



Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Ammersee • Billerberg 10

Landratsamt Weilheim –
Schongau
SG Wasserrecht
Postfach 1247

86952 Schongau

Ansprechpartner
Dr. Stefan Hülmeyer
Telefon +49 8143 997 - 153
Stefan.Huelmeyer@lindschulte.de

Ihr Zeichen
-

Unser Zeichen
25_1051

Datum
31.07.2025

Wasserrecht: Trinkwasserversorgung Stadtwerke Penzberg

Antrag auf Änderung der Bewilligung für das Zutagefördern von Grundwasser aus den Brunnen P I (Urthal) und P V (Reinthal) nach § 8 WHG i.V. m. Art. 18 BayWG

Lindschulte
Ingenieurgesellschaft mbH
Ammersee
Billerberg 10
82266 Inning am Ammersee
Telefon +49 8143 997 0

Geschäftsführung
Dipl.-Ing. Benedikt Sander-Kessels

Sitz der Gesellschaft
Inning am Ammersee
Amtsgericht München
HRB 296643

USt-ID-Nr.: DE350259580

Bankverbindungen
VR-Bank Landsberg-Ammersee eG
IBAN: DE21 7009 1600 0002 6710 77
BIC: GENODEF10SS

ammersee@lindschulte.de
www.lindschulte.de/ammersee

1 Veranlassung

Aufgrund des in der Vergangenheit bereits gestiegenen und zukünftig prognostiziert weiter steigenden Trinkwasserbedarfs der Stadt Penzberg werden die Stadtwerke Penzberg die derzeit genehmigte Jahresgesamtentnahmemenge von 2 Mio. m³/a aus ihren Wasserfassungen in den Gewinnungsgebieten Urthal (Brunnen I) und Reinthal (Brunnen V) perspektivisch überschreiten. Aus diesem Grund ist die wasserrechtliche Beantragung der Erhöhung der Gesamtentnahme aus beiden Gewinnungsgebieten erforderlich. Die derzeit genehmigten Einzelentnahmen (Jahresentnahmen) aus den Brunnen soll unverändert verbleiben. Zur Abdeckung kurzfristiger Tagesspitzen des Bedarfs (v.a. des Großabnehmers Roche) ist eine entsprechende Anpassung der maximalen Tagesentnahme (Reinthal) erforderlich

Mit den vorliegenden Antragsunterlagen wird die Bedarfserhöhung begründet, es werden mögliche Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse in den beiden Gewinnungsgebieten dargestellt und ggfs. Auswirkungen auf die Schutzzonenbemessungen untersucht.

2 Derzeit gültige Entnahmebescheide

In der Tabelle 1 sind die derzeit genehmigten Entnahmemengen aus den Brunnen I und V mit Angabe des zugrundeliegenden Bescheides zusammengestellt. Der Brunnen II Urthal (Notbrunnen) ist nicht aufgeführt. Er wird mit Kleinstentnahmemengen zur Brunnenspülung betrieben.

Die schwarzen Zahlenwerte sind den Genehmigungsbescheiden entnommen. Graue Werte sind lediglich Umrechnungen auf andere Mengeneinheiten.

Für Brunnen I Urthal ist keine maximale Tagesentnahme und für Brunnen V Reinthal keine maximale Monatsentnahme verbescheidet.

Beide Bescheide enthalten zusätzlich zu den Angaben zu den jeweiligen Brunnen eine Gesamt-mengenbegrenzung für alle durch die SW Penzberg betriebenen Brunnen (derzeit Br. I und II Urthal sowie Br. V Reinthal), wobei der jüngere Bescheid (Reinthal, 2013) mit 2 Mio. m³/a die im älteren Bescheid (Urthal, 2007) mit 1,9 Mo. M³/a genehmigten Gesamtentnahme übertrifft.

Tabelle 1: Derzeit gültige Genehmigungsbescheide zur Grundwasserentnahme

Derzeitige Entnahmebescheide	Br. P I	Br. P V	
Bescheid vom:	18.12.2007	10.05.2013	[-]
Befristung der Bewilligung bis:	31.12.2037	31.05.2033	[-]
maximale Momentanentnahme (= maximale Pumpenleistung):	30	80	[l/s]
entspricht rechnerisch:	2.592	6.912	[m ³ /d]
maximale Tagesentnahme:	-	6.000	[m ³ /d]
entspricht rechnerisch:	-	180.000	[m ³ /mo]
maximale Monatsentnahme:	55.000	-	[m ³ /mo]
entspricht rechnerisch:	1.833	-	[m ³ /d]
maximale Jahresentnahme	600.000	2.000.000	[m ³ /Jahr]
maximale Jahresentnahme aus allen Brunnen ¹	1.900.000	2.000.000	[m ³ /Jahr]
¹ Die 2007 zunächst genehmigte Gesamtentnahme von 1,9 Mio. m ³ wurde von der 2013 genehmigten Gesamtentnahmemenge von 2,0 Mio. m ³ überschritten und ist somit nicht mehr gültig.			

3 Bedarfsentwicklung

3.1 Begründung der Bedarfsentwicklung

Die Stadtwerke Penzberg haben im Rahmen eines Wasserentwicklungsplans die vergangene Entwicklung des Wasserbedarfs intensiv untersucht und darauf aufbauend den zukünftigen Wasserbedarf unter Einbeziehung aller Steigerungsfaktoren sowie auch zukünftiger Einsparungsmöglichkeiten prognostiziert.

Der Wasserbedarf der Stadt Penzberg steigt aufgrund steigender Einwohnerzahlen sowie durch die Steigerung im Bereich der gewerblichen Großverbraucher. Allen voran trägt die Firma Roche maßgeblich zur Bedarfssteigerung bei.

Die umfangreichen Berechnungen des Wasserentwicklungsplans können selbstverständlich gerne zur Verfügung gestellt werden.

3.1.1 Zukünftiger Wasserbedarf der Bevölkerung

Der Einwohnerzuwachs der Stadt Penzberg wird von aktuell ca. 17.600 Einwohner auf über 20.000 Einwohner im Jahr 2041 angenommen. Mit dem voraussichtlichen Einwohnerzuwachs von rund 2.500 EW in den kommenden 20 Jahren und einem angenommenen, gleichbleibenden spezifischen Wasserverbrauch pro Einwohner von 117 [$l/(E \times d)$] ergibt sich ein zusätzlicher Wasserverbrauch von mehr als 100.000 m³/a.

3.1.2 Zukünftiger Wasserbedarf für neue Gewerbegebiete

Die künftige Wasserbedarfssteigerung liegt zum sehr überwiegenden Teil an der Bedarfssteigerung der Firma Roche. Die Firma im Gewerbegebiet Nonnenwald will weiter expandieren und benötigt dazu mehr Trinkwasser aus dem Netz der Stadtwerke Penzberg. Von der Firma wurde eine Bedarfssteigerung von 30 % bis zum Jahr 2027 gegenüber dem Bezugsjahr 2021 angemeldet.

Der durchschnittliche Jahreswasserbedarf von Roche lag in den Jahren 2019, 2020 und 2021 bei 870.000 m³. Im Jahr 2024 lag der Jahreswasserbedarf bereits bei ca. 976.000 m³. Unter Berücksichtigung dieses Wertes und der ab dem Jahr 2027 angemeldeten Bedarfssteigerung um 30% ergibt sich für Roche ein künftiger Bedarf von 1,131 Mio. m³ im Jahr 2027.

Über das Jahr 2027 hinaus wird nach Abstimmung mit den Stadtwerken angenommen, dass der Wasserbedarf der Firma Roche weiter steigt. In den Jahren von 2016 – 2021 lag die durchschnittliche Steigerungsrate des Wasserverbrauchs von Roche bei rund 1,8 %. Das jährliche Wachstum des Wasserbedarfs wird über das Jahr 2027 hinaus mit jährlich 2 % angenommen. Bis 2041 ergibt sich damit rechnerisch ein Wasserbedarf der Firma Roche von 1,492 Mio. m³.

3.2 Prognosewerte

In der Tabelle 2 sind der Verbrauch 2021 und die Prognosen für 2027 und 2041 in einer Übersicht zusammengestellt. Die Tabelle enthält Werte differenziert nach Tages- und Jahresbedarf (bzw. –verbrauch) sowie eine gesonderte Auflistung des Großverbrauchers Roche. Detaillierte Berechnungen wurden im Zuge der Erstellung des Wasserentwicklungsplans durchgeführt.

Es ist erkennbar, dass im Jahr 2021 die genehmigten Entnahmemengen noch nicht vollständig ausgeschöpft werden mussten. Seit dem Jahr 2024 wurde die genehmigte Jahresentnahmemenge bereits überschritten. Für die Zeithorizonte 2027 und 2041 sind ohne eine Erhöhung der Entnahmegenehmigung deutliche Überschreitungen der genehmigten Jahres- und maximalen Tagesentnahmemengen erkennbar.

Tabelle 2: Bedarfsprognose bis 2041 – Überschreitung der Genehmigungen (ohne Erhöhung)

Jahr / [Mio. m ³ /a]	2021	2027	2041
genehmigte Jahresentnahmemenge (derzeit)	2,000	2,000	2,000
Verbrauch Stadt Penzberg	1,860	2,220	2,706
davon Roche	0,870	1,131	1,492
Defizit / Überschuss	0,140	-0,220	-0,706
Jahr / [m ³ /d]	2021	2027	2041
genehmigte Tagesentnahmemenge (derzeit) ¹	8.000	8.000	8.000
Tagesbedarf Q _{max} berechnet	7.321	8.766	10.678
davon Roche berechnet	3.813	4.958	6.540
Defizit / Überschuss	679	-766	-2.678
¹ maximale Tagesentnahme Br. V = 6.000 m ³ zzgl. 1/30 der max. Monatsentnahme Br. I = 55.000/30 = rd. 2.000 m ³			

Der durchschnittliche Tagesbedarf der Stadt Penzberg lag 2021 bei 5.084 m³/d (davon Roche 2.384 m³/d). Für 2041 wird ein durchschnittlicher Tagesbedarf von 7.415 m³/d (davon Roche 4.089 m³/d) prognostiziert.

In der Tabelle 3 sind die Bedarfsprognosen für die Zeithorizonte 2027 und 2041 mit den entsprechenden Überschüssen bzw. Defiziten bezogen auf die hier beantragten Entnahmemengen zusammengestellt.

Mit der hier beantragten Jahresgesamtentnahme von 2,6 Mio. m³/a wird ein Defizit ab ca. 2037 prognostiziert. Auch mit einer Erhöhung der maximalen Tagesentnahme entsprechend der derzeit installierten Pumpenleistung (vgl. Tabelle 1) ist der maximale Tagesbedarf für 2041 nicht zu decken. Es muss daher bis dahin ein weiteres Trinkwassergewinnungsgebiet für die Wasserversorgung Penzberg erschlossen und genehmigt sein.

Tabelle 3: Bedarfsprognose bis 2041 – Überschreitung der Genehmigungen (mit Erhöhung)

Jahr / [Mio. m ³ /a]	2027	2041
beantragte Jahresentnahmemenge	2,600	2,600
Verbrauch Stadt Penzberg	2,220	2,706
davon Roche	1,131	1,492
Defizit / Überschuss ¹	0,380	-0,106
¹ ein Defizit bzgl. der Jahresentnahmemenge wird ab ca. 2037 prognostiziert		
Jahr / [m ³ /d]	2027	2041
beantragte Tagesentnahmemenge ²	9.500	9.500
Tagesbedarf Q _{max} berechnet	8.766	10.678
davon Roche berechnet	4.958	6.540
Defizit / Überschuss	734	-1.178
² maximale Tagesentnahme entspricht der Summe der entsprechend der Pumpenleistung möglichen Tagesentnahme		

4 Beantragte Änderung der Entnahmebescheide

Um die benötigte Jahresgesamtentnahmemenge von 2,6 Mio. m³ aus beiden Gewinnungsgebieten wasserrechtlich verbescheidet zu bekommen, sollen beide Bescheide (Urthal und Reinthal) entsprechend konsistent abgeändert werden. Diese Änderungsanträge werden jedoch in einem einzigen Wasserrechtsverfahren zusammengefasst.

In der Tabelle 4 sind die beantragten Entnahmegenehmigungen für die Brunnen P I (Urthal) und P V (Reinthal) zusammengestellt. Für den Brunnen P II (Urthal) wird zur weiteren Gewährleistung der Betriebsbereitschaft im Notfall unverändert eine Entnahme von wöchentlich rd. 50 m³ beantragt.

Tabelle 4: Beantragte Entnahmegenehmigungen

Beantragte Entnahmemengen	Br. P I	Br. P V	
maximale Momentanentnahme (= maximale Pumpenleistung):	30	80	[l/s]
entspricht rechnerisch:	2.592	6.912	[m ³ /d]
maximale Tagesentnahme:	-	6.900	[m ³ /d]
entspricht rechnerisch:	-	207.000	[m ³ /mo]
maximale Monatsentnahme	55.000	-	[m ³ /mo]
maximale Jahresentnahme	600.000	2.000.000	[m ³ /Jahr]
maximale Jahresentnahme aus allen Brunnen ¹	2.600.000	2.600.000	[m ³ /Jahr]
¹ Die Begrenzung der maximale Gesamtentnahme aus allen Brunnen ist streng genommen bei den derzeitigen Betriebsverhältnissen nicht erforderlich, da sie der Summe der Einzelentnahmen aus Br. I und V entspricht. Diese Begrenzung wird ggfs. wirksam, sobald der geplante neue Brunnen VI in Betrieb geht.			

Jahresentnahmen

Die jeweiligen derzeit genehmigten Jahresentnahmemengen der Brunnen P I und P V von 600.000 m³/a bzw. 2 Mio. m³/a sollen unverändert beibehalten werden.

Die Jahresgesamtentnahme aus allen Brunnen der SW Penzberg in den Gewinnungsgebieten Reinthal und Urthal soll auf die Summe der Einzelentnahmen Br. P I und P V und damit auf 2,6 Mio. m³/a erhöht werden. Diese Begrenzung ist zum derzeitigen Brunnenbestand unerheblich und wird erst wirksam, sobald ggfs. im Gewinnungsgebiet Reinthal ein neuer Brunnen VI in Betrieb genommen wird. In diesem Fall ist jedoch ohnehin eine separates Wasserrechtsverfahren zur Entnahmegenehmigung und ggfs. Schutzgebietsanpassung Br. VI erforderlich. Der Begrenzung „aus allen Brunnen der SW Penzberg“ soll der Zusatz „in den Gewinnungsgebieten Reinthal und Urthal“ hinzugefügt werden, so dass die langfristig geplante Neuerschließung eines weiteren, unabhängigen Gewinnungsgebietes davon unbetroffen bleibt.

Monatsentnahmen

Die maximale Monatsentnahme Urthal von 55.000 m³/mo soll unverändert bleiben.

Für Br. P V (Reinthal) war bislang keine maximale Monatsentnahme verbescheidet. Dies soll unverändert beibehalten werden.

Tagesentnahmen

Für den Brunnen V Reinthal soll die bisherige maximale Tagesentnahme von 6.000 m³/d auf die entsprechend der genehmigten maximalen Momentanentnahme von 80 l/s möglichen maximalen Tagesentnahme von 6.900 m³/d erhöht werden.

Für Br. P I (Urthal) war bislang keine maximale Tagesentnahme verbescheidet. Dies soll unverändert beibehalten werden.

5 Grundlagen der Schutzgebietsbemessungen

5.1 Einzugsgebiet Reinthal – Br. V

Die Brunnenfassungen im Gewinnungsgebiet Reinthal erschließen unter rd. 20 m mächtige bindigen Deckschichten würmeiszeitlicher Grundmoränen grundwasserführende Vorstoßschotter.

Das Trinkwasserschutzgebiet der Wasserfassungen im Gewinnungsgebiet Reinthal (Br. V Penzberg und Br. I Habach) wurde zum 09.11.2011 festgesetzt (veröffentlicht im Amtsblatt des Landratsamtes Weilheim Schongau Nr. 22 vom 15.11.2011).

Die Bemessung basiert auf den Antragsunterlagen vom 16.09.2010 (Entwurfsverfasser: Dr. Blasy - Dr. Øverland) in Verbindung mit dem Basisgutachten vom 10.05.2006 (Dr. Blasy - Dr. Øverland).

5.1.1 Schutzzone II

Die Schutzzone II ist als gemeinsame Schutzzone für den Brunnen Habach und den Brunnen Penzberg P V ausgewiesen. Aufgrund der an den Brunnenstandorten sehr unterschiedlichen hydraulischen Parameter wurde die 50-Tages-Fließzeitentfernung für jeden Brunnen separat analytisch ermittelt. Da die 50-Tage-Linie des Brunnens Br. P V die des Brunnens Habach beinhaltet, ist der Brunnen P V für die Bemessung der Schutzzone II maßgeblich. Bei der Dimensionierung der SZ II wurde die vertikale Sickerzeit nicht berücksichtigt. Damit ist eine hohe zusätzliche Sicherheit gegeben.

Die Berechnung der 50-Tage-Linie erfolgte mit dem Ansatz einer Dauerentnahme von 12 l/s aus Br. Habach bzw. 70 l/s aus Br. P V. Dies entspricht einem Spitzenfaktor von 1,1 bezogen auf die Jahresentnahme von 2 Mio. m³. Es wurde damit ein horizontaler 50-Tage-Fließzeitabstand von 206 m berechnet.

Nach den aktuellen Richtlinien soll die Ermittlung der 50-Tage-Linie auf einer maximal innerhalb von 50 Tagen genehmigten Entnahme basieren. Bei einer beantragten maximalen Tagesentnahme von 6.900 m³ x 30 ergibt sich daraus rechnerisch eine maximale 50-Tagesentnahme von 345.000 m³ entsprechend einer Dauerförderung von 80 l/s (= maximale Momentanföderung).

Der horizontale 50-Tage-Fließzeitabstand erhöht sich damit gegenüber der o.g. Angabe aus dem Wasserrechtsantrag vom 16.09.2010 (206 m) um rd. 5 m. Wie im Gutachten zum Wasserrechtsantrag erläutert, wird mit einer Entfernung der oberstromigen Grenze der SZ II zum Brunnen P V von rd. 180 m dieser Abstand unterschritten. Dies ist jedoch auch mit der Vergrößerung dieser Unterschreitung um weitere rd. 5 m unverändert vertretbar, da die hohe zusätzliche Sicherheit aufgrund der Vernachlässigung der vertikalen Sickerzeit bei der Bemessung nicht berücksichtigt wurde.

5.1.2 Schutzzone III

Die festgesetzte Schutzzone III wurde über die Berechnung der Zustromparabel bei einer mittleren Dauerförrerate von 70 l/s (= Jahresentnahme von 2 Mio. m³ x Spitzenfaktor 1,1) analytisch ermittelt.

Nach den derzeitigen Richtlinien ist der Berechnung der Zustromparabel die genehmigte Jahresentnahme (2 Mio. m³ entsprechend einer rechnerischen Dauerförderung von 63 l/s) ohne Spitzenfaktor zugrunde zu legen. Naturgemäß verkleinert sich damit die Zustromparabel und verkürzt sich der 3-Jahres-Fließzeitabstand, welcher als maßgebliche Grenzlinie für eine geringe Schutzbedürftigkeit und damit oberstromige Schutzzonengrenze zugrunde gelegt wurde.

5.2 Einzugsgebiet Urthal – Br. I

Die Brunnenfassungen im Gewinnungsgebiet Urthal erschließen in einer spätglazialen Beckenstruktur grundwasserführende fluviatile Schotter und Sande. Das Becken ist weitgehend räumlich durch geologische Strukturen (aufragende Faltenmolasse) begrenzt.

Das Trinkwasserschutzgebiet der Wasserfassungen im Gewinnungsgebiet Urthal (Br. I u. II Penzberg und Br. I Sindelsdorf) wurde zum 15.11.2007 festgesetzt (veröffentlicht im Amtsblatt des Landratsamtes Weilheim Schongau Nr. 23 vom 17.12.2007).

Die Bemessung des festgesetzten Schutzgebietes basiert auf den Antragsunterlagen vom 14.11.2005 (Entwurfsverfasser: Dr. Blasy - Dr. Øverland) in Verbindung mit der Einzugsgebietsermittlung mit Schutzgebietsvorschlag vom 15.12.2004 (Überarbeitung, Dr. Blasy - Dr. Øverland) und dem Basisgutachten vom 08.03.1999 (Überarbeitung, Dr. Blasy + Mader).

Derzeit erfolgt aufgrund der über die Beckengröße allein nicht ausgeglichen Bilanzierung der Grundwasserneubildung mit der Grundwasserentnahme eine vertiefte Untersuchung zur Lokalisierung und Quantifizierung der Ankoppelung des nach Westen anschließenden Grundwasserleiters (Schotterrinne westl. v. Sindelsdorf). Weiterhin wurde aufgrund erhöhter Nitratkonzentrationen im Förderwasser eine Überprüfung der Zustromrichtung zu den Brunnen P I und Sindelsdorf unter Verwendung eines numerischen Grundwassermodells durchgeführt. Diese Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen. Zum derzeitigen Kenntnisstand wird im Ergebnis eine erforderliche Anpassung der Schutzzonenausrichtung angenommen.

Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich daher noch auf die derzeit gültige Einzugsgebietsermittlung mit Schutzgebietsbemessung (2004).

5.2.1 Schutzzone II

Die Schutzzone II ist als gemeinsame Schutzzone der Brunnen P I + II und Si. I ausgewiesen.

Der Berechnung des 50-Tages-Fließzeitabstandes wurde die genehmigte monatliche Entnahmemenge von 55.000 m³ entsprechend einer Dauerförderung von 21 l/s zugrunde gelegt. Allerdings wurde diese Entnahme auf den zum Zeitpunkt der Beantragung in geringer Entfernung bei GWM B20 geplanten „Br. VI“ und den bestehenden Br. I zu gleichen Teilen aufgeteilt. Für den Brunnen Sindelsdorf wurde die monatliche Entnahmemenge mit Spitzenfaktor 1,5 (12.900 m³ = 5 l/s) zugrunde gelegt.

Die SZ II wurde auf der Grundlage der Konstruktion der Umhüllenden der oberstromigen 50-Tage-Linien und der jeweiligen Randstromlinien der Brunnen (im Süden mit einem Sicherheitszuschlag) festgesetzt.

Nach den aktuellen Richtlinien soll die Ermittlung der 50-Tage-Linie auf einer maximal innerhalb von 50 Tagen genehmigten Entnahme basieren. Für den Brunnen P I ist bislang keine maximale Tagesentnahme verbescheidet. Dies soll auch unverändert beibehalten werden. Die derzeitige Berechnungsgrundlage (21 l/s, s.o.) bleibt damit unverändert. Sie ergibt sich aus $50 \times 1/30$ der maximalen Monatsentnahme = rd. 91.500 m³/50d = rd. 21 l/s.

Im Zuge der derzeit laufenden modellgestützten Überarbeitung der Einzugsgebietsermittlung wird diese Entnahme zur Schutzzonenbemessung (SZ II) angesetzt.

5.2.2 Schutzzone III

Die festgesetzte Schutzzone III wurde über die Berechnung der Zustromparabel bei einer mittleren Dauerförderrate von 22,2 l/s (= Jahresentnahme von 600.000 Mio. m³ + 100.000 m³ Sindelsdorf) analytisch ermittelt.

Im Zuge der vorliegenden Beantragung soll die derzeit genehmigte Jahresentnahmemenge von 600.000 m³/a nicht geändert werden.

Es ergeben sich daraus keine geänderten Berechnungs- bzw. Bemessungsgrundlagen für die Schutzgebietsfestsetzung.

Änderungen, die im Zusammenhang mit der o.g. Überarbeitung bzw. Präzisierung des Einzugsgebietes hinsichtlich des nach Westen angekoppelten Grundwasserleiters (Schotterrinne westl. Sindelsdorf) erfolgen, sind hier nicht berücksichtigt.

6 Auswirkungen der Genehmigungsanpassung auf die Grundwasserverhältnisse

6.1 Grundwasserdargebot – Bilanzdeckungsfläche

Mit der beantragten Änderung der Entnahmegenehmigung wird für die beiden Gewinnungsgebiete Reinthal und Urthal jeweils keine Erhöhung der bereits genehmigten Jahresentnahmemengen beantragt. Da im Zuge der Einzugsgebietsermittlungen und Erstellung der hydrogeologischen Gutachten die genehmigten Jahresentnahmemengen der Entnahme- und Neubildungsbilanzierung zugrunde gelegt wurden, ist damit grundsätzlich nicht von einer Übernutzung der erschlossenen Grundwasservorkommen auszugehen.

6.1.1 Einzugsgebiet Reinthal – Br. V

Die bisherige Betriebserfahrung zeigt – abgesehen von kurz- bis mittelfristigen jahreszeitlichen Schwankungen – kein nachhaltiges Absinken des Grundwasserstandes (siehe Abbildung 1: Ruhestandwasserstände 1992 und 2024).

Für das weitere Einzugsgebiet der Brunnen lässt sich auf Grundlage der Hydrogeologischen Karte von Bayern eine mittlere Grundwasserneubildung von rd. 300 mm/a angeben. Es ergibt sich daraus für eine gesamte Jahresentnahme Br. Habach und Br. V Penzberg eine Bilanzdeckungsfläche von rd. 7,7 km². Das gesamte Einzugsgebiet der Trinkwasserfassungen (gemäß LFU Umweltatlas) wird entsprechend mit einer Größe von 7,63 km² angegeben.

Tabelle 5: Bilanzdeckungsfläche Gewinnungsgebiet Reinthal

	Reinthal	Grundwasserneubildung		Bilanzdeckungsfläche
	m ³	mm/a	U(s x km ²)	km ²
Br. V	2.000.000			
Br. Habach	300.000			
Summe	2.300.000	300	9,5	7,7

6.1.2 Einzugsgebiet Urthal – Br. I

Die bisherige Betriebserfahrung zeigt – abgesehen von kurz- bis mittelfristigen jahreszeitlichen Schwankungen – kein nachhaltiges Absinken des Grundwasserstandes (siehe Abbildung 2: Ruhestandwasserstände 1972 und 2024).

Für das weitere Einzugsgebiet der Brunnen lässt sich auf Grundlage der Hydrogeologischen Karte von Bayern eine mittlere Grundwasserneubildung von im Mittel rd. 250 mm/a angeben. Es ergibt sich daraus für eine gesamte Jahresentnahme Br. Sindelsdorf und Br. I Penzberg eine Bilanzdeckungsfläche von rd. 2,8 km². Das gesamte Einzugsgebiet der Trinkwasserfassungen (gemäß LFU Umweltatlas) wird mit einer Größe von 3,8 km² angegeben. Dieses Einzugsgebiet schließt den angekoppelten Grundwasserleiter westl. von Sindelsdorf mit ein. Inwiefern sich hieraus eine Anpassungsbedarf des Schutzgebietes (SZ III) ergibt wird derzeit überprüft.

Tabelle 6: Bilanzdeckungsfläche Gewinnungsgebiet Urthal

	Urthal	Grundwasserneubildung		Bilanzdeckungsfläche
	m ³	mm/a	l/(s x km ²)	km ²
Br. I	600.000			
Br. Sindelsdorf	100.000			
Summe	700.000	250	7,9	2,8

6.2 Leistungsfähigkeit der Brunnen

Mit der beantragten Änderung der Entnahmegenehmigung wird für den Brunnen V Reinthal und den Brunnen I Urthal jeweils keine Erhöhung der bereits genehmigten Momentanentnahme beantragt.

6.2.1 Brunnen V Reinthal

Die bisherigen Betriebserfahrungen zeigen keine Zunahme der Absenkung bei unveränderter Momentanentnahme. Entsprechend den aktuellen Aufzeichnungen von 2024 schwankt die Absenkung im Betriebszustand (Momentanföderung bis zu rd. 90 l/s) um rd. 1 m. In der nachfolgenden Abbildung sind vergleichend hierzu die Absenkungsbeträge des Pumpversuchs von 1992 für die Förderstufen 50, 70 und 100 l/s dargestellt. Damals wurden Absenkungsbeträge von entsprechend rd. 0,7, 0,9 bzw. rd. 1,2 m gemessen.

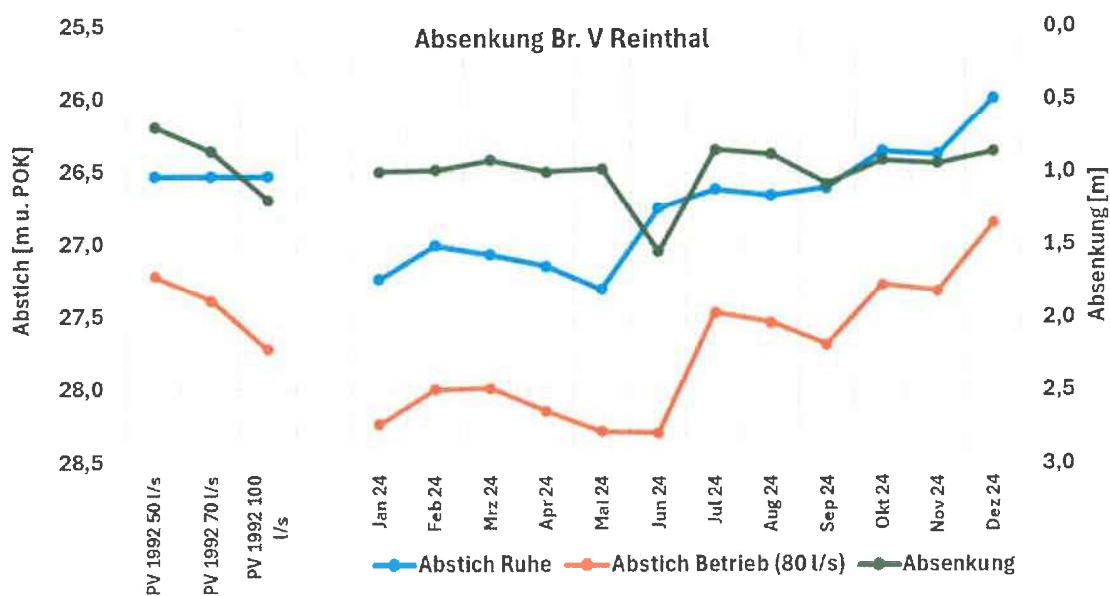


Abbildung 1: Absenkung am Brunnen V Reinthal im Betriebszustand aktuell und während des Pumpversuchs 1992

6.2.2 Brunnen I Urthal

Die bisherigen Betriebserfahrungen zeigen keine Zunahme der Absenkung bei unveränderter Momentanentnahme. Entsprechend den aktuellen Aufzeichnungen von 2024 schwankt die Absenkung im Betriebszustand zwischen rd. 0,5 m und 1,7 m. In der nachfolgenden Abbildung sind vergleichend hierzu die Absenkungsbeträge des Pumpversuchs von 1972 für die Förderstufen 15, 30, 40 und 53 l/s dargestellt. Damals wurden Absenkungsbeträge von entsprechend rd. 0,25 m, 0,85 m, 1,4 m bzw. rd. 2,4 m gemessen.

Anmerkungen:

Die Abstichshöhe im Betriebszustand schwankt vergleichsweise wenig zwischen rd. 1,5 und 2,0 m. Der entsprechende Ruhewasserstand schwankt deutlicher zwischen rd. 0,4 und 1,5 m, wobei für hohe Grundwasserstände (geringer Abstich) hohe Absenkungen gemessen wurden. Hierbei ist anzumerken, dass aus den Aufzeichnungen des Betriebsleitsystems die jeweilige Momentanföderung nicht zu entnehmen ist.

Für November 2024 liegt kein plausibler Abstichswert im Betriebszustand vor. Der übermittelte Wert von „8 m“ ist fehlerhaft.

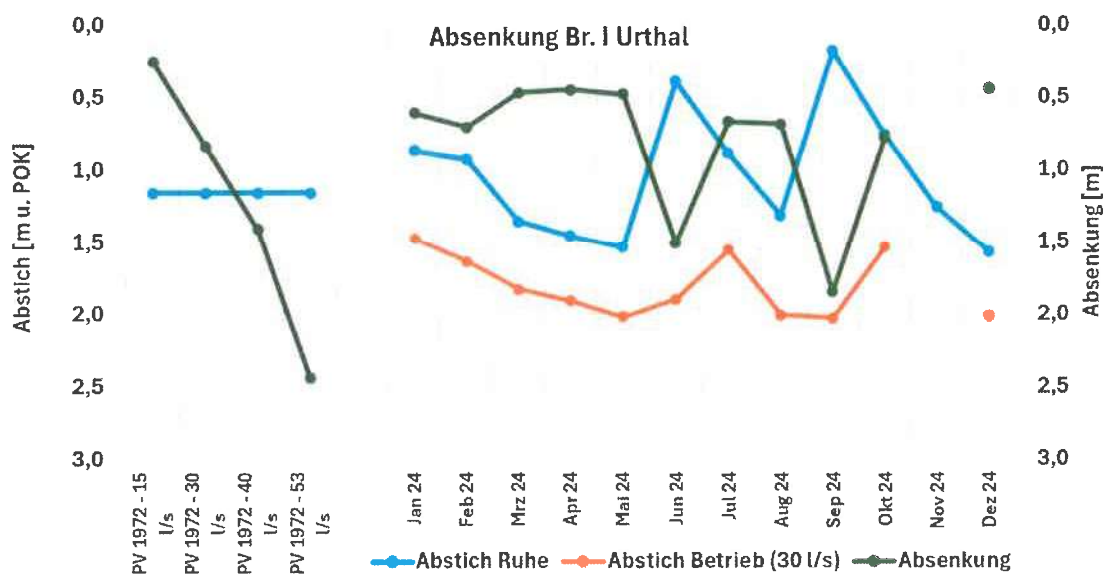


Abbildung 2: Absenkung am Brunnen I Urthal im Betriebszustand aktuell und während des Pumpversuchs 1972

7 Zusammenfassung und Antrag

Die Stadtwerke Penzberg beantragen die Änderung der Bewilligung für das Zutagefördern von Grundwasser aus den Brunnen P I (Urthal) und P V (Reinthal) nach § 8 WHG i.V. m. Art. 18 BayWG entsprechend den in der Tabelle 1 (derzeitige Genehmigung) und der Tabelle 4 (zukünftig beantragte Genehmigung) zusammengestellten Fördermengen.

Jahresfördermengen

Die derzeit genehmigten Jahresfördermengen der Brunnen I Urthal (600.000 m³/a) und Brunnen V Reinthal (2 Mio. m³/a) sollen nicht geändert werden. Die Jahresfördermenge beider Brunnen zusammen soll der Summe der Einzelfördermengen entsprechen. Die bestehenden Trinkwasserschutzgebiete sind bereits auf diese Jahresentnahmemengen ausgelegt.

Monatsentnahmen

Die derzeit genehmigte Monatsentnahme aus Br. I Urthal (55.000 m³/mo) soll unverändert bleiben.

Für Br. V Reinthal ist derzeit keine maximale Monatsentnahmemenge verbescheidet. Dies soll so unverändert beibehalten werden.

Tagesentnahmemengen

Für Brunnen I Urthal ist derzeit keine Tagesentnahmemenge verbescheidet. Dies soll so unverändert beibehalten werden.

Für Brunnen V Reinthal wird eine Erhöhung der maximalen Tagesentnahme von derzeit 6.000 m³/d entsprechend einer 24-stündigen Dauerförderung von 80 l/s $\approx$ 6.900 m³/d beantragt.

Momentanentnahmen

Die derzeit genehmigten Momentanentnahmen sollen nicht geändert werden.

Auswirkungen auf des Grundwasserdargebot

Die langjährigen Betriebserfahrungen und Aufzeichnungen zeigen, dass die derzeitigen und geplanten Jahresentnahmen aus beiden Gewinnungsgebieten nachhaltig durch die Grundwasserneubildung gedeckt sind und dass kurzfristige Spitzenentnahmen entsprechend den beantragten Tagesentnahmen hydraulisch möglich sind.

Auswirkungen auf die Trinkwasserschutzgebiete

Für das Trinkwasserschutzgebiet Reinthal ergeben sich keine erforderlichen Änderungen der Schutzgebietsbemessung.

Für das Trinkwasserschutzgebiet Urthal ergeben sich keine erforderlichen Änderungen der Schutzgebietsbemessung, welche auf die Anpassung der Entnahmegenehmigung zurückzuführen sind. Die unabhängig vom vorliegenden Antrag derzeit laufenden Untersuchungen hinsichtlich der brunnennahen Zustromrichtung und der brunnenfernen Einzugsgebietsermittlung mit einer ggfs. erforderlichen Schutzgebietsanpassung bleiben hievon unberührt.

Penzberg, den 31.07.2025


Stadtwerke Penzberg

Inning am Ammersee, den 31.07.2025

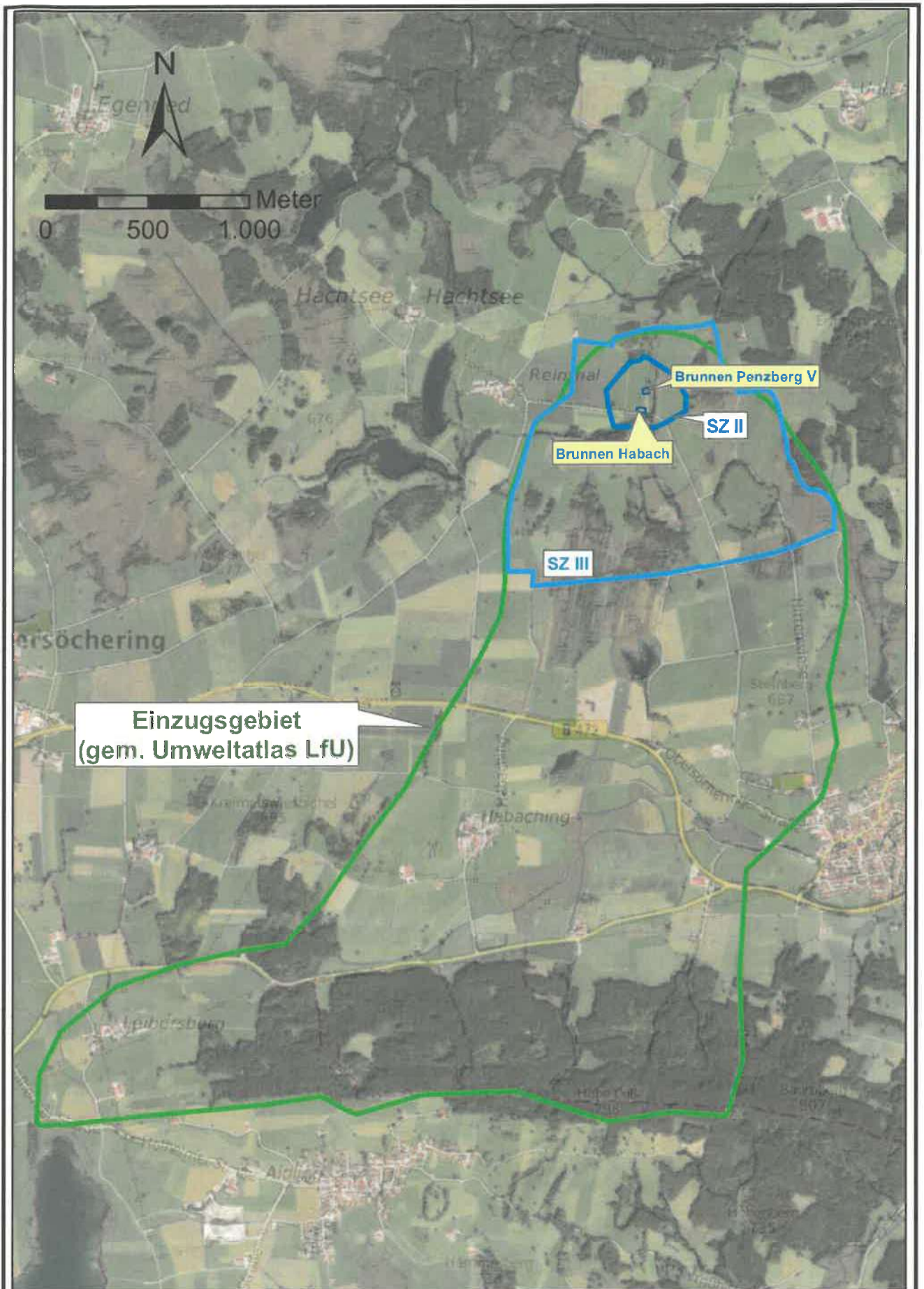
Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Ammersee



i.V. Dr. Stefan Hülmeier
Dipl.-Geol.

Anlagen

- Anlage 1: Lageplan Einzugsgebiet und Trinkwasserschutzgebiet Reinthal, Maßstab 1:25.000
Anlage 2: Lageplan Einzugsgebiet und Trinkwasserschutzgebiet Urthal, Maßstab 1:25.000



Wasserversorgung Penzberg

Vorhabensträger:
Stadtwerke Penzberg
Am Alten Kraftwerk 3
82377 Penzberg

**Einzugsgebiet und Trinkwasserschutzgebiet
Reinthal**

Anlage 01: Lageplan Maßstab: 1:25.000

Bearbeiter: Hülmeier



11.04.2025

Unterschrift:

