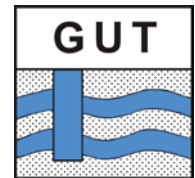


- Geologische Erkundungen
- Hydrogeologie
- Erkundung und Sanierung von Umweltschäden
- Beratung und Gutachten



**Wasserversorgung der Stadt Schongau
aus den neu errichteten Brunnen 1 – 3
im Staatsforst nordwestlich von Hohenfurch**

**Antrag auf Festsetzung eines Wasserschutzgebietes inklusive
Schutzgebietsverordnung zum Zweck der Trinkwasserversorgung
des Versorgungsgebietes der Stadt Schongau gemäß § 51 und § 52 WHG
i.V.m. Art. 31 und Art. 63 BayWG**

Antragsteller:

Stadtwerke Schongau
Münzstr. 1 – 3
86956 Schongau
vertreten durch:
Falk Sluyterman
van Langeweyde
1. Bürgermeister

Antragverfasser:

GeoUmweltTeam GmbH
Wiesenstraße 18
87616 Marktoberdorf
vertreten durch:
Dipl.-Geol. H. Tauchmann

Genehmigungsbehörde:

Landratsamt
Landsberg am Lech
Von-Kühlmann-Straße 15
86899 Landsberg am Lech



Inhalt	Seite
1 Vorhabensträger	4
2 Zweck des Vorhabens	4
3 Bestehende Verhältnisse	4
3.1 Brunnenausbau	4
3.2 Nutzbares Grundwasserdargebot und beantragte Entnahmemengen	7
3.3 Hydrogeologische Verhältnisse im Brunneneinzugsgebiet	8
4 Angaben zum beantragten Wasserschutzgebiet	12
4.1 Zone I (Fassungsbereich)	12
4.2 Zone II (Engere Schutzzone)	13
4.3 Zone III (Weitere Schutzzone)	14
5 Angaben zur Schutzgebietsverordnung	15

Anlagen:

Anlage 1	Vorgeschlagener Auflagenkatalog
Anlage 2	Übersichtlageplan mit Schutzgebietsgrenzen, 1 : 25.000
Anlage 3	Flurplan mit Schutzgebietsgrenzen, 1 : 5.000
Anlage 4	Grundwasserströmungsverhältnisse und Brunnenanstrombereich mit beantragtem Wasserschutzgebiet; 1: 5.000

**Verwendete Unterlagen:**

- [1] GeoUmweltTeam GmbH: Wasserversorgung von Schongau; Errichtung von 3 Trinkwasserbrunnen im Staatsforst nordwestlich von Hohenfurch; Ergebnisse der Brunnenbohrungen vom Juni/Juli 2015 und des Leistungspumpversuches im Zeitraum 31.07.2015 – 07.08.2015; Abschlussbericht; Marktoberdorf, 10.12.2015

- [2] GeoUmweltTeam GmbH: Wasserversorgung der Stadt Schongau aus dem neu errichteten Brunnen 1 – 2 im Staatsforst nordwestlich von Hohenfurch; Antrag auf Bewilligung zur Entnahme und Ableitung von Grundwasser zum Zweck der Trinkwasserversorgung des Versorgungsgebietes der Stadt Schongau gemäß § 8 WHG; Marktoberdorf, 20.01.2017



Erläuterung zum Antrag auf Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für die neu errichteten Brunnen 1 – 3 im Staatsforst nordwestlich von Hohenfurch

1 Vorhabensträger

Träger der Wasserversorgungsanlage und Antragsteller sind die Stadtwerke Schongau, Münzstraße 1 - 3, 86956 Schongau, vertreten durch den 1. Bürgermeister Falk Sluyterman van Langeweyde.

2 Zweck des Vorhabens

Die Stadtwerke Schongau haben zur Sicherung ihrer Trinkwasserversorgung in dem ausgedehnten Staatsforstgebiet ca. 4 km nordwestlich von Hohenfurch im Jahr 2015 drei Trinkwasserbrunnen (Brunnen 1 – 3) errichtet. Diese Brunnen stellen in Zukunft ein zweites Standbein für die Wasserversorgung der Stadt Schongau dar. Zudem ist geplant, mehrere gemeindliche Wasserversorgungsanlagen, die an der ca. 9,2 km langen Zuleitung liegen, mit einem Notverbund anzuschließen.

Mit den vorliegenden Antragsunterlagen werden die nach WPBV notwendigen Unterlagen zur Ausweisung eines Wasserschutzgebietes inklusive Schutzgebietsverordnung gemäß § 51 und § 52 WHG eingereicht. Die Ausweisung des Wasserschutzgebiets soll die langfristige Sicherung des von den 3 Brunnen erschlossenen Grundwasservorkommens gewährleisten.

3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Brunnenausbau

Die von der Fa. Abt / Mindelheim im Jahr 2015 gebauten Brunnen 1 bis 3 befinden sich etwa 4 km nördlich von Hohenfurch in einem ausgedehnten Waldgebiet auf Fl. Nr. 3509, 3497 und 3498 der Gemarkung Denklingen, topographische Karte 1:25.000, Blatt 8131 Schongau. Die Geländehöhe an den Brunnen liegt zwischen ca. 722 müNN und 732 müNN.

Tab. 1: Allgemeine Daten zu den Brunnen 1 - 3

Brunnen	Baujahr	Geplante Pumpenleistung (l/sec)	Geländehöhe (müNN)	Grundwasser u. GOK	Brunnentiefe m u. GOK	Koordinaten	
						RW	HW
Br. 1	2015	35	731,37	22,9	34,6	44 14 477	53 05 401
Br. 2	2015	25	724,48	17,5	28,6	44 14 802	53 05 593
Br. 3	2015	20	721,85	15,9	27,3	44 14 950	53 05 653

Tab. 2: Technische Daten der Brunnen 1 - 3

	Brunnen 1	Brunnen 2	Brunnen 3
Allgemeine Daten			
Baujahr	2015	2015	2015
Messpunkthöhe (müNN)	n.n.	n.n.	n.n.
Geländehöhe (müNN)	731,37	724,48	721,85
Lage			
Gemeinde	Denklingen	Denklingen	Denklingen
Landkreis	Landsberg a. Lech	Landsberg a. Lech	Landsberg a. Lech
Flurstück Nr.	3509	3497	3498
Gemarkung	Denklingen	Denklingen	Denklingen
Ausbau			
Bohrtiefe (m u. Gel.)	35,00	29,00	27,50
Endlichtweite der Bohrung (mm)	900	900	900
ausgebaute Brunnentiefe (m u. Gel.)	34,60	28,60	27,30
<i>Filterrohre</i>			
von - bis (m u. Gel.)	29.1 – 32.1	22.6 – 26.1	21.7 – 24.7
Ausbaumaterial	V2a Stahl	V2a Stahl	V2a Stahl
Durchmesser	DN 400	DN 400	DN 400



	Brunnen 1	Brunnen 2	Brunnen 3
<i>Aufsatzrohre</i>			
von - bis (m u. Gel.)	0.4 – 29.1	0.4 – 22.6	0.3 – 21.7
Ausbaumaterial	V2a Stahl	V2a Stahl	V2a Stahl
Durchmesser	DN 400	DN 400	DN 400
<i>Sumpfrohre</i>			
von - bis (m u. Gel.)	32.1 – 34.6	26.1 – 28.6	24.7 – 27.3
Ausbaumaterial	V2a Stahl	V2a Stahl	V2a Stahl
Durchmesser	DN 400	DN 400	DN 400
Filterkiesschüttung/Körnung (mm)	Quarzkies/ 3-5	Quarzkies/ 3-5	Quarzkies/ 3-5
von - bis (m u. Gel.)	0.0 – 32.7	0.0 – 27.0	0.0 – 25.5
Absperrung			
Stahlsperrohr			
von- bis (m u. Gel.)	0.9 – 10.0	0.7 – 10.0	1.2 – 10.0
Nennweite (mm)	DN 800	DN 800	DN 800
Abdichtung zwischen Bohrlochwand und Sperrrohr durch	Dämmer	Dämmer	Dämmer
von - bis (m u. Gel.)	0.0 – 9.4	0.0 – 9.4	0.0 – 9.4
Hydrogeologische Angaben			
hydraulische Brunnenart	vollkommen	vollkommen	vollkommen
Ruhewasserspiegel am	31.07.2015	31.07.2015	31.07.2015
m u. Gel.	22.9	17.5	15.9
müNN	708.50	706.99	705.95

	Brunnen 1	Brunnen 2	Brunnen 3
Geplante Pumpenausrüstung			
Unterwassermotorkreiselpumpe			
Typ	n.n.	n.n.	n.n.
Hersteller	n.n.	n.n.	n.n.
Motorleistung in kW	n.n.	n.n.	n.n.
Förderleistung (l/sec)	35.0	25.0	20.0
Zugehörige Förderhöhe in m	78.0	55.0	45.0

Der Ausbau des Brunnens ist den hydrogeologischen Gegebenheiten angepasst. Das Sperrrohr und die Dämmerabdichtung verhindern das Eintreten von Oberflächenwasser und Schicht- bzw. Grundwasser aus oberflächennahen Wasser führenden Schichten in den genutzten Aquifer. Das geförderte Grundwasser wird zunächst in einen Tiefbehälter und von dort über die Ortsnetze in den Hochbehälter mit insgesamt 3.000 m³ Inhalt gepumpt. Die maximale Entnahmemenge ist begrenzt auf 80 l/s durch die jeweiligen Pumpleistungen (20 l/s, 25 l/s und 35 l/s) bei der erforderlichen Förderhöhe.

3.2 Nutzbares Grundwasserdargebot und beantragte Entnahmemengen

Nach Fertigstellung der Brunnen wurde ein 7-tägiger gemeinsamer Leistungspumpversuch Ende Juli / Anfang August 2015 durchgeführt um die Brunnenergiebigkeiten zu ermitteln. Die Ergebnisse dieses Leistungspumpversuches sind in [1] ausführlich dargestellt. Die wesentlichen Pumpversuchsdaten sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

Tab. 3: Maximale Fördermengen und Absenkungen während des Leistungspumpversuches im Zeitraum 31.07.2015 – 07.08.2015 bei gemeinsamen Förderbetrieb aller 3 Brunnen

	Brunnen 1	Brunnen 2	Brunnen 3
Maximale Fördermenge (l/s)	34	22	20
Zugehörige Absenkung (muRwsp.)	0,58	0,60	1,45
Grundwassermächtigkeit vor PV-Beginn (m)	9,73	8,71	9,10



Die insgesamt entnommene, maximale Entnahmerate lag beim Parallel-Betrieb aller 3 Brunnen zusammen bei 76 l/s. Diese Wassermenge wurde über einen Zeitraum von rund 3 Tagen ohne Unterbrechung gefördert. Zum Pumpversuchszeitpunkt lagen hohe Grundwasserstände vor, wobei während des Pumpversuches bereits wieder leicht absinkende Grundwasserstände in Folge der Trockenwetterphase zu verzeichnen waren. Unter Berücksichtigung dieses natürlichen Grundwasserrückganges wurden bei allen Brunnen Beharrungszustände erreicht. Der durchgeführte Leistungspumpversuch bestätigt somit, dass die 3 Brunnen ein ergiebiges Grundwasservorkommen und einen leistungsfähigen Grundwasserleiter erschließen. Die förderbaren Grundwassermengen liegen bei hohen Grundwasserständen bei mindestens 60 – 70 l/s, wobei zeitweise auch problemlos 80 l/s entnommen werden können.

Die Wasserentnahme aus den Brunnen muss durch die Grundwasserneubildung im Brunneneinzugsgebiet abgedeckt sein, damit sich eine ausgeglichene Wasserbilanz für den Brunnenbetrieb ergibt. Das potenzielle Brunneneinzugsgebiet ist in dem Flurplan der Anlage 4 eingetragen. Die Basis für die Ermittlung des Brunneneinzugsgebietes bilden die Grundwasserströmungsverhältnisse im Brunnenanstrombereich in Kombination mit dem weiträumig ermittelten Relief des Grundwasserstauers und der Geländetopographie. Demnach erstreckt sich das Brunneneinzugsgebiet auf einer Breite von ca. 1,5 – 2 km rund 4 km nach Südwesten und umfasst eine Fläche von knapp 6 km². Die Grundwasserneubildung kann in diesem durchgehend bewaldeten Einzugsgebiet mit ca. 14 – 15 l/s x km² angesetzt werden. Insofern ergibt sich für das Brunneneinzugsgebiet eine mittlere Grundwasserneubildungsmenge von rund 85 l/s.

Die beantragte maximale gemeinsame Momentanentnahme für alle 3 Brunnen beträgt 80 l/s bzw. 6.900 m³/d. Brunnen 1 hat dabei eine maximale Förderleistung von 35 l/s, Brunnen 2 von 25 l/s und Brunnen 3 von 20 l/s. Die maximale Jahresentnahme beträgt insgesamt 1,8 Mio. km³/a. Die beantragte maximale Momentanentnahme von insgesamt 80 l/s ist damit durch die Grundwasserneubildung in dem oben beschriebenen Brunneneinzugsgebiet abgedeckt. Insofern liegt für die beantragten Entnahmemengen der Brunnen 1 – 3 eine ausgeglichene Grundwasserbilanz vor. Das gesamte Brunneneinzugsgebiet wird durch das hier beantragte Wasserschutzgebiet komplett abgedeckt.

3.3 Hydrogeologische Verhältnisse im Brunneneinzugsgebiet

Das Brunneneinzugsgebiet wird durch mindeleiszeitliche Schmelzwasserschotter aufgebaut, die je nach Gelände relief Mächtigkeiten zwischen ca. 20 m und 50 m aufweisen. Hierbei handelt es sich vorwiegend um sandig-schluffige Kiese, die bereichsweise zu Nagelfluh verfestigt sind. Die mindeleiszeitlichen Schotter werden z. T. von geringmäch-

tigem Moränenmaterial der Risseiszeit überlagert. Den Grundwasserstauer im Bereich der Brunnen bilden ältere eiszeitliche Stillwasserablagerungen (Feinsande, Schluffe und Tone). Als weiterer Grundwasserstauer fungieren die Gesteine der Oberen Süßwassermolasse (Mergel- und Tonsteine sowie Feinsande). Der Grundwasserstauer weist ein ausgeprägtes Relief mit Rinneneintiefungen und rippenartigen Aufragungen auf, wobei das Stauerrelief maßgeblichen Einfluss auf die Grundwasserströmungsverhältnisse hat. Anhand der durchgeführten Erkundungsbohrungen und geophysikalischen Messungen sowie unter Einbeziehung älterer Schusspunktbohrungen (Archivdaten aus den 60er – 70er Jahren) wurde ein Stauerreliefplan für das gesamte Staatsforstgebiet zwischen Schwabsoien-Hohenfurch-Denklingen-Aufkirch erstellt. Das Relief des Grundwasserstauers bildet zusammen mit den festgestellten Grundwasserströmungsverhältnissen die wesentliche Grundlage zur Abgrenzung des Brunneneinzugsgebietes. Die Streichlinien des Grundwasserstauers sowie die Grundwasserströmungsverhältnisse im Anstrombereich der Brunnenanlage sind in dem Lageplan der Anlage 4 eingetragen.

Im Brunneneinzugsgebiet liegt sowohl eine Süd-Nord-gerichtete wie auch eine von Südwesten nach Nordosten gerichtete Grundwasserströmung vor, wobei die Strömungsverhältnisse bei Niedrig- und Hochwassersituation annähernd identisch sind. Das mittlere Grundwassergefälle beträgt im weiter entfernt gelegenen Zustrombereich ca. 1,0 % – 1,5 %. Auf Höhe der Brunnenbohrungen verflacht sich das Grundwassergefälle auf nurmehr ca. 0,5 %. Der Grundwasserabstrom erfolgt nach bisherigem Kenntnisstand in nordöstlicher Richtung. Die geohydraulischen Kennwerte der Brunnen, die aus den Kurzpumpversuchen nach der Brunnenfertigstellung sowie aus der Anfangsphase des Leistungspumpversuches ermittelt wurden, sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

Tab. 4: Geohydraulische Kennwerte der 3 Brunnen

	Brunnen 1	Brunnen 2	Brunnen 3
k_f -Wert (m/s)	$1,2 \times 10^{-2}$	$2,1 \times 10^{-2}$	$9,0 \times 10^{-3}$
Transmissivität (m^2/s)	$1,2 \times 10^{-1}$	$1,8 \times 10^{-1}$	$7,8 \times 10^{-2}$
Grundwassermächtigkeit (m)	9,5	8,7	8,7
Grundwasserflurabstand (m)	23 – 24	ca. 17 – 18	ca. 16 – 17
Pumpversuchsdatum	31.07.2015 - 01.08.2015	14.07.2015	01.07.2015

Die geohydraulischen Kennwerte der weiter entfernt gelegenen Grundwassermessstellen sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

Tab. 5: Geohydraulische Kennwerte der weiter entfernt gelegenen Bohrungen

	B6	B8	B9
kf – Wert (m/s)	$1,0 \times 10^{-3}$	$4,0 \times 10^{-3}$	$7,3 \times 10^{-4}$
Transmissivität (m ² /s)	$2,7 \times 10^{-3}$	$9,0 \times 10^{-3}$	$5,0 \times 10^{-4}$
GW-Mächtigkeit (m)	ca. 2,7	ca. 2,3	ca. 0,7
GW-Flurabstand (m)	ca. 27 – 28 m	ca. 22 – 23 m	ca. 18 – 19 m
PV-Datum	08.01.2013	27.11.2012	27.11.2012

Die Brunnenbohrungen erschließen einen hydraulisch zusammenhängenden stark durchlässigen Kiesgrundwasserleiter, der hier je nach Wasserstand Grundwassermächtigkeiten zwischen ca. 5 m – 9 m aufweist. Es liegen freie Grundwasserverhältnisse vor. Aus den Pumpversuchen ergibt sich für das Brunnenumfeld ein mittlerer k_f -Wert von ca. $1,4 \times 10^{-2}$ m/s und eine mittlere Transmissivität von ca. $1,0 \times 10^{-1}$ m²/s. Das mittlere Grundwassergefälle beträgt ca. 0,5 %. Die mittlere Grundwasserfließgeschwindigkeit beträgt bei einer nutzbaren Porosität von ca. 27 % im Brunnennahbereich rund 22 m/Tag.

Die Tabelle 5 zeigt, dass die Durchlässigkeiten und Grundwassermächtigkeiten im weiter südlich gelegenen Einzugsgebiet deutlich abnehmen. Aus den drei Bohrungen ergibt sich ein mittlerer k_f -Wert von ca. $1,9 \times 10^{-3}$ m/s und eine mittlere Transmissivität von ca. 4×10^{-3} m²/s. Bei einem Grundwassergefälle von ca. 1,2 % und einer nutzbaren Porosität von ca. 18 %, ergibt sich damit für den weiter entfernt gelegenen Brunnenanstrombereich eine mittlere Grundwasserfließgeschwindigkeit in der Größenordnung von ca. 11 m/d.

Setzt man für den näheren Brunnenstrombereich eine mittlere Grundwasserfließgeschwindigkeit von 15 m/d an, so ergibt sich für die engere Schutzzone (50-Tage-Linie) eine Reichweite von rund 750 m grundwasserstromaufwärts der Brunnen. Diese Forderung wird bei der hier beantragten engeren Schutzzone (Zone II) für alle Brunnen erfüllt. Vertikale Sickerzeiten in den unterschiedlich mächtigen Deckschichten aus sandigem Kies sind bei der Bemessung der Zone II nicht berücksichtigt. Die Deckschichten bieten damit eine zusätzliche Sicherheit bezüglich möglicher Fließgeschwindigkeitsinhomogenitäten.



Die Bemessung des Brunneneinzugsgebietes basiert, wie bereits eingangs erwähnt, auf den vorhandenen Grundwasserströmungsverhältnissen in Kombination mit dem Relief des Grundwasserstauers und der Geländetopographie. Das Brunneneinzugsgebiet erstreckt sich damit auf einer Breite von ca. 1,5 – 2 km rund 4 km in südwestliche Richtung und umfasst eine Fläche von rund 6 km². Innerhalb dieser Fläche ergibt sich eine mittlere Grundwasserneubildungsmenge von ca. 85 l/s. Diese Grundwasserneubildungsmenge deckt sich gut mit der Grundwasserdurchflussmenge, die sich anhand der mittleren geohydraulischen Parameter in einer Entfernung von rund 500 m südlich der Brunnen auf einer Durchflussbreite von ca. 1.500 m zu rund 72 l/s berechnet.

Die klimatisch bedingten Grundwasserspiegelschwankungen variierten in dem bisherigen Beobachtungszeitraum zwischen ca. 2 m und rund 4 m. Die unterschiedlich ausgeprägten Grundwasserspiegelschwankungen an den Bohrungen sind auf unterschiedlich hohe Flurabstände und damit zusammenhängend unterschiedlich lange Sickerzeiten des einsickernden Niederschlagswassers zurückzuführen. Aufgrund der mehrere Zehnermeter mächtigen Deckschichten im größten Teil des Einzugsgebietes wirken sich klimatische Ereignisse nur stark verzögert und in abgeschwächter Form aus. Die zeitliche Verzögerung dürfte in der Größenordnung von ca. 3 - 5 Monaten liegen. Genauere Erkenntnisse zu den Wechselwirkungen zwischen Niederschlagsereignissen und Grundwasserstandsänderungen können erst Langzeitaufzeichnungen in den nächsten Jahren ergeben.

Das gesamte Brunneneinzugsgebiet befindet sich in einem ausgedehnten Waldgebiet. Einzige Infrastruktureinrichtungen bilden die vorhandenen Forstwege sowie einzelne kleine, z. T. bereits aufgelassene Kiesgruben. Aufgrund der fast durchgängigen Bewaldung und der geringen Gefährdungspotenziale sowie aufgrund der zumeist mächtigen Grundwasserüberdeckung von mehreren Zehnermetern im gesamten Brunneneinzugsgebiet ist das durch die 3 Brunnen erschlossene Grundwasservorkommen als gut schützbar einzustufen.

Genauere Angaben zu den hydrogeologischen Verhältnissen finden sich in dem GUT-Abschlussbericht über die Ergebnisse der Brunnenbohrungen und des Leistungspumpversuches vom 10.12.2015 [1].



4 Angaben zum beantragten Wasserschutzgebiet

Die Schutzgebietsgrenzen orientieren sich an den oben dargestellten hydrogeologischen Gegebenheiten und den geomorphologischen Verhältnissen im Brunneneinzugsgebiet unter weitgehender Berücksichtigung vorhandener Flurgrenzen.

Bereichsweise verlaufen die Schutzgebietsgrenzen auch entlang von Forst- und Rückewegen, die in der farbigen Flurkarte der Anlage 4 eingetragen sind. In der schwarz-weiß-Flurkarte der Anlage 3 sind die Waldwege zum Teil nicht eingetragen, weshalb hier die Schutzgebietsgrenzen zum Teil durch die Flurstücke verlaufen. Insofern sollten für die eindeutige Identifizierung des Schutzgebietsverlaufes entlang von Waldwegen die beiden Flurkarten aus Anlage 3 und 4 gemeinsam verwendet werden.

Um Überbemessungen zu vermeiden, wurden auch einige Grundstücke durch den Verlauf der Schutzgebietsgrenzen durchschnitten. Die Schutzgebietsgrenzen verlaufen in diesen Fällen entlang gerader Linien zwischen vorhandenen Grenzsteinen.

Grundwasserstandsabhängige Variabilitäten bei den Grundwasserströmungsverhältnissen sowie Inhomogenitäten in Bezug auf die geohydraulischen Parameter wurden bei der Schutzgebietsbemessung durch randliche Sicherheitszuschläge zum Brunnenanstrombereich ausreichend berücksichtigt.

Die Schutzgebietsbemessung erfolgte unter Berücksichtigung des DVGW-Arbeitsblattes W 101: „Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete - 1. Teil: Schutzgebiete für Grundwasser. Technische Regel Arbeitsblatt W 101“ (Stand Juni 2006) sowie gemäß LfU-Merkblatt Nr. 1.2/7: „Wasserschutzgebiete für die öffentliche Wasserversorgung – Teil 1: Wasserschutzgebiete als Bereich besonderer Vorsorge – Aufgaben, Bemessung und Festsetzung“ (Stand: Januar 2010).

4.1 Zone I (Fassungsbereich)

Die 3 Brunnen werden aus Objektschutzgründen mit einem Maschendrahtzaun abgezaunt, wobei der Zaunabstand zum Brunnen allseitig ca. 10 m betragen wird.

Der Fassungsbereich von Brunnen 1 befindet sich auf dem Grundstück Fl.Nr. 3509, Gemarkung Denklingen.

Der Fassungsbereich von Brunnen 2 befindet sich auf dem Grundstück Fl.Nr. 3497, Gemarkung Denklingen.



Der Fassungskreis von Brunnen 3 befindet sich auf dem Grundstück Fl.Nr. 3498, Gemarkung Denklingen

4.2 Zone II (Engere Schutzzone)

Die Bemessung der engeren Schutzzone orientiert sich an der sog. 50-Tage-Linie, von der aus das Grundwasser eine Verweilzeit von mindestens 50 Tagen bis zum Eintreffen im Brunnen hat und damit einen ausreichenden Schutz vor bakteriellen Verunreinigungen bietet. Für den Brunnenanstrombereich wird eine mittlere Grundwasserfließgeschwindigkeit von ca. 15 m/d angesetzt, so dass sich für die engere Schutzzone eine Entfernung von 750 m grundwasserstromaufwärts der Brunnen ergibt. Die vorgeschlagene engere Schutzzone erfüllt dieses Kriterium und umfasst eine Fläche von ca. 175 ha.

Die Zone II umschließt folgende Grundstücke:

Gemarkung Denklingen:

Vollflächen der Grundstücke Fl. Nr. 3109/3, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3493, 3494, 3495, 3496, 3497, 3498, 3498/2, 3498/3, 3499, 3500, 3501, 3502, 3503, 3504, 3505, 3506, 3507, 3508, 3509, 3510, 3511, 3512, 3513, 3514, 3514/3, 3515, 3516, 3517, 3517/2, 3518, 3519, 3519/1, 3519/2, 3520, 3521, 3522, 3523, 3524, 3525, 3526, 3527, 3527/2, 3528, 3529, 3529/2.

Teilflächen der Grundstücke Fl.Nr. 2812, 3249/3, 3301, 3303, 3309, 3310, 3311, 3312, 3343.

Gemarkung Epfach:

Vollflächen der Grundstücke Fl.Nr. 1215/3, 1252, 1253, 1254, 1255, 1255/1, 1256, 1257, 1258, 1259, 1259/2, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1267/1, 1268, 1269, 1269/2, 1270, 1271.

Teilflächen der Grundstücke Fl.Nr. 1234/2, 1242/1, 1251, 1284, 1284/1.

Gemarkung Dienhausen:

Vollfläche des Grundstückes Fl.Nr. 512

Teilfläche des Grundstückes Fl.Nr. 511, 511/5.



4.3 Zone III (Weitere Schutzzone)

Die weitere Schutzzone soll den Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen durch nicht oder nur schwer abbaubare Schadstoffe gewährleisten. Im Idealfall soll die weitere Schutzzone das gesamte Brunneneinzugsgebiet abdecken. Die hier vorgeschlagene Zone III erstreckt sich auf einer Breite von ca. 1,5 – 2 km rund 4 km grundwasserstromaufwärts der Brunnen nach Südwesten. Die Zone III umfasst eine Fläche von ca. 547 ha und deckt zusammen mit der Zone II das gesamte Brunneneinzugsgebiet einschließlich Sicherheitszuschlägen komplett ab.

Die Zone III umschließt folgende Grundstücke:

Gemarkung Epfach:

Teilflächen der Grundstücke Fl.Nr. 1272, 1282, 1284, 1284/1

Gemarkung Kinsau:

Vollflächen der Grundstücke Fl.Nr. 777, 782

Teilflächen der Grundstücke Fl.Nr. 776, 778, 780, 781.

Gemarkung Denklingen:

Vollflächen der Grundstücke Fl.Nr. 3514/3, 3530, 3531, 3531/2, 3531/3, 3532, 3533, 3534, 3535, 3536, 3537, 3538, 3539, 3539/2, 3540, 3541, 3542.

Gemarkung Hohenfurch:

Vollflächen der Grundstücke Fl.Nr. 1950, 1950/1, 1951 1952, 1952/2, 1985 1985/2, 1985/3, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1996.

Teilflächen der Grundstücke Fl.Nr. 1947,1949, 1963,1995,1995/3.

Gemarkung Schwabniederhofen:

Vollflächen der Grundstücke Fl.Nr. 1075/1, 1078/2, 1079, 1080, 1081, 1082, 1082/2, 1082/3, 1083, 1083/1, 1084, 1085, 1086, 1086/2, 1087, 1087/2, 1088, 1088/2, 1089, 1089/2, 1090, 1091, 1091/2, 1091/3, 1091/4, 1092, 1093, 1093/2, 1094, 1094/2, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1101/2, 1102, 1103, 1104, 1104/3, 1105, 1106, 1107, 1108, 1108/1, 1111, 1113, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258.

Teilflächen der Grundstücke Fl.Nr. 1075, 1076, 1076/1, 1077, 1078, 1110, 1112, 1251, 1259.

Gemarkung Schwabsoien:

Vollflächen der Grundstücke Fl.Nr. 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622.

Teilflächen der Grundstücke Fl.Nr. 1616, 1616/2, 1798/3.

Gemarkung Dienhausen:

Vollflächen der Grundstücke Fl.Nr. 511/2, 511/3, 511/7, 511/8, 511/10, 511/11, 513, 514, 515, 516, 516/2, 518.

Teilflächen der Grundstücke Fl.Nr. 511, 511/5, 511/6, 511/9, 511/12, 511/15, 511/16.

5 Angaben zur Schutzgebietsverordnung

Die Basis für „verbotene oder nur beschränkt zulässige Handlungen“ bildet die „Musterverordnung für Wasserschutzgebiete (MfW)“ des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom Juni 2003. Die Verbote der MfW werden in der vorgeschlagenen Schutzgebietsverordnung unter Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten weitgehend übernommen. Die vorgeschlagene Schutzgebietsverordnung ist als Anlage 1 beigelegt.

Der Antragsteller:

Stadtwerke Schongau

Der Antragverfasser:

GeoUmweltTeam GmbH
Marktoberdorf, 31.07.2017

.....
Falk Sluyterman van Langeweyde
(1. Bürgermeister)

.....
Dipl.-Geol. Horst Tauchmann

§ 3 Verbotene oder nur beschränkt zulässige Handlungen

(1) Es sind

		in der weiteren Schutzzone	in der engeren Schutzzone
entspricht Zone		III	II
1.	bei Eingriffen in den Untergrund (ausgenommen in Verbindung mit den nach Nr. 2 bis 5 zugelassenen Maßnahmen)		
1.1	Aufschlüsse oder Veränderungen der Erdoberfläche, auch wenn Grundwasser nicht aufgedeckt wird, vorzunehmen oder zu erweitern; insbesondere Fischeiche, Kies-, Sand- und Tongruben, Steinbrüche, Über-tagebergbau und Torfstiche	verboten, ausgenommen Bodenbearbeitung im Rahmen der ordnungsge-mäßen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung	
1.2	Wiederverfüllung von Erdauf-schlüssen, Baugruben und Leitungsgräben sowie Gelän-deauffüllungen	nur zulässig - mit den zuvor abgebauten und nicht verwerteten feinkörnigen Boden-an-teilen und - sofern die Bodenaufgabe wieder-hergestellt wird	verboten
1.3	Leitungen verlegen oder erneu-ern (ohne Nrn. 2.1, 3.7 und 6.11)	---	verboten
1.4	Durchführung von Bohrungen	nur zulässig für Bodenuntersuchungen bis zu 1 m Tiefe	
1.5	Untertage-Bergbau, Tunnelbau-ten	verboten	
2.	bei Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (siehe Anlage 2, Ziffer 1)		
2.1	Rohrleitungsanlagen zum Be-fördern von wassergefährden-den Stoffen im Sinne des § 62 WHG zu errichten oder zu er-weitern	verboten	
2.2	Anlagen nach § 62 WHG zum Umgang mit wassergefährden-den Stoffen zu errichten oder zu erweitern	nur zulässig entsprechend Anlage 2, Ziffer 2 für Anlagen, wie sie im Rahmen von Haushalt und Landwirtschaft (max. 1 Jahresbedarf) üblich sind	verboten

		in der weiteren Schutzzone	in der engeren Schutzzone
entspricht Zone		III	II
2.3	Umgang mit wassergefährden- den Stoffen nach § 62 Abs. 3 WHG außerhalb von Anlagen nach Nr. 2.2 (siehe Anlage 2, Ziffer 3)	nur zulässig für die kurzfristige (wenige Tage) Lagerung von Stoffen bis Wasser- gefährdungsklasse 2 in dafür geeigne- ten, dichten Transportbehältern bis zu je 50 Liter	verboten
2.4	Abfall i. S. d. Abfallgesetzes und bergbauliche Rückstände abzu- lagern (Die Behandlung und Lagerung von Abfällen fällt unter Nr. 2.2 und Nr. 2.3)	verboten	
2.5	Genehmigungspflichtiger Um- gang mit radioaktiven Stoffen im Sinne des Atomgesetzes und der Strahlenschutzverord- nung	verboten	
3.	bei Abwasserbeseitigung und Abwasseranlagen		
3.1	Abwasserbehandlungsanlagen zu errichten oder zu erweitern einschließlich Kleinkläranlagen	verboten	
3.2	Regen- oder Mischwasserent- lastungsbauwerke zu errichten oder zu erweitern	verboten	
3.3	Trockenaborte	nur zulässig, wenn diese nur vorüberge- hend aufgestellt werden und mit dichtem Behälter ausgestattet sind	verboten
3.4	Ausbringen von Abwasser	verboten	
3.5	Anlagen zur - Versickerung von Abwasser oder - Einleitung oder Versickerung von Kühlwasser oder Wasser aus Wärmepumpen ins Grundwasser zu errichten oder zu erweitern	verboten	

		in der weiteren Schutzzone	in der engeren Schutzzone
entspricht Zone		III	II
3.6	Anlagen zur Versickerung des von Dachflächen abfließenden Wassers zu errichten oder zu erweitern (auf die Erlaubnispflichtigkeit nach § 8 Abs. 1 WHG i.V. mit § 1 NWFreiV wird hingewiesen)	- nur zulässig bei ausreichender Reinigung durch flächenhafte Versickerung über den bewachsenen Oberboden oder gleichwertige Filteranlagen ¹	verboten
3.7	Abwasserleitungen und zugehörige Anlagen zu errichten oder zu erweitern	nur zulässig zum Ableiten von Abwasser, wenn die Dichtheit der Entwässerungsanlagen vor Inbetriebnahme durch Druckprobe nachgewiesen und wiederkehrend alle 5 Jahre durch Sichtprüfung und alle 10 Jahre durch Druckprobe oder anderes gleichwertiges Verfahren überprüft wird (Durchleiten von außerhalb des Wasserschutzgebiets gesammeltem Abwasser verboten)	verboten
4.	bei Verkehrswegen, Plätzen mit besonderer Zweckbestimmung, Hausgärten, sonstigen Handlungen		
4.1	Straßen, Wege und sonstige Verkehrsflächen zu errichten oder zu erweitern	- nur zulässig für klassifizierte Straßen, wenn die „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiStWag)“ in der jeweils geltenden Fassung beachtet werden und - wie in Zone II	nur zulässig - für öffentliche Feld- und Waldwege, beschränkt-öffentliche Wege, Eigentümerwege und Privatwege und - bei breitflächigem Versickern des abfließenden Wassers
4.2	Eisenbahnanlagen zu errichten oder zu erweitern	verboten	
4.3	wassergefährdende auswaschbare oder auslaugbare Materialien (z. B. Schlacke, Teer, Imprägniermittel u. ä.) zum Straßen-, Wege-, Eisenbahn- oder Wasserbau zu verwenden	verboten	
4.4	Baustelleneinrichtungen, Baustofflager zu errichten oder zu erweitern	---	verboten

¹ siehe ATV-DVWK-Merkblatt M153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“

		in der weiteren Schutzzone	in der engeren Schutzzone
entspricht Zone		III	II
4.5	Bade- oder Zeltplätze einzurichten oder zu erweitern; Camping aller Art	nur zulässig mit Abwasserentsorgung über eine dichte Sammelentwässerung unter Beachtung von Nr. 3.7	verboten
4.6	Sportanlagen zu errichten oder zu erweitern	- nur zulässig mit Abwasserentsorgung über eine dichte Sammelentwässerung unter Beachtung von Nr. 3.7 - verboten für Tontaubenschießanlagen und Motorsportanlagen	verboten
4.7	Großveranstaltungen durchzuführen	- nur zulässig mit ordnungsgemäßer Abwasserentsorgung und ausreichenden, befestigten Parkplätzen (wie z.B. bei Sportanlagen) - verboten für Geländemotorsport	verboten
4.8	Friedhöfe zu errichten oder zu erweitern	verboten	
4.9	Flugplätze einschl. Sicherheitsflächen, Notabwurfplätze, militärische Anlagen und Übungsplätze zu errichten oder zu erweitern	verboten	
4.10	Militärische Übungen durchzuführen	nur Durchfahren auf klassifizierten Straßen zulässig	
4.11	Kleingartenanlagen zu errichten oder zu erweitern	verboten	
4.12	Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf Freilandflächen, die nicht land-, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt werden (z.B. Verkehrswege, Rasenflächen, Friedhöfe, Sportanlagen)	verboten	
4.13	Düngen mit Stickstoffdüngern	nur zulässig bei standort- und bedarfsgerechter Düngung	nur standort- und bedarfsgerechte Düngung mit Mineraldünger zulässig
4.14	Beregnung von öffentlichen Grünanlagen, Rasensport- und Golfplätzen	nur zulässig nach Maßgabe der Beregnungsberatung oder bis zu einer Bodenfeuchte von 70 % der nutzbaren Feldkapazität	verboten

		in der weiteren Schutzzone	in der engeren Schutzzone
	entspricht Zone	III	II
5.	bei baulichen Anlagen		
5.1	bauliche Anlagen zu errichten oder zu erweitern	nur zulässig, - wenn kein häusliches oder gewerbliches Abwasser anfällt oder in eine dichte Sammelentwässerung eingeleitet wird unter Beachtung von Nr. 3.7 und - wenn die Gründungssohle über dem höchsten Grundwasserstand liegt oder wenn unter der Geländeoberfläche liegende Kellerbauwerke einschließlich der Lichtschächte aus grundwasserneutralen Materialien errichtet werden und sichergestellt ist, dass bei der Lagerung von flüssigen Brennstoffen die Lagerbehälter gegen Aufschwimmen gesichert sind.	verboten
5.2	Ausweisung neuer Baugebiete	verboten	
5.3	Stallungen zu errichten oder zu erweitern ²	verboten	
5.4	Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle, Silagesickersaft zu errichten oder zu erweitern ²	nur zulässig mit Leckageerkennung oder gleichwertiger Kontrollmöglichkeit der gesamten Anlage einschließlich Zuleitungen	verboten
5.5	ortsfeste Anlagen zur Gärfutterbereitung zu errichten oder zu erweitern ²	nur zulässig mit Auffangbehälter für Silagesickersaft, entsprechend Nr. 5.4	verboten
6	bei landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen und gärtnerischen Flächennutzungen		
6.1	Düngen mit Gülle, Jauche, Festmist, Gärsubstrate aus Biogasanlagen und Festmistkompost	nur zulässig wie bei Nr. 6.2	verboten
6.2	Düngen mit sonstigen organischen und mineralischen Stickstoffdüngern (ohne Nr. 6.3)	nur zulässig, wenn die DÜV in der jeweils aktuellen Fassung beachtet wird	

² Es wird auf den Anhang 5 „Besondere Anforderungen an Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle, Festmist, Silagesickersäften (JGS-Anlagen)“ der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung - VAwS) in der jeweils geltenden Fassung hingewiesen, der nähere Ausführungen zur baulichen Gestaltung (u. a. Leckageerkennung) enthält. Arbeitsblätter mit Musterplänen sind bei der ALB Bayern e.V. erhältlich (Arbeitsblatt Nr. 10.15.04 „Lagerung von Flüssigmist“, Nr. 10.15.07 „Lagerung von Festmist“, Nr. 10.09.01 „Flachsilo und Sickersaftableitung“).

		in der weiteren Schutzzone	in der engeren Schutzzone
entspricht Zone		III	II
6.3	Ausbringen oder Lagern von Klärschlamm, klärschlammhaltigen Düngemitteln, Fäkal-schlamm oder Gärsubstrat bzw. Kompost aus zentralen Bioab-fallanlagen	verboten	
6.4	ganzjährige Bodendeckung durch Zwischen- oder Haupt-frucht	erforderlich, soweit fruchtfolge- und witterungsbedingt möglich. Eine wegen der nachfolgenden Fruchtart unvermeidbare Winterfurche darf erst ab 20. Oktober erfolgen. Zwischenfrucht vor Mais darf erst ab 01. April eingearbeitet werden.	
6.5	Lagern von Festmist, Sekundär-rohstoffdünger oder Mineral-dünger auf unbefestigten Flä-chen	verboten, ausgenommen Kalkdünger; Mineraldünger und Schwarzkalk nur zulässig, sofern gegen Niederschlag dicht abgedeckt	verboten
6.6	Gärfutterlagerung außerhalb von ortsfesten Anlagen	nur zulässig in allseitig dichten Foliensi-los bei Siliergut ohne Gärsafterwartung sowie Ballensilage	verboten
6.7	Beweidung, Freiland-, Koppel- und Pferchtierhaltung	nur zulässig auf Grünland ohne flächige Verletzung der Grasnarbe (siehe Anlage 2, Ziffer 4)	verboten
6.8	Wildfutterplätze und Wildgatter zu errichten	---	verboten
6.9	Anwendung von Pflanzen-schuttmitteln aus Luftfahrzeu-gen oder zur Bodenentseu-chung	verboten	
6.10	Beregnung landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzter Flächen	nur zulässig nach Maßgabe der Bereg-nungsberatung oder bis zu einer Boden-feuchte von 70 % der nutzbaren Feldka-pazität	verboten
6.11	landwirtschaftliche Dräne und zugehörige Vorflutgräben anzu-legen oder zu ändern	nur zulässig für Instandsetzungs- und Pflegemaßnahmen	
6.12	besondere Nutzungen im Sinne von Anhang, Ziffer 5 neu anzu-legen oder zu erweitern	nur Gewächshäuser mit geschlossenem Entwässerungssystem zulässig	verboten
6.13	Rodung, Kahlschlag (siehe Anlage 2, Ziffer 6); bodenscho-nende Holzbringungsverfahren sind zu bevorzugen	nicht zulässig (außer bei Kalamitäten) größer als 2.500 m ² oder eine in der Wirkung gleichkommende Maßnahme	nicht zulässig (außer bei Kalami-täten) größer als 1.000 m ² oder eine in der Wirkung gleichkom-mende Maßnahme
6.14	Nasskonservierung von Rund-holz	verboten	

- (2) Im Fassungsbereich (Schutzzone I) sind sämtliche unter den Nr. 1 bis 6 aufgeführte Handlungen verboten. Das Betreten ist nur zulässig für Handlungen im Rahmen der Wassergewinnung und -ableitung durch Befugte des Trägers der öffentlichen Wasserversorgung, die durch diese Verordnung geschützt ist, oder der von ihm Beauftragten.
- (3) Die Verbote und Beschränkungen des Absatzes 1 und 2 gelten hinsichtlich der Nummern 3.6 und 5.1 nicht für Handlungen im Rahmen der Wassergewinnung und –ableitung des Trägers der öffentlichen Wasserversorgung, die durch diese Verordnung geschützt ist, oder der von ihm Beauftragten.

Anlage 2

Maßgaben zu § 3 Abs. 1, Nr. 2, 3, 5 und 6

1. Wassergefährdende Stoffe (zu Nr. 2)

Es ist jeweils die aktuelle Fassung der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Wasserhaushaltsgesetz über Einstufung wassergefährdender Stoffe in Wassergefährdungsklassen (Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe - VwVwS)“ zu beachten.

2. Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (zu Nr. 2.2)

Im Fassungsbereich und in der engeren Schutzzone sind Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zulässig.

In der weiteren Schutzzone (Zone III) sind nur zulässig:

1. **oberirdische Anlagen** der Gefährdungsstufen A bis C, die in einem Auffangraum aufgestellt sind, sofern sie nicht doppelwandig ausgeführt und mit einem Leckanzeigegerät ausgerüstet sind; der Auffangraum muss das maximal in den Anlagen vorhandene Volumen wassergefährdender Stoffe aufnehmen können,
2. **unterirdische Anlagen** der Gefährdungsstufen A und B, die doppelwandig ausgeführt und mit einem Leckanzeigegerät ausgerüstet sind.

Die Prüfpflicht richtet sich nach der VAWS.

Unter Nr. 2.2 können auch Abfälle z.B. im Zusammenhang mit Kompostieranlagen oder Wertstoffhöfen fallen. An die Bereitstellung von Hausmüll aus privaten Haushalten zur regelmäßigen Abholung (z. B. Mülltonnen) werden keine besonderen Anforderungen gestellt.

3. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen außerhalb von Anlagen (zu Nr. 2.3)

Von der Nr. 2.3 sind nicht berührt:

- Düngung, Anwendung von Pflanzenschutzmitteln etc. nach den Maßgaben der Nr. 4.12, 4.13, 6.1, 6.2, 6.5 und 6.6
- Straßensalzung im Rahmen des Winterdienstes
- das Mitführen und Verwenden von Betriebsstoffen für Fahrzeuge und Maschinen
- Kleinmengen für den privaten Hausgebrauch
- Kompostierung im eigenen Garten.

Entsprechend VAWS werden an Abfüllplätze von Heizölverbraucheranlagen über die betrieblichen Anforderungen hinaus keine Anforderungen gestellt.

4. Beweidung, Freiland-, Koppel- und Pferchtierhaltung (zu Nr. 6.7)

Eine flächige Verletzung der Grasnarbe liegt dann vor, wenn das wie bei herkömmlicher Rinderweide unvermeidbare Maß (linienförmige oder punktuelle Verletzungen im Bereich von Treibwegen, Viehtränken etc.) überschritten wird.

5. Besondere Nutzungen sind folgende landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche und gärtnerische Nutzungen (zu Nr. 6.12):

- Obstbau, ausgenommen Streuobst
- Gemüseanbau, ausgenommen Feldgemüse
- Zierpflanzenanbau
- Baumschulen und forstliche Pflanzgärten

Das Verbot bezieht sich nur auf die Neuanlage derartiger Nutzungen, nicht auf die Verlegung im Rahmen des ertragsbedingt erforderlichen Flächenwechsels bei gleichbleibender Größe der Anbaufläche.

Feldgemüse ist Gemüse, das im Rahmen einer landwirtschaftlichen Fruchtfolge angebaut wird.

6. Rodung, Kahlschlag und in der Wirkung gleichkommende Maßnahmen (zu Nr. 6.13)

Ein Kahlschlag liegt vor, wenn auf einer Waldfläche alle aufstockenden Bäume in einem oder in wenigen kurz aufeinander folgenden Eingriffen entnommen werden, ohne dass bereits eine ausreichende übernehmbare Verjüngung vorhanden ist und daher durch die Hiebmaßnahme auf der Fläche Freilandbedingungen (Klima) entstehen.

Eine dem Kahlschlag gleichkommende Maßnahme ist eine Lichthauung, bei der nur noch vereinzelt Bäume stehen bleiben und dadurch auf der Fläche ebenfalls Freiflächenbedingungen entstehen.

Ein Kahlschlag kann auch entstehen, wenn zwei oder mehrere benachbarte Waldbesitzer Hiebe durchführen, die in der Summe zu den o.g. Freiflächenbedingungen führen.

Dagegen sind Hiebmaßnahmen eines oder mehrerer Waldbesitzer auf räumlich getrennten Teilflächen zulässig, wenn sie die Flächenobergrenzen dieser Verordnung lediglich in der Summe überschreiten.

Unter Kalamitäten sind Schäden durch Windwurf, Schneebruch oder durch Schädlingsbefall zu verstehen, deren Beseitigung nur durch die Entnahme aller geschädigten Bäume und daher u.U. nur durch Kahlschlag möglich ist.



Schutzgebiet

- Fassungsbereich (Zone I)
- Engere Schutzzone (Zone II)
- Weitere Schutzzone (Zone III)

Wasserversorgung der Stadt Schongau aus den neu errichteten Brunnen 1 - 3 im Staatsforst nordwestlich von Hohenfurch

Antrag auf Festsetzung eines Wasserschutzgebietes

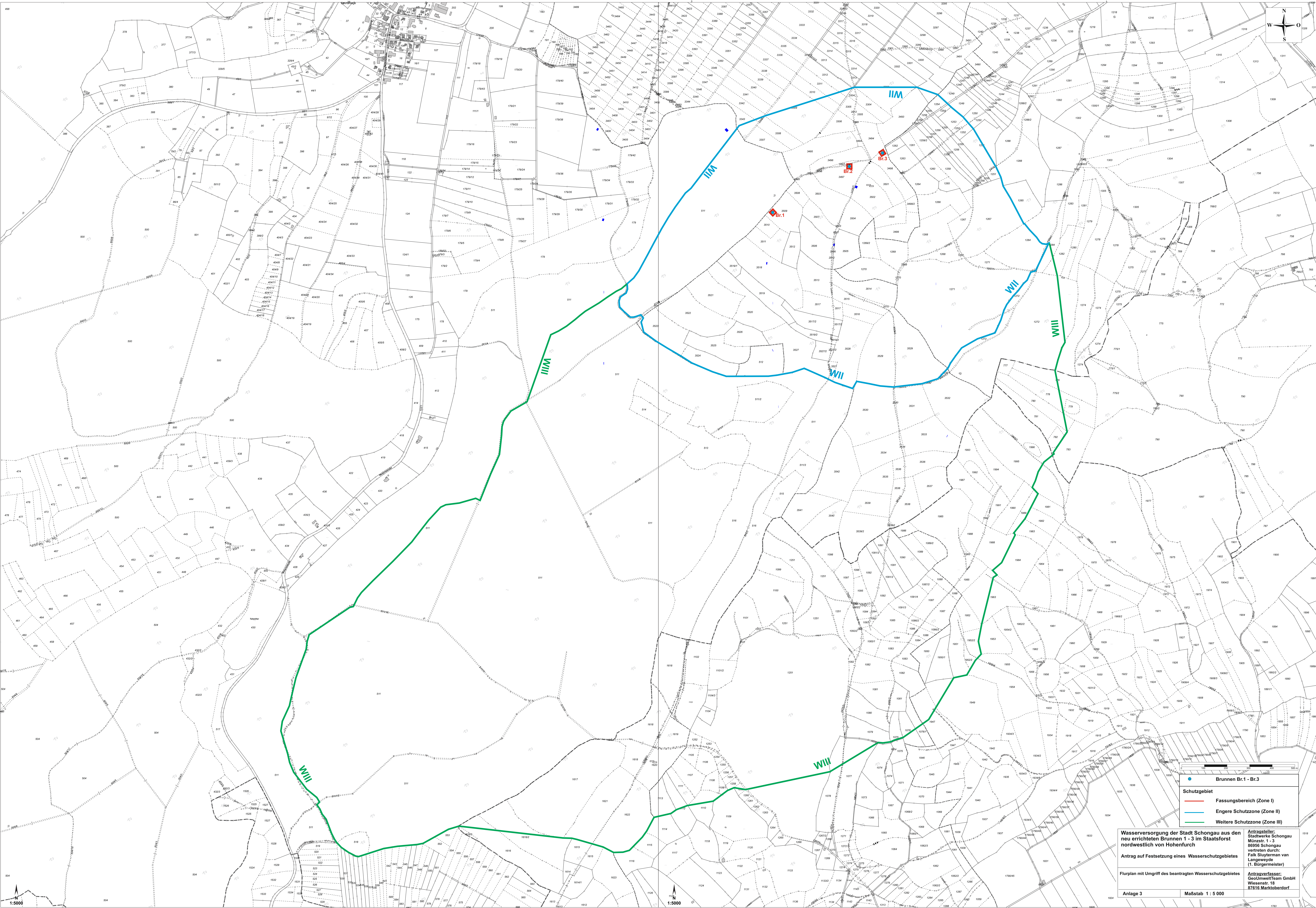
Übersichtslageplan mit beantragtem Wasserschutzgebiet

Anlage 2

Maßstab 1 : 25 000

Antragsteller:
Stadtwerke Schongau
Münzstr. 1 - 3
86956 Schongau
vertreten durch:
Falk Sluyterman van
Langeweyde
(1. Bürgermeister)

Antragverfasser:
GeoUmweltTeam GmbH
Wiesenstr. 18
87616 Marktoberdorf



• Brunnen Br.1 - Br.3

Schutzgebiet

- Fassungsbereich (Zone I)
- Engere Schutzzone (Zone II)
- Weitere Schutzzone (Zone III)

Wasserversorgung der Stadt Schongau aus den neu errichteten Brunnen 1 - 3 im Staatsforst nordwestlich von Hohenfurch

Antrag auf Festsetzung eines Wasserschutzgebietes

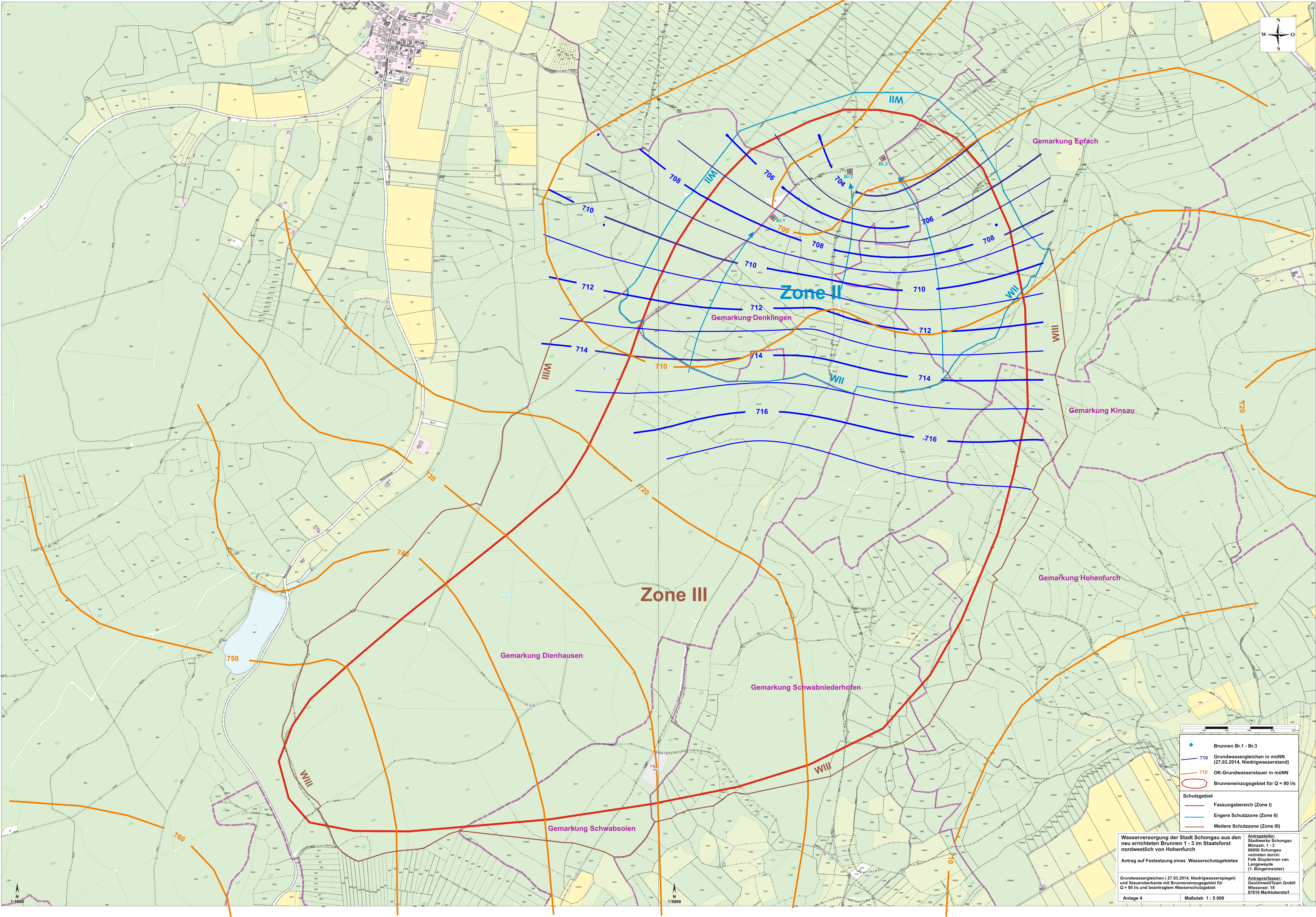
Flurplan mit Umgriff des beantragten Wasserschutzgebietes

Anlage 3

Maßstab 1 : 5 000

Antragsteller:
Stadtwerke Schongau
Münzstr. 1 - 3
86956 Schongau
vertreten durch:
Falk Sijterman van
Langeweide
(1. Bürgermeister)

Antragverfasser:
GeoUmweltTeam GmbH
Wiesenstr. 18
87616 Marktoberdorf



Brunnen Br.1 - Br.3

710 Grundwasserspiegeln in müNN
(27.03.2014, Niedrigwasserstand)

710 OK-Grundwasserstauer in müNN

Brunneneinzugsgebiet für Q = 80 l/s

Schutzgebiet

Fassungsbereich (Zone I)

Engere Schutzzone (Zone II)

Weitere Schutzzone (Zone III)

Wasserversorgung der Stadt Schongau aus den
neu errichteten Brunnen 1 - 3 im Staatsforst
nordwestlich von Hohenfurch

Antrag auf Festsetzung eines Wasserschutzgebietes

Grundwasserspiegeln (27.03.2014, Niedrigwasserspiegel)
und Staueroberkante mit Brunneneinzugsgebiet für
Q = 80 l/s und beantragtem Wasserschutzgebiet

Anlage 4

Antragsteller:
Stadwerke Schongau
Münzstr. 1 - 3
69956 Schongau
vertreten durch:
Falk Sluyterman van
Langeweide
(1. Bürgermeister)

Antragverfasser:
GeoUmweltTeam GmbH
Wiesenstr. 18
67616 Marktobersdorf

Maßstab 1 : 5 000