

**Vorprüfung des Zutageförderens von Grundwasser  
aus dem Brunnen VI der Stadtwerke Landau a.d.Isar  
im Hinblick auf eine Umweltverträglichkeitsprüfung**

(nach § 11 Abs. 1 WHG und Art. 69 Satz 3 BayWG i. V. m. Anl. 1 Nr. 13.3.2 UVPG)

## **1 Vorhabensträger**

Stadtwerke Landau a.d.Isar

Maria-Ward-Platz 1

94401 Landau a.d.Isar

## **2 Vorhaben**

Die Anlage zum Zutagefördern von Grundwasser, für die vom Landratsamt Dingolfing-Landau eine Vorprüfung im Hinblick auf eine Umweltverträglichkeitsprüfung gefordert wurde, liegt auf dem Grundstück mit der Flurnummer 1390 in der Gemarkung Landau a.d.Isar der Stadt Landau a.d.Isar (s. Anlagen 1 und 2). Im Gewinnungsgebiet Kronawittau fördern die Stadtwerke Landau seit fast 60 Jahren Grundwasser zur Trinkwasserversorgung. Zunächst wurde das Trinkwasser über die im Jahr 1963 erstellten Brunnen I und II, die den oberflächennahen quartären Grundwasserleiter erschließen, gewonnen. Im Jahr 1985 wurden die Brunnen III und IV erstellt, die den tieferen tertiären Grundwasserleiter erschließen. Im Jahr 1993 haben die Stadtwerke Landau mit dem Brunnen V ihr zweites Gewinnungsgebiet bei Pöringerschwaig östlich des Hauptgewinnungsgebiets Kronawittau erschlossen. Im Jahr 2021 wurde der neue Brunnen VI im Gewinnungsgebiet Kronawittau abgeteuft. Die Anlage dient zum Zutagefördern von Grundwasser aus den tertiären Schichten zur Trink- und Brauchwasserversorgung.

Als Grundlage für die Beurteilung dient das *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540)*, das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist (UVPG). Für das Zutagefördern von Grundwasser mit einem jährlichen Volumen an Wasser von 100.000 m<sup>3</sup> bis weniger als 10 Mio. m<sup>3</sup> nach Vorhaben Nr. 13.3.2 ist nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen.

### 3 Merkmale des Vorhabens

#### 3.1 Größe und Ausgestaltung des Vorhabens

##### Bewilligte Fördermengen aus den bestehenden Brunnen

Am 13.10.2016 wurde den Stadtwerken Landau a.d.Isar mit Bescheid des Landratsamtes Dingolfing-Landau (Az.: 42-863/3/2/5 E84/E99) die wasserrechtliche Bewilligung für das Zutagefördern von Grundwasser aus den Brunnen III und IV auf dem Grundstück Fl. Nr. 1395 (Anm. d. Verf.: 1395 ist eine falsche Flurnummer: richtig ist 1390) der Gemarkung Landau a.d.Isar, sowie aus dem Brunnen V auf dem Grundstück Fl. Nr. 1922/6 der Gemarkung Zeholfing erteilt. Die Bewilligung berechtigt mit den Brunnen III und IV aus dem Gewinnungsgebiet Kronawittau bis zu maximal 40 l/s bzw. 30 l/s, bis zu maximal 144 m<sup>3</sup>/h bzw. 108 m<sup>3</sup>/h und bis zu maximal 600.000 m<sup>3</sup>/a bzw. 500.000 m<sup>3</sup>/a an Grundwasser zutage zu fördern. Aus dem Brunnen V im zweiten Gewinnungsgebiet Pöringerschwaig dürfen bis zu maximal 15 l/s, bis zu 54 m<sup>3</sup>/h und bis 300.000 m<sup>3</sup>/a an Grundwasser zutage gefördert werden. Insgesamt dürfen aus den Brunnen III, IV und V bis zu 1.400.000 m<sup>3</sup>/a zutage gefördert werden. Die Bewilligung wurde bis zum 31.07.2036 erteilt.

**Tab. 1:** Umfang der bewilligten Benutzung nach Nr. 2.1 des wasserrechtlichen Bescheids des Landratsamtes Dingolfing-Landau vom 13.10.2016

	Gewinnungsgebiet Kronawittau		Gewinnungsgebiet Pöringerschwaig	Gesamt
	Brunnen III	Brunnen IV	Brunnen V	Brunnen III, IV und V
[l/s]	40	30	15	--
[m <sup>3</sup> /d]	144	108	54	--
[m <sup>3</sup> /a]	600.000	500.000	300.000	1.400.000

## Beantragte Fördermengen aus dem neuen Brunnen VI

Für den neuen Brunnen VI im Gewinnungsgebiet Kronawittau werden folgende Fördermengen beantragt:

**Tab. 2:** Umfang der beantragten Benutzung für den Brunnen VI

	<b>Gewinnungsgebiet Kronawittau</b>
	<b>Brunnen VI</b>
[l/s]	25
[m³/h]	90
[m³/a]	600.000

## Ermittlung der Reichweite des Entnahmetrichters

Grundlage für die weiteren Betrachtungen sind die in den folgenden Berichten und Anträgen ermittelten hydrogeologischen Basisdaten und enthaltenen Angaben zum Betrieb der Brunnen:

IGWU GMBH (2022): Erläuterung des Vorhabens zum Antrag auf eine Bewilligung für das Zutagefördern von Grundwasser aus dem Brunnen VI im Gewinnungsgebiet Kronawittau der Stadtwerke Landau a.d.Isar. – Markt Schwaben.

IGWU GMBH (2022): Schlussbericht zur Erstellung des Brunnen VI im Gewinnungsgebiet Kronawittau der Stadtwerke Landau a.d.Isar. – Markt Schwaben.

Zur Festlegung des Bereichs, in dem Auswirkungen des Vorhabens überhaupt möglich wären, wird die Reichweite der abgesenkten Grundwasserdruckfläche der Anlage ermittelt. Die Reichweite der abgesenkten Grundwasserdruckfläche wurde nach der Formel von KUSSAKIN für gespannte Grundwasserverhältnisse berechnet:

$$l_R = 575 \cdot h_s \cdot \sqrt{k_f \cdot h_M}$$

mit

- $l_R$  = Reichweite (m)
- $h_s$  = Absenkung des Wasserspiegels im Brunnen (m)
- $k_f$  = Durchlässigkeitsbeiwert (m/s)
- $h_M$  = Aquifermächtigkeit (m)

Die hydraulische Durchlässigkeit ( $k_f$ -Wert) im Bereich des durch den Brunnen VI erschlossenen tertiären Grundwasserleiters wurde aus den Ergebnissen des im Oktober 2021 durchgeführten Leistungspumpversuchs ermittelt. Die Auswertung des Pumpversuchs nach DUPUIT-THIEM für gespannte Verhältnisse ergab eine Transmissivität  $T_{GW}$  in einem Bereich zwischen  $5,9 \cdot 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s und  $8,4 \cdot 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s. Über eine Flowmeter-Messung konnten die Zuflusszonen im verfilterten Bereich des Brunnens ermittelt werden. Es wurden Zuflussbereiche auf einer Gesamtlänge von 21,5 m innerhalb der Filterstrecke gemessen.

Die Auswertung des Pumpversuchs nach DUPUIT-THIEM bei quasistationären Verhältnissen ergab  $k_f$ -Werte zwischen  $3,9 \cdot 10^{-5}$  m/s und  $4,3 \cdot 10^{-5}$  m/s. Im Mittel liegt die hydraulische Durchlässigkeit bei rd.  $4,1 \cdot 10^{-5}$  m/s.

Bei Stufe 1 des Pumpversuchs wurde bei der Förderleistung von 20,3 l/s eine Absenkung von 24,18 m unter Ruhewasserspiegel gemessen. Zu diesem Zeitpunkt lag nahezu ein stationärer Strömungszustand vor. Die beantragte jährliche Fördermenge von 600.000 m<sup>3</sup>/a entspricht einer kontinuierlichen Förderung von rd. 19 l/s. Bei dieser Förderleistung lässt sich eine Absenkung im Brunnen von ca. 21,75 m unter Ruhewasserspiegel abschätzen.

Die Reichweite lässt sich bei dem Ansatz nach KUSSAKIN sowie den ermittelten hydraulischen Parametern mit rd. 280 m berechnen.

Der Brunnen VI erschließt, wie auch die bestehenden Brunnen III und IV im Gewinnungsgebiet Kronawittau, den tieferen tertiären Grundwasserleiter. Wegen der gespannten Verhältnisse im von den Brunnen erschlossenen Aquifer wird im von der Entnahme beeinflussten Bereich die Druckwasseroberfläche abgesenkt. Die empirische Herleitung der Reichweite nach KUSSAKIN gelten für stationäre Förderbedingungen. In der Realität liegt die Reichweite im Regelbetrieb, bei dem die bestehenden Brunnen III und IV sowie der neue Brunnen VI betrieben werden vermutlich etwas niedriger. Zwar beeinflussen Entnahmen aus den umliegenden Brunnen den Druckwasserspiegel im Gewinnungsgebiet, allerdings bei überwiegend instationären Verhältnissen, so dass der hier berechnete angesetzte Bereich wahrscheinlich höher liegt als der tatsächlich beeinflusste Bereich. Im Randbereich der ermittelten Reichweite ist zudem mit nurmehr geringen Änderungen der Druckwasserspiegel zu rechnen, die im Rahmen der natürlichen Änderungen des Druckwasserspiegels liegen.

Um bei der Berechnung der Reichweite des abgesenkten Druckwasserspiegels und damit des Bereichs, in dem Auswirkungen infolge des Zutageförderens von Grundwasser überhaupt denkbar wären, auf der sicheren Seite zu liegen, wird im vorliegenden Fall die berechnete Ausdehnung des Druckabsenktrichters angesetzt. Der Bereich, in dem Auswirkungen infolge der Entnahme überhaupt denkbar wären, umfasst somit einen Umkreis von rd. 280 m um den Brunnen VI (siehe Anlage 3). Die Grundwasserdruckfläche des gespannten tertiären Grundwasserleiters lag zum Zeitpunkt der Erstellung des Brunnen VI bei 10,05 m u. Gelände entsprechend 325,02 m ü. NN. Der Brunnen ist bis zu einer Tiefe von 47,5 m unter Gelände gegenüber dem Zutritt von Grundwasser mittels Sperrrohr abgedichtet. Die Grundwasseroberfläche bzw. Grundwasserdeckfläche des durch den Brunnen erschlossenen tertiären Grundwasserleiters liegt bei 47,0 m unter Gelände.

### **3.2 Zusammenwirken mit anderen Vorhaben**

Im Bereich des Vorhabens (Bereich des abgesenkten Druckwasserspiegels) liegen im näheren Umfeld des Brunnens VI weitere Anlagen zur Trinkwassergewinnung der Stadtwerke Landau a.d.Isar im Gewinnungsgebiet Kronawittau (s. Anlagen 2 und 3). Neben den Brunnen III und IV, die ebenfalls zur Trink- und Brauchwasserversorgung von den Stadtwerken Landau a.d.Isar genutzt werden, liegen auch die nicht mehr für die Trinkwasserversorgung genutzten Brunnen I und II, die den quartären oberflächennah verbreiteten Grundwasserleiter erschließen, im bewaldeten Bereich des Gewinnungsgebiets Kronawittau. Im nordöstlichen Bereich des Vorhabens befindet sich das Wasserwerk mit der Aufbereitungsanlage der Stadtwerke Landau a.d.Isar.

Die bestehenden Brunnen III und IV sowie der neue Brunnen VI im Gewinnungsgebiet Landau a.d.Isar weisen bei der Förderung von Grundwasser aus dem erschlossenen tertiären Grundwasserleiter eine gegenseitige Beeinflussung auf. Bei Förderbetrieb eines Brunnens ist ein Absinken des Ruhewasserspiegels in den jeweils anderen Brunnen gegeben. Nach Ende der Förderung ist jedoch ein rascher Anstieg des Druckwasserspiegels zu verzeichnen. Es handelt sich dabei um einen reversiblen Vorgang. Die Zeitdauer bis zum Wiedererreichen des Ruhewasserspiegelniveaus ist abhängig von der vorangegangenen Fördermenge und -dauer. Mit der zusätzlichen Förderung von Grundwasser im Gewinnungsgebiet Kronawittau aus dem neuen Brunnen VI ist mit keinen zusätzlichen maßgebenden Auswirkungen rechnen als denen, die ohnehin bereits durch die Brunnen III und IV bestehen.

Der Brunnen VI erschließt den tertiären Grundwasserleiter in einer Tiefe ab 47,5 m unter Gelände. Auswirkungen auf den freien Grundwasserspiegel des quartären Grundwasserleiters durch das Zutagefördern von Grundwasser aus dem tertiären Grundwasserleiter sind nicht bekannt.

Nach derzeitigem Kenntnisstand bestehen keine anderen Vorhaben, Tätigkeiten oder Planungen, bei denen es zu einem Zusammenwirken mit dem beantragten Vorhaben kommt.

### **3.3 Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Der Brunnen VI wurde auf dem Grundstück mit der Flurnummer 1390 in der Gemarkung Landau a.d.Isar der Stadt Landau a.d.Isar (siehe Anlagen 1 und 2) erstellt. Das Brunnenabschlussbauwerk wurde als Brunnenschacht (3,5 m x 5,4 m) mit erdüberdecktem Hügel ausgeführt.

Zum Schutz der Gewinnungsanlage soll für den Brunnen VI ein Trinkwasserschutzgebiet festgesetzt bzw. das für die Brunnen III und IV festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet unter Berücksichtigung der Entnahmen aus dem neu erstellten Brunnen VI neu festgesetzt werden. Die Antragsunterlagen zur Festsetzung eines Trinkwasserschutzgebiets für das Gewinnungsgebiet Kronawittau mit den Brunnen III, IV und VI werden im Auftrag der Stadtwerke Landau a.d.Isar von der IGWU GMBH erstellt. Der Fassungsbereich (Schutzzone I) des Brunnen VI soll umzäunt werden. Die Entfernung des Brunnens bis zur Grenze des geplanten Fassungsbereichs beträgt jeweils mindestens 10 m.

Am 13.10.2016 wurde den Stadtwerken Landau a.d.Isar mit Bescheid des Landratsamtes Dingolfing-Landau (Az.: 42-863/3/2/5 E84/E99) die wasserrechtliche Bewilligung für das Zutagefördern von Grundwasser aus den Brunnen III und IV auf dem Grundstück Fl. Nr. 1395 (Anm. d. Verf.: 1395 ist eine falsche Flurnummer: richtig ist 1390) der Gemarkung Landau a.d.Isar, sowie aus dem Brunnen V auf dem Grundstück Fl. Nr. 1922/6 der Gemarkung Zeholfing erteilt. Die Bewilligung berechtigt aus dem Brunnen III und IV bis zu maximal 40 l/s bzw. 30 l/s, bis zu maximal 144 m<sup>3</sup>/h bzw. 108 m<sup>3</sup>/h und bis zu maximal 600.000 m<sup>3</sup>/a bzw. 500.000 m<sup>3</sup>/a an Grundwasser zutage zu fördern. Aus dem Brunnen V dürfen bis zu maximal 15 l/s, bis zu 54 m<sup>3</sup>/h und bis 300.000 m<sup>3</sup>/a an Grundwasser zutage gefördert werden. Insgesamt dürfen aus den Brunnen

III, IV und V bis zu 1.400.000 m<sup>3</sup>/a zutage gefördert werden. Die Bewilligung wurde bis zum 31.07.2036 erteilt.

Im Rahmen der wasserrechtlichen Beantragung für das Zutagefördern von Grundwasser aus dem neu erstellten Brunnen VI ist keine Erhöhung der Fördermengen aus dem Gewinnungsgebiet Kronawittau vorgesehen (s. Kapitel 3.1).

Die Nutzung der natürlichen Ressourcen Fläche, Boden und Wasser erfolgt nach dem Minimalprinzip, d.h. ausschließlich, wenn es unvermeidbar ist. Durch das Vorhaben werden andere natürliche Ressourcen wie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nicht genutzt.

### **3.4 Abfallerzeugung**

Das aus dem neuen Brunnen VI geförderte Grundwasser benötigt wegen der für Tertiärwässer typischen Inhaltsstoffe eine Aufbereitung. Das reduzierte, sauerstoffarme Grundwasser weist höhere Gehalte an Eisen und Mangan auf. Durch die Zugabe von Sauerstoff über einen Oxidator werden diese Stoffe ausgefällt und im Anschluss über Kiesfilter aus dem Wasser entfernt. Die in der Aufbereitungsanlage anfallenden Filtrerrückspülwässer werden in einem Absetzbecken gereinigt und anschließend nach ausreichender Klärung über eine Rohrleitung in den Längenmühlbach eingeleitet. Die anfallenden Schlämme werden ordnungsgemäß entsorgt.

### **3.5 Umweltverschmutzung und Belästigungen**

Umweltverschmutzung und Belästigungen sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

### **3.6 Risiko von Störfällen, Unfällen und Katastrophen**

#### **3.6.1 Verwendete Stoffe und Technologien**

Für den Betrieb des neu erstellten Brunnen VI wird am Wasserwerk eine Notstromversorgung vorgehalten. Östlich des Wasserwerks befindet sich ein unterirdischer Lagertank für Heizöl mit einem maßgebenden Volumen von 25.000 m<sup>3</sup>. Die Anlage ist genehmigt und wird wiederkehrend im Sinne der AwSV (letzter Prüfbericht vom 14.12.2020 liegt vor) überprüft. Der unterirdische Lagertank befindet sich außerhalb des durch Verordnung des Landratsamts Landau a.d.Isar vom 30.07.1987, geändert am 12.03.1996, festgesetzten Wasserschutzgebiets. Vom unterirdischen

Lagertank führt eine Kraftstoffleitung in das Gebäude des Wasserwerks mit der Aufbereitung. Ein Teil der Kraftstoffleitung und die nun folgenden Anlagenteile liegen allesamt in der Schutzzone III. Im Gebäude des Wasserwerks befinden sich ein Notstromaggregat und ein Drehstrom-Öltransformator (Typ OHn 400/20; Bj. 1967) zum Betrieb der Anlagen.

Beim Zutagefördern von Grundwasser werden keine weiteren wassergefährdenden Stoffe oder umweltgefährdende Technologien eingesetzt.

### **3.6.2 Anfälligkeit für Störfälle im Sinne des § 2 Nummer 7 der Störfall-Verordnung**

Ein Störfall im Sinne des § 2 Nummer 7 der Störfall-Verordnung ist definiert als „ein Ereignis, das unmittelbar oder später innerhalb oder außerhalb des Betriebsbereiches zu einer ernststen Gefahr oder zu Sachschäden“ führt. Als Ereignis wird eine „Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs in einem Betriebsbereich unter Beteiligung eines oder mehrerer gefährlicher Stoffe“ bezeichnet.

Im Rahmen des Betriebs des Brunnen VI wird für eine Notstromversorgung östlich des Wasserwerks Heizöl in einem unterirdischen Lagertank mit einem maßgebenden Volumen von 25.000 m<sup>3</sup> vorgehalten (vgl. Kapitel 3.6.1). Im Falle einer Havarie sind negative Auswirkungen nicht gänzlich auszuschließen.

Eine Anfälligkeit für Störfälle im Sinne des § 2 der Störfall-Verordnung ist somit nicht gänzlich auszuschließen.

Das zu erschließende Grundwasser enthält keine gefährdenden Stoffe.

## **3.7 Risiken für die menschliche Gesundheit**

Ein Risiko für die menschliche Gesundheit durch Verunreinigung von Wasser oder Luft geht vom Brunnen VI im Gewinnungsgebiet Kronawittau nicht aus.

## **4 Standort des Vorhabens**

Nach Anlage 3 Nr. 2 UVPG „Kriterien für die Vorprüfung im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung“ ist die Empfindlichkeit eines Gebiets, dass durch das Vorhaben ggf. beeinträchtigt



wird, insbesondere hinsichtlich bestimmter Nutzungs- und Schutzkriterien unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben in ihrem gemeinsamen Einwirkungsbereich zu beurteilen.

Der Brunnen VI und der durch den abgesenkten Druckwasserspiegel beeinflusste Bereich liegen in einem Umfeld, das überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzt wird.

Der durch den abgesenkten Druckwasserspiegel beeinflusste Bereich liegen weder in einem Gebiet, das als Natur- oder Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen ist, noch in einem Flora-Fauna-Habitat-Gebiet.

Das Umfeld der bestehenden Brunnen III und IV und des neu erstellten Brunnen VI ist allseitig an das festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet (Br. III und IV) bis in eine Entfernung von rd. 1,0 km als Vorranggebiet für die Wasserversorgung festgelegt. Der vom Vorhaben abgedeckte Bereich ist zudem mit Ausnahme der Industrie- und Gewerbeflächen als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet festgesetzt.

Der Brunnen VI ist durch Umzäunung und durch das Brunnenabschlussbauwerk vor unbefugtem Betreten geschützt. Zum Schutz des durch den Brunnen VI erschlossenen Trinkwasservorkommens soll die Festsetzung eines Trinkwasserschutzgebiets beantragt werden. Die Antragsunterlagen zur Festsetzung eines Trinkwasserschutzgebiets für den Brunnen VI werden im Auftrag der Stadtwerke Landau a.d.Isar von der IGWU GMBH erstellt. Die Festsetzung des Wasserschutzgebiets kann sich auf Grund der in der Schutzgebietsverordnung enthaltenen Verbote oder beschränkt zulässigen Handlungen allenfalls positiv auf die ökologischen Gegebenheiten des Gebiets auswirken. Eine negative Beeinträchtigung ist auszuschließen.

#### **4.1 Bestehende Nutzung des Gebietes, insbesondere als Fläche für Siedlung und Erholung, für land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen, für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung (Nutzungskriterien)**

Der Brunnen VI und der durch den abgesenkten Druckwasserspiegel beeinflusste Bereich (s. Anlage 3) liegen in einem Gebiet, das überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzt wird. Neben dem Brunnenabschlussbauwerk des Brunnen VI liegen weitere Anlagen zur Trink- und

Brauchwassergewinnung der Stadtwerke Landau a.d.Isar. Dies sind die Brunnen III und IV, die den gleichen tertiären Grundwasserleiter wie der neue Brunnen VI erschließen. Nordöstlich des Brunnen VI und bereits im Randbereich des durch den abgesenkten Druckwasserspiegel beeinflussten Bereichs liegt das Wasserwerk der Stadtwerke Landau a.d.Isar mit der Aufbereitungsanlage.

Durch das Zutagefördern von Grundwasser aus dem neuen Brunnen VI wird der Druckwasserspiegel des tiefer liegenden tertiären Grundwasserleiters abgesenkt. Die Ausbildung des Druckwasserspiegelabsenktrichters ist von der vorangegangenen Fördermenge und -dauer abhängig. Bei Förderbetrieb des Brunnens ist ein Absinken des Ruhewasserspiegels in den Brunnen III und IV gegeben. Nach Ende der Förderung ist ein Anstieg des Druckwasserspiegels in diesen Brunnen zu verzeichnen. Es handelt sich bei der Absenkung des Druckwasserspiegels um einen reversiblen Vorgang. Mit der Förderung von Grundwasser im Gewinnungsgebiet Kronawittau aus dem neuen Brunnen VI ist mit keinen zusätzlichen maßgebenden Auswirkungen zu rechnen. Eine Erhöhung der Gesamtfördermenge aus dem Gewinnungsgebiet Kronawittau ist nicht vorgesehen.

Auf den oberflächennah verbreiteten quartären Grundwasserleiter hat das Zutagefördern von Grundwasser aus dem tieferen tertiären Grundwasserleiter keinen maßgebenden Einfluss.

Auswirkungen auf forst- und landwirtschaftliche Nutzungen, auf Gewässer (Längenmühlbach), auf Siedlungsflächen (Moosstraße 15 inkl. Zufahrtsstraßen), auf die Bahnlinie zwischen Landau a.d.Isar und Wallersdorf, auf die Kreisstraße DGF 3 und auf einen Teil des Gewerbe- und Industriegebiets Landau-Nord sind auszuschließen. Durch das Absinken des Druckwasserspiegels im tieferen tertiären und für die Trinkwasserversorgung genutzten Grundwasserleiter infolge des Zutageförderns von Grundwasser besteht kein Zusammenwirken mit baulichen und infrastrukturellen Nutzungen an der Geländeoberfläche.

Auf Grund der vorliegenden Nutzung des tiefer liegenden tertiären Grundwasserleiter ab 47,5 m u. Gelände im Bereich des Brunnen VI sind Auswirkungen des Vorhabens auf die bestehenden Nutzungen des Gebiets auszuschließen.

#### **4.2 Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt des Gebiets und seines Untergrunds (Qualitätskriterien)**

Die beantragte Fördermenge aus dem Brunnen VI im Gewinnungsgebiet Kronawittau ist durch das vorhandene Grundwasserdargebot im Grundwassereinzugsgebiet abgedeckt. Das Grundwassereinzugsgebiet des Brunnen VI erstreckt sich nach Westsüdwest entlang der Isar, die die Vorflut für den tertiären Grundwasserleiter bildet. Von Norden und Süden her strömt das tertiäre Grundwasser in Richtung des Isartals. Noch weiter abseits der Isar sind jeweils Grundwasserscheiden ausgebildet, die das Einzugsgebiet stromseitlich in größer Entfernung begrenzen.

Negative Auswirkungen infolge des Zutageförderens von Grundwasser aus dem Brunnen VI auf Qualität und Regenerationsfähigkeit von Wasser des Gebiets sind nicht zu erwarten.

Auf Grund des hohen Flurabstands des Grundwassers von 47,5 m sind Auswirkungen des Vorhabens auf Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt des Gebiets und seines Untergrunds auszuschließen.

#### **4.3 Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung der in Anlage 3 Nr. 2 UVPG genannten Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes (Schutzkriterien)**

##### **4.3.1 Natura 2000-Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nr. 8 des Bundesnaturschutzgesetzes (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete)**

Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nr. 8 des Bundesnaturschutzgesetzes (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und Vogelschutzgebiete) liegen nicht im Bereich des Vorhabens.

##### **4.3.2 Naturschutzgebiete nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes**

Im Bereich des Vorhabens liegen keine Naturschutzgebiete gemäß § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes.

#### **4.3.3 Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes und gemäß Art. 13 des Bayerischen Naturschutzgesetzes**

Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes und gemäß Art. 13 des Bayerischen Naturschutzgesetzes liegen nicht im Bereich des Vorhabens.

#### **4.3.4 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des Bundesnaturschutzgesetzes und gemäß Art. 14 und 15 des Bayerischen Naturschutzgesetzes**

Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des Bundesnaturschutzgesetzes und gemäß Art. 14 und 15 des Bayerischen Naturschutzgesetzes liegen nicht im Bereich des Vorhabens.

#### **4.3.5 Naturdenkmäler nach § 28 des Bundesnaturschutzgesetzes**

Naturdenkmäler nach § 28 des Bundesnaturschutzgesetzes liegen nicht im Bereich des Vorhabens.

#### **4.3.6 Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 des Bundesnaturschutzgesetzes**

Im Bereich des Vorhabens liegen keine geschützten Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 des Bundesnaturschutzgesetzes.

#### **4.3.7 Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes und gemäß Art. 23 des Bayerischen Naturschutzgesetzes**

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes und nach Art. 23 des Bayerischen Naturschutzgesetzes liegen im nördlichen Bereich des Vorhabens. Diese sind:

Biotop mit Angabe der Teilflächen-Nr.	Bezeichnung	Schutz der Fläche nach § 30, Art. 23
7342-1211-001	Gehölze an der Bahnlinie München - Plattling in der Kratzenschwaige	30 %
7342-1210-001	Nasswiese an der Bahnlinie bei Kratzenschwaige	100 %
7342-1144-009	Bachlauf, Gehölze und Röhricht am Längenmühlbach	10 %

Es liegen jeweils nur Teilbereiche der ausgewiesenen Biotopflächen im Bereich des Vorhabens.

Auf Grund der vorliegenden Nutzung des tiefer liegenden tertiären Grundwasserleiter ab 47,5 m u. Gelände im Bereich des Brunnen VI sind Auswirkungen des Vorhabens auf die genannten Biotopflächen auszuschließen.

#### **4.3.8 Wasserschutzgebiete nach § 51 des WHG und Art. 31 BayWG, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 WHG und Art. 31 BayWG, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG und Art. 46 BayWG**

Im Bereich des Vorhabens liegt das durch Verordnung des Landratsamts Landau a.d.Isar vom 30.07.1987, geändert am 12.03.1996, für die Brunnen III und IV festgesetzte Wasserschutzgebiet. Ansonsten befinden sich im Bereich des Vorhabens keine weiteren Trinkwasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 WHG und Art. 31 BayWG, keine Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG sowie keine Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG und Art. 46 BayWG.

#### **4.3.9 Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind**

Zur Beurteilung, ob im Bereich des Vorhabens Gebiete vorhanden sind, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind, wurden Karten zur Bewirtschaftungsplanung 2022-2027 des BAYERISCHEN LANDESAMTES FÜR UMWELT (2021) herangezogen. Das Vorhaben liegt im Bereich des Grundwasserkörpers *I\_G105 Quartär – Landshut*.

Angaben zum dem unter dem Grundwasserkörper *I\_G105 Quartär – Landshut* liegenden tertiären Grundwasserkörper, den der Brunnen VI erschließt, liegen in den Karten zur Bewirtschaftungsplanung 2022-2027 des BAYERISCHEN LANDESAMTES FÜR UMWELT (2021) nicht vor.

Näherungsweise werden daher der über dem erschlossenen tertiären Grundwasserstockwerk liegende quartäre Grundwasserkörper und die von Süden und Norden in Richtung des Isartals zu strömenden tertiären Grundwasserkörper ausgewertet. Im Süden liegt der Grundwasserkörper *I\_G106 Vorlandmolasse – Loiching* und im Norden der Grundwasserkörper *I\_G107*

*Vorlandmolasse – Furth*. Die vorliegenden Daten können eine überschlägige Grundlage für eine langfristige Prognose zum vom Brunnen VI erschlossenen Grundwasserkörper liefern. Sie geben damit Handlungsempfehlungen zu Bewirtschaftung des Bodens und der oberflächennahen Grundwasserkörper. Daraus ergibt sich unweigerlich ein Schutz von tiefer liegenden Grundwasservorkommen – wie das, welches durch den Brunnen VI erschlossen wurde.

Der Anhang 2.2 des *Bewirtschaftungsplans Donau* des BAYERISCHEN LANDESAMTES FÜR UMWELT (2021) enthält eine Zusammenstellung der Belastungen und Ergebnis der Risikoanalyse je Grundwasserkörper. Die Grundwasserkörper liegen im Bearbeitungsgebiet Isar und im Teilbearbeitungsgebiet *ISR\_PE03 Isar (Stadt Landshut bis Mündung)*. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengestellt. Die in den Bewirtschaftungsplanung 2022-2027 beiliegenden Karten aufgeführten Themeninhalte sind in Tabelle 4 zusammengestellt.

**Tab. 3:** Zusammenstellung der Belastungen und Ergebnisse der Risikoanalyse je Grundwasserkörper aus dem Bewirtschaftungsplan Donau zum Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027 (LfU 2021)

Grundwasser körper	Belastungen	Auswirkungen	Risiko chemischer Zustand	Risiko mengenmäßiger Zustand
1_G105 Quartär – Landshut	Diffuse Quellen – Landwirtschaft  und  Anthropogene Belastung - Historische Belastungen	Schadstoff- kontamination	Risiko	kein Risiko
1_G106 Vorlandmolasse – Loiching				
1_G107 Vorlandmolasse – Furth				

In den umliegenden Grundwasserkörpern *1\_G105 Quartär - Landshut*, *1\_G106 Vorlandmolasse – Loiching*, *1\_G107 Vorlandmolasse – Furth* sind Belastungen aus diffusen Quellen aus der Landwirtschaft sowie anthropogene Belastungen - Historische Belastungen vorhanden. Damit besteht das Risiko einer Schadstoffkontamination. Bei dem mengenmäßigen Zustand der zuvor beschriebenen Grundwasserkörper wird hingegen kein Risiko gesehen.

Für den über dem vom Brunnen VI erschlossenen Grundwasserleiter liegenden Grundwasserkörper *1\_G105 Quartär - Landshut* wurden Stickstoffüberschüsse aus der Landwirtschaft (aggregiert auf den Grundwasserkörper) von < 30 kg/ha·a gemittelt im ausgewerteten Zeitraum von 2017 bis 2019 berechnet. Die Wasserkörperbeurteilung hinsichtlich Nitrat mit Ergebnis der

Trendermittlung wurde als gut bewertet. Bei der Wasserkörperbeurteilung hinsichtlich Pflanzenschutzmittel wird hingegen ein schlechter Zustand bescheinigt. (LFU 2021)

**Tab. 4:** Auswertung von Karten zum chemischen Zustand der umliegenden Grundwasserkörper aus dem Bewirtschaftungsplan Donau zum Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027 (LFU 2021)

Grundwasserkörper	Stickstoffüberschüsse aus der Landwirtschaft (Karte 2.5)	Chemie – Pflanzenschutzmittel (PSM) und Punktquellen (Karte 3.3)	Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers - Wasserkörperbeurteilung gesamt (Karte 4.14)	Wasserkörperbeurteilung hinsichtlich Nitrat mit Ergebnis der Trendermittlung (Karte 4.15)	Wasserkörperbeurteilung hinsichtlich Pflanzenschutzmittel (Karte 4.16)
1_G105 Quartär – Landshut	< 30 kg/ha·a	Risiko vorhanden bzw. Zielverfehlung (PSM-Wirkstoffe und relevante Metaboliten)	schlecht	gut	schlecht; s.a. Karte 3.3
1_G106 Vorlandmolasse – Loiching	> 30 - 40 kg/ha·a	und		schlecht	
1_G107 Vorlandmolasse – Furth		Risiko vorhanden bzw. Zielverfehlung (relevante Metaboliten (nrM) von PSM-Wirkstoffen)			

Bei den Grundwasserkörpern *1\_G106 Vorlandmolasse - Loiching*, *1\_G107 Vorlandmolasse – Furth* wurden Stickstoffüberschüsse aus der Landwirtschaft (aggregiert auf den Grundwasserkörper) von > 30 - 40 kg/ha·a gemittelt im ausgewerteten Zeitraum von 2017 bis 2019 berechnet. Die Wasserkörperbeurteilung hinsichtlich Nitrat mit Ergebnis der Trendermittlung wurde als schlecht bewertet. Bei der Wasserkörperbeurteilung hinsichtlich Pflanzenschutzmittel wird hingegen ebenfalls ein schlechter Zustand bescheinigt. (LFU 2021)

Eine Wasserkörperbeurteilung hinsichtlich einer Schädigung von grundwasserverbundenen aquatischen Ökosystemen (GVAÖ) ist bei dem erschlosseneren tieferen, tertiären Grundwasserleiter wegen des großen Grundwasserflurabstands aus unserer Sicht nicht erforderlich.

Die beiden tertiären Grundwasserkörper *1\_G106 Vorlandmolasse - Loiching*, *1\_G107 Vorlandmolasse – Furth* sind Grundwasserkörper mit Maßnahmenprogramm: Ergänzende Maßnahmen

zur Reduzierung diffuser Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft. Damit ist langfristig mit einer Verbesserung der Wasserkörperbeurteilung hinsichtlich Nitrat und Pflanzenschutzmitteln zu rechnen.

#### **4.3.10 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 des Raumordnungsgesetzes (ROG) und Art. 14 des Bayerischen Landesplanungsgesetzes (BayLplG)**

Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte liegen nicht im Bereich des abgesenkten Druckwasserspiegels des Brunnen VI und somit nicht in dem Bereich des Vorhabens, in dem Auswirkungen infolge des Zutageförderns von Grundwasser aus dem tertiären Grundwasserleiter überhaupt möglich wären.

#### **4.3.11 In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Boddendenkmäler oder Gebiete, die von der durch das Land bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind**

Es befinden sich keine in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensemble oder Gebiete, die von der durch das Land bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind, im Bereich des Vorhabens.

## **5 Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen**

Die möglichen erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter sind anhand der in den Kapiteln 3 und 4 aufgeführten Kriterien zu beurteilen. Dabei ist insbesondere den in den folgenden Kapiteln 5.1 bis 5.7 aufgeführten Gesichtspunkten Rechnung zu tragen.

### **5.1 Ausmaß der Auswirkungen (geographisches Gebiet und betroffene Bevölkerung)**

Die Auswirkungen infolge des Zutageförderns von Grundwasser aus dem Brunnen VI im Gewinnungsgebiet Kronawittau der Stadtwerke Landau a.d.Isar sind auf den Bereich des abgesenkten Druckwasserspiegels des erschlossenen tertiären Grundwasserleiters beschränkt.

Für den Brunnen VI errechnet sich unter Annahme einer kontinuierlichen Förderung von 19,0 l/s



(entsprechend 600.000 m<sup>3</sup>/a), der dazugehörigen, aus dem Q/s-Diagramm des Leistungspumpversuchs abgeschätzten Absenkung von ca. 21,75 m und dem  $k_f$ -Wert von  $4,1 \cdot 10^{-5}$  m/s eine Reichweite des abgesenkten Druckwasserspiegels nach dem Ansatz von KUSSAKIN von rund 280 m.

Wegen der gespannten Verhältnisse im vom Brunnen VI erschlossenen Aquifer wird im von der Entnahme beeinflussten Bereich die Druckwasseroberfläche abgesenkt. Die empirische Herleitung der Reichweite nach KUSSAKIN gelten für stationäre Förderbedingungen. In der Realität liegt die Reichweite im Regelbetrieb, bei dem die bestehenden Brunnen III und IV sowie der neue Brunnen VI betrieben werden vermutlich etwas niedriger. Zwar beeinflussen Entnahmen aus den umliegenden Brunnen den Druckwasserspiegel im Gewinnungsgebiet, allerdings bei überwiegend instationären Verhältnissen, sodass der hier berechnete angesetzte Bereich wahrscheinlich höher liegt als der tatsächlich beeinflusste Bereich. Im Randbereich der ermittelten Reichweite ist zudem mit nurmehr geringen Änderungen der Druckwasserspiegel zu rechnen, die im Rahmen der natürlichen Änderungen des Druckwasserspiegels liegen.

Um bei der Berechnung der Reichweite des abgesenkten Druckwasserspiegels und damit des Bereichs, in dem Auswirkungen infolge des Zutageförderens von Grundwasser überhaupt denkbar wären, auf der sicheren Seite zu liegen, wird im vorliegenden Fall die berechnete Ausdehnung des Druckabsenktrichters angesetzt. Der Bereich, in dem Auswirkungen infolge der Entnahme überhaupt denkbar wären, umfasst somit einen Umkreis von rd. 280 m um den Brunnen VI (siehe Anlage 3). Die Grundwasserdruckfläche des gespannten tertiären Grundwasserleiters lag zum Zeitpunkt der Erstellung des Brunnen VI bei 10,05 m ü. Gelände entsprechend 325,02 m ü. NN. Der Brunnen ist bis zu einer Tiefe von 47,5 m unter Gelände gegenüber dem Zutritt von Grundwasser mittels Sperrrohr abgedichtet. Die Grundwasseroberfläche bzw. Grundwasserdeckfläche des durch den Brunnen erschlossenen tertiären Grundwasserleiters liegt ebenfalls bei 47,5 m unter Gelände.

Die beantragte Fördermenge aus dem Brunnen VI ist durch das vorhandene Grundwasserdargebot im vermuteten Grundwassereinzugsgebiet abgedeckt. Auswirkungen infolge der Förderung von Grundwasser aus dem Brunnen VI auf Qualität und Regenerationsfähigkeit von Wasser des Gebiets sind nicht zu erwarten.

Der Bereich um den Brunnen VI, in dem eine Absenkung des Druckwasserspiegels des

erschlossenen tertiären Grundwasserleiters infolge des Zutageförderns von Grundwasser aus diesem Brunnen überhaupt auftreten kann, wird überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzt. Innerhalb des durch den abgesenkten Druckwasserspiegel beeinflussten Bereich wird im Randbereich eine Siedlungsfläche erfasst.

Im Nordosten liegt bei Zeilstadt 7 eine Hofstelle mit einem Wohn- und umliegenden Wirtschaftsgebäuden. Vom Bereich des Vorhabens werden nur die südwestlichen Wirtschaftsgebäude tangiert. Im Westen quert die Bahnlinie zwischen Landau a.d.Isar und Wallersdorf den Bereich des Vorhabens. Im südlichen Bereich des Vorhabens liegen die Kreisstraße DGF 3 und ein Teilbereich des Gewerbe- und Industriegebiets Landau-Nord mit einem Einzelhandelsgeschäft (Bau- markt). Ansonsten befinden sich ausschließlich Feld-, Forst- und Wirtschaftswege im Bereich des Vorhabens. Der größte Absenkungsbetrag des Druckwasserspiegels liegt am Brunnen VI selbst und verflacht sich zunehmend bis zur ermittelten Reichweite um den Brunnen nach KUSSAKIN bei rd. 280 m. Im Randbereich ist davon auszugehen, dass die natürliche Schwankung des Druckwasserspiegels bereits ein Vielfaches über den dort zu erwartenden Absenkungsbeträgen in Folge der Grundwasserentnahme aus dem tief liegenden tertiären Grundwasserleiter liegt. Durch das Absinken des Druckwasserspiegels im tieferen tertiären infolge der Förderung von Grundwasser besteht kein Zusammenwirken mit baulichen und infrastrukturellen Nutzungen.

## **5.2 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen**

Im Bereich des Vorhabens sind keine Staatsgrenzen vorhanden.

## **5.3 Schwere und Komplexität der Auswirkungen**

Durch das Zutagefördern von Grundwasser aus dem Brunnen VI entsteht eine Absenkung des Druckwasserdruckspiegels und nicht der Grundwasseroberfläche bzw. -deckfläche. Da die Entnahme durch das Grundwasserdargebot gedeckt ist und der Abstand des durch den Brunnen VI erschlossenen Grundwasserleiters zur Geländeoberkante im Bereich des Brunnens mehr als 47 m beträgt, sind Auswirkungen auf bestehende Nutzungen oder die ökologischen Gegebenheiten des Gebiets auszuschließen.

#### **5.4 Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen**

Beim Betrieb des Brunnen VI kommt es zu einer Absenkung des Druckwasserspiegels im Umfeld des Brunnens.

#### **5.5 Voraussichtlicher Zeitpunkt des Eintretens, Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen**

Die Grundwasserförderung zur Trinkwasserversorgung im Versorgungsbereich der Stadtwerke Landau a.d.Isar erfolgt aus dem Brunnen VI nach Erhalt der wasserrechtlichen Erlaubnis, die mit dem *Antrag auf eine beschränkte Erlaubnis zum vorzeitigen Beginn für das Zutagefördern von Grundwasser aus dem Brunnen VI im Gewinnungsgebiet Kronawittau der Stadtwerke Landau a.d.Isar* gestellt wurde. Durch die Förderung von Grundwasser aus dem Brunnen VI entsteht ein Druckabsenktrichter, der sich nach Abschalten der Pumpe zurückbildet.

Die Grundwasserentnahme ist durch das vorhandene Grundwasserdargebot gedeckt.

#### **5.6 Zusammenwirken der Auswirkungen**

Im Bereich des Vorhabens (Bereich des abgesenkten Druckwasserspiegels) liegen im näheren Umfeld des Brunnens VI weitere Anlagen zur Trinkwassergewinnung der Stadtwerke Landau a.d.Isar im Gewinnungsgebiet Kronawittau (s. Anlagen 2 und 3). Neben den Brunnen III und IV, die ebenfalls zur Trink- und Brauchwasserversorgung von den Stadtwerken Landau a.d.Isar genutzt werden, liegen auch die nicht mehr für die Trinkwasserversorgung genutzten Brunnen I und II, die den quartären oberflächennah verbreiteten Grundwasserleiter im bewaldeten Bereich des Gewinnungsgebiets Kronawittau erschließen. Im nordöstlichen Bereich des Vorhabens befindet sich das Wasserwerk mit der Aufbereitungsanlage der Stadtwerke Landau a.d.Isar.

Die bestehenden Brunnen III und IV sowie der neue Brunnen VI im Gewinnungsgebiet Landau a.d.Isar weisen bei der Förderung von Grundwasser aus dem erschlossenen tertiären Grundwasserleiter eine gegenseitige Beeinflussung auf. Bei Förderbetrieb eines Brunnens ist ein Absinken des Ruhewasserspiegels in den jeweils anderen Brunnen gegeben. Nach Ende der Förderung ist jedoch ein rascher Anstieg des Druckwasserspiegels zu verzeichnen. Es handelt sich dabei um einen reversiblen Vorgang. Die Zeitdauer bis zum Wiedererreichen des Ruhewasserspiegel-

niveaus ist abhängig von der vorangegangenen Fördermenge und -dauer. Mit der zusätzlichen Förderung von Grundwasser im Gewinnungsgebiet Kronawittau aus dem neuen Brunnen VI ist mit keinen zusätzlichen maßgebenden Auswirkungen zu rechnen.

Der Brunnen VI erschließt den tertiären Grundwasserleiter in einer Tiefe ab 47,5 m unter Gelände. Auswirkungen auf den freien Grundwasserspiegel des quartären Grundwasserleiters durch das Zutagefördern von Grundwasser aus dem tertiären Grundwasserleiter sind nicht bekannt.

Nach derzeitigem Kenntnisstand bestehen keine anderen Vorhaben, Tätigkeiten oder Planungen, bei denen es zu einem Zusammenwirken mit dem beantragten Vorhaben kommt.

### **5.7 Verminderungsmöglichkeiten**

Maßnahmen zur Verminderung der Auswirkungen des Vorhabens, die über die vorgesehenen Sicherheitsvorkehrungen (siehe Kapitel 3 und 4) hinausgehen, sind nicht notwendig

## **6 Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG**

Gemäß Anlage 2 „Angaben des Vorhabenträgers zur Vorbereitung der Vorprüfung“ sind Auswirkungen eines Vorhabens auf folgende Schutzgüter nach § 2 UVPG „Begriffsbestimmungen“ zu beurteilen:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

## **6.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit**

### **6.1.1 Beschreibung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch**

Das rein rechnerisch ermittelte Gebiet, in dem Auswirkungen infolge des Zutageförderns von Grundwasser überhaupt möglich wären, umfasst einen Bereich von rd. 280 m um den Brunnen VI. Der Abstand zwischen Geländeoberkante und des durch den Brunnen VI erschlossenen Grundwasserleiters beträgt im Bereich des Brunnens bei mehr als 47 m.

Der Brunnen VI und der durch den abgesenkten Druckwasserspiegel beeinflusste Bereich liegen in einem Gebiet, das überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzt wird. Im Bereich des Vorhabens liegen mit den Brunnen I und II, die den oberflächennah verbreiteten quartären Grundwasserleiter erschließen, und den Brunnen III und IV, die den tieferen tertiären Grundwasserleiter erschließen, noch weitere Anlagen zur Gewinnung von Grundwasser für die öffentliche Trinkwasserversorgung. Durch den neuen Brunnen VI wird ebenfalls der tiefere tertiäre Grundwasserleiter erschlossen. Neben den Gewinnungsanlagen befindet sich im nordöstlichen Bereich des Vorhabens auch die Anlage zur Aufbereitung des geförderten Tiefengrundwassers.

Östlich der Aufbereitungsanlage liegen Wirtschaftsgebäude von der Hofstelle an der Moosstraße 15.

Somit sind keine Bereiche mit einer hohen Bevölkerungsdichte betroffen.

Allgemein kann festgestellt werden, dass durch das Vorhaben keine negativen Auswirkungen infolge des Zutageförderns von Grundwasser aus dem Brunnen VI im Gewinnungsgebiet Kronawittau der Stadtwerke Landau a.d.Isar auf das Schutzgut Mensch zu erwarten sind.

### **6.1.2 Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch**

Wie in Kapitel 6.1.1 beschrieben, sind durch das Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit zu erwarten. Eine weitere Bewertung kann daher entfallen.

## **6.2 Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

### **6.2.1 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Wie in den Kapiteln 3, 4 und 5 beschrieben, ergeben sich vor allem aufgrund des hohen Flurabstandes des genutzten Grundwassers infolge des Betriebs des Brunnen VI keine Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind vor allem abhängig vom oberflächennah verbreiteten quartären Grundwasserleiter. Eine Absenkung der Druckwasserspiegels im darunter liegenden tertiären Grundwasserleiter infolge der Grundwasserentnahme zu Trinkwasserzwecken hat keinen Einfluss auf die genannten Schutzgüter.

### **6.2.2 Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Wie in Kapitel 6.2.1 beschrieben, ergeben sich durch das Zutagefördern von aus dem Brunnen VI keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Eine weitere Bewertung kann daher entfallen.

## **6.3 Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft**

### **6.3.1 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft**

#### **Fläche:**

Durch das Vorhaben werden die Flächen im Bereich des absenkten Druckwasserspiegels des vom Brunnen VI erschlossenen tieferen tertiären Grundwasserleiters nicht verändert.

#### **Boden:**

Aufgrund des hohen Abstands zwischen dem vom Brunnen VI erschlossenen tertiären Grundwasserleiter und der Geländeoberfläche im Bereich des Brunnens ist eine Betroffenheit des Bodens auszuschließen. Es werden keine erheblichen Veränderungen der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung oder Bodenversiegelung erwartet.

**Wasser:**

Die maximale Jahresfördermenge aus dem Brunnen VI ist durch das Grundwasserdargebot im Einzugsgebiet des Brunnens abgedeckt. Veränderungen von Quantität und Qualität des Grundwassers sind nicht zu erwarten.

**Luft und Klima:**

Mit dem Vorhaben sind keine beurteilungserheblichen Auswirkungen auf Luft und Klima verbunden.

**Landschaft:**

Der Brunnen VI befindet sich auf dem Grundstück mit der Flurnummer 1390 in der Gemarkung Landau a.d.Isar der Stadt Landau a.d.Isar (siehe Anlagen 1 und 2). Das Brunnenabschlussbauwerk wurde als Brunnenschacht (3,5 m x 5,4 m) mit erdüberdecktem Hügel ausgeführt.

Zum Schutz der Gewinnungsanlage soll für den Brunnen VI ein Trinkwasserschutzgebiet festgesetzt bzw. das für die Brunnen III und IV festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet unter Berücksichtigung der Entnahmen aus dem neu erstellten Brunnen VI neu festgesetzt werden. Der Fassungs-bereich (Schutzzone I) des Brunnen VI soll umzäunt werden. Die Entfernung des Brunnens bis zur Grenze des geplanten Fassungs-bereichs beträgt jeweils mindestens 10 m.

Der Eingriff in die Landschaft erstreckt sich im Bereich des bestehenden Gewinnungsgebiets auf den umzäunten Fassungs-bereich des neu erstellten Brunnen VI.

**6.3.2 Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft**

Wie in Kapitel 6.3.1 beschrieben, sind keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft zu erwarten, eine weitere Bewertung kann daher entfallen.

## **6.4 Auswirkungen auf die Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

### **6.4.1 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Aus den Kapiteln 3, 4 und 5 ist ersichtlich, dass sich infolge des Zutageförderns von Grundwasser aus dem Brunnen VI keine Auswirkungen auf die Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ergeben.

### **6.4.2 Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Wie in Kapitel 6.4.1 beschrieben, ergeben sich infolge des Zutageförderns von Grundwasser aus dem Brunnen VI keine Auswirkungen auf die Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Eine weitere Bewertung kann daher entfallen.

## **6.5 Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern**

### **6.5.1 Beschreibung der Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern**

Auf alle der vorgenannten Schutzgüter sind keine Auswirkungen durch das Zutageförderns von Grundwasser aus dem VI im Gewinnungsgebiet Kronawittau der Stadtwerke Landau a.d.Isar zu erwarten. Aus dem jahrzehntelangen Betrieb der Brunnen III und IV, die den gleichen tiefen tertiären Grundwasserleiter wie der Brunnen VI erschließen, sind keine nachteiligen Einflüsse auf bestehende Schutzgüter bekannt. Negative Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind somit auch durch das Zutageförderns aus dem neu erstellten Brunnen VI auszuschließen.

### **6.5.2 Bewertung der Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern**

Wie in Kapitel 6.5.1 beschrieben, sind keine Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern zu erwarten. Eine weitere Bewertung kann daher entfallen.



## **7 Abschließende Beurteilung**

Die Vorprüfung der Entnahme von Grundwasser aus dem Brunnen VI im Gewinnungsgebiet Kronawittau der Stadtwerke Landau a.d.Isar im Hinblick auf eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 11 Abs. 1 WHG und Art. 69 Satz 3 BayWG i. V. m. Anl. 1 Nr. 13.3.2 UVPG ergab in allen untersuchten Punkten, dass sich auf Grund des Vorhabens keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt ergeben.

Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung kann im vorliegenden Fall keine weiteren Erkenntnisse erbringen. Durch die jahrzehntelange Betriebserfahrung der Brunnen III und IV im Gewinnungsgebiet Kronawittau sind keine negativen Auswirkungen auf die zuvor untersuchten Schutzgüter bekannt.

Aus fachlicher Sicht ist daher die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nicht notwendig.

Markt Schwaben, den 27.08.2022

Jan Hupka, M.Sc.

Dipl.-Geol. Iris Mülitze-Baur

IGwU Ingenieurbüro für Grundwasser und Umweltfragen GmbH

### **Anlagen:**

Anlage 1: Übersichtsplan mit Lage der Brunnen im Gewinnungsgebiet Kronawittau

Anlage 2: Detailplan mit Lage der Brunnen I, II, III, IV und VI im Gewinnungsgebiet Kronawittau

Anlage 3: Reichweite des abgesenkten Druckwasserspiegels des Brunnen VI nach KUSSAKIN

# **A n l a g e n**

## **Anlage 1:**

**Übersichtsplan mit Lage der Brunnen im Gewinnungsgebiet Kronawittau**

## **Anlage 2:**

**Detailplan mit Lage der Brunnen I, II, III, IV und VI  
im Gewinnungsgebiet Kronawittau**

## **Anlage 3:**

**Reichweite des abgesenkten Druckwasserspiegels  
des Brunnen VI nach KUSSAKIN**