

# Technischer Jahresbericht 2024

---

des Wasserversorgungsunternehmens

## Stadtwerke Germering Wasserwerk

**Sitz des Unternehmens:**

Bärenweg 13, 82110 Germering

**Unternehmensform:**

Eigenbetrieb

**Wassermeister:**

Michael Gogl

1. Übersicht Wasserversorgung .....	2
2. Wassergewinnung.....	3
2.1. Messdaten der Brunnen .....	3
2.1.1. Brunnen I .....	3
2.1.2. Brunnen II.....	4
3. Gesamtstatistik Wasserversorgung .....	5
4. Wasserqualität .....	6
4.1. Messwerte Nitrat .....	7
4.2. Messwerte Pestizide (PBSM).....	8
5. Schutzgebiet.....	9
5.1. Trinkwassereinzugsgebiet .....	9
5.2. Bestehendes Wasserschutzgebiet .....	9
5.2.1. Überwachung .....	9
5.2.2. Freiwillige Vereinbarung mit den Landwirten .....	10
5.3. Überprüfung/Neuantrag Wasserschutzgebiet.....	10

Anlage 1: Probenahmeplan 2024

Anlage 2: Lageplan Wasserversorgungsanlagen und –schutzgebiet

Anlage 3: Trinkwassereinzugsgebiet

**Aufgestellt:**

Germering, den 08.10.2025



Michael Gogl  
Wassermeister

**Gesehen:**

Germering, den 08.10.2025



Andreas Robrecht  
Werkleiter

# 1. Übersicht Wasserversorgung

Das Germeringer Trinkwasser wird aus zwei Brunnen westlich des Stadtgebietes gewonnen. Die durchschnittliche tägliche Entnahmemenge beträgt rund 6,8 Millionen Liter. Aufgrund der guten Wasserqualität ist keine Aufbereitung notwendig.

Nach der Förderung wird das Wasser in den 55m über dem Stadtgebiet liegenden Hochbehälter am Steinberg gepumpt und zwischengespeichert. So ist es möglich, gleichmäßige Druckverhältnisse im Netz zu gewährleisten und etwaige Entnahmespitzen sicher abfangen zu können (z.B. Löschwasserversorgung). Der Spiralleitwandbehälter, der ein stetiges Umwälzen des Wasservolumens sicherstellt, hat ein Fassungsvermögen von 8,5 Millionen Liter, was mehr als dem Tagesverbrauch von Germering entspricht.

Um das Trinkwasser in die jeweiligen Haushalte zu transportieren, sind in den Germeringer Straßen über 120 km Versorgungsleitungen verlegt. Mit den Hausanschlüssen summiert sich das gesamte Wassernetz auf ca. 190 km. Der Wasserdruck in den Haushalten beträgt ca. 4 bis 5,5 bar.

Für Notfälle sind die Stadtwerke Germering mit den Wassernetzen der Stadtwerke München und des Wasserbeschaffungsverbandes Germering verbunden. Diese Verbindungen können kurzfristig aktiviert werden.

Folgend sind die wesentlichen Kennzahlen des Wasserversorgungssystems dargestellt.

		2024	2023
<b>Getrennte Versorgungsanlagen</b>	<b>Anzahl</b>	1	1
<b>Brunnen</b>	<b>Anzahl</b>	2	2
	<b>Förderung [m³/d]</b>		
	<b>min.</b>	3140	5739
	<b>max.</b>	8122	8461
	<b>install. Pumpenleistung [l/sec]</b>	210	210
<b>Untersuchungspegel im Vorfeld der Brunnen</b>	<b>Anzahl</b>	6	6
<b>Quellen</b>		Keine	Keine
<b>Sonstige Fassungen</b>		Keine	Keine
<b>Aufbereitungsanlagen</b>		Keine	Keine
<b>Wasserspeicher in Betrieb</b>	<b>Anzahl</b>	1	1
	<b>Speichervolumen [m³]</b>	8.500	8.500
<b>Pumpwerke</b>	<b>Anzahl</b>	1	1
<b>Rohrnetz ohne HA</b>	<b>Länge* [km]</b>	122,762	122,594
<b>Anschlussleitungen</b>	<b>Anzahl</b>	6.487	6.461
	<b>Länge* [km]</b>	68,360	67,612
<b>Rohrnetz gesamt</b>	<b>Länge ges.* [km]</b>	191,123	190,276

\*) Die Rohrnetztlängen werden ab 2021 durch ein geografisches Informationssystem erfasst.

## 2. Wassergewinnung

### 2.1. Messdaten der Brunnen

#### 2.1.1. Brunnen I

##### Wassergewinnungsanlage am Nebeler Weg

##### Lage der Messstelle

Rechtswert/Hochwert	4450804,4/5332177,7	Messpunkt	OK Brunnenkopf
Gemarkung	Unterpfaffenhofen	Messpunkthöhe	NN+ 539,91m
genutzt seit	1952 bis heute	Kennzahl	4110783400003
Geländehöhe	NN+ 542,19m		

Brunnen 1 Monat	Entnahme [m <sup>3</sup> ]	Wasserstand unter Messpunkt (Monatsmittel)		
		in Ruhe [m]	in Betrieb [m]	bei Förderung [l/sec]
Januar	92.380	3,17	4,48	91,1
Februar	86.980	2,99	4,21	91,3
März	92.616	2,81	4,05	91,4
April	89.951	2,72	3,86	91,8
Mai	90.524	2,66	3,82	92,9
Juni	89.417	1,58	3,66	93,9
Juli	83.427	1,81	3,02	93,0
August	73.296	1,65	2,96	92,5
September	72.015	1,08	2,81	93,3
Oktober	80.237	1,05	2,30	93,2
November	117.272	1,13	2,37	94,8
Dezember	108.228	1,18	2,41	95,4
<b>Summe</b>	<b>1.076.388</b>			

maximale Tagesentnahme: 7.577m<sup>3</sup> am 07.11.2024

## 2.1.2. Brunnen II

### Wassergewinnungsanlage am Nebeler Weg

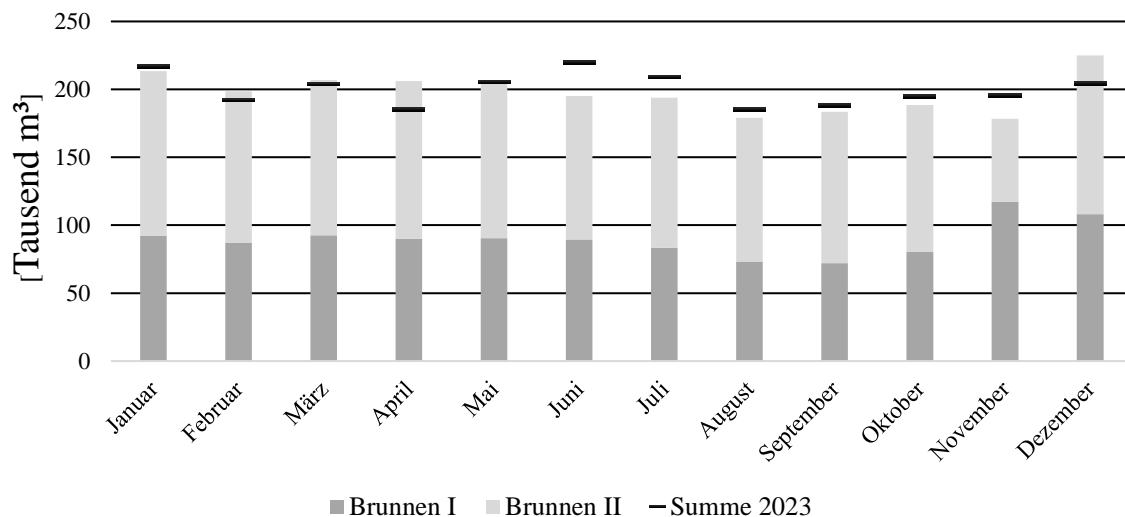
#### Lage der Messstelle

Rechtswert/Hochwert	4450770,4/5332224,0	Messpunkt	OK Brunnenkopf
Gemarkung	Unterpfaffenhofen	Messpunkthöhe	NN+ 539,59m
genutzt seit	1976 bis heute	Kennzahl	4110783400002
Geländehöhe	NN+ 542,19m		

Brunnen 2 Monat	Entnahme [m³]	Wasserstand unter Messpunkt (Monatsmittel)		
		in Ruhe [m]	in Betrieb [m]	Bei Förderung [l/sec]
Januar	120.949	2,84	4,10	126,7
Februar	111.683	2,66	3,83	126,8
März	114.266	2,48	3,67	126,9
April	116.137	2,40	3,49	127,3
Mai	115.652	2,33	3,44	127,4
Juni	105.667	1,18	3,27	130,0
Juli	110.462	1,50	2,66	128,5
August	105.834	1,34	2,60	129,6
September	111.515	0,76	2,46	130,7
Oktober	108.332	0,73	1,95	129,2
November	61.059	0,81	2,02	129,4
Dezember	116.732	0,86	2,06	129,6
<b>Summe</b>	<b>1.298.288</b>			

maximale Tagesentnahme: 5.618m³ am 29.09.24

Brunnen I und II: Jahresverlauf Entnahme



### 3. Gesamtstatistik Wasserversorgung

<b>Gesamtstatistik</b>		<b>2024</b>	<b>2023</b> korrigiert <sup>*4)</sup>	<b>2023</b>
Eigenförderung	[m <sup>3</sup> ]	2.374.676	2.401.041	2.401.041
Fremdbezug Stadtwerke München		11.610	10.269	1.158
Fremdbezug Wasserbeschaffungsverband		20.993	-	-
<b>Summe</b>		2.407.279	2.411.310	2.402.199
<b>Wasserverkauf<sup>*1)</sup></b>				
Wasserverkauf <sup>*1)</sup>	[m <sup>3</sup> ]	1.856.988	1.964.850	1.964.850
Sonstiger Wasserverbrauch <sup>*2)</sup> , geschätzt		37.140	52.297 <sup>*5)</sup>	52.297 <sup>*5)</sup>
<b>Gesamtverbrauch</b>		1.894.128	2.017.147	2.017.147
<b>Absoluter Verlust</b>				
Absoluter Verlust	[m <sup>3</sup> ]	513.151	394.163	383.894
<b>Spezifischer Verlust</b>				
Spezifischer Verlust	[%]	21,3	16,3	16,0
<b>Rohrnetzbezogener Verlustkennbeiwert<sup>*3)</sup></b>				
Rohrnetzbezogener Verlustkennbeiwert <sup>*3)</sup>	[m <sup>3</sup> /h* km]	0,451	0,339	0,329

\*1) Bauwasser + Endkunden + sonstige Verkäufe (z.B. Wasserbeschaffungsverband), Zählerstand 31.12.24, Bearbeitungsstand 14.3.25

\*2) Feuerwehr + Diebstahl + Eigenbedarf (Reinigung Hochbehälter, Verbrauch Trinkbrunnen, Hydrantenspülung, Hausanschlussanbohrung)

\*3) Berechnung der Wasserverluste nach DVGW Arbeitsblatt W 392 (Rohrnetzinspektion und Wasserverluste)

\*4) Im Nachgang haben uns die Stadtwerke München mitgeteilt, dass der ursprünglich übermittelte Fremdbezug in 2023 deutlich höher lag als in der ersten Rechnung (10.269 m<sup>3</sup> statt 1158 m<sup>3</sup>). Die Berechnungen wurden daraufhin aktualisiert. Der spezifische Verlust steigt 2023 von 16 % auf korrekt 16.3 %.

\*5) Lieferung von 13.000 m<sup>3</sup> an WBV enthalten, 2025 in \*1) enthalten

Wasserverlustwerte über 20 % sind hoch. Auch in der Vergangenheit sind solche Werte schon festgestellt worden (z.B. 2022: 27,1%, 2021: 24,5%).

Wie schon in den Jahren 2023 und 2024 ist für 2026 und 2027 geplant, das Leitungsnetz nicht nur von eigenen Mitarbeitern der Stadtwerke, sondern auch durch eine externe Fachfirma auf Leckagen untersuchen zu lassen. So werden Undichtigkeiten schneller gefunden und können umgehend repariert werden.

Ca. 60% der Hauptleitungen sind vor 1970 aus Grauguss erstellt und damit sehr bruchanfällig. Dies entspricht über 70 km. Um die Wasserverluste signifikant zu senken, ist für die Zukunft eine deutliche Steigerung der jährliche Austauschrate pro Jahr notwendig.

## 4. Wasserqualität

Gesetzliche Regelungen sehen ein sehr engmaschiges Netz an Probenahmen durch externe akkreditierte Labore vor, welche vom Gesundheitsamt FFB überwacht werden.

Die durchgeführten Analysen sind in einem Probenahmeplan dargestellt, der laufend - vor allem an die gesetzlichen Anforderungen - angepasst wird (z.B. regelmäßige Untersuchung auf die „Ewigkeitschemikalien“ PFAS ab Ende 2024). Darin sind z.B. die Probenahmestellen, die Untersuchungshäufigkeit sowie der –umfang dargestellt (siehe Anlage 1).

Die Ergebnisse werden von dem beauftragen Labor direkt an die Stadtwerke und das Gesundheitsamt übermittelt. Der aktuelle Prüfbericht mit über 80 Analysewerte kann halbjährig auf der Homepage [www.stadtwerke-germering.de](http://www.stadtwerke-germering.de) eingesehen werden.

Exemplarisch sind die grafischen Auswertungen der Analysewerte der Nitrat- und Pestizidbelastung (PBSM) beigelegt. Dabei wird unterschieden zwischen der Entnahmestelle Hochbehälter und den Vorfeldpegeln.

Die dargestellten Werte liegen jeweils weit unter den gesetzlichen Grenzwerten.

## 4.1. Messwerte Nitrat

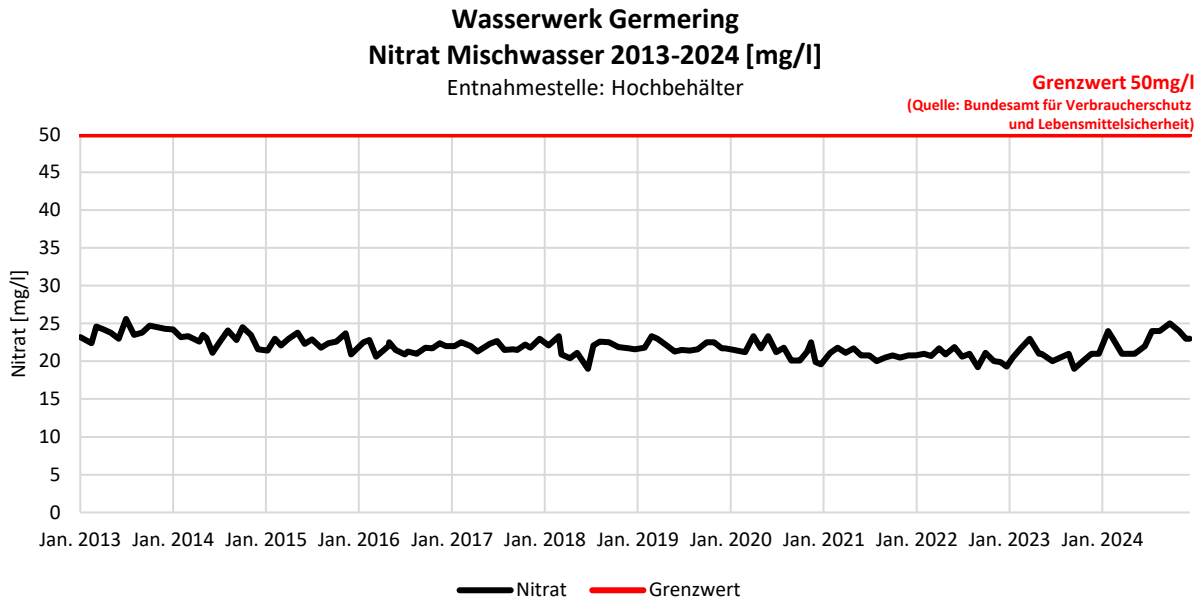


Abbildung 1: Nitrat Messungen Hochbehälter

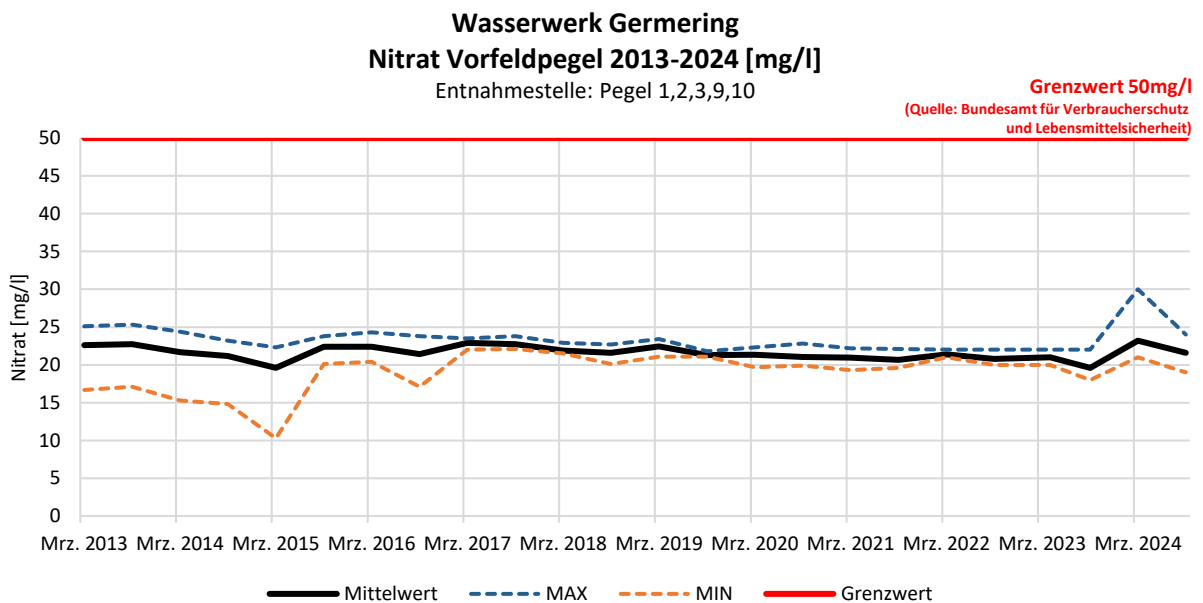


Abbildung 2: Nitrat Messungen Vorfeldpegel

Anmerkung: Der Pegel 10 zeigt einmalig leicht erhöhte Nitratwerte, die weit unter dem Grenzwert liegen. Nach Rücksprache mit dem Analyzelabor kann die Ursache verrottetes Laub sein. Der Pegel liegt im Wald nahe der Verbindungsstraße von Gilching nach Gut Hüll. Der Zersetzungsprozess setzt Stickstoff frei, der durch Bakterien in Nitrat umgewandelt wird. Dieser Effekt war einmalig und die letzten Messwerte waren wieder unauffällig.

## 4.2. Messwerte Pestizide (PBSM)

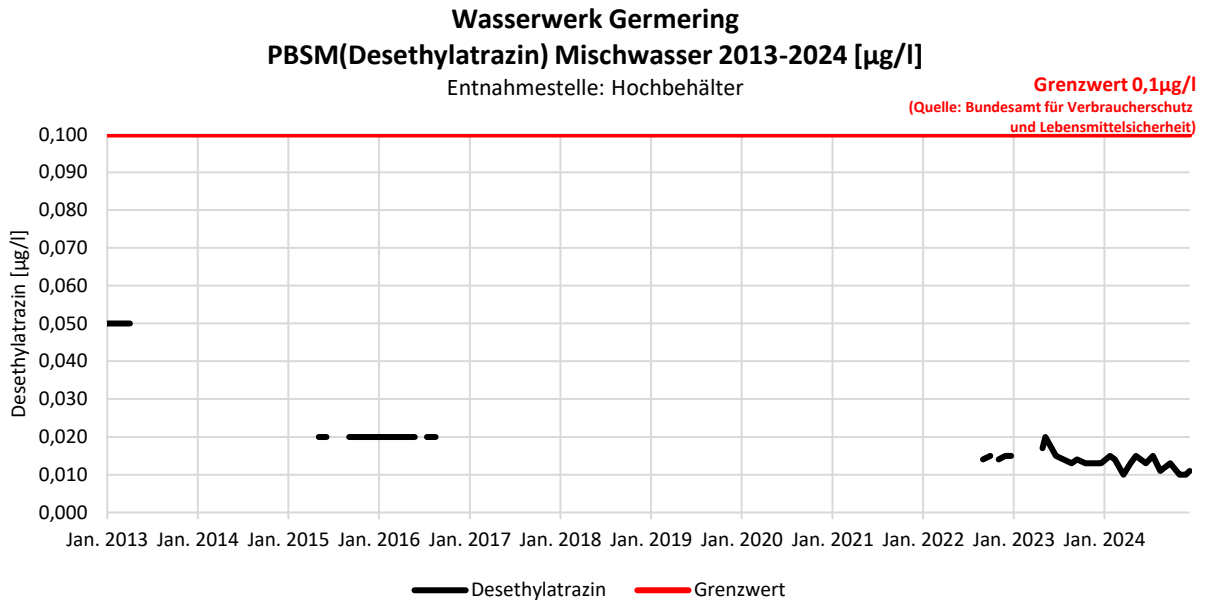


Abbildung 3: PBSM Messungen Hochbehälter

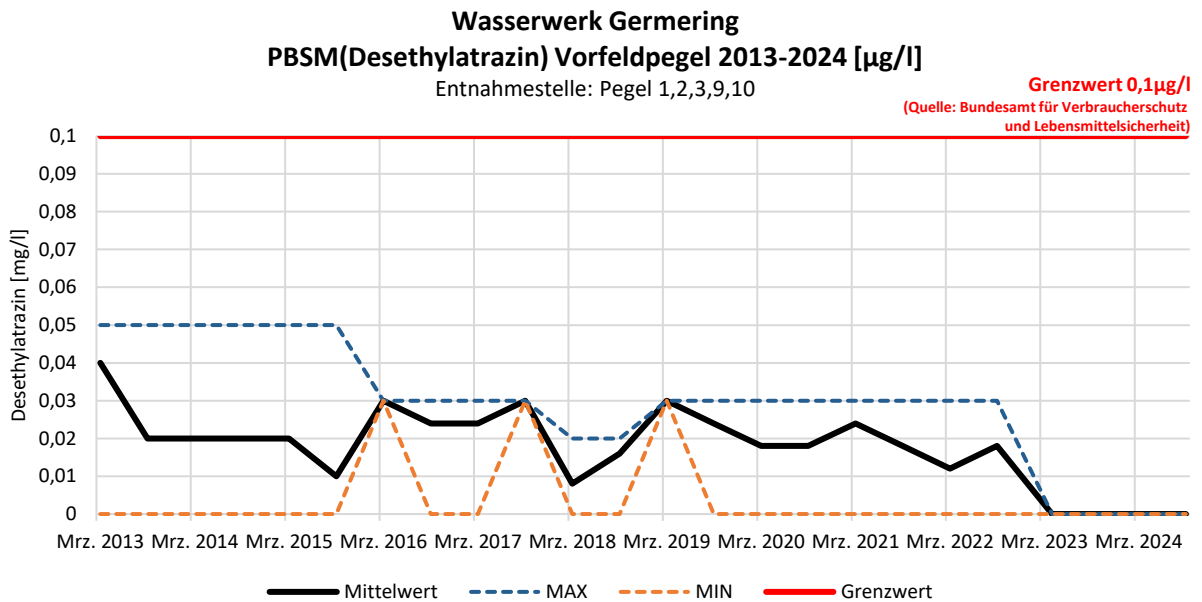


Abbildung 4: PBSM Messungen Vorfeldpegel

## 5. Schutzgebiet

### 5.1. Trinkwassereinzugsgebiet

Das Trinkwassereinzugsgebiet bezeichnet das Gebiet, aus dem Grundwasser zu den Entnahmestellen der Wassergewinnungsanlage gelangt. Der Umgriff des unterirdischen Einzugsgebietes ist durch die geologisch - hydrogeologische Strukturen und die Höhe der Grundwasserentnahme festgelegt. Es umfasst für Germering eine Fläche von ca. 90 km<sup>2</sup> und erstreckt sich ca. 26 km lang bis etwa auf die Höhe Tutzing am Starnberger See (siehe Anlage 3).

### 5.2. Bestehendes Wasserschutzgebiet

Das bestehende Wasserschutzgebiete umfasst einen sehr kleinen Teil des tatsächlichen Trinkwassereinzugsgebiets, indem besondere Ge- und Verbote gelten, um das Trinkwasser vor Verunreinigungen zu schützen.

Für die Brunnen I und II der Stadt Germering wurde mit der Verordnung des Landratsamtes Fürstenfeldbruck vom 5.5.1980 ein entsprechend den damaligen Maßstäben bemessenes Wasserschutzgebiet festgesetzt. Der Umgriff des bestehenden Wasserschutzgebietes ist in der Anlage 2 dargestellt.

#### 5.2.1. Überwachung

##### Art und Häufigkeit der Überwachung

Gesamtes WSG wurde begutachtet	12-mal/Jahr
Zone II wurde begutachtet	12-mal/Jahr
Zone I mit Umzäunung wurde begutachtet	täglich
Beschilderung des WSG wurde begutachtet	12-mal/Jahr

##### Zahl der Mängel / Gefahren pro Gefahrengruppe:

Gefahrengruppe	Gesamtzahl	in Zone		
		I	II	III
1				
2				
3				
4				
5	1		1	
6	1			1
7				
8				

(1 – am gefährlichsten, ..., 8 – am wenigsten gefährlich)

Gefahrengruppe 5 betrifft die bestehende Ortsverbindungsstraße Germering-Nebel, die zu nah an Brunnen I vorbeiführt. Die Beseitigung ist nur im Rahmen von Grundstückskäufen und Verlegung der Straße möglich. Die Stilllegung für den allgemeinen Verkehr ist Bestandteil der Maßnahmen im Verbotskatalog für das neue Schutzgebiet.

Gefahrengruppe 6 betrifft ein nicht an die Kanalisation angeschlossenes bestandsgeschütztes Gebäude, das als Wohngebäude genutzt wird. Die verwendete Kleinkläranlage ist wasserrechtlich genehmigt. Da das Gebäude im direkten Anstrombereich der Brunnen liegt, wird es gewissenhaft beobachtet

**Konsequenzen der Überwachung:** Keine

### 5.2.2. Freiwillige Vereinbarung mit den Landwirten

Die Stadtwerke Germering und der Wasserbeschaffungsverband Germering bieten den Landwirten, die Flächen im Einzugsgebiet der Germeringer Brunnen bewirtschaften, freiwillige Vereinbarungen zur Grundwasser schonenden Bewirtschaftung an.

Das Programm wurde 1991 eingeführt, um auf die steigenden Nitratwerte ( $>40\text{mg/l}$ ) und die Pestizidbelastung im Grundwasser zu reagieren. Mit den Landwirten im Einzugsgebiet wurde ein Maßnahmenpaket abgestimmt, dessen Schutzniveau für das Grundwasser über das hinausreicht, was mit einer Schutzgebietsverordnung möglich wäre.

Die Vereinbarungen selbst wurden 1999 überarbeitet. 2016 wurde das Maßnahmenprogramm von einem Sachverständigen nochmals evaluiert. Dabei wurde kein wesentlicher Änderungsbedarf festgestellt. Die freiwilligen Vereinbarungen decken 95% des Schutzgebietes ab.

Der Erfolg des Programms lässt sich aus der Entwicklung des Nitratgehaltes in den Brunnen des Wasserwerkes ablesen. Nach einer Zeit von ca. 3 Jahren ab Einsetzen des Programms begann der Nitratgehalt stetig zu sinken. Heute sind Nitratgehalte um  $20\text{mg/l}$  im Grundwasser messbar.

### 5.3. Überprüfung/Neuantrag Wasserschutzgebiet

Laut Beschluss des Stadtrates wurde 2011 ein Verfahren zur Neuausweisung des Wasserschutzgebietes für die Brunnen der Stadtwerke Germering eingeleitet. Ziel ist eine deutlich größere Fläche des Trinkwassereinzugsgebiets als Wasserschutzgebiet auszuweisen. Die Antragsunterlagen wurden beim Landratsamt Fürstfeldbruck eingereicht. Da der größere Anteil des potentiellen neuen Schutzgebietes im Landkreis Starnberg liegt, wurde das Verfahren an das Landratsamt Starnberg abgegeben.

Das Anhörungsverfahren der betroffenen Gemeinden, Grundstücksbesitzer und Träger öffentlicher Belange wurde abgeschlossen.

Die Einwendungen wurden durch das Landratsamt Starnberg bzw. den amtlichen Sachverständigen geprüft. Weitere Untersuchungen (Deckschichtuntersuchung, Pegelbohrungen) zur Beurteilung der geologischen Verhältnisse in bestimmten Bereichen wurden ausgeführt.

Weitere hydrogeologische Beurteilungen (Alternativen Prüfung, Altlastenwertung, Schutzgebietsabgrenzung) wurden 2021 dem Landratsamt Starnberg vorgelegt.

Das Gutachten wurde 2022 überarbeitet, den neuen hydrogeologischen Erkenntnissen und den neuen Leitlinien des LfU angepasst. Es wurde im November 2022 dem Landratsamt Starnberg vorgelegt.

Die im Anstrombereich der Brunnen liegende Pipeline wurde im März 2023 wieder in Betrieb genommen.