm/a, im Mittel bei etwa 350 mm/a (entspricht 11 l/s\*km<sup>2</sup>).

Aufgrund dieser Abschätzungen werden somit etwa 7 Mio. m<sup>3</sup> Grundwasser neu gebildet. Bei einem Erschließungsfaktor von 30 % erscheint eine Entnahme von insgesamt bis zu 2,1 Mio. m<sup>3</sup> im Jahr möglich. Über den Bedarf von Garching hinaus erscheint eine Entnahmeerhöhung um 1,5 Mio. m<sup>3</sup> möglich. Aufgrund der hohen Durchlässigkeiten, die mit geringen Absenkungen in den Brunnen einhergehen, sind Entnahmen bis zu 100 l/s über den bestehenden Umfang hinaus denkbar.

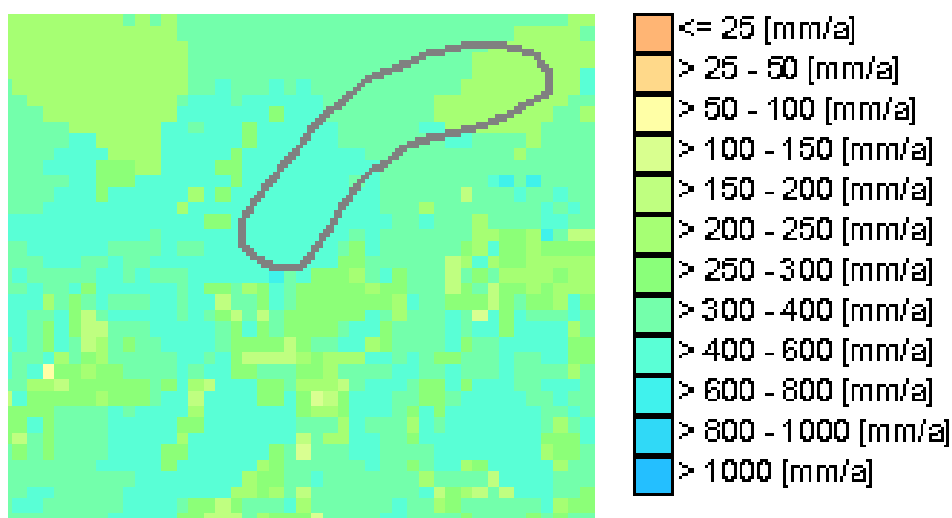


Abbildung 5: HK500 Mittlere Grundwasserneubildung Einzugsgebiet Garching

## 6. Grundwasserbeschaffenheit

Bei der Entwicklung der Nitratbelastung scheint eine Trendumkehr nachvollziehbar. Sind die Nitratwerte bis 2010 noch auf bis zu 34 mg/l angestiegen, liegen Sie inzwischen mit unter 25 mg/l in einem moderaten Bereich. Seit dem Jahr 2000 ist auch eine Korrelation zwischen Nitratwerten und Calciumgehalten zu bemerken.

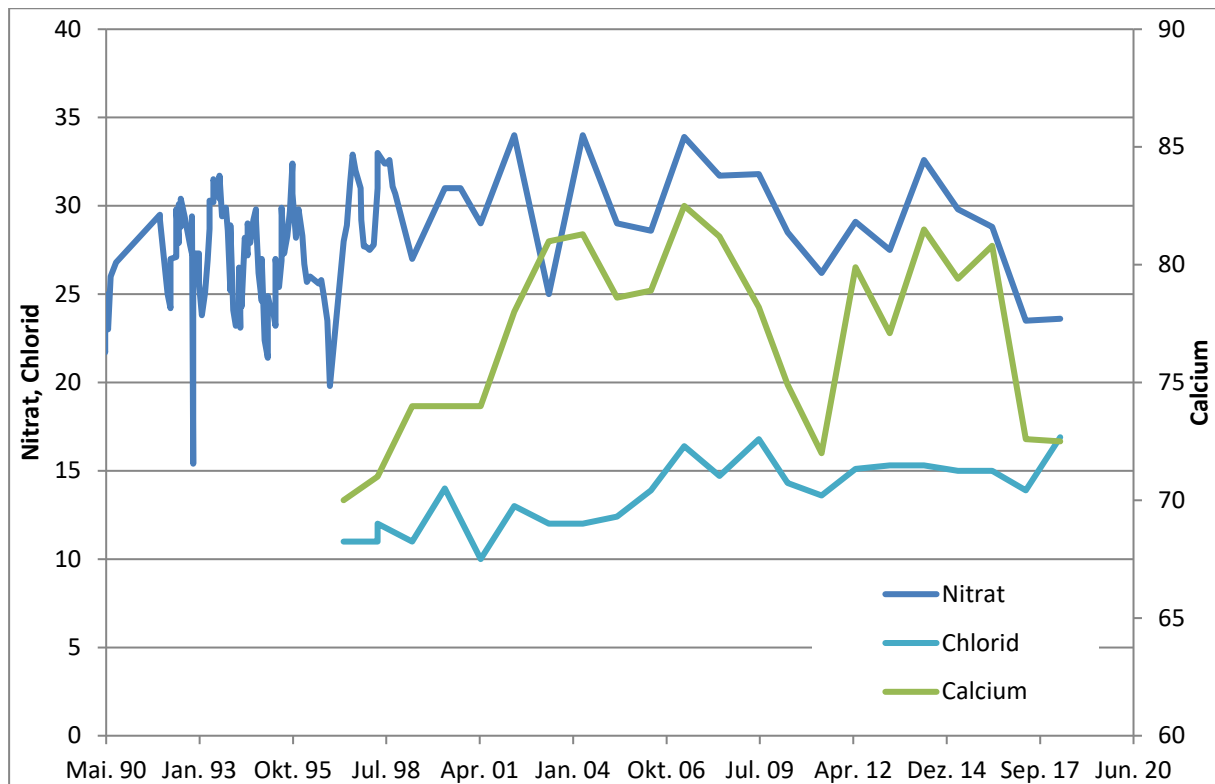


Abbildung 6: Brunnen Garching, Nitrat, Calcium, Chlorid

Die Chloridgehalte sind seit 2005 angestiegen; sie liegen jedoch immer noch in einem vergleichsweise niedrigen Bereich. Eine Einflussnahme der am Schutzgebiet vorbeiführenden Bundesstraße lässt sich daraus nicht ableiten.

Pflanzenschutzmittel, insbesondere Desethylatrazin werden mittlerweile nur noch in geringen Spuren nachgewiesen.

## 7. Konkurrierende Nutzungen, Altlasten

Im Umfeld und Einzugsgebiet der Brunnen liegen einige Altlastenverdachtsflächen oder Verfüllungen. Im nördlichen Abstrom der Brunnen liegt eine Verfüllung mit Abfällen der SKW Hart, südlich der Bundesstraße eine Verfüllung mit Bauschutt und Haus- und Gewerbemüll.

Auch im weiteren Vorranggebiet liegen alte Verfüllungen mit Bauschutt und Hausmüll. Die Altlastenverdachtsfläche im Norden der Siedlung von Garching liegt vermutlich bereits im Einzugsgebiet der bestehenden Wasserversorgung.

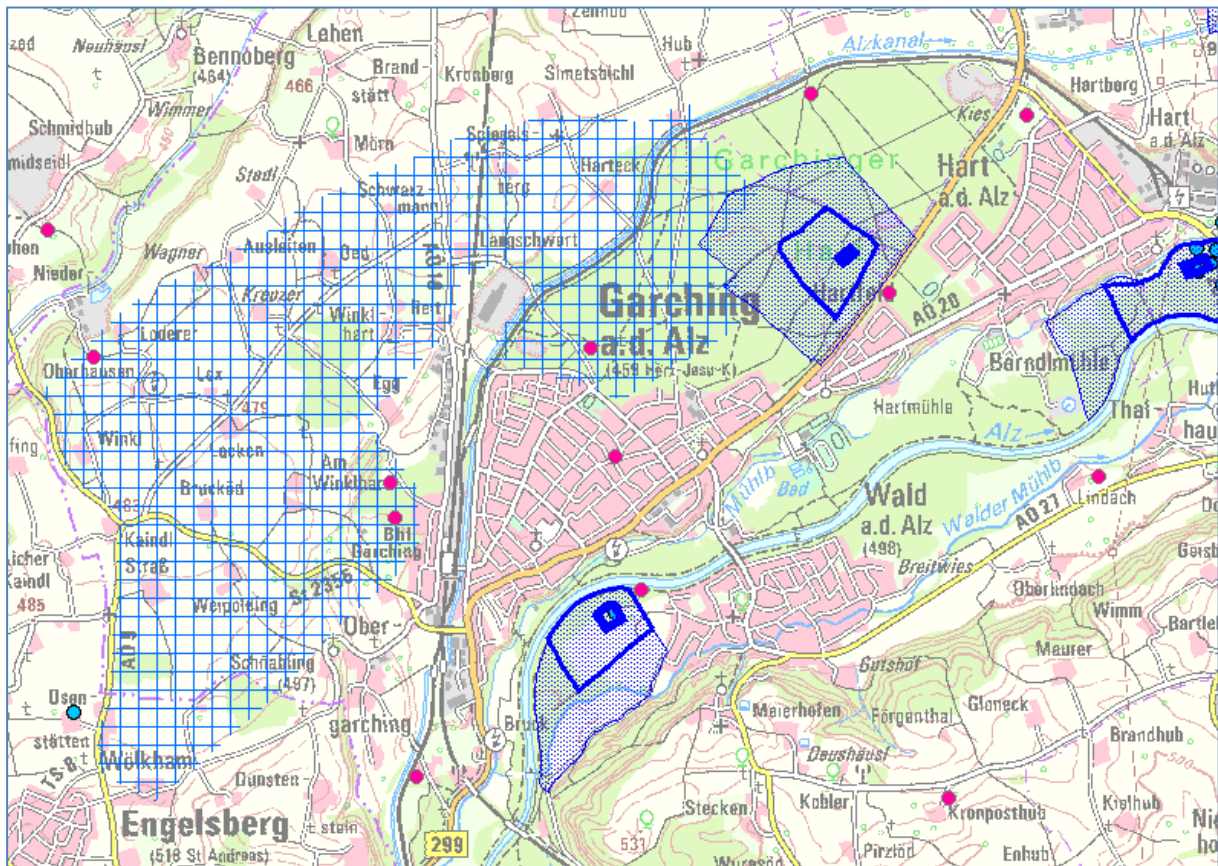


Abbildung 7: Altlasten im Bereich Vorranggebiet Garching (rot)

Als weitere erhebliche konkurrierende Nutzung ist die Wohnbebauung in Garching und die Gewerbeansiedlung im Westen des Alzkanals zu nennen.

Hier liegt auch die Eisenbahn, die das Einzugsgebiet von Süden nach Norden quert.

Im Einzugsbereich liegt auch der Alzkanal. Es ist nicht auszuschließen, dass dort unvermeidliche Undichtigkeiten vorliegen und Alzwasser in den Untergrund versickert.

Westlich des Alzkanals schließt sich ein intensiv landwirtschaftlich genutzter Bereich an.

## 8. Schutzfähigkeit, Schutzwürdigkeit, Schutzbedürftigkeit

Im Untersuchungsbereich besteht nach erster Einschätzung ein erhebliches nutzbares Grundwasserdargebot. Das Grundwasser erfüllt aller Voraussicht nach die Anforderungen der Trinkwasserverordnung. Das Grundwasservorkommen ist damit schutzwürdig.

Die Grundwasserüberdeckung mit durchlässigen Kiesen bietet keinen ausreichenden Schutz vor den bestehenden Nutzungen im Einzugsgebiet. Das Vorkommen ist daher schutzbedürftig, d.h. es sind Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers erforderlich.



In dem Bereich finden sich zahlreiche konkurrierende Nutzungen. Eine erhebliche Erhöhung der Entnahme hätte vermutlich auch eine Ausdehnung des Schutzgebietes zur Folge. Die Schutzfähigkeit wäre dazu im Detail noch zu prüfen.

## **9. Kosteneinstufung**

Der Untersuchungsbereich Garching ist nur 6 Kilometer vom Hochbehälter der Wasserversorgung Kastl entfernt. Nach Burgkirchen sind es noch etwa 4 km, zum Hochbehälter Gramming etwa 6 km. Zu den Brunnen von Alzern sind es noch weitere etwa 9 km. Der Erkundungsaufwand ist moderat. In hygienischer Hinsicht ist vermutlich keine Aufbereitung erforderlich. Die Kosten sind vergleichsweise gering bis moderat.

## **10. Fazit**

Von der Leistungsfähigkeit des Grundwasserleiters und dem Grundwasserdargebot ist eine erhebliche Ausweitung der Entnahme in einer Größenordnung von 1,5 Mio. m<sup>3</sup>/a über die bereits genehmigten 0,65 Mio. m<sup>3</sup> denkbar.

Die Qualität des Grundwassers entspricht der Trinkwasserverordnung. Die Nitratwerte sind mit aktuell 20 - 25 mg/l moderat.

Die Ausweitung der Entnahme wäre mit Veränderungen des Schutzgebietes verbunden. Dadurch entstehen vermutlich erhebliche Betroffenheiten.

## 11. Bewertung

	Bereich 13 (Garching a. d. Alz)	Erläuterung
Momentanentnahme		Mehrentnahmen von bis zu 100 l/s denkbar
Jahresentnahme		Mehrentnahmen von bis zu 1,5 Mio. m³/a denkbar
Grundwasserbeschaffenheit		Moderate Nitratwerte, PSM nur noch im Spurenbereich
Risiken im Einzugsgebiet		Siedlungsbereiche, engere Schutzzone vollständig im Wald
Betroffenheiten		Siedlungsbereiche, evtl. Entwicklung von Garching eingeschränkt
Kostenaufwand		Vergleichsweise kurze Weglängen, Bereich bereits erschlossen

## **12. Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Lageplan Untersuchungsbereich Garching .....	2
Abbildung 2: Tertiäre Aufragung zwischen Mauerberg und Hinterberg nach HydroConsult 2014 [1] .....	4
Abbildung 3: Garching; GW-Gleichen Garchinger Hart nach Obermeyer 1993 [2] .....	5
Abbildung 4: Bohrprofil Garching Br. 1 .....	5
Abbildung 5: HK500 Mittlere Grundwasserneubildung Einzugsgebiet Garching .....	6
Abbildung 6: Brunnen Garching, Nitrat, Calcium, Chlorid .....	7
Abbildung 7: Altlasten im Bereich Vorranggebiet Garching (rot) .....	8

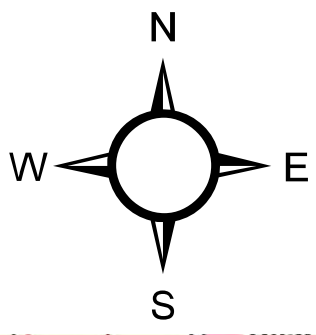
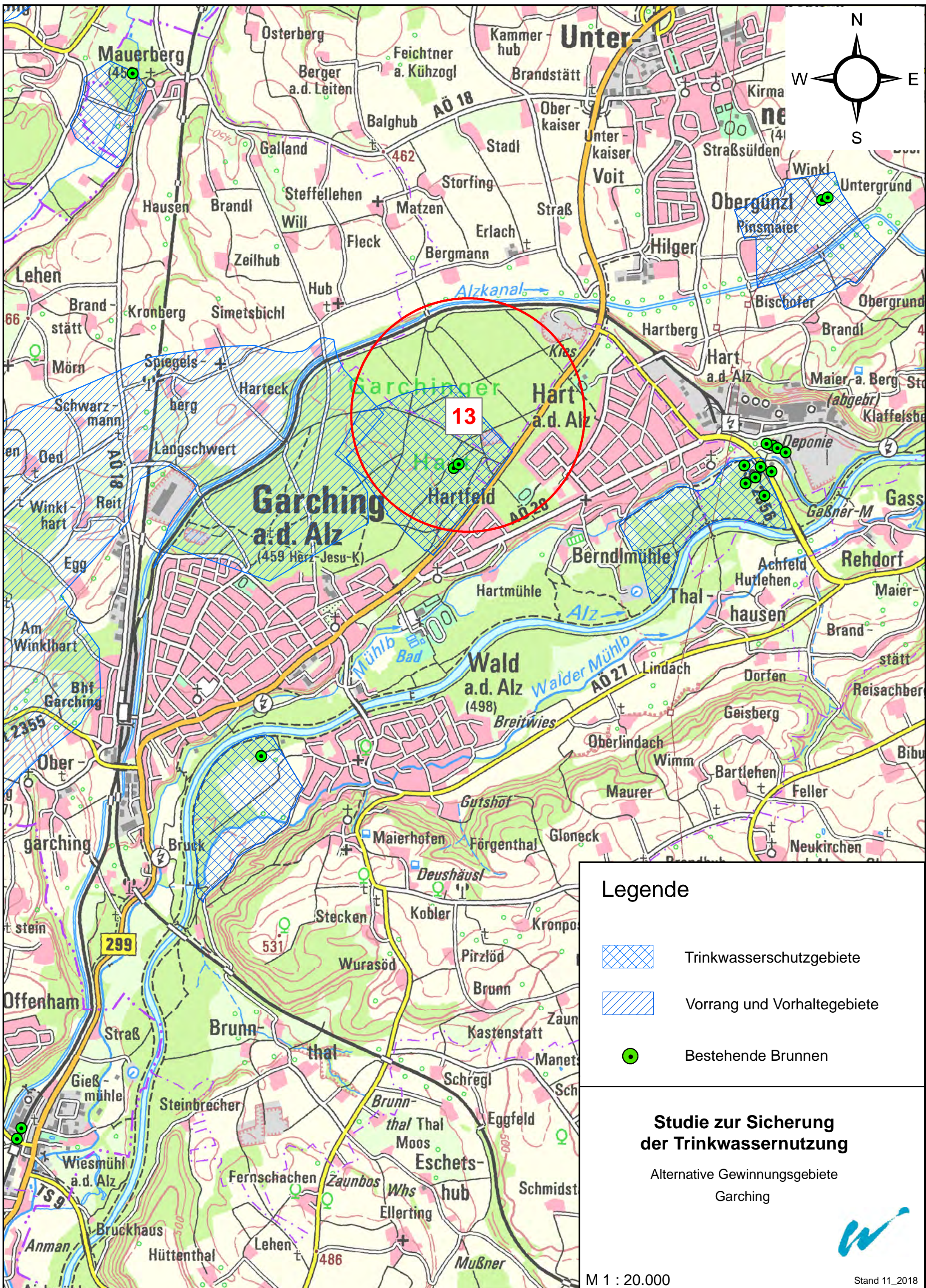
## **13. Literaturverzeichnis**

- [1] HydroConsult GmbH, „Bewilligung für das Zutagefördern von Entnehmen von Grundwasser auf dem Grundstück Fl.Nr. 759 Gemarkung Unterneukirchen für die Versorgung des Werkes Hart der AlzChem AG mit Brauch- und Kühlwasser,“ 21.01.2014.
- [2] Obermeyer Planen und Beraten GmbH, „Hydrogeologisches Gutachten zur Ermittlung der Einzugsgebiete der Brunnen I, II, Wald und Mauerberg,“ Dezember 1993.
- [3] WWA Traunstein, „Steckbrief zur Abgrenzung des Vorranggebietes Garching,“ 1999.




## **14. Verzeichnis der Anlagen**

- 13-1 Lageplan M 1:20.000
- 13-2 Lageplan mit bekannten Bohrungen
- 13-3 Bohrprofile
- 13-4 Auszug geologische Karte





### Legende

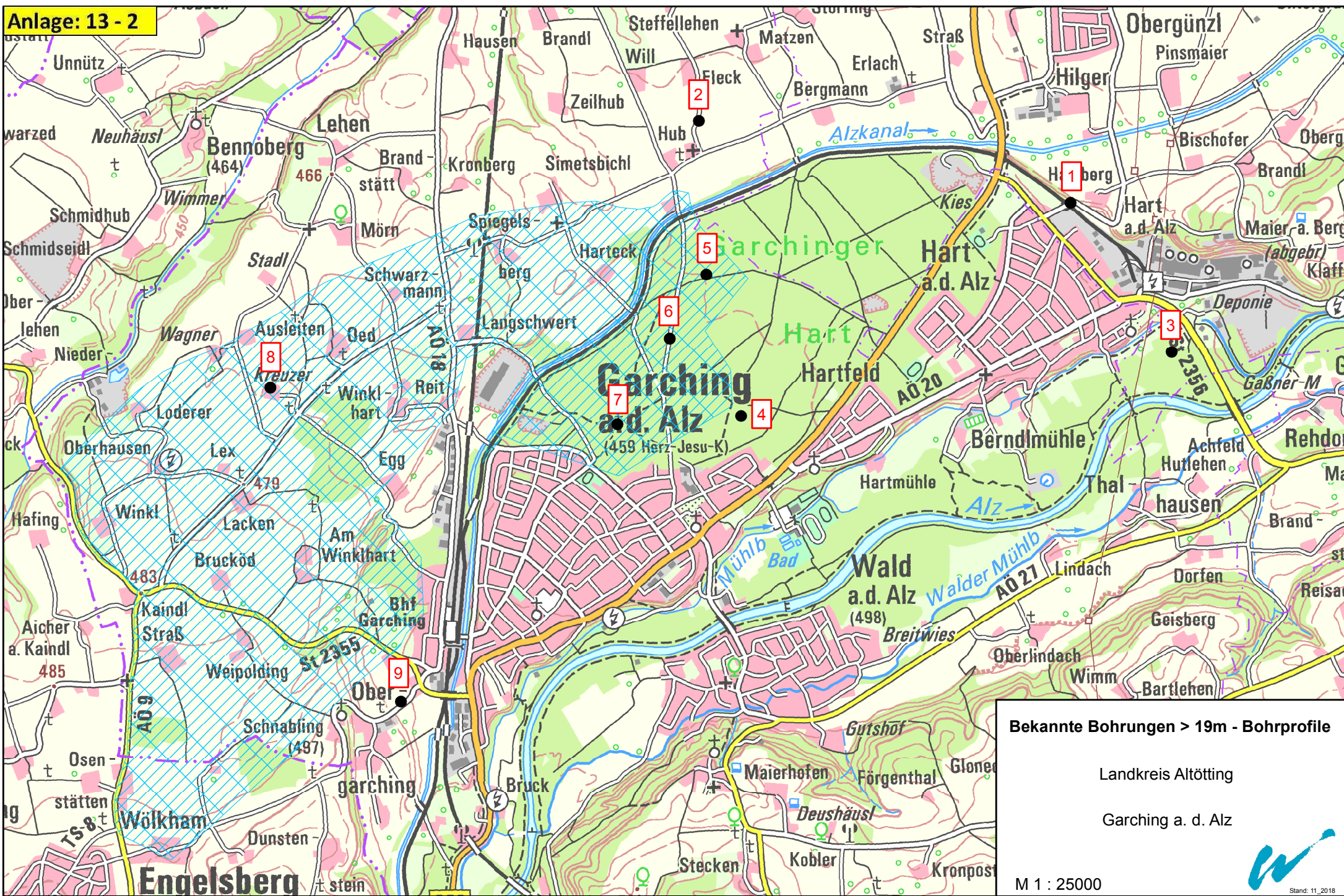
-  Trinkwasserschutzgebiete
-  Vorrang und Vorhaltegebiete
-  Bestehende Brunnen

### Studie zur Sicherung der Trinkwassernutzung

Alternative Gewinnungsgebiete  
Garching







**Bekannte Bohrungen > 19m - Bohrprofile**

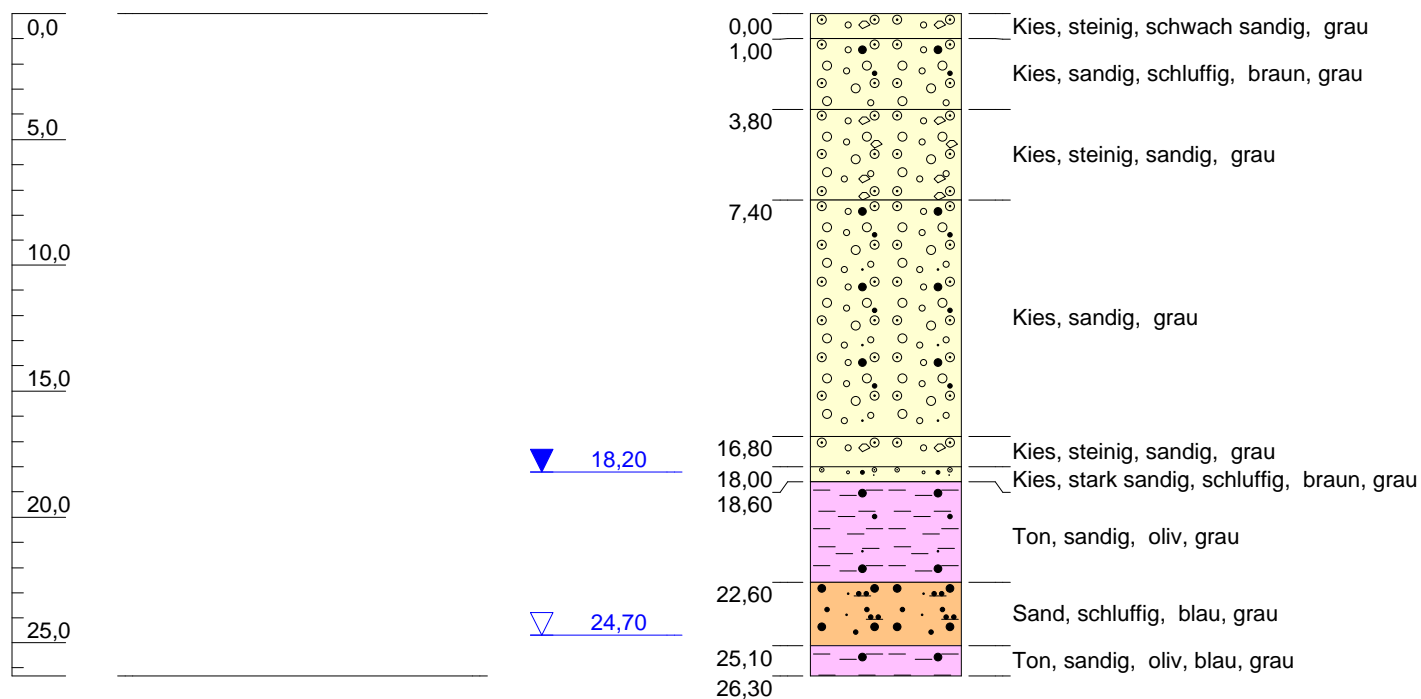
Landkreis Altötting

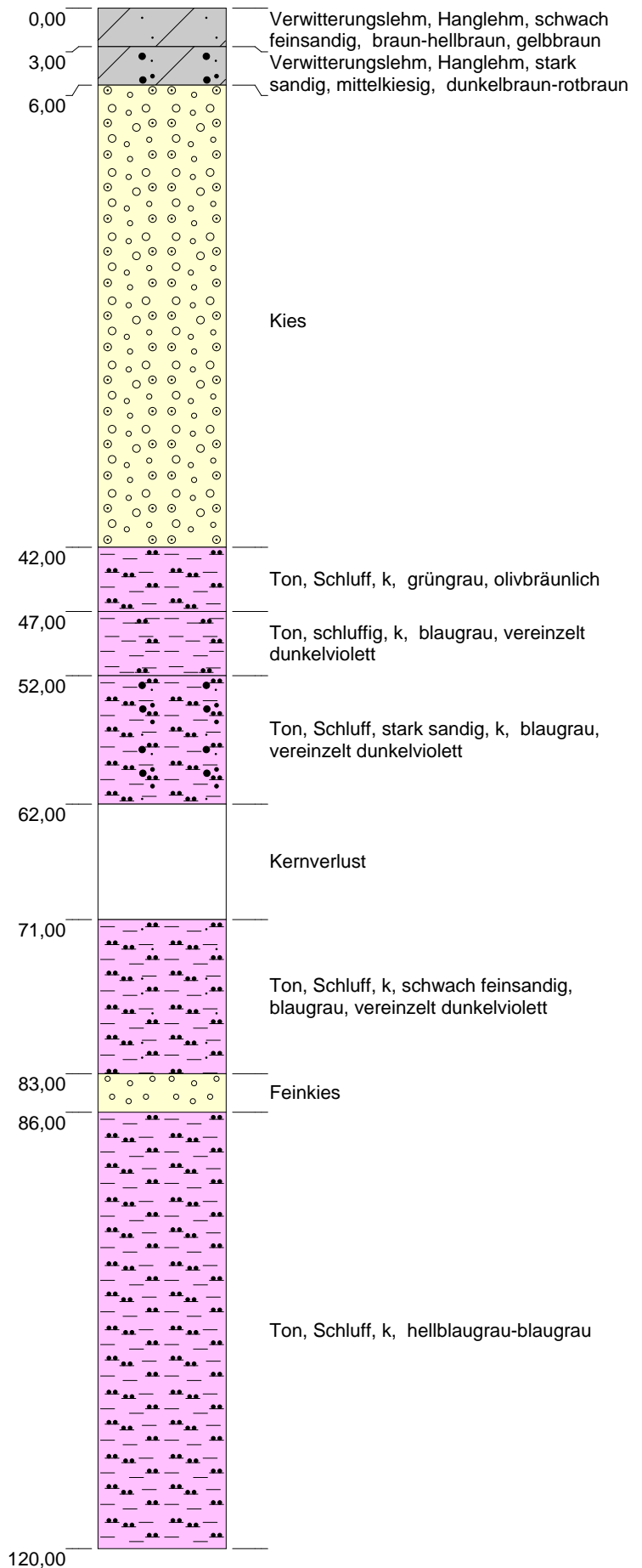
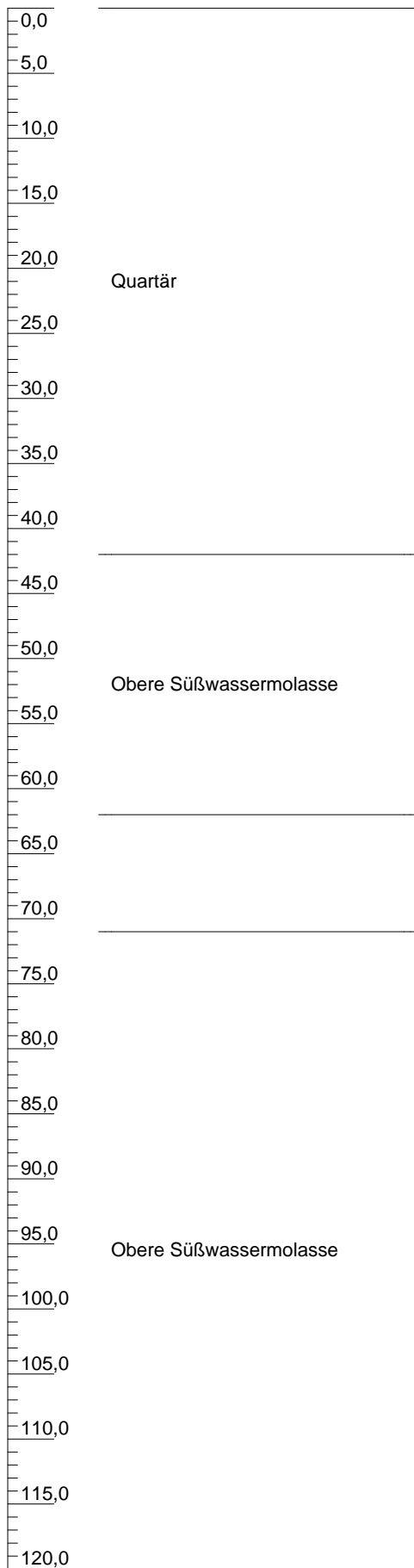
Garching a. d. Alz

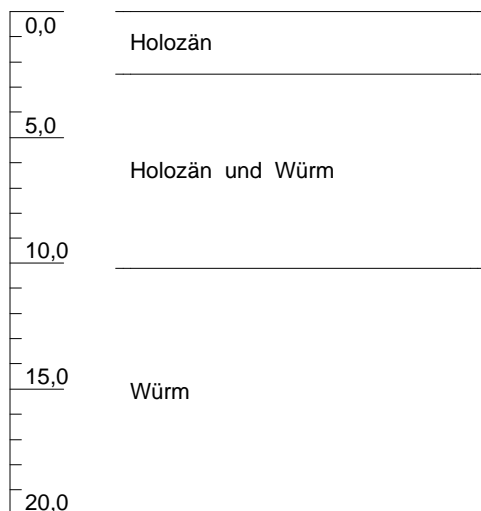
M 1 : 25000



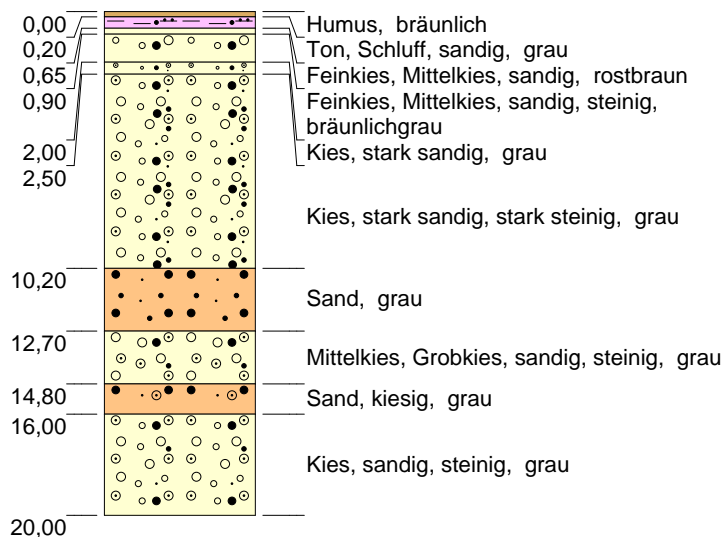


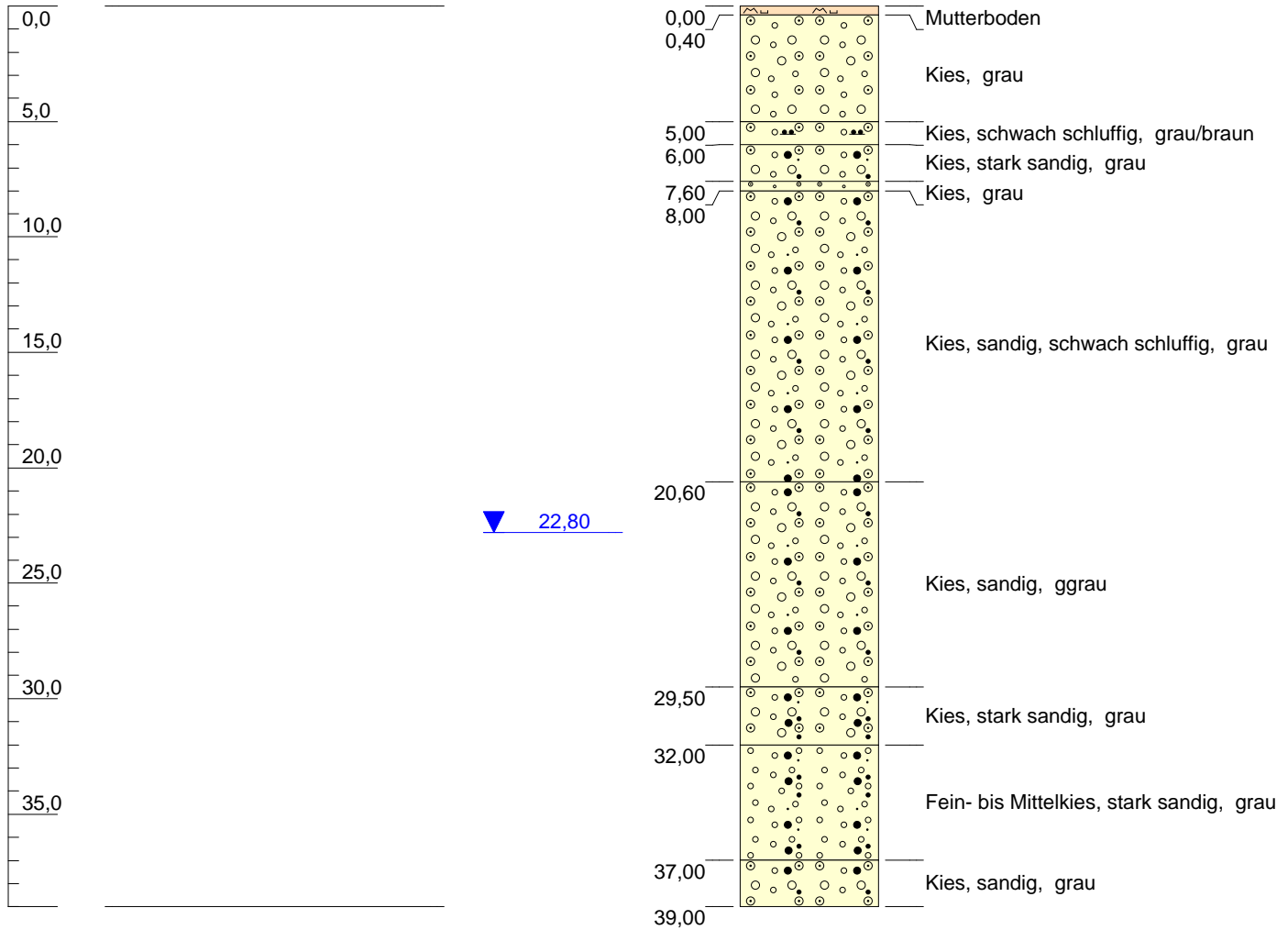


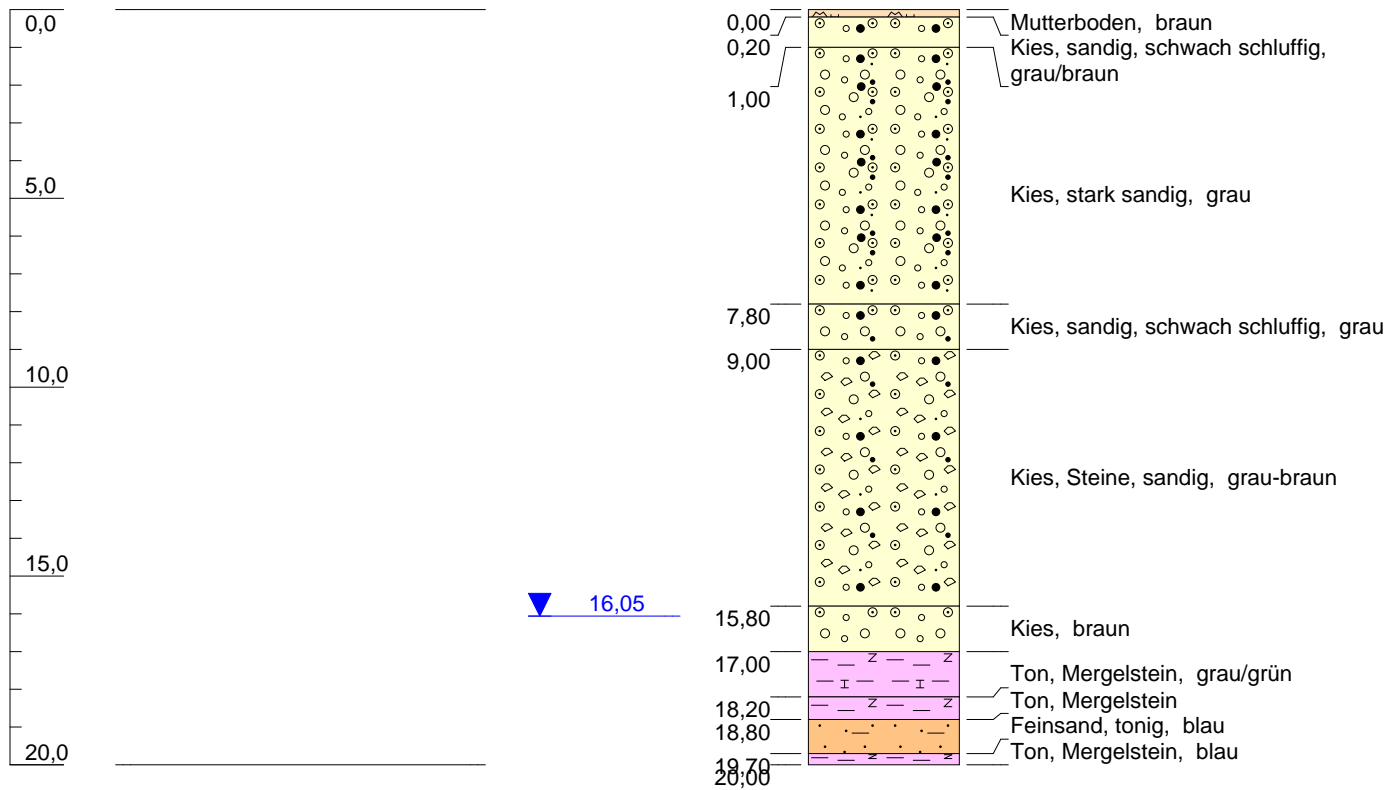




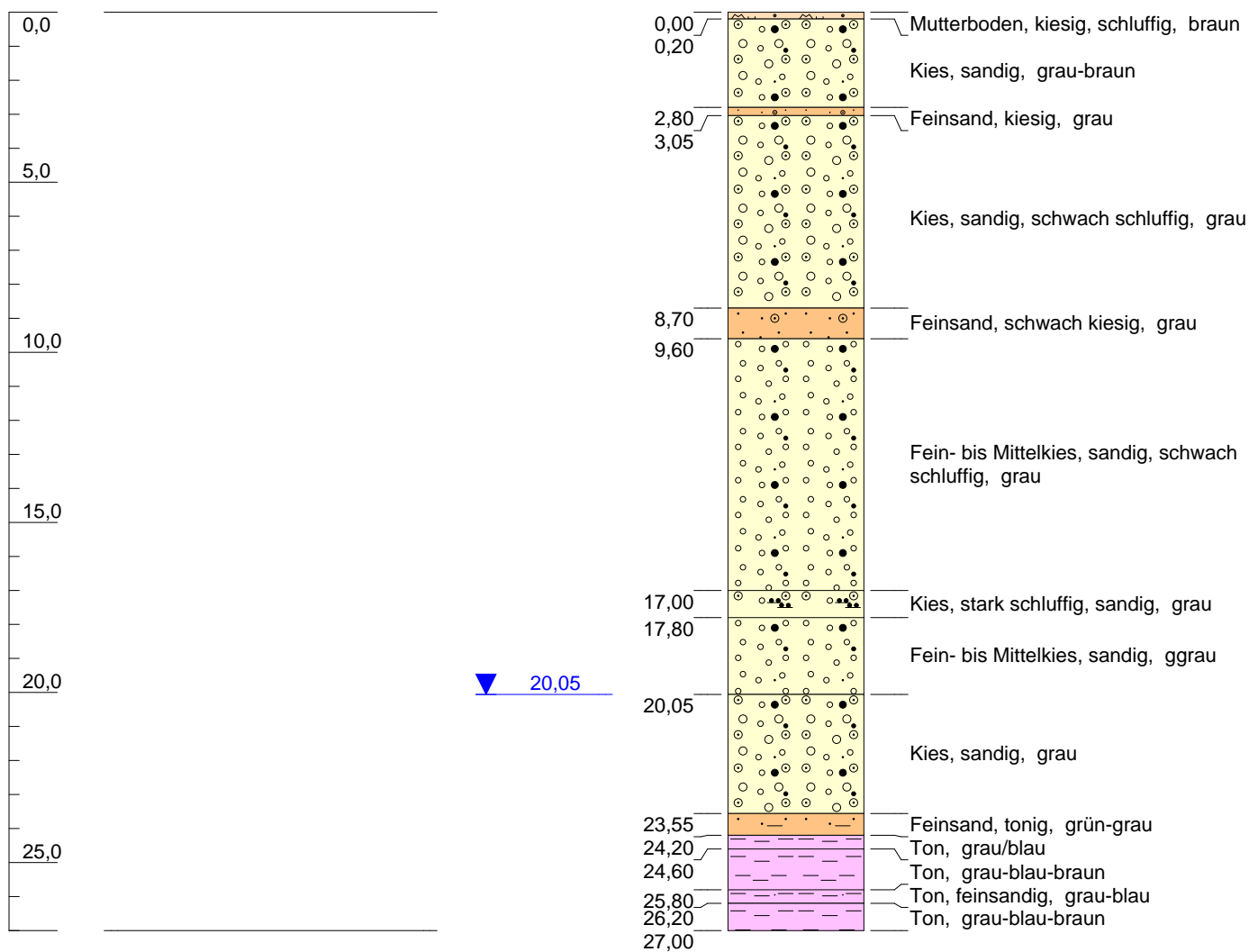
▼ 2,00

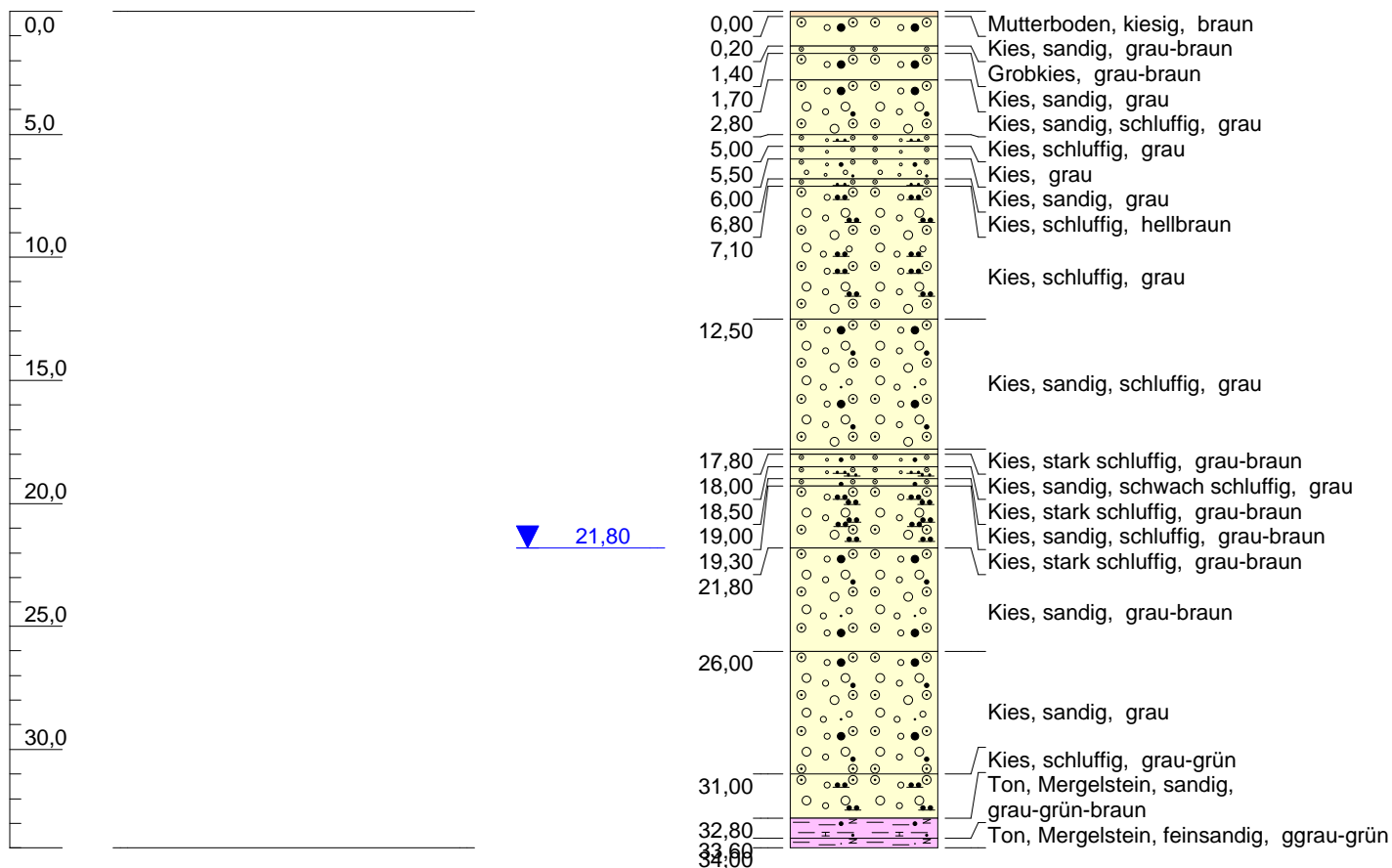


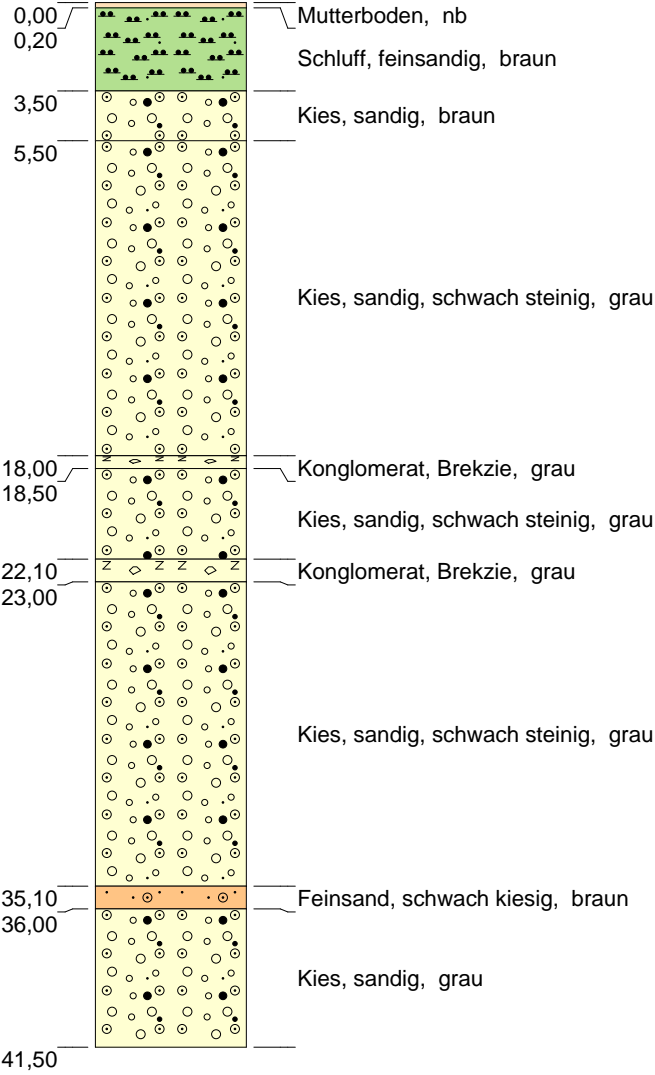
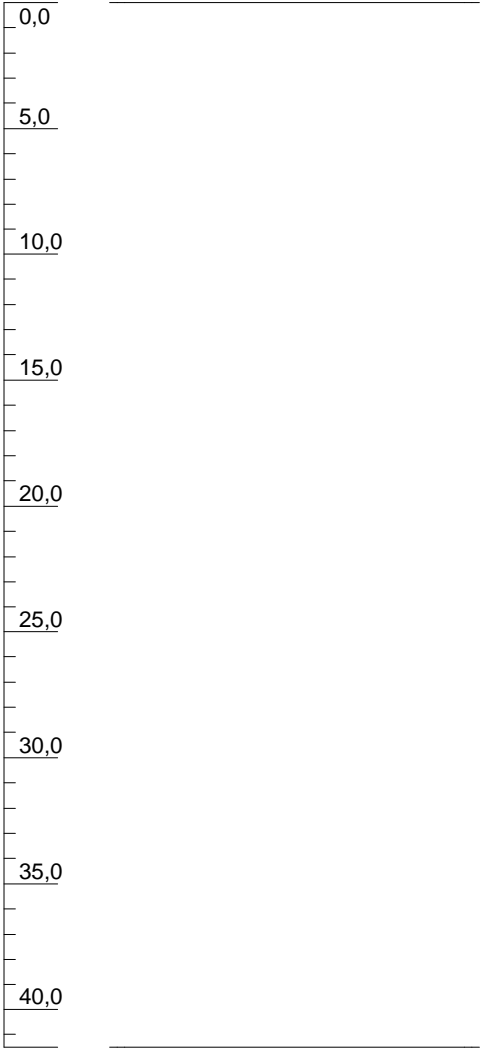




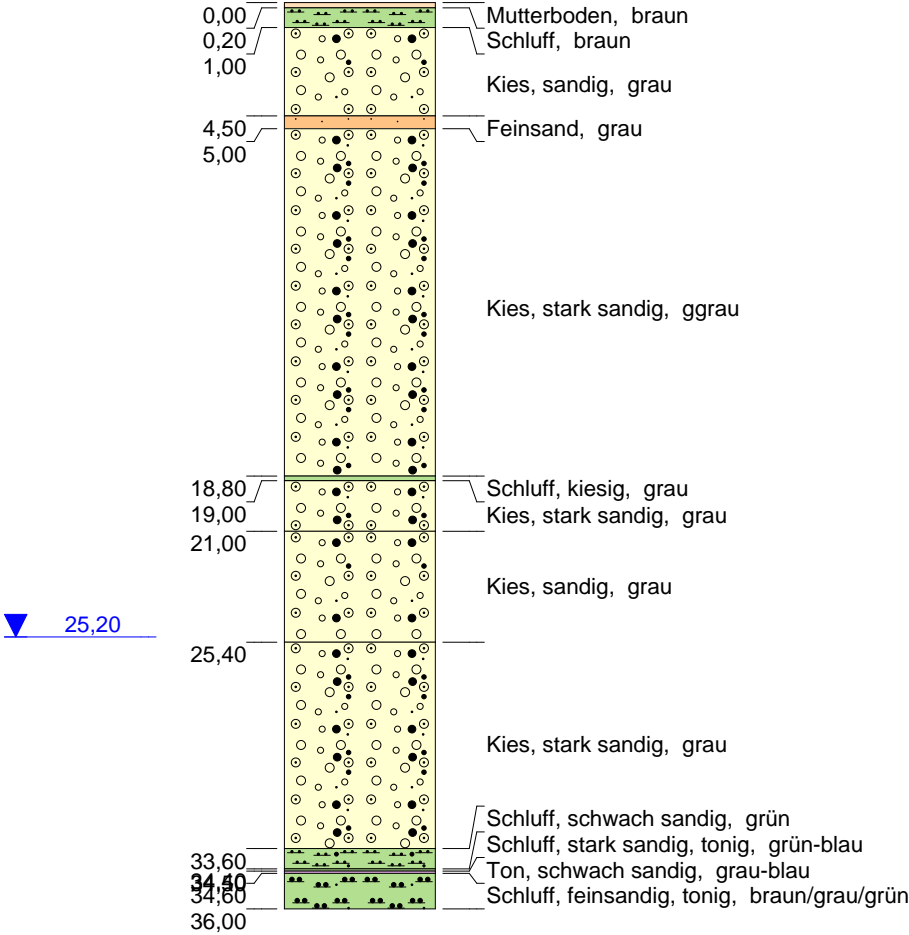
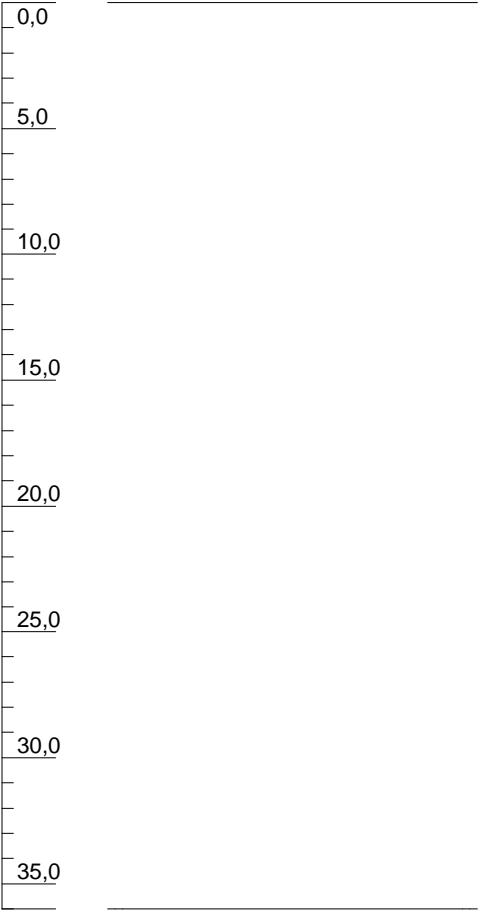




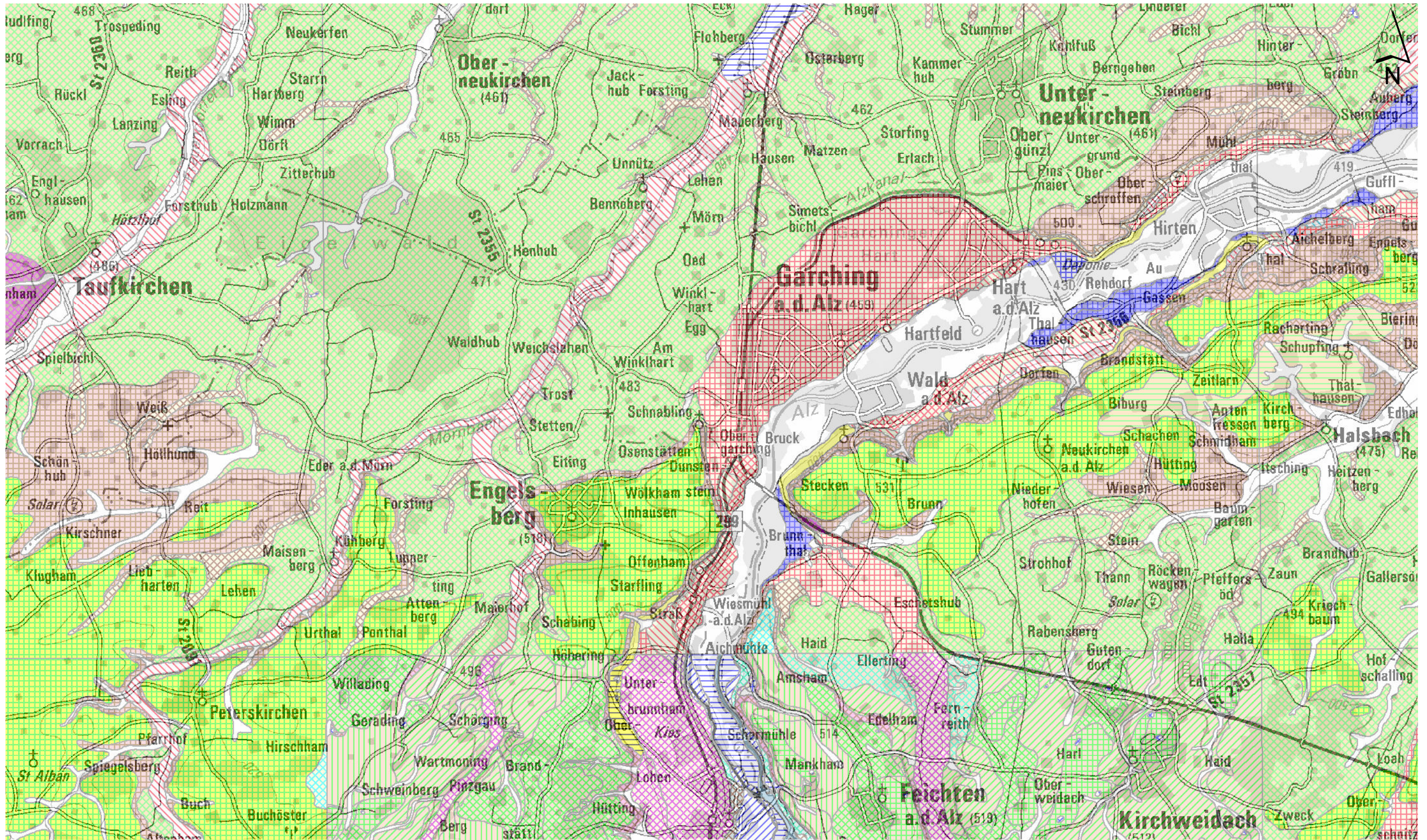




▼ 34,25







Maßstab 1:50.000

0 1 2 km