

## Anlage 6.1:

### **Erläuterung zum Vorschlag für die Festsetzung eines Trinkwasserschutzgebiets für den Brunnen I Burghart des Wasserzweckverbands Rottenburger Gruppe**

#### Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	2
2	Schutzzone I (Fassungsbereich): .....	3
3	Schutzzone II (Engere Schutzzone) und Schutzzone III (Weitere Schutzzone).....	4
3.1	Grundsätzliches zur Grenzziehung:.....	4
3.2	Schutzzone II (Engere Schutzzone): .....	5
3.3	Schutzzone III (Weitere Schutzzone):.....	7
3.3.1	Allgemeines.....	7
3.3.2	Schutzzone III A.....	11
3.3.3	Schutzzone III B.....	12
3.3.4	Schutzzone III C.....	12
4	Größe des vorgeschlagenen Schutzgebietes.....	13
5	Konkurrierende Nutzungen im vorgeschlagenen Trinkwasserschutzgebiet des Brunnen I Burghart.....	13

## 1 Allgemeines

Der Wasserzweckverband Rottenburger Gruppe (im Folgenden WZV Rottenburger Gruppe) nutzt derzeit insgesamt 12 Tiefbrunnen aus den Gewinnungsgebieten Pattendorf, Baldershäusen, Hohenthann, Burghart, Neufahrn, Offenstetten und Rottenburg - Scharmühle zur Versorgung des Verbandsgebietes mit Trink- und Brauchwasser.

Zur Sicherung der Trinkwasserversorgung im südlichen Verbandsgebiet wurde im Jahr 2015 ca. 3 km nordöstlich der Ortschaft Pfeffenhausen in der Nähe des ehemaligen Gehöfts Burghart der Brunnen I Burghart erstellt. Mit Bescheiden des Landratsamtes Landshut vom Dezember 2017 und Dezember 2020 wurde dem WZV Rottenburger Gruppe eine bis 31.12.2025 befristete Erlaubnis erteilt, aus dem Brunnen I Burghart Grundwasser zur öffentlichen Trink- und Brauchwasserversorgung Zutage zu fördern.

Um einen ausreichenden Schutz des durch den Brunnen I Burghart erschlossenen Trinkwasservorkommens zu gewährleisten und zur Schaffung einer rechtlichen Grundlage für spezielle Maßnahmen den Trinkwasserschutz betreffend, ist die Festsetzung eines Wasserschutzgebiets für den Brunnen I Burghart notwendig.

Bei der Erstellung des Schutzgebietsvorschlags wurden insbesondere die geologischen und hydrogeologischen Gegebenheiten sowie die Entfernung zu der Wassergewinnungsanlage berücksichtigt. Grundlage für die Bemessung des Wasserschutzgebiets bildet die Festlegung des Grundwassereinzugsgebiets.

Der Schutzgebietsvorschlag wurde unter Berücksichtigung der folgenden Richtlinien und Gutachten erarbeitet:

DEUTSCHER VEREIN DES GAS- UND WASSERFACHES E.V. (DVGW, 2021): Technische Regel - Arbeitsblatt DVGW W 101 (A) - Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete; Teil 1: Schutzgebiete für Grundwasser

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2001): Vermeidung und Sanierung von Nitratkontaminationen im Grund- und Trinkwasser.- Merkblatt Nr. 1.2/2 vom 20. August 2001.

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2010): Wasserschutzgebiete für die öffentliche Wasserversorgung – Teil 1: Wasserschutzgebiete als Bereiche besonderer Vorsorge – Aufgaben, Bemessung und Festsetzung.- Merkblatt Nr. 1.2/7 vom 1. Januar 2010.

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2019): Landwirtschaft und Grundwasserschutz in den Gebieten Hohenthann, Pfeffenhausen und Rottenburg an der Laaber.- Abschlussbericht Projektphase I (2014 – 2018)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2023): Muster für Wasserschutzgebietsverordnungen mit Arbeitshilfe zur Gestaltung des Schutzkatalogs (Version: 23.09.2021, zuletzt geändert 15.02.2023).

IGwU GMBH (2024): Hydrogeologisches Gutachten zur Ermittlung des Grundwasser-einzugsgebiets des Brunnen I Burghart des Wasserzweckverbands Rottenburger Gruppe (Anlage 5.1 des Wasserrechtsantrags)

DR. K.-H. PRÖSL SACHVERSTÄNDIGENBÜRO FÜR GRUNDWASSER (2014): Hydrogeologischer und brunnenbautechnischer Schlussbericht über die Erstellung des Brunnen I Burghart für den ZV WV Rottenburger Gruppe (Anlage 5.2 des Wasserrechtsantrags)

Für den Brunnen I Burghart des Wasserzweckverbands Rottenburger Gruppe wird das im Folgenden beschriebene sowie in den Anlagen 1.1, 1.2, 6.2.1 und 6.2.2 dargestellte Trinkwasserschutzgebiet vorgeschlagen:

## **2 Schutzzone I (Fassungsbereich):**

Durch die Ausweisung der Schutzzone I soll der Schutz der unmittelbaren Umgebung der Fassungsanlage vor Verunreinigungen und sonstigen Beeinträchtigungen gewährleistet werden. Die Ausdehnung der Zone I sollte nach der DVGW-Richtlinie W 101 mindestens 10 m allseitig um den Brunnen betragen.

Für den Brunnen I Burghart wurde auf dem Grundstück mit der Flurnummer 1477 der Gemarkung Schmatzhausen in der Gemeinde Pfeffenhausen ein Bereich mit einer Fläche von ca. 20,5 m x 21 m eingezäunt. Der Brunnen I Burghart liegt zentral im umzäunten Bereich. Der Abstand zwischen dem Zaun und dem Brunnen I Burghart beträgt allseitig zwischen 10,0 m und 11,0 m.

Der umzäunte Bereich ist somit ausreichend dimensioniert und wird als Schutzzone I für den Brunnen I Burghart vorgeschlagen (siehe Anlage 1.2).

### **3 Schutzzone II (Engere Schutzzone) und Schutzzone III (Weitere Schutzzone)**

#### **3.1 Grundsätzliches zur Grenzziehung:**

Die Grenzziehung erfolgte gemäß der DVGW-Richtlinie W101 (2021) möglichst entlang von Grundstücksgrenzen, Wegen, Straßen, markanten Geländestrukturen und/oder auf Grenzpunkten der amtlichen digitalen Flurkarte. Es wurden einheitlich die nächstmöglichen Bezugspunkte außerhalb der jeweiligen Bemessungsgrenze zur Abgrenzung der Schutzzonen II und III verwendet.

Im Detail wurde bei der Grenzziehung grundsätzlich beachtet, dass sich die Abgrenzung des Wasserschutzgebiets – soweit möglich – an den hydrogeologisch-hydraulisch ermittelten Grenzen des Grundwassereinzugsgebietes zu orientieren hat und hierbei die Schutzgebietsgrenze stets außerhalb der fachlichen Grenze liegt.

Grundlage für die Grenzziehung der Schutzzonen ist die digitale Flurkarte im Format ALKIS®-DXF (Aktualität: 12.02.2022) des Liegenschaftskatasters ALKIS®, Herausgeber: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung.

Der Grenzverlauf wurde prinzipiell nach den folgenden Kriterien vorgenommen:

- 1) entlang der nächstgelegenen äußeren Flurgrenze – wenn nicht sinnvoll/verhältnismäßig, dann ⇒
- 2) zwischen den nächstgelegenen äußeren Grenzpunkten – wenn nicht sinnvoll/verhältnismäßig, dann ⇒
- 3) bezogen auf den nächstgelegenen markanten Fixpunkt im Gelände – wenn nicht sinnvoll/verhältnismäßig, dann ⇒
- 4) gerundete Bemaßung ab nächstgelegenen innenliegendem Grenzpunkt.

Darauf basierend erfolgte die Abgrenzung im Einzelnen wie folgt:

- anhand von Grenzpunkten („grenzpunkt-genau“, „grenzpunkt-sonstiger“) der amtlichen Digitalen Flurkarte (ALKIS®-DXF, Aktualität: 12.02.2022)
- wo keine Grenzpunkte in vertretbarer Nähe zur Bemessungsgrundlage vorhanden sind, wurden auf Basis des Digitalen Orthophotos (DOP 40, <https://geoservices.bayern.de>, Befliegung August 2022) sowie auf Basis der Digitalen Ortskarte (DOK 1:10.000, Bayerische Vermessungsverwaltung – [www.geodaten.bayern.de](http://www.geodaten.bayern.de)) und unter Zuhilfenahme des FIN-Web – FIS-Natur Online des Bayerischen Landesamts für Umwelt, DOP 20 (Bayerische Vermessungsverwaltung, Befliegungen August 2022) markante Geländepunkte, Wege etc. herangezogen;
- für die Abgrenzung der Seitentälchen anhand des Geländereiefs unter Zuhilfenahme des Digitalen Geländemodells (DGM1) der Bayerischen Vermessungsverwaltung;
- an Stellen, für die keine Grenzpunkte oder andere nachvollziehbare Abgrenzungsmöglichkeiten auf Basis oben genannter Quellen und Karten in vertretbarer Nähe zur Bemessungsgrundlage vorhanden waren, wurden die Grenzen entweder 50 m oder 100 m von Wegen, Rückegassen oder nächstgelegenen Grenzpunkten entfernt auf der Flurstücksgrenze festgelegt;
- Zone III B: nach der Hydrogeologischen Karte des BAYER. LANDESAMTS FÜR UMWELT (2008) im Maßstab 1:50.000, Blatt L 7336 Mainburg und Blatt L7338 Rottenburg a. d. Laaber, jeweils Blatt 2, Flächen im Einzugsgebiet mit geringerer Schutzfunktion, in Teilen abgegrenzt nach in der dGK25 kartierten Kiesen, Zone III C: nach der HK50 Flächen im EZG mit höchster Schutzfunktion oder Flächen mit bindigen Schichten kartiert in dGK25; bei den Tälchen wurden Flächen mit deutlicher Hangneigung und auskartierten Kiesen soweit es fachlich notwendig war einbezogen;

### **3.2 Schutzzone II (Engere Schutzzone):**

Die Engere Schutzzone soll einen Schutz vor Verunreinigungen und Beeinträchtigungen gewährleisten, die von verschiedenen menschlichen Tätigkeiten und Einrichtungen ausgehen und wegen ihrer Nähe zur Fassungsanlage besonders gefährdend sind. Bemessungsgrundlage für die Schutzzone II ist die 50-Tage-Linie. Für die Ausweisung dieser Schutzzone ist neben hydraulischen Parametern die Größe der Entnahmemenge maßgebend.

Die Berechnung der 50-Tage-Linie erfolgte nach der Methode von FRISCH (1983), bei der die Absenkung durch die Entnahme aus dem Brunnen berücksichtigt wird. Die Ausgangsdaten und Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Als Entnahmemenge für die Berechnung der 50-Tage-Isochrone wurde die beantragte maximale Momentanentnahme von 37 l/s zugrunde gelegt.

Für die Berechnung der 50-Tage-Linie wurde wie für die Ermittlung der Randstromlinie bzw. des Einzugsgebiets des Brunnen I Burghart der am Brunnen I Burghart als geometrischer Mittelwert der stationären Pumpversuchsauswertung nach DUPUIT-THIEM mit der Aquifermächtigkeit aus den Flowmeter - Messungen ermittelte  $k_f$ -Wert von  $1,6 \cdot 10^{-4}$  m/s angesetzt.

Das Gefälle der Grundwasseroberfläche oberstromig des Brunnen I Burghart wird wie für die Ermittlung der Randstromlinie bzw. des Einzugsgebiets des Brunnen I Burghart mit ca. 2,4 ‰ angenommen. Außerdem wird ein nutzbares Porenvolumen von 15 % herangezogen.

Die rechnerisch ohne Berücksichtigung der Verweilzeit in den vorhandenen Deckschichten für den Brunnen I Burghart ermittelte 50-Tage-Linie liegt oberstromig bei ca. 144 m, stromseitlich bei ca. 139 m und unterstromig bei ca. 130 m. Nach der DVGW-Richtlinie W 101, Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete, sollte im Zustrombereich der Fassungsanlage eine Mindestreichweite von 100 m zur Fassung nicht unterschritten werden.

**Tabelle 1: Ausgangsdaten und Ergebnisse der Berechnungen zur 50-Tage-Linie nach FRISCH (1983) für den Brunnen I Burghart**

	Brunnen I Burghart
<b>Ausgangsdaten:</b>	
$k_f$ - Wert (m/s)	$1,6 \cdot 10^{-4}$
Grundwassermächtigkeit (m)	69,58
Aquifermächtigkeit (m)	18,2
nutzbares Porenvolumen (%)	15
natürl. Grundwassergefälle (‰)	2,4
Entnahmemenge (l/s)	37
Absenkung (m)	14,2
<b>Ergebnisse:</b>	
Entfernung der 50-Tage-Linie	
- oberstromig (m)	144
- seitlich (m)	139
- unterstromig (m)	130

Aufgrund der für eine Fließzeit von 50 Tagen ermittelten Entfernungen wird für den Brunnen I Burghart die in den Anlagen 1.2 und 6.2.1 des Antrages dargestellte Schutzzone II vorgeschlagen.

### **3.3 Schutzzone III (Weitere Schutzzone):**

#### **3.3.1 Allgemeines**

Die Schutzzone III soll nach der DVGW-Richtlinie W 101 „den Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen und/oder vor radioaktiven Verunreinigungen gewährleisten. Das Trinkwasserschutzgebiet umfasst in der Regel das gesamte unterirdische Einzugsgebiet einer Wassergewinnungsanlage“. Kriterien für die Ausweisung der weiteren Schutzzone sind daher die geologischen, hydrogeologischen und hydraulischen Gegebenheiten im Grundwassereinzugsgebiet sowie die Entfernung zum Brunnen.

Ein zusätzlicher Schutz für die Trinkwassergewinnung ist im Nahbereich, sowie in den Bereichen des Einzugsgebietes erforderlich, in denen auf Grund der Untergrundverhältnisse der natürliche Schutz durch die Grundwasserüberdeckung und der allgemeine Grundwasserschutz nicht genügen, um eine ausreichende Reinigung durch Abbau und Sorption, eine ausreichende Verdünnung oder ein ausreichendes Rückhaltevermögen gegenüber aufgebrauchten Düngemitteln, Pflanzenbehandlungsmitteln oder wassergefährdenden Stoffen bei Schadensfällen oder unsachgemäßem Umgang zu gewährleisten.

Nach dem LfU Merkblatt Nr. 1.2/7 orientiert sich das Konzept der Bemessung der Wasserschutzgebiete in Bayern am DVGW-Arbeitsblatt W 101, *„nimmt jedoch eine stärkere Differenzierung vor, indem es den natürlichen Schutz durch die Grundwasserüberdeckung und den Grundwasserleiter bei der Festlegung der Außengrenze des Wasserschutzgebiets in Rechnung stellt....*

*...Damit lassen sich Wasserschutzgebiete auf ein Mindestmaß begrenzen, sofern u.a. folgende Grundvoraussetzung gegeben ist:*

*Der Allgemeine Gewässerschutz (resp. Grundwasserschutz) stellt sicher, dass flächenhafte diffuse Belastungen vermieden werden.*

*Wo diese Voraussetzungen nicht zu gewährleisten sind, wird es notwendig bleiben, gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 101 das gesamte Grundwasser-Einzugsgebiet als Wasserschutzgebiet auszuweisen.“ (BAYER, LANDESAMT FÜR UMWELT, Merkblatt Nr. 1.2/7; 2010).“*

Wie in Kapitel 6.2 des Hydrogeologischen Gutachtens zur Ermittlung des Grundwassereinzugsgebiets für den Brunnen I Burghart (siehe Anlage 5.1 der Antragsunterlagen) ausführlich beschrieben ist, zeigen die Ergebnisse der tiefenzonierten Beprobungen der einzelnen Grundwasserhorizonte des Hauptgrundwasserleiters in der Nördlichen Vollschorer-Abfolge deutlich, dass die im Brunnen I Burghart erschlossenen Grundwasserhorizonte hydraulisch miteinander verbunden sind und ein Transport von anthropogenen Stoffen auch in tiefere Bereiche des Grundwasserkörpers stattfindet. Dies belegt u.a. der Anstieg des Nitratgehaltes im Grundwasser aus dem Brunnen I Burghart seit Inbetriebnahme im Jahr 2015 von ca. 9 mg/l auf 19 mg/l im Jahr 2023. Dies zeigt, dass die Nitratfracht auch in den unteren Bereichen des Grundwasserleiters deutlich größer wird.

Demgegenüber sind die Nitratgehalte in den im Grundwasseranstrombereich des Brunnens liegenden Grundwassermessstellen GwM 1 Dürnwind, GwM 2 Steig sowie GwM Egg T1 und GwM Egg T2 mit Werten von bis zu 47 mg/l deutlich höher und liegen damit nur knapp unter dem in der Trinkwasserverordnung festgelegten Grenzwert von 50 mg/l, was auch gleichzeitig der Schwellenwert für Nitrat in der Grundwasserverordnung (GrwV) ist. Nach der GrwV (§ 10, Abs. 2) sind Maßnahmen zur Trendumkehr erforderlich, wenn die Schadstoffkonzentration drei Viertel des Schwellenwertes, bei Nitrat also 37,5 mg/l, erreicht.

Ein ähnliches Bild ergibt sich auch aus den Gehalten von Pflanzenbehandlungsmitteln im Grundwasser der Grundwassermessstellen GwM 1 Dürnwind, GwM 2 Steig sowie GwM Egg T1 und GwM Egg T2 und des Brunnen I Burghart, wie im Hydrogeologischen Gutachten zur Ermittlung des Grundwassereinzugsgebiets für den Brunnen I Burghart (siehe Anlage 5.1 der Antragsunterlagen) ausführlich dargelegt.

Dies belegt, dass der Allgemeine Gewässerschutz, resp. der Allgemeine Grundwasserschutz im Einzugsgebiet des Brunnen I Burghart nicht im erforderlichen Umfang gewährleistet ist und es aufgrund der besonderen Empfindlichkeit des genutzten Grundwasserleiters gegenüber nachteiligen Veränderungen der natürlichen Grundwasserbeschaffenheit, insbesondere im



Hinblick auf diffuse Stoffeinträge in Bezug auf Nitrat und Pflanzenbehandlungsmittel, im vorliegenden Fall notwendig ist, „gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 101 das gesamte Grundwasser-Einzugsgebiet als Wasserschutzgebiet auszuweisen.“ (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT, Merkblatt Nr. 1.2/7; 2010).

Deshalb ist es erforderlich, ... „neben den Bemühungen im Bereich der landwirtschaftlichen Bodennutzung ... insbesondere im Rahmen der technischen Gewässeraufsicht schwerwiegende Missstände und Verstöße gegen wasserrechtliche Vorschriften festzustellen und durch verwaltungsrechtliche, ggf. auch strafrechtliche Maßnahmen zu beheben bzw. zu ahnden“. [...] „mögliche Belastungsquellen sind im gesamten Grundwassereinzugsgebiet verstärkt zu überwachen“ (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT, Merkblatt Nr. 1.2/2; 2001). Hierzu soll die Ausweisung möglichst des gesamten Grundwassereinzugsgebiets als Wasserschutzgebiet dienen.

Der Umfang des vorgeschlagenen Schutzgebiets basiert demzufolge auf dem in dem „Hydrogeologischen Gutachten zur Ermittlung des Grundwassereinzugsgebietes für den Brunnen I Burghart des Wasserzweckverbands Rottenburger Gruppe“ (IGwU GmbH 2024; Anlage 5.1 der Antragsunterlagen) ermittelten und dargestellten Grundwassereinzugsgebiet des Brunnen I Burghart. Hierbei ist zu beachten, dass in dem durch den Brunnen I Burghart erschlossenen Grundwasserleiter der Nördlichen Vollschorer-Abfolge durch die Entstehungsgeschichte ein komplexer Aufbau des Untergrundes vorliegt, der grundsätzlich nicht exakt ermittelt und beschrieben werden kann. Im o.g. Gutachten wurde die plausibelste Variante beschrieben und dargestellt, die mit den zuständigen Fachbehörden (Wasserwirtschaftsamt Landshut und Bayer. Landesamt für Umwelt) abgestimmt wurde.

Die Grundwasserfließrichtung im tertiären Hauptgrundwasserleiter ist im Süden bis in eine Entfernung von ca. 3 km zum Brunnen I Burghart in etwa SSW-NNE gerichtet. Im weiteren Grundwasseranstrom fließt das Grundwasser annähernd von Südwesten nach Nordosten.

Die Parameter Grundwassermächtigkeit, Grundwassergefälle, Durchlässigkeitsbeiwert ( $k_f$ -Wert) und Entnahmemenge bilden die Grundlage für die Berechnung der Entnahmebreite und des unteren Kulminationspunktes und somit für die Festlegung der Randstromlinien des

Grundwassereinzugsgebiets. Die Ausgangsdaten und Ergebnisse zur rechnerischen Abschätzung des Einzugsgebiets des Brunnen I Burghart sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Bei der Ermittlung der den Berechnungen zugrunde zulegenden Entnahmemenge wurde für den Brunnen I Burghart von der geplanten Jahresentnahme von 800.000 m<sup>3</sup> entsprechend einer kontinuierlichen Entnahme von ca. 25,4 l/s ausgegangen. Das Gefälle der Grundwasseroberfläche oberstromig des Brunnen I Burghart wird mit ca. 2,4 ‰ angesetzt. Zudem wurde der am Brunnen I Burghart als geometrischer Mittelwert der stationären Pumpversuchsauswertung nach DUPUIT-THIEM mit der Aquifermächtigkeit aus den Flowmeter-Messungen ermittelte  $k_f$ -Wert von  $1,6 \cdot 10^{-4}$  m/s angesetzt und ein entsprechendes nutzbares Porenvolumen von 15 % herangezogen (siehe Hydrogeologisches Gutachten zur Ermittlung des Grundwassereinzugsgebiets des Brunnen I Burghart, Anlage 5.1 der Antragsunterlagen).

**Tabelle 2: Ermittlung des Einzugsgebiets des Brunnen I Burghart**

Entnahmestelle	Brunnen I Burghart
<b>Ausgangsdaten:</b>	
$k_f$ - Wert (m/s)	$1,6 \cdot 10^{-4}$
Aquifermächtigkeit (m)	18,2
nutzbares Porenvolumen (%)	15
natürliches Grundwassergefälle (‰)	2,4
Entnahmemenge (l/s)	25,4
<b>Ergebnisse:</b>	
Unterer Kulminationspunkt (m)	578
halbe Entnahmebreite (m)	1.817
maximale Entnahmebreite (m)	3.634
oberstromiger Beginn der Entnahmebreite (m) (ab Brunnen)	2.565

Der Zustrom zum Brunnen I Burghart erfolgt aus südlicher bis südsüdwestlicher Richtung. Aus den Berechnungen ergibt sich mit ca. 3,6 km ein sehr breiter Zustrombereich, der allerdings erst in einer oberstromigen Entfernung von ca. 2,6 km zum Brunnen I Burghart ausgebildet ist.

Laut DVGW-Richtlinie W 101 (2021) sollte das gesamte Einzugsgebiet als Wasserschutzgebiet ausgewiesen werden. Das Merkblatt 1.2/7 des BAYER. LANDESAMTS FÜR UMWELT (2010) sieht vor, dass dies in oberstromiger Richtung nur dann der Fall ist, wenn im gesamten Einzugsgebiet besonders sensible Untergrundverhältnisse erhöhte Vorsorgen verlangen und eine Risikozonierung im Einzugsgebiet vorgenommen werden kann.

Aufgrund der Erstreckung der erforderlichen Weiteren Schutzzone auf weite Teile des Grundwassereinzugsgebiets des Brunnen I Burghart wird eine Risikozonierung im Einzugsgebiet mit unterschiedlichen Empfindlichkeiten vorgenommen. Im Hinblick auf die risikoträchtigsten Handlungen bzw. Einrichtungen im Einzugsgebiet resp. Schutzgebiet wird deshalb eine Unterteilung der Weiteren Schutzzone III in eine Weitere Schutzzone III A, eine Weitere Schutzzone III B und eine Weitere Schutzzone III C vorgeschlagen. Die Unterteilung der Weiteren Schutzzone III B und III C erfolgt im Wesentlichen anhand der Hydrogeologischen Karte des BAYER. LANDESAMTS FÜR UMWELT (2008) im Maßstab 1:50.000, Blatt L 7336 Mainburg und Blatt L7338 Rottenburg a. d. Laaber, jeweils Blatt 2, in der die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung jeweils bezogen auf den obersten Grundwasserhorizont dargestellt ist. Als oberstromige Begrenzung der Schutzzone III wird die oberirdische Wasserscheide zwischen der Pfettrach, deren Quell-Seitentälchen zum Großteil innerhalb des Einzugsgebietes liegen und davon ausgegangen werden kann, dass diese bereichsweise in den Grundwasserleiter infiltrieren, und dem Süßbach, von dem nur kleine Teile der Quell-Seitentälchen innerhalb des Einzugsgebiets liegen, vorgeschlagen (siehe Anlage 6.2.2).

### **3.3.2 Schutzzone III A**

Nach der DVGW-Richtlinie W 101 (2021) soll die Grenze der Schutzzone III A / III B eine Entfernung von 2 km von der Fassungsanlage nicht unterschreiten. Bei geschlossener Verbreitung schwach durchlässiger Deckschichten von mindesten 8 m bzw. 5 m Mächtigkeit soll die Entfernung mindestens 1 km betragen. Im vorliegenden Fall wird eine Grenze der Schutzzone III A bei 1,5 km Entfernung zum Brunnen I Burghart vorgeschlagen (siehe Anlage 6.2.2).

### **3.3.3 Schutzzone III B**

Wie in Kap. 3.1 beschrieben, werden als Schutzzone III B die Flächen im Grundwassereinzugsgebiet des Brunnen I Burghart außerhalb der vorgeschlagenen Schutzzone III A einbezogen, die nach Blatt L 7336 Mainburg und Blatt L7338 Rottenburg a. d. Laaber der Hydrogeologischen Karte des BAYER. LANDESAMTS FÜR UMWELT (2008) im Maßstab 1:50.000 jeweils Blatt 2 eine geringere Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung aufweisen als in anderen Bereichen im Einzugsgebiet maximal möglich.

Im Wesentlichen umfasst die vorgeschlagene Schutzzone III B somit vorwiegend die Bereiche der Tälchen und Geländevertiefungen der im Einzugsgebiet vorhandenen Bäche und Gräben. Die oberstromige Begrenzung bildet die oberirdische Wasserscheide zwischen der Pfettrach und dem Süßbach (siehe Kap. 3.3.1 und Anlage 6.2.2).

### **3.3.4 Schutzzone III C**

Die vorgeschlagene Schutzzone III C umfasst die restlichen Bereiche des Grundwassereinzugsgebiets bis zur oberstromigen Begrenzung anhand der oberirdischen Wasserscheide zwischen der Pfettrach und dem Süßbach (siehe Kap. 3.3.1 sowie Anlage 6.2.2).

Bei der Abgrenzung der Schutzzone III (Weitere Schutzzone) wurden nach der DVGW Richtlinie W 101 soweit möglich ebenfalls die Grundstücksgrenzen, Wege und Straßen sowie markanten Geländestrukturen (z.B. Waldränder, Böschungskanten, Gewässer) berücksichtigt. Das grundsätzliche Vorgehen zur Grenzziehung ist in Kap. 3.3.1 beschrieben.

#### 4 Größe des vorgeschlagenen Schutzgebietes

Schutzzone I (Fassungsbereich):	0,039 ha
Schutzzone II (Engere Schutzzone):	8,1 ha
Schutzzone III (Weitere Schutzzone):	
Schutzzone III A:	390,4 ha
Schutzzone III B:	993,6 ha
Schutzzone III C	<u>972,3 ha</u>
Gesamtes Schutzgebiet	ca. 2.364 ha

Damit das vorgeschlagene Trinkwasserschutzgebiet auch die angestrebte Schutzwirkung erzielen kann, ist es erforderlich ein rechtlich wirksames Schutzkonzept in Form von Verboten, Beschränkungen und Handlungspflichten in der Schutzgebietsverordnung festzulegen. Ein Vorschlag zu den §§3 bis 8 der Schutzgebietsverordnung für den Brunnen I Burghart auf Basis des *Musters für Wasserschutzgebietsverordnungen mit Arbeitshilfe zur Gestaltung des Schutzkatalogs* des BAYERISCHEN LANDESAMTS FÜR UMWELT Version: 23.09.2021, zuletzt geändert 15.02.2023, ist als Anlage 6.3 beigelegt.

Der vorgeschlagene Auflagenkatalog entspricht in den Zonen II, III A und III B im Wesentlichen der o.g. Musterverordnung des Bayerischen Landesamts für Umwelt als zentrale wissenschaftlich-technische Fachbehörde für Wasserrecht in Bayern. Für die Schutzzone III C orientieren sich die Auflagen im Wesentlichen an bestehenden Bestimmungen der entsprechenden fachlichen Regeln und einschlägigen Rechtsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung.

#### 5 Konkurrierende Nutzungen im vorgeschlagenen Trinkwasserschutzgebiet des Brunnen I Burghart

Im Folgenden wird die Flächennutzung im Hinblick auf vorhandene konkurrierende Nutzungen im vorgeschlagenen Trinkwasserschutzgebiet des Brunnen I Burghart sowie Flächen mit besonderer Bedeutung für Natur und Umwelt dargestellt und grob beurteilt.

Die Erhebung der forst- und landwirtschaftlichen Nutzung sowie der Siedlungs- und Gewerbeflächen erfolgte im Wesentlichen anhand der Digitalen Ortskarte der Bayerischen Vermes-

sungsverwaltung (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2023) sowie aktueller Luftbilder (Bayerische Vermessungsverwaltung – [geodaten.bayern.de](http://geodaten.bayern.de)) und Ortsbegehungen.

Die Flächennutzung sowie die nachfolgend beschriebenen konkurrierenden Nutzungen – soweit vorhanden – sind in Anlage 6.4 dargestellt.

### **Benachbarte Wassergewinnungsanlagen:**

Im vorgeschlagenen Trinkwasserschutzgebiet des Brunnen I Burghart befinden sich keine Trinkwasserschutzgebiete oder weitere Wassergewinnungsanlagen, die der öffentlichen Trinkwasserversorgung dienen.

### **Forst- und landwirtschaftliche Nutzung:**

Die Flächen im vorgeschlagenen Trinkwasserschutzgebiet unterliegen überwiegend (ca. 63 % der Schutzgebietsfläche) einer landwirtschaftlichen Nutzung. Bei der landwirtschaftlichen Nutzung wird neben Ackerland (v.a. Getreide- und Maisanbau) mit ca. einem Anteil von ca. 82 % und Grünland mit ca. 8 % als besondere Nutzung im Sinne von Anlage 1, Ziffer 7 des vorgeschlagenen Schutzgebietskatalogs (siehe Anlage 6.3) auf ca. 9 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche Hopfenanbau betrieben. Dies entspricht in etwa einem Flächenanteil an der gesamten Schutzgebietsfläche von ca. 6 %. Ca. 25 % der Schutzgebietsfläche wird forstwirtschaftlich genutzt (alle Zahlen ermittelt aus den in der Digitalen Ortskarte der Bayerischen Vermessungsverwaltung (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2023) kartierten Nutzungen).

Für Flächen, die innerhalb des für den Brunnen I Burghart festzusetzenden Trinkwasserschutzgebiets liegen, ist für Anforderungen aus der Schutzgebietsverordnung, die über die Bestimmungen des allgemeinen Grundwasserschutzes bzw. über die ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche Nutzung hinaus festgelegt werden, nach §52 Abs. 4 WHG ein entsprechender Ausgleich zu leisten.

## **Siedlungs-, Industrie- und Gewerbeflächen**

In der vorgeschlagenen Schutzzone III A liegen die Weiler bzw. Ortsteile Grünberg, Steig und Teile des Weilers Lurz.

Die Gebäude des Wasserwerks Burghart mit der Aufbereitungsanlage und dem Pumpwerk am ehemaligen Gehöft Burghart liegen ca. 250 m südöstlich des Brunnen I Burghart in der Zone III A und sind Eigentum des Wasserzweckverbands.

Größere Siedlungsflächen sind innerhalb der Schutzzonen II und III A nicht vorhanden.

In den vorgeschlagenen Schutzzonen III B und III C liegen die Weiler bzw. Ortsteile Dürnwind, Osterwind, Sachsenhausen, Egg, Neßlthal, Frauenhof, Elfing, Zornhof, Unterkreutholz, Kittlau, Backreuth, Gasselsberg, Obergrub, Oberspiegelreuth, Dürnwall, Langenwies, Oberneuhhausen, Haarland und Kolmöd, sowie Teile von Anzelstetten und Unterspiegelreuth.

Im direkten Umfeld des Brunnen I Burghart wurde innerhalb der vorgeschlagenen Schutzzone III A und in Teilen der vorgeschlagenen Schutzzone II im Jahr 2023 eine Photovoltaikanlage der BürgerEnergie Essenbach eG errichtet und in Betrieb genommen. Der Bau und Betrieb erfolgt(e) mit besonderer Berücksichtigung zur Nähe des Brunnen I Burghart unter Beachtung des Merkblatts 1.2/9 „Planung und Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten“ des BAYERISCHEN LANDESAMTS FÜR UMWELT sowie zusätzlicher mit dem Wasserzweckverband Rottenburger Gruppe für den Trinkwasserschutz erforderlicher Auflagen bzw. Vereinbarungen.

Bei Beachtung der getroffenen Vereinbarungen bzw. der in der Schutzgebietsverordnung für die jeweiligen Trinkwasserschutzzonen geltenden Auflagen gefährdet die Anlage den Trinkwasserschutz nicht.

Eine weitere Freiflächen-Photovoltaikanlage ist ca. 3,7 km südwestlich des Brunnen I Burghart im Bereich der vorgeschlagenen Schutzzone III B vorhanden, deren Gefährdungspotential im normalen Betrieb für das im Brunnen I Burghart genutzte Grundwasservorkommen als wenig bedenklich eingestuft werden kann.

In den Ortsteilen Egg, Sachsenhausen und Obergrub werden insgesamt drei gewerbliche Biogasanlagen betrieben. Diese haben Bestandsschutz, beim Betrieb und evtl. Erweiterungen sind zukünftig die Auflagen der Schutzgebietsverordnung zu beachten.

Auf der Hochfläche zwischen Egg und Unterkreutholz bestehen zwei Windkraftanlagen, die ebenfalls Bestandsschutz haben und deren Gefährdungspotential im normalen Betrieb für das im Brunnen I Burghart genutzte Grundwasservorkommen als wenig bedenklich eingestuft werden kann.

Östlich von Pfeffenhausen liegt die Gewerbefläche „Wasserstoffzentrum Pfeffenhausen“ in der Zone IIIB. Im Bauleitplanverfahren zu dieser Fläche wurde dessen Lage im Einzugsgebiet des Brunnen I Burghart berücksichtigt. Entsprechende Auflagen zum Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage wurden im Bauleitplanverfahren festgelegt.

Weitere größere Industrie- oder Gewerbeflächen sind im vorgeschlagenen Trinkwasserschutzgebiet des Brunnen I Burghart derzeit nicht bekannt.

### **Flächen mit besonderer Bedeutung für Natur und Umwelt**

Gemäß der Biotopkartierung Bayern Flachland befinden sich in der Zone III A des für den Brunnen I Burghart vorgeschlagenen Trinkwasserschutzgebietes die Biotope mit den Nummern 7337-0132-001 bis -004 und 7338-0063-001 bis -003, „Feldgehölz, naturnah“ (siehe Anlage 6.4).

In den vorgeschlagenen Schutzzonen III B und III C sind nach der Biotopkartierung Flachland weitere, in Tabelle 3 zusammengestellte Biotope kartiert:



**Tabelle 3: Liste der vorhandenen Biotopkartierungen in den vorgeschlagenen Schutzzonen III B und III C (Biotopkartierung Bayern, Flachland)**

Biotop ID	Biotop ID	Biotop ID	Biotop ID
7337-0132-001	7337-0160-002	7337-0190-002	7337-0190-007
7337-0132-005	7337-0160-003	7337-0190-003	7337-0190-008
7337-0134-001	7337-0160-004	7337-0190-004	7338-0064-001
7337-0134-002	7337-0160-005	7337-0190-005	7338-0064-002
7337-0151-001	7337-0161-001	7337-0190-006	7338-0065-001
7337-0151-002	7337-0161-002	7337-0190-007	7338-0065-002
7337-0151-003	7337-0162-001	7337-0190-008	7338-0066-001
7337-0152-001	7337-0179-001	7338-0064-001	7338-0066-002
7337-0153-001	7337-0180-001	7338-0064-002	7338-0066-003
7337-0153-004	7337-0181-001	7338-0065-001	7338-0067-001
7337-0154-001	7337-0181-002	7338-0065-002	7338-0067-002
7337-0154-002	7337-0182-001	7338-0066-001	7338-0091-001
7337-0155-001	7337-0183-001	7338-0066-002	7338-0091-002
7337-0155-002	7337-0184-001	7338-0066-003	7338-0092-001
7337-0155-003	7337-0185-001	7338-0067-001	7338-0092-002
7337-0155-004	7337-0185-002	7338-0067-002	7338-0093-001
7337-0155-005	7337-0186-001	7338-0091-001	
7337-0156-001	7337-0187-001	7338-0091-002	
7337-0156-002	7337-0187-002	7338-0092-001	
7337-0156-003	7337-0188-001	7338-0092-002	
7337-0157-001	7337-0189-001	7338-0093-001	
7337-0157-002	7337-0189-002	7337-0190-003	
7337-0158-001	7337-0189-003	7337-0190-004	
7337-0159-001	7337-0189-004	7337-0190-005	
7337-0160-001	7337-0190-001	7337-0190-006	

Im „Ökoflächenkataster von Bayern“ des BAYER. LANDESAMTS FÜR UMWELT ist innerhalb der Zone III A die Ausgleichs- und Ersatzfläche mit der Nummer ÖFK-Lfd-Nr. 189262 ausgewiesen (siehe Anlage 6.4). Innerhalb der vorgeschlagenen Schutzzonen III B und III C sind die in Tabelle 4 dargestellten weiteren Ausgleichs- und Ersatzflächen vorhanden:

**Tabelle 4: Liste der vorhandenen Ökokatasterflächen in den vorgeschlagenen Schutzzonen III B und III C (Ökoflächenkataster von Bayern)**

ÖFK-Lfd. Nr.	ÖFK-Lfd. Nr.	ÖFK-Lfd. Nr.	ÖFK-Lfd. Nr.
189273	207511	207475	207522
189275	138089	207473	80618
189277	132247	207474	207476
207477	132245	207472	

Eine Beeinflussung der Biotope oder anderer ökologisch bedeutsamen Flächen durch das Vorhaben ist nicht zu besorgen und stellen auch keine Gefährdung für die Trinkwasserentnahme und die Ausweisung des Trinkwasserschutzgebiets dar.

Innerhalb der vorgeschlagenen Schutzzonen III A, III B und III C sind nach den „Denkmal-Daten“ des BAYER. LANDESAMTS FÜR DENKMALPFLEGE einige Bodendenkmäler vorhanden. Für die Trinkwasserentnahme und die Ausweisung des Trinkwasserschutzgebiets stellen diese keine Gefährdung dar und werden durch das Vorhaben auch nicht beeinflusst.

### **Verkehrswege**

Rund 280 m südlich des Brunnen I Burghart quert die Kreisstraße LA 36 die vorgeschlagene Schutzzone III A in Ost-West-Richtung auf einer Länge von ca. 2,3 km. Ansonsten befinden sich in den vorgeschlagenen Schutzzonen II und III A lediglich befestigte und unbefestigte Wirtschaftswege sowie Gemeindestraßen.

Die Kreisstraße LA 38 verläuft auf einer Länge von ca. 2,1 km in Nord-Süd-Richtung innerhalb der vorgeschlagenen Schutzzonen III B und III C.

Die Bundesstraße B 299 quert die vorgeschlagenen Schutzzonen III B und III C in Nordwest-Südost-Richtung in 3,2 km bis ca. 5,2 km Entfernung zum Brunnen I Burghart auf einer Länge von ca. 4,2 km.

Ansonsten befinden sich in den vorgeschlagenen Schutzzonen III B und III C lediglich befestigte und unbefestigte Wirtschaftswege sowie Gemeindestraßen.

Nach den vorliegenden Informationen erfolgt die Entwässerung auf allen Verkehrswegen breitflächig über die Bankette bzw. Seitenstreifen.

Um eine Gefährdung des Trinkwasserschutzes auszuschließen, wird aufgrund der Nähe zum Brunnen vorgeschlagen, für die durch die vorgeschlagene Schutzzone III A verlaufende Kreisstraße LA 36 eventuelle Nutzungseinschränkungen, wie z. B. eine Sperrung für Gefahrguttransporte, festzulegen.

Für die Bundesstraße B 299 und die Kreisstraße LA 38 wäre im Fall eines größeren Unfalls oder Schadensfalls aufgrund der Entfernung von mindestens 3 km zum Brunnen genügend Reaktionszeit gegeben, um eine negative Beeinflussung des im Brunnen I Burghart erschlossenen Grundwassers abzuwenden.

Für die Veränderung oder Erweiterung von Verkehrswegen innerhalb der vorgeschlagenen Schutzzonen gelten zukünftig die Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag) in der jeweils gültigen Fassung.

### **Trassenfestlegung Verkehr**

In der vorgeschlagenen Schutzzone III C liegt laut Regionalplan von Bayern Landshut (13), Stand 17, Dezember 2016 eine Trassenfestlegung Verkehr für die B299: „Ortsumgehung von Unter- und Oberneuhäusen“.

Zukünftig sind für den Bau, Veränderung und Erweiterung von Verkehrswegen innerhalb der vorgeschlagenen Schutzzonen die Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag) in der jeweils gültigen Fassung zu beachten.

### **Ethylenfernleitung Münchsmünster – Gendorf**

Nach Auskunft der INFASERV GMBH & CO. GENDORF KG verläuft die Ethylenfernleitung Münchsmünster – Gendorf von Stollnried bis Pfeffenhausen/Englmühle von Südost nach Nordwest und quert somit die vorgeschlagenen Schutzzonen III B und III C auf einer Länge von ca. 3,7 km. Aufgrund des gasförmigen Aggregatzustands geht von der Produktenleitung keine Gefährdung für den Trinkwasserschutz aus.

### **Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze**

Laut dem Regionalplan von Bayern Landshut (13), Stand 17. Dezember 2016 sind innerhalb des vorgeschlagenen Trinkwasserschutzgebiets keine Vorranggebiete für Bodenschätze vorgemerkt, folgende Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze liegen innerhalb des vorgeschlagenen Trinkwasserschutzgebiets:

Schutzzone III B und III C:

Vorbehaltsgebiet für Lehm und Ton (LE):

- LE14, Holzhausen-Ost (Markt Pfeffenhausen, Lkr. Landshut)

Die Inbetriebnahme neuer Abbauflächen sowie die Erweiterung bestehender Flächen bedürfen der Genehmigung durch die Kreisverwaltungsbehörde.

### **Abwasser**

Die Abwasserbeseitigung an den in dem für den Brunnen I Burghart vorgeschlagenen Trinkwasserschutzgebiet liegenden kleineren Weilern und Anwesen erfolgt z. T. über Kleinkläranlagen, in den größeren Ortsteilen und Siedlung über die öffentliche Kanalisation durch kommunale Kläranlagen.

Um den Trinkwasserschutz nicht zu gefährden sind zukünftig für den Bau und den Betrieb der Anlagen die jeweils geltenden Regelungen aus der Schutzgebietsverordnung zu beachten

### **Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen**

Nach Auskunft des Landratsamtes Landshut sind im bzw. angrenzend an das vorgeschlagene Trinkwasserschutzgebiet folgende Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen bekannt:

Flur-Nr. 1885/2, Kataster Nr. 27400082 Gemeinde Pfeffenhausen, Gemarkung Pfeffenhausen  
Flur-Nr. 301, Kataster Nr. 27400584, Gemeinde Hohenthann, Gemarkung Schmatzhausen

In der Gemeinde Pfeffenhausen bestehen zudem auf den Flur-Nummern 913 und 1195/4  
Verdachtsflächen.

Nähere Informationen zu den Flächen wurden bei der Anfrage vom Landratsamt Landshut  
nicht übermittelt.

### **Vorranggebiete für Windenergie**

Nach dem Energie-Atlas Bayern ([www.energieatlas.bayern.de](http://www.energieatlas.bayern.de)) sind innerhalb des vorge-  
schlagenen Trinkwasserschutzgebiets die in Anlage 6.4 dargestellten Vorranggebiete für  
Windenergie kartiert.

Zukünftig sind für den Bau und den Betrieb von Windkraftanlagen die in der Schutzgebiets-  
verordnung für die einzelnen Schutzzonen geltenden Regeln und Auflagen zu beachten.

Markt Schwaben, 15.05.2024

-----  
Dipl.-Geol. Ulrich Scheubeck

IGwU Ingenieurbüro für Grundwasser und Umweltfragen GmbH

-----  
Dipl.-Geol. Iris Mülitze-Baur