



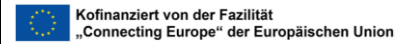
SuedOstLink
- BBPIG Vorhaben Nr. 5
und Nr. 5a –



Abschnitt D2
Nittenau bis Pfatter

Unterlagen
gemäß § 21 NABEG

Das Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink ist von der Europäischen Union gefördert; sie haftet nicht für die Inhalte.



Teil L6.1 Hydrogeologisches Fachgutachten – TB I und II Brennborg

Wasserschutzgebiet Nr.

2210694060000

Bezeichnung der Wassergewinnungsanlage

Brunnen I und II Brennborg

00	29.06.2023	Unterlage gemäß § 21 NABEG	ARGE U B. Hanauer	ARGE U M. Pohle	TenneT M. Schafhirt
Rev.	Datum	Ausgabe	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

Festgestellt nach § 24 NABEG
Bonn, den

I. Inhaltsverzeichnis (Text)

	Seite	
1.	Einleitung	11
1.1	Veranlassung des Hydrogeologischen Gutachtens	11
1.2	Rechtlicher und fachlicher Rahmen	14
1.3	Datengrundlage	16
1.4	Methodik und Vorgehensweise	17
1.4.1	Hydrogeologisches Modell	18
1.5	Einordnung der Unterlagen	19
2.	Schutzgebietsverordnung, potenziell von einem Erdkabel betroffene Verbote	20
3.	Beschreibung der Trinkwassergewinnungsanlage	22
3.1	Betreiber, Versorgungsgebiet und Wasserbedarf	22
3.2	Beschreibung der technischen Anlagen und mögliche Ersatzversorgung	22
3.3	Wasserrechtliche Gegebenheiten und Realentnahmen	23
3.4	Wasserqualität	24
4.	Durchgeführte Untersuchungen und Erhebungen (BGHU)	25
4.1	Beschreibung der durchgeführten Pumpversuche	25
5.	Beschreibung der hydrogeologischen Verhältnisse	29
5.1	Umwelt und Geologie	29
5.1.1	Untergrundaufbau	29
5.1.2	GwLeiter, GwHemmer	29
5.1.3	Deckschichtenbewertung	30
5.2	Hydrogeologisches Modell	30
5.2.1	Strukturierung des Modellraums	30
5.2.2	GwHydraulik	30
5.2.3	GwBeschaffenheit	33
5.2.4	GwNeubildung	35
5.3	Einzugsgebietsermittlung und GwBilanz	35
5.4	Bewertung des bestehenden WSG	36
6.	Prüfung, ob vom Vorhaben voraussichtlich Verbote verletzt werden und Bewertung einer Gewässergefährdung	37
6.1	Darstellung der wasserwirtschaftlich relevanten Eingriffe entlang der Vorzugstrasse – Verletzungen von Verboten in WSG	37
6.2	Darstellung der möglichen Verbotsverletzungen nach der bestehenden WSG-VO	37
6.2.1	Vorzugstrasse	37
6.3	Darstellung der möglichen Verbotsverletzungen nach der zukünftig möglichen WSG-VO	37
6.4	Hydrogeologische Risikobewertung	37
6.4.1	Baubedingtes Risiko	38
6.4.2	Anlagen- resp. betriebsbedingtes Risiko	42
6.4.3	Sonstige Risiken	43
7.	Prüfung der Voraussetzungen für die Befreiung im Sinne des § 52, Abs. 1, Satz 2 Alt. 1 WHG (Befreiung wegen fehlender Schutzzweckgefährdung)	44
8.	Bewertung einer Befreiung aufgrund überwiegender Belange des Allgemeinwohls, § 52, Abs. 1, Satz 2 Alt. 2	45

➤ **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1-1:	Inhaltliche Vorgaben für das hydrogeologische Gutachten gemäß § 21 NABEG	12
Tabelle 1-2:	Gebietsspezifische Datengrundlage	17
Tabelle 2-1:	Verbote gemäß WSG-VO der TB I & II Brennbrennberg (LRA REGENSBURG 2014)	20
Tabelle 3-1:	Allgemeine Angaben zu den TB I und II Brennbrennberg (Wasserwirtschaftsamt Regensburg 2013)	23
Tabelle 3-2:	Jahresentnahmen am TB I & II Brennbrennberg im Zeitraum 2015 – 2018 aus der Datenübermittlung des WWA Regensburg vom 13.05.2020	24
Tabelle 4-1:	Eckdaten der GWM im Bereich Brennbrennberg gemäß Angaben ICP	25
Tabelle 4-2:	GwStände GWM B 9605, B 0103 VT, B 0003 (AT Himmelthal) und B 0004 (AT Himmelthal) am 29.06.2022	25
Tabelle 5-1:	k_f -Werte der Hydrogeologischen Einheit nach (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe)	30
Tabelle 5-2:	GWM B 9605, B 0103 VT, B 0003 (AT Himmelthal) und B 0004 (AT Himmelthal) – Transmissivität und k_f -Wert, ermittelt nach THEIS und THEIS Wiederanstieg	31
Tabelle 5-3:	Ruhewasserspiegel der TB I und II Brennbrennberg aus (Wasserwirtschaftsamt Regensburg 2013)	32
Tabelle 5-4:	GwStände GWM B 9605, B 0103 VT, B 0003 (AT Himmelthal) und B 0004 (AT Himmelthal) am 29.06.2022	33
Tabelle 5-5:	Grenzwertüberschreitungen im Rohwasser der TB I und II Brennbrennberg in den Jahren 2017 und 2018	34
Tabelle 5-6:	Grenzwertüberschreitungen gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV) der GWM im Jahr 2021 bzw. 2022	34
Tabelle 6-1:	Kriterien für die baubedingte Risikobewertung einer qualitativen Gewässergefährdung	40
Tabelle 6-2:	Bewertungsergebnis für die baubedingte Risikobewertung einer qualitativen Gewässergefährdung	40
Tabelle 6-3:	Kriterien für die baubedingte Risikobewertung einer quantitativen Gewässergefährdung	41
Tabelle 7-1:	Zusammenfassende Risikobewertung	44

II. Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtslagepläne	M 1 : 10.000
Anlage 1.1	Topografischer Übersichtslageplan	
Anlage 1.2	Geologischer Übersichtslageplan	
Anlage 2	Hydrogeologische Profilschnitte und Pläne	
Anlage 2.1	Profilschnitt A – A'	
Anlage 2.2	Profilschnitt B – B'	
Anlage 2.3	GwGleichenplan mit abgegrenztem EZG im Bereich Brennbrennberg	M 1 : 10.000
Anlage 3	Angaben zu den TwFassungen	
Anlage 3.1	Förderdaten und GwStände Brunnen I und II Brennbrennberg, Zeitraum 2015 - 2018	
Anlage 3.2	GwQualität Brunnen I und II Brennbrennberg, 2017 und 2018	
Blatt 1	Rohwasseranalysen – Chemische Parameter	
Blatt 2	Rohwasseranalysen – Mikrobiologie	
Anlage 4	Bohrprofile und Ausbaupläne GWM, BGHU	
Anlage 4.1	GWM B 9605	
Anlage 4.1.1	Bohrprofil und Ausbauplan gemäß ICP	
Anlage 4.2	GWM B 0103 VT	
Anlage 4.2.1	Bohrprofil und Ausbauplan gemäß ICP	
Anlage 4.3	GWM B 0003 (AT Himmelthal)	
Anlage 4.3.1	Bohrprofil und Ausbauplan gemäß ICP	
Anlage 4.4	GWM B 0004 (AT Himmelthal)	
Anlage 4.4.1	Bohrprofil und Ausbauplan gemäß ICP	
Anlage 5	Pumpversuche, BGHU	
Anlage 5.1	GWM B 9605	
Anlage 5.1.1	Ganglinie und Förderrate	
Anlage 5.1.2	Auswertung THEIS-Wiederanstieg	
Anlage 5.2	GWM B 0103 VT	
Anlage 5.2.1	Ganglinie und Förderrate	
Anlage 5.2.2	Auswertung THEIS	
Anlage 5.2.3	Auswertung THEIS-Wiederanstieg	
Anlage 5.3	GWM B 0003 (AT Himmelthal)	
Anlage 5.3.1	Ganglinie und Förderrate	
Anlage 5.3.2	Auswertung THEIS	
Anlage 5.3.3	Auswertung THEIS-Wiederanstieg	
Anlage 5.4	GWM B 0004 (AT Himmelthal)	
Anlage 5.4.1	Ganglinie und Förderrate	

Anlage 5.4.2 Auswertung THEIS-Wiederanstieg

Anlage 6 Hydrochemie, BGHU

Anlage 6.1 Prüfberichte, Agrolab

Anlage 6.1.1 Ionenbilanzierung GWM B 9605

Anlage 6.1.2 Ionenbilanzierung GWM B 0103 VT

Anlage 6.1.3 Ionenbilanzierung GWM B 0003 (AT Himmelthal)

Anlage 6.1.4 Ionenbilanzierung GWM B 0004 (AT Himmelthal)

Anlage 6.2 Tabellarische Zusammenstellung der Wasseruntersuchungen der GWM im Bereich
Brennberg

Anlage 6.3 Zusammenstellung der Hauptinhaltsstoffe der GWM sowie der Brunnen I und II
Brennberg im Piper-Diagramm

III. Verzeichnis der verwendeten Unterlagen

- ANDERS & RAUM Sachverständigenbüro für Grundwasser (2019): Geohydrologische Beurteilung des Gewinnungsgebietes Himmelmühle der Gemeinde Brennbrennberg. Velden.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2021, Juni 24): Digitales Gewässerverzeichnis Bayern. Veröffentlichung Einzugsgebiete 1:25.000 Version 2016. shp.
- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Digitale Hydrogeologische Übersichtskarte von Deutschland 1:250.000.
- BUNDESNETZAGENTUR (2020): Untersuchungsrahmen für die Planfeststellung. Vorhaben Nr. 5 BBPIG (Höchstspannungsleitung Wolmirstedt - Isar). Abschnitt D2 Nittenau bis Pfatter.
- BUNDESNETZAGENTUR (2021): Untersuchungsrahmen für die Planfeststellung. Vorhaben Nr. 5a BBPIG (Höchstspannungsleitung Klein Rogahn - Isar). Abschnitt D2 Nittenau bis Pfatter.
- Bundesverwaltungsgericht (1970, Juni 26): BVerwG, Urteil vom 26. Juni 1970 – IV C 90.69, NJW 1971, 396.
- Bundesverwaltungsgericht (1980, September 12): BVerwG, Urteil vom 12. September 1980 – IV C 89.77, DÖV 1981, 416, 419.
- Deutsche Geologische Gesellschaft Hydrogeologische Modelle. Ein Leitfaden mit Fallbeispielen. Hydrogeologische Beiträge der FH - DGG. (*Schriftenreihe der Deutschen Geologischen Gesellschaft*(Heft 24)).
- DVGW (2021): Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete; Teil 1: Schutzgebiete für Grundwasser – Technische Regel, Arbeitsblatt W 101 (A). Bonn.
- Gößl Wasserhaushaltsgesetz: , Pub. L. No. § 52 Rn. 78. (2019).
- HG Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH (2018, Oktober): Empfindlichkeitsbewertung für Wasserschutzgebiete und Einzugsgebiete von Trinkwasserfassungen sowie wasserwirtschaftliche Vorrangflächen entlang der SuedOstLink-Trasse (SOL), Abschnitt C – Hydrogeologisches Gutachten HG Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH.
- HÖLTING, B., HAERTLE, T., HOHBERGER, K.-H., NACHTIGALL, K. H., VILLINGER, E., WEINZIERL, W., & WROBEL, J.-P. (1995): Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung: *Geologisches Jahrbuch. (Heft 63)*. <https://doi.org/978-3-510-96195-5>
- Langguth, H.-R.; Voigt, R. Hydrogeologische Methoden. Berlin Heidelberg: Springer, (2. Aufl.).
- LFU BAYERN (2009): Hydrogeologische Karte (HGK) von Bayern M 1:500.000 mit Erläuterungen. Augsburg.

LfU Bayern (2019): Grundwasserneubildung aus Niederschlag, gemittelte Jahreswerte von 1951 bis 2015.
shp.

LfU Bayern (2020): Digitale Geologische Karte 1:25.000. shp.

LFU BAYERN Digitale Hydrogeologische Karte 1:100.000 (dHK). shp.

LRA REGENSBURG (2014): Verordnung des Landratsamtes Regensburg über das Wasserschutzgebiet in der
Gemeinde Brennbere in den Gemarkungen Bruckbach und Forstmühler Forst im Landkreis Regens-
burg für die öffentliche Wasserversorgung der Gemeinde Brennbere vom 09.07.2014. Regensburg.

TenneT TSO GmbH (2020): SuedOstLink BBPIG Nr. 5. „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Isar; Gleich-
strom“. Antrag nach § 19 NABEG. Abschnitt D2 – Nittenau bis Pfatter. Bayreuth.

TenneT TSO GmbH (2021): SuedOstLink BBPIG Nr. 5a. „Höchstspannungsleitung Klein Rogahn – Isar;
Gleichstrom“. Antrag nach § 19 NABEG. Abschnitt D2 – Nittenau bis Pfatter. Bayreuth.

TrinkwV Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459),
die zuletzt durch Artikel 99 der Verordnung vom 22. September 2021 (BGBl. I S. 4343) geändert
worden ist.

Wasserwirtschaftsamt Regensburg (2013): Stellungnahme des WWA Regensburg bzgl. Wasserrechtsantrag
der Gemeinde Brennbere auf Erteilung der Bewilligung für das Zutagefördern und Entnehmen von
Grundwasser aus den Brunnen I und II Brennbere zur öffentlichen Wasserversorgung.

IV. Verzeichnis verwendeter Abkürzungen

µT	Microtesla
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AC	Bezeichnung für Wechselstrom (engl. alternating current)
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
AT	Arbeitstage
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BGHU	Baugrundhauptuntersuchung
BNetzA	Bundesnetzagentur
dB	Dezibel (Verhältniszahl)
dB(A)	Schalldruckpegel, Messgröße zur Bestimmung der Stärke von Geräuschpegeln
DC	Gleichstrom (engl. direct current)
DIN	Deutsche Industrie-Norm
DIN EN	Standard für Vereinheitlichung (Deutsches Institut für Normung)
DPH	Dynamic Probing Heavy
DTK	Digitale Topografische Karte
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches
EE	Erneuerbare Energien
EG	Europäische Gemeinschaft
EK	Erdkabel
EN	Europäische Norm
EU	Europäische Union
EZG	Einzugsgebiet
FB	Fachbeitrag
FL	Freileitung
fTK	festgelegter Trassenkorridor
GOK	Geländeoberkante
HG	HG Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH
Gw	Grundwasser
GW	Gigawatt (1.000.000.000 W), Einheit der elektrischen Leistung
GWM	Grundwassermessstelle
GZ	Grünlandzahl
ha	Hektar
HDD	Horizontal Directional Drilling / Horizontalspülbohrverfahren
HVAC	High Voltage Alternating Current (Hochspannungswechselstrom)
HVDC	High Voltage Direct Current (Hochspannungsgleichstrom)
Hz	Hertz, Einheit für die Frequenz
KAS	Kabelabschnittstation
KB	Kernbohrung

k _r -Wert	Durchlässigkeitsbeiwert
km	Kilometer
KSR	Kabelschutzrohr
kV	Kilovolt (1.000 V)
LED	Leuchtdiode (engl. Light-emitting diode)
LfU	Landesamt für Umwelt
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LED	Leuchtdiode (engl. Light-emitting diode)
LRA	Landratsamt
LWL-ZS	Lichtwellenleiterzwischenstation
m	Meter
MLM	Mindestlichtmaß
mm	Millimeter
mT	Millitesla (Einheit der magnetischen Flussdichte)
m u. GOK	Meter unter Geländeoberkante
MW	Megawatt
NEP	Netzentwicklungsplan
NHN	Normal-Höhen-Null
N, E, S, W	Himmelsrichtungen
PF	Planfeststellung
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PFV	Planfeststellungsverfahren
POK	Pegeloberkante
Ril	Richtlinie
RiStWag	Richtlinie für die Anlage von Straßen in WSG
RKS	Rammkernsondierung
RL	Rote Liste
SOL	SuedOstLink
SZ	Schutzzone
t	Tonnen
TB	Tiefbrunnen
Tw...	Trinkwasser
TWh	Terawattstunde
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
V	Volt
VHT	Vorhabenträger
VO	Verordnung
VT	Vorzugstrasse
WRRl	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet
WSG-VO	Wasserschutzgebietsverordnung
WSZ	Wasserschutzzone
WV	Wasserversorger

ww	wasserwirtschaftlich
WWA	Wasserwirtschaftsamt
Ziff.	Ziffer
ZV	Zweckverband
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1. Einleitung

1.1 Veranlassung des Hydrogeologischen Gutachtens

Der SuedOstLink ist ein Netzausbauprojekt des Stromübertragungsnetzes. Es besteht aus dem Vorhaben Nr. 5 sowie dem Vorhaben Nr. 5a gemäß Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG). Beide Vorhaben sind Leitungen zur Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung und werden mit einem Erdkabelvorrang geplant.

Das Vorhaben Nr. 5 verläuft von Wolmirstedt bei Magdeburg in Sachsen-Anhalt bis Isar in Bayern. Das Vorhaben Nr. 5a ist eine Verbindung von Klein Rogahn in Mecklenburg-Vorpommern über den Landkreis Börde bis Isar in Bayern. Vom Landkreis Börde bis Isar erfolgt in räumlicher Nähe eine gemeinsame Verlegung beider Vorhaben.

Rechtlich handelt es sich um zwei eigenständige Vorhaben, für die jeweils eigene Anträge auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG) gestellt wurden. Die Vorhabenträger haben gemäß § 26 Satz 2 NABEG eine einheitliche Entscheidung in den Planfeststellungsverfahren gemäß § 24 NABEG für die Abschnitte der beiden genannten Vorhaben zwischen dem Landkreis Börde und Isar beantragt. Die vorliegenden Unterlagen umfassen daher die Vorhaben Nr. 5 sowie Nr. 5a. Für den nördlichen Bereich des Vorhabens Nr. 5a erfolgt ein eigenes Bundesfachplanungs- und Planfeststellungsverfahren. Der südliche Bereich des SuedOstLinks Landkreis Börde bis Isar umfasst neun Planfeststellungsabschnitte.

Das Vorhaben Nr. 5 beinhaltet die Herstellung einer Kabelanlage mit einem Kabelsystem, bestehend aus zwei Erdkabeln mit einer Leistung von 2 Gigawatt (GW) und Nebenbauwerken sowie einer zusätzlichen für den Betrieb notwendigen Anlage, der Konverterstation. Nebenbauwerke sind die Kabelabschnittsstationen (KAS) und die Lichtwellenleiterzwischenstationen (LWL-ZS) sowie Oberflurschränke. Die Verlegung der Gleichspannungskabel erfolgt in Kabelschutzrohren (KSR).

Im Rahmen des Vorhabens Nr. 5a erfolgt zur Erweiterung der Übertragungsleistung um weitere 2 GW (insgesamt 4 GW) die Verlegung einer zusätzlichen Kabelanlage mit einem Kabelsystem. Sie besteht ebenfalls aus zwei Erdkabeln, verlegt in Kabelschutzrohren, sowie der erforderlichen Konverterstation und den bereits beschriebenen Nebenbauwerken. Im Bereich vom Landkreis Börde bis Isar, in dem in räumlicher Nähe verlegt wird, erfolgt ein gemeinsamer Tiefbau und Kabelzug.

Für weitergehende Informationen zum SuedOstLink und zum Planfeststellungsverfahren wird auf die Kapitel 1 ff im Teil A1 Erläuterungsbericht der Unterlagen gemäß § 21 NABEG verwiesen.

Im Rahmen der Planfeststellung wird für die durch den festgelegten Trassenkorridor (fTK) tangierten Wasserschutzgebiete / Einzugsgebiete (WSG / EZG) eine Bewertung des Vorliegens von ausnahme- bzw. befreiungsbedürftigen Verbotstatbeständen / Handlungsbeschränkungen¹, insbesondere gemäß § 52, Abs. 1 WHG, konkretisiert in den jeweiligen WSG-Verordnungen (WSG-VO; ggf. vorläufige WSG-VO) notwendig. Hierbei wird auch berücksichtigt, dass die zuständige Behörde gemäß § 52, Abs. 3 WHG auch außerhalb eines WSG Entscheidungen bzw. Anordnungen treffen kann, wenn andernfalls der Schutzzweck des WSG gefährdet wäre. Dies könnte etwa in EZG jenseits festgesetzter WSG-Grenzen der Fall sein.

¹ Im Weiteren werden Verbote und Handlungsbeschränkungen, aus Gründen der besseren Lesbarkeit, als Verbote zusammengefasst.

Gutachterlich behandelt werden an dieser Stelle auch geplante WSG bzw. WSG-Erweiterungen, soweit diese in den fTK hineinreichen, sowie abgelaufene WSG, da deren Wiederinbetriebnahme nicht ausgeschlossen werden kann.

Aktuelle, abgelaufene und zukünftig geplante WSG sowie EZG, die den fTK nicht tangieren, werden nicht bewertet. Quellen und Einzelwasserversorgungen werden hydrogeologisch gesondert begutachtet.

In dem vorliegenden hydrogeologischen Gutachten werden diese Aspekte behandelt. Dabei soll eine Bewertung der Gewinnungsgebiete auf Basis der Datengrundlagen aus der Bundesfachplanung zzgl. Neuer Daten, unter Einbeziehung weiterer Untersuchungsmethoden, vorgenommen werden. In diesem Rahmen erfolgt auch eine Prüfung bzw. Bewertung, ob die Voraussetzungen einer Befreiung nach § 52, Abs. 1, Satz 2 WHG für bestehende WSG, nach § 52, Abs. 2 WHG für geplante WSG und / oder nach § 52, Abs. 3 WHG für EZG von Gewinnungsanlagen für die öffentliche Trinkwasserversorgung erfüllt sind.

Der Inhalt des vorliegenden Gutachtens ist durch den Untersuchungsrahmen vorgegeben:

Tabelle 1-1: Inhaltliche Vorgaben für das hydrogeologische Gutachten gemäß § 21 NABEG

Themen	Inhalte
Allgemeine Angaben	Allgemeine Angaben (insb. Trinkwasserbrunnen, Grundwassermessstellen, Entnahmen, Wasserrechte)
Umwelt und Geologie	<ul style="list-style-type: none"> Hydrologische, morphologische, klimatische und geologische Verhältnisse; hydrogeologischer Aufbau (insb. Grundwasserleiter, -überdeckung, -sohle, -stockwerke)
Grundwasserverhältnisse	<ul style="list-style-type: none"> Grundwasserstand und Grundwasserbewegung in den relevanten Stockwerken (insb. Erläuterungen und Darstellungen zu Grundwasserstandsdaten, Grundwasserganglinien, Grundwasserflurabstand, Grundwassergleichenplänen für den Nullzustand (ohne Entnahme) und für den Istzustand (bei wirksamer tatsächlicher/genehmigter Entnahme), Ausmaß und Reichweite der entnahmebedingten Grundwasserabsenkungen, ggf. Abgrenzung des Einzugsgebietes aus dem Grundwassergleichenplan) Grundwasserbeschaffenheit (insb. Nitratgehalt) Grundwasserhaushalt (insb. Grundwasserneubildung, Abfluss in Vorfluter, Infiltration aus oberirdischen Gewässern, Entnahme durch andere Nutzer, Grundwasserangebot)
Ermitteln und Beschreiben der maßgebenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkprozesse des Projekts und Festlegen der maximalen Wirkzone (ohne Maßnahmen zur Schadensbegrenzung) im Hinblick auf mögliche Gefährdungen des Schutzzwecks der Gebiete	Maßgeblich sind hierbei alle relevanten und erkennbaren Vorhabenwirkungen hinsichtlich Bau, Anlage und Betrieb in ihrer Art, räumlichen Ausdehnung, zeitlichen Dauer, Häufigkeit und Intensität.
Bewerten der Wahrscheinlichkeit der Gewässerbeeinträchtigung ohne Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Bewerten der Wahrscheinlichkeit der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzzwecks sowie des mengenmäßigen und chemischen Zustands, ggf. auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten
Erarbeiten der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	<ul style="list-style-type: none"> Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind vorzusehen, sofern – einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten – eine erhebliche Beeinträchtigung von zu untersuchenden Gebieten in ihren für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht ausgeschlossen werden kann Erarbeiten von Vorgaben für Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Themen	Inhalte
	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeiten der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (übernahmefähig für den UVP-Bericht bzw. den LBP) • Erfassen und Beschreiben der maßgebenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkprozesse des Projekts und Festlegen der maximalen Wirkzone unter Einbeziehung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung. Vorsorgende und nachsorgende Maßnahmen sind hiermit getrennt zu betrachten • Dokumentation der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung im Hinblick auf die technische und rechtliche Durchführbarkeit sowie deren Verhältnismäßigkeit
Bewerten der Wahrscheinlichkeit der Gewässerbeeinträchtigung mit vorsorgenden Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	<ul style="list-style-type: none"> • Bewerten der Wahrscheinlichkeit der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzzwecks, sowie des mengenmäßigen und chemischen Zustands unter Einbeziehung der vorsorgenden Maßnahmen zur Schadensbegrenzung. • Bewerten des Vorliegens von ausnahme- / befreiungsbedürftigen Verbotstatbeständen (insb. § 52, Abs. 1, Satz 2 WHG für bestehende WSG, nach § 52, Abs. 2 WHG für geplante WSG und/oder nach § 52, Abs. 3 WHG für EZG von Gewinnungsanlagen für die öffentliche Trinkwasserversorgung)
Zusammenfassen der Ergebnisse in Text und Karte	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenfassendes Darstellen der Ergebnisse der Konfliktanalyse, der Schadensbegrenzungsmaßnahmen und der Bewertung der Beeinträchtigung von zu untersuchenden Gebieten in ihren für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen in Text und Karte als vorläufige Fassung • Aufbereiten des Ergebnisses der Untersuchung für die Übernahme / Integration in andere Unterlagen (Erläuterungsbericht, UVP-Bericht, LBP)

Auf der Ebene der Planfeststellung sollen alle WSG / EZG, die gemäß den festgesetzten Untersuchungsrahmen (BUNDESNETZAGENTUR 2020) und (BUNDESNETZAGENTUR 2021) sowie den § 19-Anträgen (TenneT TSO GmbH 2020) und (TenneT TSO GmbH 2021) eine Überschneidung mit dem fTK haben, betrachtet werden. Da insbesondere die EZG-Abgrenzungen aus (HG Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH 2018) überprüft werden sollen, werden auch Gebiete untersucht, die mit einem 300 m Pufferbereich des fTK überlappen. Faktisch werden folgende Prüfschritte gemäß § 12 Kap. V 4. A) (ff) umgesetzt.

Das Prüfprogramm wird dabei nacheinander durchgeführt. So erfolgt Prüfschritt 3 nur, wenn eine Durchgängigkeit des Trassenkorridors nach Prüfschritt 2 noch nicht ersichtlich ist. Genauso erfolgt Prüfschritt 2 nur für die im Prüfschritt 1 identifizierten Gebiete.

➤ **Prüfschritt 1**

die Wasserschutzgebiete selbst, geplante Wasserschutzgebiete oder die Einzugsgebiete (sofern sie über die Wasserschutzgebiete hinausgehen) durch das Vorhaben in der Planfeststellung voraussichtlich gequert werden müssen (Umgehbarkeit im Trassenkorridor)

- **Prüfschritt 2, Fall a)**
in den nicht umgeharen festgesetzten Wasserschutzgebieten Verbote der Schutzgebietsverordnung ausgelöst werden und, falls ja, ob der Schutzzweck gefährdet ist (§ 52, Abs. 1, Satz 2, 1. Alternative WHG)
- **Prüfschritt 2, Fall b)**
in den nicht umgeharen geplanten Wasserschutzgebieten der Schutzzweck gefährdet ist (§ 52 Abs. 2 WHG),
- **Prüfschritt 2, Fall c)**
in den zwar umgeharen Wasserschutzgebieten mit jedoch nicht umgeharen Einzugsgebieten der Schutzzweck gefährdet ist (§ 52 Abs. 3 WHG) sowie schließlich
 - **Prüfschritt 3**
im Falle einer Schutzzweckgefährdung überwiegende Gründe des Allgemeinwohls eine ausnahmsweise Inanspruchnahme erfordern (§ 52 Abs. 1, Satz 2, 2. Alternative WHG) und daher eine Befreiung erteilt werden kann.

Im Wesentlichen sollen hierbei die nachfolgenden Sachverhalte geprüft bzw. folgende Fragen beantwortet werden:

- I. Werden Verbote der WSG-VO bei bestehenden WSG oder der bayerischen MusterSchutzgebietsVO bei geplanten WSG bzw. WSG-Erweiterungen sowie EZG verletzt? Wenn ja, welche?¹ – Prüfschritt 2a
- II. Ergibt sich durch die Verletzung der o. g. Verbote ein Risiko, dass das genutzte Trinkwasser von der im hydrogeologischen Gutachten betrachteten Fassung verunreinigt wird? – Prüfschritt 2a, 2b, 2c
- III. Kann das Risiko durch vorsorgende Maßnahmen minimiert werden? Wenn ja, durch welche? Besteht auch bei Anwendung dieser Maßnahmen ein Restrisiko? – Prüfschritt 2a, 2b, 2c
- IV. Wird die Trinkwasserversorgung durch ein mögliches Restrisiko gefährdet oder finden ohnehin Aufbereitungsmaßnahmen statt, die dies verhindern? Falls von einer Gefährdung auszugehen ist, kann die Trinkwasserversorgung durch nachsorgende Maßnahmen (z. B. Aufbereitung oder Ersatzwasserversorgung) gesichert werden? – Prüfschritt 3
- V. Betrachtung der überwiegenden Gründe des Wohls der Allgemeinheit (§ 52 Abs. 1 Satz 2 Alternative 2) bei gegebener Durchfahrung von WSG/EZG von Trinkwasserfassungen. – Prüfschritt 3

Bei der Risikobewertung ist die Wahrscheinlichkeit der Gewässergefährdung zu berücksichtigen, also eine Einstufung von Aussagen und Urteilen nach dem Grad der Gewissheit (Sicherheit) vorzunehmen. Da in den hydrogeologischen Gutachten datenbedingt statistische Berechnungen nicht in Betracht kommen, kann die Beurteilung der Schutzzweckgefährdung nach der Rechtsprechung nur nach dem strengen Wahrscheinlichkeitsmaßstab des wasserrechtlichen Besorgnisgrundsatzes gemäß der fachgutachterlichen Bewertung auf Basis der Datenlage erfolgen.

Bezugspunkte für die Beurteilung der Schutzzweckgefährdung sind der genutzte Grundwasserleiter sowie das Rohwasser der Fassung. Daher ist fachgutachterlich zu beurteilen, ob durch die SOL-relevanten Maßnahmen am genutzten Grundwasserleiter und/oder an der betreffenden TwFassung in qualitativer und/oder quantitativer Hinsicht eine Beeinträchtigung zu besorgen ist, bzw. mit welcher Wahrscheinlichkeit eine Beeinträchtigung, gegebenenfalls unter Berücksichtigung vorsorgender Maßnahmen, eintreten kann.

Gemäß den Untersuchungsrahmen für die Planfeststellung Abschnitt D2 (BUNDESNETZAGENTUR 2020) und (BUNDESNETZAGENTUR 2021), Kap. 7.5.3 sollen alle WSG/EZG oder geplanten WSG, die eine Überschneidung mit dem fTK haben, betrachtet werden.

1.2 Rechtlicher und fachlicher Rahmen

Den rechtlichen Rahmen für das Gutachten definiert das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) wie folgt:

WHG § 52 – Besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten

¹ Neuplanungen von WSG oder WSG-Erweiterungen führen in Bayern immer auch zu einer Neufestsetzung der WSG-Verordnung, der stets die MusterSchutzgebietsVO zugrunde gelegt wird. Daher muss bei Neuplanungen von WSG oder WSG-Erweiterungen die Auseinandersetzung mit der MusterSchutzgebietsVO erfolgen. Es werden daher bei geplanten WSG Erweiterungen die Verbote der bestehenden VO sowie zusätzlich der MusterSchutzgebietsVO betrachtet, welche hinsichtlich des Vorhabens strenger oder konkreter formuliert sind, als die der bestehenden WSG-VO.

- (1) *In der Rechtsverordnung nach § 51 Absatz 1 oder durch behördliche Entscheidung können in Wasserschutzgebieten, soweit der Schutzzweck dies erfordert,*
1. *bestimmte Handlungen verboten oder für nur eingeschränkt zulässig erklärt werden,*
 2. *die Eigentümer und Nutzungsberechtigten von Grundstücken verpflichtet werden,*
 - a) *bestimmte auf das Grundstück bezogene Handlungen vorzunehmen, insbesondere die Grundstücke nur in bestimmter Weise zu nutzen,*
 - b) *Aufzeichnungen über die Bewirtschaftung der Grundstücke anzufertigen, aufzubewahren und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen,*
 - c) *bestimmte Maßnahmen zu dulden, insbesondere die Beobachtung des Gewässers und des Bodens, die Überwachung von Schutzbestimmungen, die Errichtung von Zäunen sowie Kennzeichnungen, Bepflanzungen und Aufforstungen,*
 3. *Begünstigte verpflichtet werden, die nach Nummer 2 Buchstabe c zu duldenden Maßnahmen vorzunehmen.*
- Die zuständige Behörde kann von Verboten, Beschränkungen sowie Duldungs- und Handlungspflichten nach Satz 1 eine Befreiung erteilen, wenn der Schutzzweck nicht gefährdet wird oder überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dies erfordern. Sie hat eine Befreiung zu erteilen, soweit dies zur Vermeidung unzumutbarer Beschränkungen des Eigentums erforderlich ist und hierdurch der Schutzzweck nicht gefährdet wird. Für die Erteilung der Befreiung gilt § 11a Absatz 4 und 5 entsprechend, wenn die Befreiung für ein Vorhaben zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen erforderlich ist.**
- (2) ***In einem als Wasserschutzgebiet vorgesehenen Gebiet können vorläufige Anordnungen nach Absatz 1 getroffen werden, wenn andernfalls der mit der Festsetzung des Wasserschutzgebiets verfolgte Zweck gefährdet wäre. Die vorläufige Anordnung tritt mit dem Inkrafttreten der Rechtsverordnung nach § 51 Absatz 1 außer Kraft, spätestens nach Ablauf von drei Jahren. Wenn besondere Umstände es erfordern, kann die Frist um höchstens ein weiteres Jahr verlängert werden. Die vorläufige Anordnung ist vor Ablauf der Frist nach Satz 2 oder Satz 3 außer Kraft zu setzen, sobald und soweit die Voraussetzungen für ihren Erlass weggefallen sind.***
- (3) ***Behördliche Entscheidungen nach Absatz 1 können auch außerhalb eines Wasserschutzgebiets getroffen werden, wenn andernfalls der mit der Festsetzung des Wasserschutzgebiets verfolgte Zweck gefährdet wäre.***
- (4) *Soweit eine Anordnung nach Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 oder Nummer 2, auch in Verbindung mit Absatz 2 oder Absatz 3, das Eigentum unzumutbar beschränkt und diese Beschränkung nicht durch eine Befreiung nach Absatz 1 Satz 3 oder andere Maßnahmen vermieden oder ausgeglichen werden kann, ist eine Entschädigung zu leisten.*
- (5) *Setzt eine Anordnung nach Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 oder Nummer 2, auch in Verbindung mit Absatz 2 oder Absatz 3, erhöhte Anforderungen fest, die die ordnungsgemäße land- oder forstwirtschaftliche Nutzung eines Grundstücks einschränken, so ist für die dadurch verursachten wirtschaftlichen Nachteile ein angemessener Ausgleich zu leisten, soweit nicht eine Entschädigungspflicht nach Absatz 4 besteht.*

Die im Sinne des § 52 WHG, Abs. 1 relevanten Verbote sind in entsprechenden WSG-Verordnungen dargelegt. Diese Verbote sind ausschließlich für Trassenabschnitte relevant, die festgesetzte WSG durchfahren; die entsprechenden WSG-VO werden in Kapitel 2 gemäß § 21 NABEG dargelegt und können gegebenen-

falls die Beantragung der Befreiung von WSG-Auflagen erfordern. Diese kann erteilt werden, wenn nachweislich der Schutzzweck nicht gefährdet wird oder überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dies erfordern.

Gemäß § 52 WHG, Abs. 2 können in einem als Wasserschutzgebiet vorgesehenen Gebiet vorläufige Anordnungen nach Abs. 1 getroffen werden, wenn andernfalls der mit der Festsetzung des Wasserschutzgebietes verfolgte Zweck gefährdet wäre.

EZG von Trinkwasserfassungen, die von Trassenabschnitten tangiert werden, können von den zuständigen Wasserbehörden als Gebiete i.S.v. § 52 WHG, Abs. 3 gewertet werden, in denen die zuständigen Wasserbehörden Anordnungen treffen können, wenn andernfalls der mit der Festsetzung des WSG verfolgte Zweck gefährdet wäre. Um darlegen zu können, dass dieser Zweck nicht verletzt wird, können im Rahmen einer fachlichen Einschätzung zur Schutzzweckgefährdung im Falle einer EZG-Durchfahrung außerhalb des WSG die Verbote der WSG-VO des angrenzenden WSG bzw. die bayerische MusterSchutzgebietsVO diskutiert bzw. herangezogen werden.

Befreiungen von WSG-Auflagen sind in diesen Fällen nicht erforderlich, allerdings ist i.S.v. § 52 WHG, Abs. 2 und 3 in Anlehnung an die Befreiungsvoraussetzungen nach § 52 WHG, Abs. 1 Satz 2 nachzuweisen, ob eine Schutzzweckgefährdung vorliegt oder nicht, und wie diese, gegebenenfalls durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen, vermieden werden kann, bzw. ob überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit eine Durchfahrung des EZG erfordern.

Bei der Beurteilung der Schutzzweckgefährdung ist nach der Rechtsprechung der strenge Wahrscheinlichkeitsmaßstab des wasserrechtlichen Besorgnisgrundsatzes anzulegen. Demnach ist eine schädliche Verunreinigung des Grundwassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften schon dann zu besorgen, „wenn die Möglichkeit eines entsprechenden Schadenseintritts nach den gegebenen Umständen und im Rahmen einer sachlich vertretbaren, auf konkreten Feststellungen beruhenden Prognoseentscheidung nicht von der Hand zu weisen ist“ (Bundesverwaltungsgericht 1980). Anders formuliert ist nicht von einer Schutzzweckgefährdung auszugehen, „wenn für die Verunreinigung des Grundwassers keine auch noch so wenig naheliegende Wahrscheinlichkeit besteht, sie also nach menschlicher Erfahrung unwahrscheinlich ist“ (Bundesverwaltungsgericht 1970). Es ist also vor diesem Hintergrund kein völliger Ausschluss der Schutzzweckverletzung erforderlich; sie muss allerdings entsprechend der vorgenannten Definitionen auf Grund der wasserwirtschaftlichen Erkenntnisse und Erfahrungen, sei es auch bei ungewöhnlichen Umständen, nach menschlicher Erfahrung unwahrscheinlich sein (Gößl 2019).

1.3 Datengrundlage

Wesentlich für die Erstellung des hydrogeologischen Gutachtens sind die Daten von der betreffenden TwFassung selbst. Daher wurden beim Betreiber der TwGewinnungsanlage, auf der Basis des Umweltinformationsgesetzes, Daten angefragt. Daraufhin wurden die nachfolgend aufgeführten Unterlagen / Daten zur Verfügung gestellt.

Neben den erhobenen Daten stellen die Ergebnisse der Erkundungsbohrungen im Rahmen der Baugrundhauptuntersuchung (BGHU) entlang der VT sowie die in diesem Rahmen durchgeführten Grundwassermessstellenbohrungen (inkl. begleitender Messungen und Versuche) im Bereich des fTK die wesentliche Datengrundlage dar.

Tabelle 1-2: *Gebietsspezifische Datengrundlage*

Datentyp, Bezeichnung	Wesentliche Inhalte
Stellungnahme des WWA Regensburg bzgl. des Wasserrechtsantrag der Brunnen Brennborg (Wasserwirtschaftsamt Regensburg 2013)	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Brunnendaten • Daten zum Brunnenausbau
Geohydrologische Beurteilung des Gewinnungsgebietes Himmelmühle der Gemeinde Brennborg (ANDERS & RAUM Sachverständigenbüro für Grundwasser 2019)	<ul style="list-style-type: none"> • Daten zu Entnahmerechten
Förderdaten, GwStandsdaten, Rohwasseranalysen¹	<ul style="list-style-type: none"> • Förderdaten • Ruhewasserspiegel • Betriebswasserspiegel • Wasserqualität
Erkundungsbohrungen im Rahmen der BGHU	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Deckschichten und des oberflächennahen Untergrundes • Wasseranschnitte (Grundwasser oder Stauwasser)
GwMessstellenbohrungen im Bereich Brennborg	<ul style="list-style-type: none"> • GwStände • Geohydraulische Kennwerte aus Pumpversuchsdaten • GwQualität

Weitere digital zur Verfügung gestellte Daten, die zur Erstellung des Gutachtens verwendet wurden sind wie folgt:

- Digitale Geologische Karte, 1:25.000 (LfU Bayern 2020)
- Digitale Hydrogeologische Karte, 1:100.000 (LFU BAYERN)
- Hydrogeologische Karte von Bayern, 1:500.000 (LFU BAYERN 2009)
- Digitale Hydrogeologische Übersichtskarte von Deutschland, 1:250.000 (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe)
- Oberirdische Wasserscheiden, Bayern (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2021)

Im Übrigen wird auf die Auflistung unter Kap. III. verwiesen.

1.4 Methodik und Vorgehensweise

Die unter Kapitel 1.3 aufgeführten Daten wurden im Hinblick auf die WSG-VO der TB I & II Brennborg ausgewertet.

Es wurden für die Planfeststellung gemäß § 21 NABEG entlang der Vorzugstrasse im Rahmen der BGHU Erkundungsmaßnahmen durchgeführt, die im vorliegenden Gutachten hydrogeologisch im Sinne der Aufgabenstellung aufbereitet und ausgewertet werden. Das zugrundeliegende hydrogeologische Untersuchungskonzept wurde mit dem Wasserwirtschaftsamt Regensburg abgestimmt. Die hydrogeologische Begutachtung bezieht sich auf die Vorzugstrasse einschließlich der zugehörigen Baustellenzufahrten innerhalb der betreffenden WSG / EZG.

Diese Auswertungen bilden die Grundlage für die Beantwortung der in Kap. 1.1 aufgeführten Fragen. Insbesondere werden das Risiko einer Schutzzweckgefährdung durch den SOL bewertet sowie die diesbezüglich

¹ Datenübermittlung des Wasserwirtschaftsamtes Regensburg vom 13.05.2020

eventuell notwendigen vorsorgenden Maßnahmen und, für SOL-Abschnitte innerhalb von WSG, die möglichen Verbotsverletzungen behandelt.

1.4.1 Hydrogeologisches Modell

Das hydrogeologische Modell (HGM) ist ein wesentliches Kriterium bei der Bewertung bzw. Abgrenzung von Trinkwasserschutzgebieten. Auf dieser Grundlage können auch die Empfindlichkeit des betreffenden wasserwirtschaftlich genutzten GwVorkommens gegenüber anthropogenen Eingriffen bewertet und Risikoabschätzungen im Sinne einer Schutzzweckgefährdung bei Eingriffen innerhalb des betreffenden WSG/EZG vorgenommen werden. In Anlehnung an den einschlägigen Leitfaden (Deutsche Geologische Gesellschaft), Kap. 5 sind bei der hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Bewertung des SuedOstLink die im Folgenden genannten Aspekte des HGM zu behandeln.

- Strukturierung des Modellraums:
 - Definition der maßgeblichen hydrostratigrafischen Einheiten und darauf basierend die Abgrenzung/Definition der relevanten GwLeiter, GwHemmer und Deckschichten (GwÜberdeckung).
 - Geohydraulische Kennwerte, insbesondere Durchlässigkeit(en) und wirksame Schichtmächtigkeit(en).
 - Räumliche Verteilung der Kennwerte unter Einbeziehung der tektonischen Struktur und Definition von Homogenbereichen /-zonen.
- GwHydraulik:
 - Darstellung der GwStände / GwFlurabstände in den maßgeblichen hydrostratigrafischen Einheiten und der geohydraulisch maßgeblichen Oberflächengewässer (Vorfluter, Infiltrationsrandbedingungen).
 - GwDynamik (Fließrichtung, Fließgeschwindigkeit); Darstellung auf der Basis von GwGleichpläne und GwGanglinien bzw. entsprechenden GwStandsmessungen.
 - Hydraulische Kopplung von GwLeitern
- GwBeschaffenheit:
 - Angabe der GwQualität an den betreffenden TwFassungen; ggf. Angaben zum GwAlter.
 - Darstellung und Bewertung erkennbarer anthropogener Einflüsse (Vorbelastungen) und/oder Oberflächenwasserinfiltration auf die GwQualität.
 - Kenntnisse über mögliche Schadstoffausbreitung.
- Randbedingungen und GwBilanz:
 - Angabe der maßgeblichen Entnahmen im Modellgebiet.
 - Darstellung der maßgeblichen Randbedingungen für die GwStrömung und der wirksamen GwNeubildung; GwHaushalt.

Als Modellraum sind jeweils der betreffende Abschnitt des fTK und das oder die den fTK tangierenden WSG/EZG zu betrachten. Das HGM für die TB I & II Brennborg und deren WSG/EZG wird in Kap. 5.2 dargestellt.

1.5 Einordnung der Unterlagen

Die Ergebnisse des vorliegenden hydrogeologischen Gutachtens fließen, unter Beachtung der Untersuchungsrahmen für die Planfeststellung (BUNDESNETZAGENTUR 2020) und (BUNDESNETZAGENTUR 2021), in den UVP-Bericht, den LBP, den FB WRRL und letztendlich in den Planfeststellungsantrag ein.

Falls eine wasserrechtliche Befreiung von Auflagen in der WSG-VO aufgrund einer WSG-Verbotsverletzung erwirkt werden muss, wird das hydrogeologische Gutachten Teil der entsprechenden Antragsunterlagen (Verweis auf Unterlage Teil K2.1).

2. Schutzgebietsverordnung, potenziell von einem Erdkabel betroffene Verbote

Für die TB I & II Brennborg wurde mit Datum vom 14.07.2014 ein unbefristetes Wasserschutzgebiet einschließlich Schutzgebietsverordnung festgesetzt (LRA REGENSBURG 2014). Davon sind die in Tabelle 2-1 aufgeführten Verbote hinsichtlich des Vorhabens SOL potenziell von Relevanz.

Tabelle 2-1: Verbote gemäß WSG-VO der TB I & II Brennborg (LRA REGENSBURG 2014)

Verbot Nr.	Handlungen	Schutzzone III	Schutzzone II
1.1	Aufschlüsse oder Veränderungen der Erdoberfläche, auch wenn Grundwasser nicht aufgedeckt wird, vorzunehmen oder zu erweitern; insbesondere Fischteiche, Kies-, Sand- und Tongruben, Steinbrüche und Übertagebergbau und Torfstiche	verboten, ausgenommen Bodenbearbeitung im Rahmen der ordnungsgemäßen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung	
1.2	Wiederverfüllung von Erdaufschlüssen, Baugruben und Leitungsgräben sowie Geländeauffüllungen	nur zulässig <ul style="list-style-type: none"> mit dem ursprünglichen Erdaushub im Zuge von Baumaßnahmen und sofern die Bodenaufgabe wiederhergestellt wird 	verboten
1.3	Leitungen verlegen oder erneuern (ohne Nrn. 2.1, 3.7 und 6.11)	---	verboten
1.4	Durchführung von Bohrungen	nur zulässig für Bodenuntersuchungen bis zu 1 m Tiefe	
2.3	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen außerhalb von Anlagen nach Nr. 2.2 (siehe Anlage 2, Ziff. 3)	nur zulässig für die kurzfristige (wenige Tage) Lagerung von Stoffen bis Wassergefährdungsklasse 2 in dafür geeigneten, dichten Transportbehältern bis zu je 50 Liter	verboten
2.4	Abfall i. S. d. Abfallgesetzes und bergbauliche Rückstände abzulagern (Die Behandlung und Lagerung von Abfällen fällt unter Nr. 2.2 und Nr. 2.3)	verboten	
3.4	Ausbringen von Abwasser	verboten	
3.5	Anlagen zur Versickerung von Abwasser oder Einleitung oder Versickerung von Kühlwasser oder Wasser aus Wärmepumpen in das Grundwasser zu errichten oder zu erweitern	verboten	

Verbot Nr.	Handlungen	Schutzzone III	Schutzzone II
4.1	Straßen, Wege und sonstige Verkehrsflächen zu errichten oder zu erweitern	<ul style="list-style-type: none"> nur zulässig für klassifizierte Straßen, wenn die „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiStWag)“ in der jeweils geltenden Fassung beachtet werden wenn die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung nicht wesentlich gemindert wird und wie in Zone II 	nur zulässig <ul style="list-style-type: none"> für öffentliche Feld- und Waldwege, beschränkt-öffentliche Wege, Eigentümerwege und Privatwege. Es muss ein breitflächiges Versickern des abfließenden Wassers gewährleistet werden und die Grundwasserüberdeckung muss erhalten bleiben.
4.2	wassergefährdende auswaschbare oder auslaugbare Materialien (z. B. Bauschutt, Schlacke, Teer, Imprägniermittel u. ä.) zum Straßen-, Wege- oder Wasserbau zu verwenden	verboten	
4.3	Baustelleneinrichtungen, Baustofflager zu errichten oder zu erweitern	---	verboten
5.1	bauliche Anlagen zu errichten oder zu erweitern	nur zulässig, <ul style="list-style-type: none"> wenn kein häusliches oder gewerbliches Abwasser anfällt oder in eine dichte Sammelentwässerung eingeleitet wird unter Beachtung von 3.7 	verboten
6.10	landwirtschaftliche Dräne und zugehörige Vorflutgräben anzulegen oder zu ändern	nur zulässig für Instandsetzungs- und Pflegemaßnahme (mit vorheriger Anzeige beim Wasserversorger)	
6.12.1	Rodung (s. Anlage 2, Ziffer 5)	verboten	
6.12.2	Kahlschlag oder eine in der Wirkung gleichkommende Maßnahme (s. Anlage 2, Ziffer 6)	Verboten, ausgenommen Flächen bis 3.000 m ² unter folgenden Voraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> unmittelbare Wiederbepflanzung die Schutzfunktion der Deckschichten/Bodenauflagen muss erhalten bleiben ausgenommen Kalamitäten 	

Nach den vorliegenden Unterlagen und aufgrund der Aktualität des WSG ist eine Erweiterung resp. Neuausweisung des WSG Brennborg nicht geplant. Demzufolge erfolgt keine Betrachtung der bayerischen MusterSchutzgebietsVO.

3. Beschreibung der Trinkwassergewinnungsanlage

3.1 Betreiber, Versorgungsgebiet und Wasserbedarf

Die Gemeinde Brennborg betreibt die TB I und II Brennborg, die Quelfassungen Frauenzell / Brennborg sowie die im Sommer 2019 errichteten TB III und IV Himmelmühle, die jedoch aktuell noch nicht im Betrieb sind. Die beiden Brunnen Brennborg befinden sich ca. 3 km westlich der Gemeinde Brennborg, zwischen den beiden Ortschaften Kleinhimmelmühle und Himmelmühle.

Gemäß (ANDERS & RAUM Sachverständigenbüro für Grundwasser 2019) wird sich der Wasserbedarf perspektivisch erhöhen aufgrund des zu erwartenden Bevölkerungszuwachses der Gemeinde Brennborg. Der prognostizierte maximale Bedarfswert von 89.000 m³/a übersteigt das derzeit genehmigte Gesamtentnahmerecht innerhalb des Versorgungsgebietes von 85.000 m³/a.

3.2 Beschreibung der technischen Anlagen und mögliche Ersatzversorgung

Die beiden Brunnen Brennborg wurden im Jahr 2012 errichtet. Die allgemeinen Daten zu den beiden Brunnen sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 3-1: Allgemeine Angaben zu den TB I und II Brennbere (Wasserwirtschaftsamt Regensburg 2013)

Name des Brunnens	TB I	TB II
Kennzahl der Fassung	4110694000069	4110694000070
Baujahr	2012	2012
Art der Fassung	Bohrbrunnen	
Lage des Brunnens		
Gemeinde	Brennbere	
Gemeindeteil	Himmelmühle	
Gemarkung	Bruckbach	
Fl.-Nr.	672	
Rechtswert	4526056	4526131
Hochwert	5436540	5436554
Geländehöhe in m ü. NHN	ca. 485,61	ca. 485,11
Ausbau des Brunnens		
Bohrtiefe ab Gelände	72 m	89 m
Ausgebaute Brunnentiefe ab Gelände	72 m	87 m
Endlichtweite der Bohrung	DN 220	
Ausbaudurchmesser (Filterrohr)	DN 125	
Abdichtung		
Stahlsperrohr	DN 273	
von – bis m unter Gelände	0 – 8	
Sperrrohr	DN 125	
von – bis m unter Gelände	8 – 12	
Abdichtung zwischen Bohrlochwand und Sperrrohr mit	Zement / Dämmere	
von – bis m unter Gelände	0 – 8	
Hydrologische Angaben		
Ruhewasserspiegel am	27.02.2012	02.04.2012
in m unter Gelände	2,75	0,36
in m ü. NHN	482,86	484,75
Pumpversuch: Zeitraum	03.06. – 28.06.2013	

Angaben zur Wasseraufbereitung sowie Informationen zur Ersatzversorgungsmöglichkeit der beiden Brunnen Brennbere liegen nicht vor.

3.3 Wasserrechtliche Gegebenheiten und Realentnahmen

Die Gemeinde Brennbere betreibt die TB I und II Brennbere zur öffentlichen Wasserversorgung mit einer bis zum 31.12.2034 bewilligten Entnahme (ANDERS & RAUM Sachverständigenbüro für Grundwasser 2019).

Der Bescheid liegt nicht vor, jedoch können aus (ANDERS & RAUM Sachverständigenbüro für Grundwasser 2019) die entsprechenden Informationen gewonnen werden. Der Bescheid wurde vom LRA Regensburg am 14.07.2014 ausgestellt und bewilligt die folgenden Entnahmemengen für die beiden TB I und II:

- Maximale Förderleistung für den TB I Brennbere: 1,2 l/s
- Maximale Förderleistung für den TB II Brennbere: 0,5 l/s
- Maximale Jahresentnahme für TB I und II Brennbere: 28.000 m³/Jahr

Zusätzlich ist die maximale jährliche Gesamtentnahmemenge innerhalb des Versorgungsgebietes (TB I und II Brennbere und die Quelfassungen Frauencell / Brennbere) laut Bescheid auf 85.000 m³/a begrenzt.

Für die TB I & II Brennborg wurde mit Datum vom 14.07.2014 ein unbefristetes Wasserschutzgebiet einschließlich Schutzgebietsverordnung festgesetzt (LRA REGENSBURG 2014).

Die jährlichen Entnahmemengen im Zeitraum 2015 – 2018 sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 3-2: Jahresentnahmen am TB I & II Brennborg im Zeitraum 2015 – 2018 aus der Datenübermittlung des WWA Regensburg vom 13.05.2020

Jahr	TB I Brennborg	TB II Brennborg	Gesamt
2015	7.580 m ³	3.823 m ³	11.403 m ³
2016	9.318 m ³	3.926 m ³	13.244 m ³
2017	10.870 m ³	4.398 m ³	15.268 m ³
2018	8.052 m ³	3.726 m ³	11.778 m ³
Mittelwert	8.955 m ³	3.968 m ³	12.923 m ³

Im Zeitraum 2015 bis 2018 lag die durchschnittliche Fördermenge für den TB I bei 8.955 m³ und für den TB II bei 3.968 m³. Insgesamt wurde in diesem Zeitraum im Mittel 12.923 m³ gefördert. Die genehmigte Entnahme wurde zu weniger als 50 % ausgenutzt. Wie in Kap. 3.1 erwähnt wurde, ist mit einer Erhöhung des Wasserbedarfs zu rechnen.

3.4 Wasserqualität

Für die Brunnen Brennborg liegen die Ergebnisse der Rohwasseranalysen für die Jahre 2017 und 2018 vor (s. Anlage 3.2).

In beiden Brunnen wurde der Grenzwert der (TrinkwV) für die Calcitlösekapazität in 2017 und 2018 überschritten. Die Proben des TB II Brennborg weisen zudem in beiden Jahren zu hohe Eisenwerte auf. Rückstände von Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten (PSM) wurden nicht nachgewiesen.

Die mikrobiologischen Untersuchungen am Rohwasser der Brunnen zeigen mit einer Ausnahme keine auffälligen Ergebnisse. Für den TB I wurden 2017 der Grenzwert der (TrinkwV) für Coliforme Bakterien überschritten.

4. Durchgeführte Untersuchungen und Erhebungen (BGHU)

Östlich der TB I und II Brennborg wurden im Rahmen der BGHU Grundwassermessstellen eingerichtet, die den relevanten GwLeiter der beiden Brunnen erfassen. Die Lage der GWM ist in der Anlage 1 dargestellt. Die jeweiligen Bohrprofile und Ausbaupläne der GWM sind der Anlage 4 zu entnehmen.

Im Anschluss an die Errichtung der GWM wurden an diesen Pumpversuche durchgeführt sowie Grundwasserproben entnommen (s. Anlage 5). Die Analytik der GwProben erfolgte durch Agrolab, die Prüfberichte sind in der Anlage 6.1 enthalten.

Die Eckdaten der eingerichteten GWM im Bereich Brennborg können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Tabelle 4-1: Eckdaten der GWM im Bereich Brennborg gemäß Angaben ICP

GWM	Ansatzpunkt [m ü. NHN]	Filterstrecke [m ü. NHN]	Endteufe [m u. GOK]	Beschreibung des Untergrundes [m u. GOK]
B 9605	490,32	482,32 – 465,32	25,7	bis 0,3 Mutterboden bis 2,0 Deckschichten bis 25,7 Plutonit
B 0103 VT	487,39	482,39 – 465,39	25,5	bis 0,2 Mutterboden bis 3,4 Deckschichten bis 25,5 Plutonit
B 0003 (AT Himmelthal)	492,72	486,72 – 467,72	25,0	bis 0,4 Mutterboden bis 2,0 Deckschichten bis 25,0 Plutonit
B 0004 (AT Himmelthal)	499,88	494,88 – 474,88	26,0	bis 0,5 Mutterboden bis 2,0 Deckschichten/Verwitterungszone bis 26,0 Plutonit

Die Ruhewasserstände der GWM im Bereich Brennborg wurden unter anderem am 29.06.2022 aufgezeichnet und sind wie folgt:

Tabelle 4-2: GwStände GWM B 9605, B 0103 VT, B 0003 (AT Himmelthal) und B 0004 (AT Himmelthal) am 29.06.2022

GWM	Ruhewasserstand [m u. POK]	Ruhewasserstand [m u. GOK]	Ruhewasserstand [m ü. NHN]
B 9605	8,94	8,06	482,26
B 0103 VT	3,70	3,08	484,31
B 0003 (AT Himmelthal)	7,84	7,13	485,59
B 0004 (AT Himmelthal)	12,78	11,64	488,24

4.1 Beschreibung der durchgeführten Pumpversuche

GWM B 9605

Der Pumpversuch an der GWM B 9605 wurde am 21.04.2022 mit einer kontinuierlichen Förderrate von 0,58 m³/h (= 0,2 l/s) durchgeführt. Der zu Beginn gemessene Ruhewasserspiegel lag bei 8,02 m ü. GOK (= 482,30 m ü. NHN). Die maximale Absenkung von 17,51 m u. GOK (= 472,81 m ü. NHN) wurde nach etwa 13 Minuten erreicht.

Nach Abstellen der Pumpe stieg der Wasserspiegel innerhalb von 5 Minuten um etwa 1 m an; der Ruhewasserspiegel wurde innerhalb der aufgezeichneten Wiederanstiegszeit nicht wieder erreicht. Es ist bei diesem Pumpversuch anzumerken, dass der Datenlogger vermutlich trockengefallen ist (die Geradlinigkeit der Loggerdaten weisen darauf hin), es ist daher lediglich der Wiederanstieg auszuwerten.

Während des Pumpversuches wurden die elektrische Leitfähigkeit, der pH-Wert, der gelöste Sauerstoff, das Redoxpotential, die Temperatur, die Trübung und die Farbe des Wassers mit den folgenden Werten bestimmt:

- elektrische Leitfähigkeit 1385 µs/cm
- pH-Wert 6,1
- gelöster Sauerstoff 6,70 mg/l
- Redoxpotential 1385,0 mV
- Temperatur 12,0 °C
- Trübung klar
- Farbe farblos

Eine kontinuierliche Messung dieser Werte über den Pumpversuch hinaus liegt nicht vor.

GWM B 0103 VT

Der Pumpversuch an der GWM B 0103 VT wurde am 17.11.2021 mit einer kontinuierlichen Förderrate von 1,08 m³/h (= 0,3 l/s) durchgeführt. Der zu Beginn gemessene Ruhewasserspiegel lag bei 3,11 m u. GOK (= 484,28 m ü. NHN). Die maximale Absenkung von 7,32 m u. GOK (= 480,07 m ü. NHN) wurde nach ca. 26 Minuten erreicht.

Nach Abstellen der Pumpe stieg der Wasserspiegel innerhalb von 4 Minuten um etwa 1 m an; der Ruhewasserspiegel wurde innerhalb der aufgezeichneten Wiederanstiegszeit nicht wieder erreicht. Die Daten für den durchgeführten Pumpversuch inklusive Wiederanstieg wurden mittels Datenlogger aufgezeichnet.

Während des Pumpversuches wurden die elektrische Leitfähigkeit, der pH-Wert, das Redoxpotential, die Temperatur, die Trübung und die Farbe des Wassers mit den folgenden Werten bestimmt:

- elektrische Leitfähigkeit 145 µs/cm
- pH-Wert 6,8
- Redoxpotential 149,0 mV
- Temperatur 9,8°C
- Trübung klar
- Farbe farblos

Eine kontinuierliche Messung dieser Werte über den Pumpversuch hinaus liegt nicht vor.

GWM B 0003 (AT Himmelthal)

Der Pumpversuch an der GWM B 0003 (AT Himmelthal) wurde am 16.11.2021 mit einer kontinuierlichen Förderrate von 1,08 m³/h (= 0,3 l/s) durchgeführt. Der zu Beginn gemessene Ruhewasserspiegel lag bei 7,04 m u. GOK (= 485,68 m ü. NHN). Die maximale Absenkung von 13,53 m u. GOK (= 479,19 m ü. NHN) nach mehr als 5 Stunden erreicht.

Nach Abstellen der Pumpe stieg der Wasserspiegel innerhalb von 2 Minuten um etwa 1 m an; der Ruhewasserspiegel wurde nach 57 Minuten wieder erreicht. Die Daten für den durchgeführten Pumpversuch inklusive Wiederanstieg wurden mittels Datenlogger aufgezeichnet.

Während des Pumpversuches wurden die elektrische Leitfähigkeit, der pH-Wert, der gelöste Sauerstoff, das Redoxpotential, die Temperatur, die Trübung und die Farbe des Wassers mit den folgenden Werten bestimmt:

- elektrische Leitfähigkeit 159 µs/cm
- pH-Wert 6,4
- gelöster Sauerstoff 3,10 mg/l
- Redoxpotential -3,0 mV
- Temperatur 9,6°C
- Trübung schwach
- Farbe farblos

Eine kontinuierliche Messung dieser Werte über den Pumpversuch hinaus liegt nicht vor.

GWM B 0004 (AT Himmelthal)

Der Pumpversuch an der GWM B 0004 (AT Himmelthal) wurde am 26.01.2022 mit einer kontinuierlichen Förderrate von 0,22 m³/h (= 0,1 l/s) durchgeführt. Der zu Beginn gemessene Ruhewasserspiegel lag bei 10,24 m ü. GOK (= 489,64 m ü. NHN). Die maximale Absenkung von 18,69 m u. GOK (= 481,19 m ü. NHN) wurde nach fast 4 Stunden erreicht.

Nach Abstellen der Pumpe stieg der Wasserspiegel innerhalb von 4 Minuten um etwa 1 m an; der Ruhewasserspiegel wurde innerhalb der aufgezeichneten Wiederanstiegszeit nicht wieder erreicht. Es ist bei diesem Pumpversuch anzumerken, dass der Datenlogger vermutlich trockengefallen ist (die Geradlinigkeit der Loggerdaten weisen darauf hin), es ist daher lediglich der Wiederanstieg auszuwerten.

Während des Pumpversuches wurden die elektrische Leitfähigkeit, der pH-Wert, der gelöste Sauerstoff, die Temperatur, die Trübung und die Farbe des Wassers mit den folgenden Werten bestimmt:

- elektrische Leitfähigkeit 116 µs/cm
- pH-Wert 6,5
- gelöster Sauerstoff 3,10 mg/l
- Temperatur 8,90°C
- Trübung klar

➤ Farbe farblos

Eine kontinuierliche Messung dieser Werte über den Pumpversuch hinaus liegt nicht vor.

5. Beschreibung der hydrogeologischen Verhältnisse

5.1 Umwelt und Geologie

5.1.1 Untergrundaufbau

Die TB I und II Brennberg befinden sich zwischen den beiden Ortschaften Kleinhimmelmühle und Himmelmühle in einem Seitental des Himmelmühlbaches. Das Untersuchungsgebiet ist Teil des Falkensteiner Vorwalds, dessen Untergrund im Bereich Brennberg aus variszischen Magmatiten aufgebaut ist. Die Magmatite bestehen aus grobkörnigem, porphyrischem Granit (Kristallgranit I) (LfU Bayern 2020).

Innerhalb des Seitentals des Himmelmühlbaches am Standort des TB I Brennberg treten pleistozäne Fließerden auf.

Im Granit verlaufen im Bereich Brennberg mehrere NW-SE-streichende Störungen, die als Quarzgangbreccien bzw. Biotit-Muskovit-Granit-Gänge auskartiert sind. Entlang des Himmelmühlbachtals wird zudem eine NW-SE-streichende Störung vermutet.

Die Ergebnisse der BGHU bestätigen die Angaben der GK 25 im Untersuchungsgebiet. Die GWM B 9605, B 0003 (AT Himmelthal) und B 0004 (AT Himmelthal) wurden lt. GK 25 in Graniten abgeteuft, dies stimmt mit der in der BGHU durchgeführten Ansprache überein. Der Granit wird gemäß der drei GWM von einer ca. 2 m mächtigen Deckschicht überlagert, auf die der (verwitterte) Fels folgt (s. Anlage 4.1.1, Anlage 4.3.1, Anlage 4.4.1). Die Verwitterungsauflage des Festgesteins weist laut den Bohrprofilen der im Rahmen der BGHU errichteten Messstellen eine Mächtigkeit von bis zu ca. 21 m auf (s. Anlage 4). Am Standort der B 0103 VT wird der Granit lt. GK 25 von einer polygenetischen Talfüllung überlagert, die nach Bohrprofil eine Mächtigkeit von 3,4 m aufweist (s. Anlage 4.2.1).

5.1.2 GwLeiter, GwHemmer

Der Granit im Untersuchungsgebiet stellt einen GwGeringleiter dar. Dort, wo eine tektonische Beanspruchung zu Klüften und Trennfugen geführt hat, fungiert er als Kluft-GwLeiter. In Bereichen, in denen eine tiefgründige Verwitterung vorliegt, kann von einem Kluft-Poren-Grundwasserleiter ausgegangen werden. Die Durchlässigkeit ist stark von den Kluftverhältnissen bzw. dem Grad und der vertikalen Reichweite der Verwitterung abhängig.

Am Standort des TB I Brennberg sind pleistozäne Fließerden vorhanden. Eine ausreichende Mächtigkeit zur Bildung eines PorenGwLeiters könnte nur zusammen mit der Verwitterungsauflage des Granits bestehen.

Die im EZG der Brunnen abgeteufte Bohrungen der BGHU liefern keine Hinweise auf eine Stockwerksgliederung verschiedener GwLeiter, sodass die anstehenden Gesteine im EZG als ein zusammenhängender Grundwasserleiter gewertet werden.

5.1.3 Deckschichtenbewertung

Eine Deckschichtenbewertung für das WSG der TB I und II Brennberg entfällt, da die VT das EZG der beiden Brunnen nicht tangiert und innerhalb des EZG keine Erkundungsbohrungen abgeteuft wurden, anhand derer eine Deckschichtenbewertung durchgeführt werden kann.

5.2 Hydrogeologisches Modell

5.2.1 Strukturierung des Modellraums

Die TB I und II Brennberg erschließen den Kristallgranit I. Je nach Zerklüftung sind die Gesteine im Untersuchungsgebiet als Kluft-GwLeiter mit geringer bis äußerst geringer Durchlässigkeit ausgeprägt. Die Verwitterungsaufgabe des Granits weist laut den Bohrprofilen der im Rahmen der BGHU errichteten Messstellen eine Mächtigkeit von bis zu ca. 21 m auf (s. Anlage 4). Somit kann für die Brunnenstandorte von einer tiefgründigen Verwitterung der Festgesteine und somit evtl. auch von einem Kluft-Poren-Grundwasserleiter ausgegangen werden.

Im weiteren Untersuchungsgebiet sind NW-SE-streichende Störungen als Quarz-Gangbreccien sowie als Biotit-Muskovit-Granit-Gänge auskartiert, diese sind jedoch nicht als Zonen erhöhter Durchlässigkeit anzusehen, da sie keine Hohlräume darstellen, sondern mit den entsprechenden Mineralen verfüllt sind.

Der Himmelmühlbach ist der natürliche Vorfluter des Systems.

Flächendeckende Deckschichten mit größerer Schutzwirkung treten im UR nicht auf.

5.2.2 GwHydraulik

Gemäß (Wasserwirtschaftsamt Regensburg 2013) wurde an den TB I und II Brennberg am 03.06.2013 bzw. am 28.06.2013 jeweils ein Pumpversuch durchgeführt. Detaillierte Unterlagen zu den beiden Pumpversuchen bzw. den daraus hydraulischen Kennwerten liegen nicht vor. Aus (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe) lassen sich für den Granit folgende k_f -Werte ableiten:

Tabelle 5-1: k_f -Werte der Hydrogeologischen Einheit nach (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe)

Hydrogeologische Einheit	k_f -Wert [m/s]	Durchlässigkeit
quarzführende Magmatite des Oberpfälzer- und Bayerischen Waldes	$< 10^{-5}$	gering bis äußerst gering

Höhere k_f -Werte sind lokal, in Bereichen von Auflockerungs-/Störungszonen, möglich.

Im Rahmen der BGHU wurden vier Grundwassermessstellen im Bereich Brennberg eingerichtet. An allen Messstellen wurden Pumpversuche durchgeführt (GWM B 9605, B 0103 VT, B 0003 (AT Himmelthal) und B 0004 (AT Himmelthal), s. Kap. 4.1). Aus den Daten der Pumpversuche der BGHU wurden folgende geohydraulischen Kennwerte ermittelt (s. Anlage 5).

GWM B 9605

Die geohydraulische Auswertung der Pumpversuchsdaten ergab eine Transmissivität von $T = \text{ca. } 9,8 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$. Hieraus wurde unter Ansatz der wassererfüllten und -leitenden Länge der Ausbaustrecke im Ruhezustand, also vor Beginn des Pumpversuchs, von $H = 17,12 \text{ m}$ die hydraulische Leitfähigkeit resp. der Durchlässigkeitsbeiwert entsprechend der Beziehung $k_f = T/H = \text{ca. } 5,7 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ ermittelt (Theis Wiederanstieg).

GWM B 0103 VT

Die geohydraulische Auswertung der Pumpversuchsdaten ergab eine Transmissivität von $T = \text{ca. } 4,6 \cdot 10^{-5}$ bis $9,1 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$. Hieraus wurde unter Ansatz der wassererfüllten und -leitenden Länge der Ausbaustrecke im Ruhezustand, also vor Beginn des Pumpversuchs, von $H = 22,4 \text{ m}$ die hydraulische Leitfähigkeit resp. der Durchlässigkeitsbeiwert entsprechend der Beziehung $k_f = T/H = \text{ca. } 2,0 \cdot 10^{-6}$ bis $4,1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ ermittelt (Theis und Theis Wiederanstieg).

GWM B 0003 (AT Himmelthal)

Die geohydraulische Auswertung der Pumpversuchsdaten ergab eine Transmissivität von $T = \text{ca. } 2,8 \cdot 10^{-5}$ bis $1,1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$. Hieraus wurde unter Ansatz der wassererfüllten und -leitenden Länge der Ausbaustrecke im Ruhezustand, also vor Beginn des Pumpversuchs, von $H = 18,0 \text{ m}$ die hydraulische Leitfähigkeit resp. der Durchlässigkeitsbeiwert entsprechend der Beziehung $k_f = T/H = \text{ca. } 1,6 \cdot 10^{-6}$ bis $5,8 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ ermittelt (Theis und Theis Wiederanstieg).

GWM B 0004 (AT Himmelthal)

Die geohydraulische Auswertung der Pumpversuchsdaten ergab eine Transmissivität von $T = \text{ca. } 1,3 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$. Hieraus wurde unter Ansatz der wassererfüllten und -leitenden Länge der Ausbaustrecke im Ruhezustand, also vor Beginn des Pumpversuchs, von $H = 14,75 \text{ m}$ die hydraulische Leitfähigkeit resp. der Durchlässigkeitsbeiwert entsprechend der Beziehung $k_f = T/H = \text{ca. } 8,7 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$ ermittelt (Theis Wiederanstieg).

Tabelle 5-2: GWM B 9605, B 0103 VT, B 0003 (AT Himmelthal) und B 0004 (AT Himmelthal) – Transmissivität und k_f -Wert, ermittelt nach THEIS und THEIS Wiederanstieg

GWM Nr.	THEIS		THEIS Wiederanstieg	
	Transmissivität (m ² /s)	k_f -Wert (m/s)	Transmissivität (m ² /s)	k_f -Wert (m/s)
B 9605	-	-	$9,8 \cdot 10^{-5}$	$5,7 \cdot 10^{-6}$
B 0103 VT	$9,1 \cdot 10^{-5}$	$4,1 \cdot 10^{-6}$	$4,6 \cdot 10^{-5}$	$2,0 \cdot 10^{-6}$
B 0003 (AT Himmelthal)	$1,1 \cdot 10^{-4}$	$5,8 \cdot 10^{-6}$	$2,8 \cdot 10^{-5}$	$1,6 \cdot 10^{-6}$
B 0004 (AT Himmelthal)	-	-	$1,3 \cdot 10^{-5}$	$8,7 \cdot 10^{-7}$

Die Wertespanne in den geohydraulischen Kennwerten ist Ausdruck der lokal unterschiedlichen Klüftigkeit, wie sie in Festgesteins-GwLeitern sehr häufig festzustellen ist (s. Tabelle 5-2). Die Wertedifferenzen in den T- und k_f -Werten an ein und derselben Bohrung sind der Qualität der Pumpversuchsdaten geschuldet, die zu entsprechenden Abweichungen in den geohydraulischen Auswertungen führen.

An den GWM B 9605 und der B 0004 (AT Himmelthal) konnte anhand der vorliegenden Daten (trockenfallen) keine Auswertung nach Theis erfolgen.

An der GWM B 0103 VT zeichnet sich anhand der semi-logarithmischen Datenauftragungen für die Anwendung des Wiederanstiegsverfahrens nach THEIS & JACOB ein leichter Kluft-Matrix-Effekt ab. In der semilogarithmischen Datenauftragung zeigt sich dementsprechend der für Kluft-Matrix-Systeme typische „Treppenverlauf“.

Generell bestätigen die ermittelten k_f -Werte den in der Literatur genannten Werte.

Basierend auf diesen Annahmen ergibt sich im betrachteten Gebiet der GWM, bei Ansatz des hydraulischen Gradienten (= GwGefälle) gemäß Anlage 2.3, eine maximale Abstandsgeschwindigkeit von:

$$v = \frac{k_f \cdot i}{n_{KL}} = \frac{5,7 \cdot 10^{-6} \frac{m}{s} \cdot 0,02}{0,01} = 1,0 \cdot 10^{-5} \frac{m}{s} \text{ bzw. ca. } 0,9 \text{ m/Tag} \quad \text{B 9605}$$

$$v = \frac{k_f \cdot i}{n_{KL}} = \frac{4,1 \cdot 10^{-6} \frac{m}{s} \cdot 0,02}{0,01} = 7,3 \cdot 10^{-6} \frac{m}{s} \text{ bzw. ca. } 0,6 \text{ m/Tag} \quad \text{B 0103 VT}$$

$$v = \frac{k_f \cdot i}{n_{KL}} = \frac{5,8 \cdot 10^{-6} \frac{m}{s} \cdot 0,02}{0,01} = 1,0 \cdot 10^{-5} \frac{m}{s} \text{ bzw. ca. } 0,9 \text{ m/Tag} \quad \text{B 0003 (AT Himmelthal)}$$

$$v = \frac{k_f \cdot i}{n_{KL}} = \frac{8,7 \cdot 10^{-7} \frac{m}{s} \cdot 0,02}{0,01} = 1,6 \cdot 10^{-6} \frac{m}{s} \text{ bzw. ca. } 0,1 \text{ m/Tag} \quad \text{B 0004 (AT Himmelthal)}$$

i = hydraulisches Gefälle, abgeschätzt aus GwGleichenplan = 0,01

k_f = max. ermittelter Durchlässigkeitsbeiwert der jeweiligen GWM

n_{KL} = wirksames Kluftvolumen in % (Langguth, H.-R.; Voigt, R.) = 1 %

Für die Ermittlung der Abstandsgeschwindigkeit wurde im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes die jeweiligen maximalen k_f -Werte sowie die zu erwartenden wirksamen Kluftvolumina herangezogen.

Eine Annahme der Fließzeit resp. Abstandsgeschwindigkeit von der Trasse bis zu den TB I und II Brennbrenberg wird nicht festgelegt, da alle GWM sowie die VT außerhalb des EZG der beiden Brunnen liegen.

GwStände, GwStrömungsverhältnisse

Für den TB I und II Brennbrenberg sind aus (Wasserwirtschaftsamt Regensburg 2013) folgende Ruhewasserspiegel bekannt:

Tabelle 5-3: Ruhewasserspiegel der TB I und II Brennbrenberg aus (Wasserwirtschaftsamt Regensburg 2013)

Brunnen	Ruhewasserspiegel [m u. GOK]	Ruhewasserspiegel [m ü. NHN]	Datum
TB I	2,75	482,86	27.02.2012
TB II	0,36	484,75	02.04.2012

Gemäß Anlage 3.1 weist der TB I in den Jahren 2015 bis 2018 einen Ruhewasserspiegel zwischen 467,6 und 482,8 m ü. NHN auf. Der Schwankungsbereich für den TB II lag in dem gleichen Zeitraum zwischen 462,3 und 484,1 m ü. NHN.

Im Rahmen der BGHU wurden die Ruhewasserstände der abgeteufte GWM an den Tagen, an denen die Pumpversuche durchgeführt wurden, sowie zur Stichtagsmessung in der KW 26 (2022) aufgezeichnet. Die

gemessenen Ruhewasserstände der Stichtagsmessung am 29.06.2022 sind in der folgenden Tabelle aufgelistet:

Tabelle 5-4: GwStände GWM B 9605, B 0103 VT, B 0003 (AT Himmelthal) und B 0004 (AT Himmelthal) am 29.06.2022

GWM	Ruhewasserstand [m u. POK]	Ruhewasserstand [m u. GOK]	Ruhewasserstand [m ü. NHN]
B 9605	8,94	8,06	482,26
B 0103 VT	3,70	3,08	484,31
B 0003 (AT Himmelthal)	7,84	7,13	485,59
B 0004 (AT Himmelthal)	12,78	11,64	488,24

Für die Analyse der GwStrömungsverhältnisse wurde der in Anlage 2.3 dargestellte GwGleichenplan wie folgt konstruiert:

- Ansatz der GwStände an den eingerichteten GWM gemäß Tabelle 5-4.
- Annahme der Vorflut-Randbedingung Himmelmühlbach und dementsprechend Ansatz der Gewässerhöhen gemäß TK 25 bei der GwGleichenkonstruktion; weitere Randbedingungen sind bzw. waren bei der GwGleichenkonstruktion nicht zu berücksichtigen.
- Aufgrund der eher geringen Durchlässigkeit der Gw-führenden Festgesteine, kann eine Orientierung der GwStrömung bzw. der GwMorphologie an der Oberflächenmorphologie angenommen werden, und somit die weitgehende räumliche Deckung von oberirdischen Wasserscheiden mit GwScheiden.

Da sich zwischen den eingerichteten GWM der Himmelmühlbach befindet, bilden die drei Messtellen kein hydrogeologisches Dreieck. Die GwGleichenkonstruktion stützt sich demnach primär auf die gemessenen GwStände sowie die Vorflut-Randbedingungen und orientiert sich an der Geländemorphologie.

Die GwFließrichtung entlang der VT ist NE-SW gerichtet und auf den Vorfluter Himmelmühlbach orientiert (s. Anlage 2.3).

GwFlurabstand

Die GwFlurabstände entlang des Trassenverlaufes im UR sind gemäß des gemessenen GwStandes an der GWM B 0103 VT mit 3,08 m u. GOK als bereichsweise gering einzuschätzen.

Die VT verläuft außerhalb des EZG der beiden Brunnen, sodass anhand der Erkundungsaufschlüsse der BGHU keine Rückschlüsse auf den GwFlurabstand innerhalb des EZG abgeleitet werden können. Die gemessenen Ruhewasserspiegel der TB I und II Brennborg von 2,75 m u. GOK resp. 0,36 m u. GOK sowie die Quelfassungen oberstromig der beiden Brunnen weisen auf zumindest bereichsweise niedrige GwFlurabstände innerhalb des EZG hin.

5.2.3 GwBeschaffenheit

Folgende Grenzwertüberschreitungen waren im Rohwasser der TB I und II Brennborg in den Jahren 2017 und 2018 festzustellen:

Tabelle 5-5: Grenzwertüberschreitungen im Rohwasser der TB I und II Brennberg in den Jahren 2017 und 2018

Brunnen	Jahr der Analyse	Grenzwertüberschreitung	Wert [mg/l]	Grenzwert gemäß (TrinkwV) [mg/l]
TB I	2017	Calcitlösekapazität	30	5
	2018	Calcitlösekapazität	31	5
TB II	2017	Calcitlösekapazität	11	5
	2017	Eisen	0,3	0,2
	2018	Calcitlösekapazität	13	5
	2018	Eisen	0,5	0,2

Die Rohwasseranalysen des TB I Brennberg zeigen eine einmalige mikrobiologische Grenzwertüberschreitung in Hinblick auf coliforme Bakterien in 2017. In dem darauffolgenden Jahr wurde die Grenzwertüberschreitung durch eine entsprechende Nachuntersuchung nicht bestätigt.

Reinwasseranalysen der beiden Brunnenwässer liegen nicht vor.

Die Ergebnisse der Wasseranalysen aus den GWM, welche im Rahmen der BGHU errichtet wurden, sind in der Anlage 6 hinterlegt. Anlage 6.1 beinhaltet die einzelnen Prüfprotokolle der chemischen Analysen, Anlage 6.2 eine tabellarische Zusammenstellung der Analysen und Anlage 6.3 ein Piper-Diagramm.

In Anlage 6.3 sind die Ergebnisse der Rohwasseranalysen von 2021 bzw. 2022 für eine Bewertung nach Furtak & Langguth (1967) im PIPER-Diagramm dargestellt. Daraus geht hervor, dass es sich bei dem Wasser an allen GWM um „erdalkalisches Wasser mit höherem Alkaligehalt - überwiegend sulfatisch, überwiegend chloridisch“ handelt. Das Wasser der beiden Brunnen weist den gleichen Grundwassertyp auf.

Folglich ist der chemische Charakter des Wassers an den Grundwassermessstellen ähnlich, wobei die GWM B 9605 deutlich höhere Calcium-, Natrium-, und Chloridgehalte aufweist. Diese Abweichung der hydrochemischen Parameter ist anthropogen beeinflusst und lässt sich durch die Lage der GWM B 9605 in unmittelbarer Nähe zur Straße erklären.

Die GWM B 0003 (AT Himmelthal) weist Nitrat-Werte von über 40 mg/l auf und zeigt somit ebenfalls eine anthropogene Beeinflussung.

Folgende Grenzwertüberschreitungen gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV) sind an den GWM der BGHU festzustellen:

Tabelle 5-6: Grenzwertüberschreitungen gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV) der GWM im Jahr 2021 bzw. 2022

GWM	Jahr der Analyse	Grenzwertüberschreitung	Einheit	Grenzwert	Wert
B 9605	2022	pH-Wert	-	6,5 – 9,5	6,18
		Chlorid	mg/l	250	420
		Eisen	mg/l	0,2	1,73
		Mangan	mg/l	0,05	0,63
B 0103 VT	2021	pH-Wert	-	6,5 – 9,5	6,1
		Eisen	mg/l	0,2	7,54
		Mangan	mg/l	0,05	0,45
B 0003 (AT Himmelthal)	2021	pH-Wert	-	6,5 – 9,5	6,02
		Eisen	mg/l	0,2	3,90
		Mangan	mg/l	0,05	0,26
B 0004 (AT Himmelthal)	2022	pH-Wert	-	6,5 – 9,5	5,98
		Eisen	mg/l	0,2	1,10

5.2.4 GwNeubildung

Gemäß (LfU Bayern 2019) beträgt die GwNeubildung (1951 – 2015) im abgegrenzten EZG der TB I und II Brennberg zwischen rd. -65 – 154 mm/a (= -2,1 – 4,9 l/s*km²). Die gewichtete mittlere GwNeubildung liegt bei 95 mm/a (3,0 l/s*km²).

5.3 Einzugsgebietsermittlung und GwBilanz

Gemäß dem aktuell erstellten GwGleichenplan (s. Anlage 2.3), welcher aus den Ergebnissen der BGHU und Bestandsdaten konstruiert wurde, erstreckt sich das EZG der TB I und II Brennberg in südwestlicher Richtung. Für die beiden Brunnen wurde ein gemeinsames EZG mit den Quellen (Frauenzell), die sich oberstromig der Brunnen befinden, abgegrenzt. Das EZG im Bereich der Quellen ist anhand des oberirdischen EZG abgegrenzt und erstreckt sich bis zur Wasserscheide im Südwesten der Gewinnungsanlagen.

Auf Grundlage des aus den Ergebnissen der BGHU und unter Berücksichtigung der Vorflutniveaus (Himmelmühlbach) konstruierten GwGleichenplans kann eine Anströmung der TB I und II Brennberg aus südwestlicher Richtung angenommen werden (s. Anlage 2.3).

GwBilanz

Zur Berechnung der GwBilanz wird im Folgenden neben der genehmigten jährlichen Entnahmemenge der TB I und II Brennberg von 28.000 m³/a (= 0,9 l/s) auch die durchschnittliche Schüttung der Quellen Frauenzell / Brennberg der Jahre 2009 bis 2018 von 2,5 l/s berücksichtigt, was einer Gesamtentnahme von ca. 3,4 l/s entspricht. Die Quellen Frauenzell liegen teilweise im EZG der beiden Brunnen, teilweise südlich davon in einem angrenzenden EZG. Da für die Quellen nur die Gesamtschüttung aller 11 Quellen bekannt ist, wird für die GwBilanzierung demnach auch das südlich angrenzende EZG der Quellen Frauenzell bei der Bilanzierung berücksichtigt. Die über die Fläche der beiden EZG gewichtete GwNeubildungsspende beträgt 3,3 l/s*km².

Es ergibt sich folgende GwBilanz:

- Die GwEinzugsgebietsfläche (FU) der TB I und II Brennberg sowie der Quelfassungen (Frauenzell) beträgt gemeinsam ca. 0,62 km².
- Setzt man für die GwNeubildungsspende einen Wert von $q_{Gw} = 3,3 \text{ l/s*km}^2$ an, so resultiert für das gewinnbare GwDargebot ein Wert von $Q_{Gw} = FU * q_{Gw} = 2,1 \text{ l/s}$.
- Das berechnete GwDargebot von 2,1 l/s ist nicht ausreichend, um die Gesamtentnahmemenge von 3,4 l/s zu decken. Die durchschnittliche Schüttungsmenge der Quellen von 2,5 l/s ist bereits größer als das berechnete GwDargebot.

Die Abgrenzung der beiden EZG für die Quellen und die Brunnen richtet sich nach dem jeweiligen oberirdischen EZG. Eine flächenmäßige Erweiterung der GwEinzugsgebietsfläche ist somit nicht möglich resp. nicht sinnvoll. Eine Erweiterung des EZG ist ebenfalls nicht plausibel, da der Anstrom der beiden Brunnen von Süden aus erfolgt. Demzufolge beruht die Ursache der Diskrepanz zwischen dem berechneten GwDargebot und der Entnahmemenge vermutlich auf den GwNeubildungsdaten, die zumindest in dem Untersuchungs-

raum die reale GwNeubildungsrate unterschätzen. Das reale GwDargebot muss die durchschnittliche Förderate der beiden Brunnen (0,4 l/s) und die mittlere Gesamtschüttung der Quellen (2,5 l/s) decken.

5.4 Bewertung des bestehenden WSG

Das Wasserschutzgebiet 2210694060000 (LRA REGENSBURG 2014) für die TB I und II Brennberg wurde am 14.07.2014 unbefristet festgesetzt und hat eine Fläche von ca. 0,49 km². Das WSG unterteilt sich in eine Weitere Schutzzone (WSG-SZ-III) und eine Engere Schutzzone (WSG-SZ-II) sowie in die WSG-SZ-I.

Eine Begründung bezüglich der Abgrenzung liegt nicht vor. Die WSG-Abgrenzung fällt etwas größer aus als das hier abgegrenzte EZG, vornehmlich im Nahbereich der Brunnen.

Eine Erweiterung des WSG TB I und II Brennberg ist nach den vorliegenden Unterlagen nicht geplant. Eine Bewertung des bestehenden WSG wird im Hinblick auf die aktuelle DVGW-Richtlinie für Trinkwasserschutzgebiete (DVGW 2021) durchgeführt. Gemäß Richtlinie wird für die Schutzzone II eine Mindestreichweite von 100 m in Richtung des Anstroms gefordert, um einen ausreichenden Schutz einer Trinkwassergewinnungsanlage zu gewährleisten. Für Kluft-GwLeiter beträgt die geforderte Mindestreichweite im Anstrom 300 m. Die derzeitige Abgrenzung der WSZ II entspricht für die beiden Brunnen knapp nicht der Forderung für die Mindestreichweite. Eine Ausweitung der WSZ II würde in Richtung Südwesten (Anstrom) erfolgen, sodass eine Querung des WSG durch die VT weiterhin ausgeschlossen ist.

Die weitere Schutzzone (WSG-SZ III) sollte den Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder nur schwer abbaubaren chemischen oder vor radioaktiven Verunreinigungen gewährleisten und umfasst lt. Richtlinie das gesamte EZG einer Trinkwassergewinnungsanlage. Die derzeitige Abgrenzung der WSZ III entspricht für die beiden Brunnen diesen Forderungen.

Auf eine weitere Betrachtung einer potenziellen WSG-Neuausweisung wird nicht eingegangen, da eine solche derzeit nicht absehbar ist.

6. Prüfung, ob vom Vorhaben voraussichtlich Verbote verletzt werden und Bewertung einer Gewässergefährdung

6.1 Darstellung der wasserwirtschaftlich relevanten Eingriffe entlang der Vorzugstrasse – Verletzungen von Verboten in WSG

Das WSG der TB I und II Brennborg wird nicht von der VT gequert. Demnach kommt es zu keiner Verletzung von Verboten der bestehenden WSG-VO.

Eine Neuausweisung des WSG sowie eine Überarbeitung der WSG-VO – unter Berücksichtigung der Bayer. MusterSchutzgebietsVO – ist nach den vorliegenden Unterlagen vom Wasserversorger nicht geplant. Demzufolge ist eine Betrachtung der bayerischen MusterSchutzgebietsVO hinsichtlich potentieller Verbotsverletzungen nicht notwendig.

6.2 Darstellung der möglichen Verbotsverletzungen nach der bestehenden WSG-VO

6.2.1 Vorzugstrasse

Das bestehende WSG für die TB I und II Brennborg wird von der VT nicht tangiert, sodass auch keine entsprechende Verbotsverletzung gegeben ist.

6.3 Darstellung der möglichen Verbotsverletzungen nach der zukünftig möglichen WSG-VO

Eine Neuausweisung des WSG sowie eine Überarbeitung der WSG-VO – unter Berücksichtigung der Bayer. MusterSchutzgebietsVO – ist nach den vorliegenden Unterlagen vom Wasserversorger nicht geplant. Demzufolge ist eine Betrachtung der bayerischen MusterSchutzgebietsVO hinsichtlich potentieller Verbotsverletzungen nicht notwendig.

6.4 Hydrogeologische Risikobewertung

In den Unterlagen gemäß § 21 NABEG ist konkret für die hier behandelten TwFassungen im fTK die Wahrscheinlichkeit einer schädlichen Gewässerveränderung durch den SOL-bedingten Eingriff unter Berücksichtigung vorsorgender Maßnahmen zur Verhinderung der schädlichen Gewässerveränderung zu beurteilen.

Eine schädliche Gewässerveränderung ist bereits während der Bauphase möglich, da wassergefährdende Stoffe, die auf der Baustelle verwendet werden (Betriebsmittel von Baumaschinen, Bauchemikalien, etc.), in das Grundwasser gelangen können. Aber auch nach Beendigung der Baumaßnahme können die verbleibenden Bauelemente zu einer Gefährdung der betrachteten Bezugspunkte beitragen, welche im Folgenden erläutert werden.

In einem ersten Schritt wird die Wahrscheinlichkeit bewertet, dass von der Baustelle des SOL im Einzugsgebiet einer Wasserfassung eine Gefährdung des genutzten Grundwasserkörpers ausgeht. In einem zweiten Schritt wird die Wahrscheinlichkeit bewertet, dass aus dem Ergebnis von Schritt 1 eine Gefährdung für das Rohwasser der Fassung folgt.

Die von der SOL-Trasse ausgehende Wahrscheinlichkeit einer Gewässerbeeinträchtigung wird unterteilt in eine

- baubedingte und eine
- anlagen- und betriebsbedingte

Gefährdung. Beide Kategorien berücksichtigen jeweils die Auswirkungen der Baumaßnahme auf die Grundwassergüte und -menge bzw. auf das zur Verfügung stehende Grundwasserdargebot.

Für die hydrogeologische Bewertung des Risikos resp. der Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung werden vier Risikoklassen definiert. Die Bewertung erfolgt dabei einzelfallspezifisch, unter Einbezug der jeweiligen hydrogeologischen Modellvorstellung des UR. Die Aspekte, welche für die Bewertung herangezogen werden, sind in den Kapiteln 6.4.1 und 6.4.2 dargestellt.

Die Risikoklassen sind dabei wie folgt:

- kein Risiko vorhanden
- gering
- mittel
- hoch

Die Risikoklasse „kein Risiko vorhanden“ entspricht dem in Kap. 1.2 definierten Wahrscheinlichkeitsmaßstab, wenn für die Verunreinigung des Grundwassers keine auch noch so wenig naheliegende Wahrscheinlichkeit besteht. Die Risikoklassen „gering“ bis „hoch“ schließen eine Verunreinigung des Grundwassers gemäß des angesetzten Wahrscheinlichkeitsmaßstabes nicht aus. Der hier verwendete Risikobegriff wird synonym mit dem Wahrscheinlichkeitsbegriff verwendet.

Für die betrachtete TwFassung, deren abgegrenztes Einzugsgebiet nicht von der Vorzugstrasse (sowie Zuwegungen und Zufahrten) gequert wird, wird generell davon ausgegangen, dass kein Risiko für die Bezugspunkte besteht.

6.4.1 Baubedingtes Risiko

Wasserqualität/Wassergüte

Es ist nicht gänzlich auszuschließen, dass es während der Bauphase des SOL im WSG/EZG zu lokalen, punktförmigen Kontaminationen des Untergrundes, z. B. durch Schmier- und Kraftstoffe, Hydrauliköle, etc., kommt und diese über die Fließpfade in das Grundwasser gelangen. Eine negative Beeinträchtigung der Wasserqualität ist daher nicht auszuschließen.

Zur Bestimmung des baubedingten Risikos im Hinblick auf eine sich nachteilig veränderte Wasserqualität während der Bauphase werden für die benannten Bezugspunkte die folgenden Aspekte betrachtet, welche in Vorhabenkriterien sowie hydrogeologischen Kriterien unterschieden werden.

Vorhabenkriterien

A060-AGU-000400-MA-DE

© Büro HG GmbH

im Auftrag der ARGE SOL Umwelt Süd GbR

- Lage der Vorzugstrasse sowie Zuwegungen und Zufahrten außerhalb/innerhalb des abgegrenzten EZG (ja/nein)
 - Bei einem zu erwartenden Eingriff in das GW sind Art und Umfang des Eingriffs zu bewerten (Länge und Lage des Eingriffs, Verlegeart (offene Bauweise, HDD))
- Kürzeste Entfernung der Vorzugstrasse zur Fassung:
 - Generell kürzeste Entfernung
 - Kürzeste Entfernung bei Eingriff in den WW' genutzten GwLeiter
- Durchfahrlänge der Vorzugstrasse:
 - Innerhalb des bestehenden WSG (m)
 - Innerhalb des abgegrenzten EZG (m)

Hydrogeologische Kriterien

- Eingriff ins Grundwasser innerhalb des abgegrenzten EZG (ja, möglich, nein)
 - Bei einem zu erwartenden Eingriff in das GW sind Art und Umfang des Eingriffs zu bewerten (Länge und Lage des Eingriffs, Verlegeart (offene Bauweise, HDD))
- Eingriff in den WW' genutzten GwLeiter oder in einen GwLeiter, der an den WW' genutzten GwLeiter hydraulisch angekoppelt ist (ja, möglich, nein)
- Bewertung der Schutzfunktion der Deckschichten nach Hölting et al. (HÖLTING et al. 1995) entlang der Vorzugstrasse im Istzustand und bei Realisierung des SOL
- Geohydraulische Merkmale des maßgeblichen GwLeiters
- Tektonik
- Kürzeste Untergrundpassagezeit bzw. GwFließzeit ausgehend von der Vorzugstrasse bis zur TwFassung. Zur Vermeidung eines mikrobiologischen Risikos für die TwFassung ist eine Untergrundpassagezeit bzw. GwFließzeit >50 Tage erforderlich.

Die Einstufung in die Risikoklassen erfolgt einzelfallspezifisch. Unter Berücksichtigung der jeweiligen hydrogeologischen Modellvorstellung des UR wird das Risiko entsprechend abgeschätzt. Dabei kommt dem Kriterium „Eingriff in den genutzten GwLeiter“ eine große Bedeutung zu. Es wird demnach bei der Risikobewertung zunächst geprüft, ob ein Eingriff zu erwarten ist oder nicht. Je nach Ergebnis werden weitere Faktoren für die Risikobewertung betrachtet. Diese Faktoren sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Eine pauschale Aussage darüber, welcher Faktor höher zu gewichten ist, kann nicht getroffen werden, sondern wird in Anbetracht der hydrogeologischen Modellvorstellung einzelfallspezifisch erläutert. Generell sprechen eine große Entfernung, eine geringe Eingriffslänge, eine hohe Fließzeit sowie das Nicht-Vorhandensein von Störungen und Klüften für ein geringes zu erwartendes Risiko, eine geringe Entfernung, eine hohe Eingriffslänge, eine niedrige Fließzeit sowie das Vorhandensein von Störungen und Klüften für ein erhöhtes zu erwartendes Risiko.

Tabelle 6-1: Kriterien für die baubedingte Risikobewertung einer qualitativen Gewässergefährdung

Eingriff in genutzten GwLeiter	Risiko bzw. zu betrachtende Risikofaktoren für den genutzten GwKörper	Risiko bzw. zu betrachtende Risikofaktoren für das Rohwasser der TwFassung
ja	hoch	Entfernung (Trasse – Fassung)
		Länge des Eingriffs
		Fließzeit (Trasse – Fassung)
		Tektonik
nein	Deckschichtenfunktion	Deckschichtenfunktion
		Entfernung (Trasse – Fassung)
		Länge des Eingriffs
		Fließzeit (Trasse – Fassung)
		Tektonik

Die VT verläuft außerhalb des abgegrenzten EZG, demnach ist nicht mit einem Eingriff in das Grundwasser durch den SOL innerhalb des EZG der beiden Brunnen Brennborg zu rechnen. Für die TwFassungen besteht kein Risiko. Eine Deckschichtenbewertung nach Hölting et al. (HÖLTING et al. 1995) im EZG der TB I und II Brennborg wurde aufgrund der beschriebenen hydrogeologischen Gegebenheiten nicht durchgeführt.

Im Folgenden sind die betrachteten Aspekte zur Risikoeinschätzung tabellarisch dargestellt.

Tabelle 6-2: Bewertungsergebnis für die baubedingte Risikobewertung einer qualitativen Gewässergefährdung

Bewertungskriterium	Bewertungsergebnis
Lage im EZG	nein
Eingriff ins Grundwasser innerhalb des EZG	nein
Eingriff in WW' genutzten GwLeiter oder daran angekoppelten GwLeiter	nein
Eingriffslänge in den GwLeiter	---
Schutzfunktion der Deckschichten – ungestörter Zustand	---
Schutzfunktion der Deckschichten – gestörter Zustand (Bauphase)	---
Durchfahrlänge im WSG	---
Durchfahrlänge im EZG	---
Durchfahrlänge im EZG im GwBereich	---
Kürzeste Entfernung zur TwFassung	190 m
Kürzeste Entfernung zur TwFassung im GwBereich	---
Kürzeste GwFließzeit von der Trasse bis zur TwFassung	---
Hydraulisch wirksame Kluftsysteme und Störungen innerhalb des EZG	nein

Für den im ersten Schritt betrachteten Bezugspunkt (genutzter Grundwasserkörper) kann kein Risiko abgeleitet werden, da lediglich außerhalb des EZG der TB I und II Brennborg in den Untergrund eingegriffen wird.

Für den zweiten Bezugspunkt (Rohwasser der TwFassung) liegt aus den beschriebenen hydrogeologischen Gründen ebenfalls kein Risiko vor.

Wasserquantität/Grundwassermenge

Für die Einschätzung des Risikos in Hinblick auf eine sich nachteilig veränderte Wasserquantität während der Bauphase werden für die benannten Bezugspunkte die folgenden Aspekte, welche zu einer signifikanten Reduzierung des Grundwasserdargebotes beitragen betrachtet:

- Lage der Vorzugstrasse sowie Zuwegungen und Zufahrten außerhalb/innerhalb des abgegrenzten EZG (ja / nein)

- Eingriff ins Grundwasser innerhalb des abgegrenzten EZG (ja, möglich, nein)
 - Bei einem zu erwartenden Eingriff in das GW sind Art und Umfang des Eingriffs zu bewerten (Länge und Lage des Eingriffs, Verlegeart (offene Bauweise, HDD))
- Eingriff in den WW' genutzten GwLeiter oder in einen GwLeiter, der an den WW' genutzten GwLeiter hydraulisch angekoppelt ist (ja, möglich, nein)
 - Bei einem zu erwartenden Eingriff in das GW sind Art und Umfang des Eingriffs zu bewerten (Länge und Lage des Eingriffs, Verlegeart (offene Bauweise, HDD))
- Bauwasserhaltung
 - Eingriffslänge bzw. Längserstreckung einer evtl. Bauwasserhaltung (m)
 - Maximale Eingriffstiefe innerhalb des WW' genutzten GwLeiter (GwAbsenkung) (m)
 - Maximale Dauer einer möglichen Bauwasserhaltung (Tage)
 - Maximale Ableitungsrate bei einer möglichen Bauwasserhaltung (l/s)
 - Möglicher Einfluss der Bauwasserhaltung (GwHaltung) auf das gewinnbare GwDargebot an der betreffenden TwFassung
- Reduzierung der Grundwasserneubildung infolge einer bauzeitlichen Landnutzungsänderung

Die VT verläuft außerhalb des abgegrenzten EZG, demnach ist nicht mit einem Eingriff in das Grundwasser innerhalb der beiden Brunnen zu rechnen und es sind keine Auswirkungen einer potenziellen Bauwasserhaltung während des Baus des SOL auf die TB I und II Brennborg zu erwarten. Eine Beeinträchtigung des an diesen Brunnen gewinnbaren GwDargebotes durch eine eventuelle Bauwasserhaltung entlang der VT ist somit nicht anzunehmen.

Während der Bauphase sind Zufahrten und Zuwegungen zur Trasse erforderlich. Innerhalb des EZG der beiden Brunnen befinden sich keine Zufahrten oder Zuwegungen, sodass hier ebenfalls kein Risiko abgeleitet werden kann.

Tabelle 6-3: Kriterien für die baubedingte Risikobewertung einer quantitativen Gewässergefährdung

Bewertungskriterium	Bewertungsergebnis
Lage im EZG	nein
Eingriff ins Grundwasser innerhalb des EZG	nein
Eingriff in WW' genutzten GwLeiter oder daran angekoppelten GwLeiter	nein
Eingriffslänge einer evtl. Bauwasserhaltung	---
Max. Eingriffstiefe in den WW' genutzten GwLeiter	---
Max. mögliche Intensität der Bauwasserhaltung:	
Dauer	---
Ableitungsrate	---
Durchfahrlänge im WSG	---
Durchfahrlänge im EZG	---
Durchfahrlänge im EZG im GwBereich	---
Reduzierung der Grundwasserneubildung infolge einer bauzeitlichen Landnutzungsänderung	nein

Für beide betrachteten Bezugspunkte (genutzter Grundwasserkörper und Rohwasser der TwFassung) kann kein Risiko einer quantitativen Veränderung abgeleitet werden, da nicht in den GwLeiter resp. in das EZG der TB I und II Brennborg eingegriffen wird.

6.4.2 Anlagen- resp. betriebsbedingtes Risiko

Wasserqualität/Wassergüte

Für die Einschätzung des Risikos in Hinblick auf eine sich nachteilig veränderte Wasserqualität während des Betriebs des SOL werden für die benannten Bezugspunkte die folgenden Aspekte betrachtet:

➤ Materialeinsatz für den Bau des SOL

Durch den Einsatz von wassergefährdenden Stoffen wäre eine potenzielle qualitative Beeinflussung des Grundwassers gegeben.

➤ Veränderung der Grundwassertemperatur

➤ Änderung der Landnutzung

Durch die erhöhte Freisetzung von Nitrat in Folge von Rodungen und einer einhergehenden Landnutzungsänderung wäre eine qualitative Beeinflussung des Grundwassers, welche sich in der Erhöhung der Gesamtnitratkonzentration ausdrückt, potenziell gegeben.

Für das HGÜ-Erdkabel, Schutz- und Leerrohre werden Kunststoffe und Metalle eingesetzt, die zu keiner qualitativen Beeinträchtigung des Grundwassers führen (s. Unterlage Teil C2 „Technische Vorhabenbeschreibung“). Gleiches gilt für Bettungsmaterialien und die Materialien, welche zur Grabenverfüllung verwendet werden (s. Unterlage Teil L2.2 „Bodenmanagement“).

Aufgrund der Tatsache, dass die VT außerhalb des EZG der TB Brennborg verläuft, ist für beide betrachteten Bezugspunkte (genutzter Grundwasserkörper und Rohwasser der TwFassungen) eine Veränderung der Wasserqualität nicht zu besorgen. Eine nachteilige Beeinflussung der Wasserqualität an den Brunnen, nach Errichtung des SOL, kann daher ausgeschlossen werden.

Wasserquantität/Grundwassermenge

Für die Einschätzung des Risikos in Hinblick auf eine sich nachteilig veränderte Wasserquantität während des Betriebs des SOL werden für die benannten Bezugspunkte die folgenden Aspekte betrachtet:

➤ Reduzierung der Grundwasserneubildung

➤ Änderung der Hydrodynamik infolge einer Drainagewirkung des Bettungsmaterials

Für die Wiederverfüllung des Leitungsgrabens bei offener Bauweise wird gemäß Bodenmanagementkonzept aufbereitetes örtliches Aushubmaterial genutzt oder ggf. komplett ausgetauscht (s. Unterlage Teil L2.2 Bodenmanagement). Die verwendeten Materialien lassen gleiche oder sogar höhere Sickerwasserinfiltrationen zu als der gewachsene Boden. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildungsraten aufgrund des eingebrachten Rückfüllmaterials ist deshalb auszuschließen.

Aufgrund der Tatsache, dass die VT außerhalb des EZG verläuft, ist für beide betrachteten Bezugspunkte (genutzter Grundwasserkörper und Rohwasser der TwFassung) eine Veränderung der Wasserquantität nicht zu besorgen. Eine nachteilige Beeinflussung der Wasserquantität an den TwFassungen, nach Errichtung des SOL, kann daher ausgeschlossen werden.

6.4.3 Sonstige Risiken

Veränderung landwirtschaftlicher Dräne

Drainagen sind hydraulisch höchst wirksam. Im Falle, dass beim Bau des SOL Drainagen angetroffen werden, müssen diese temporär kurzgeschlossen oder in die Vorflut eingeleitet werden.

Wegen des Bestandsschutzes landwirtschaftlicher Dräne, ist eine Wiederherstellung im Anschluss an die Baumaßnahme erforderlich. Aus der Baugrunduntersuchung sowie aus diversen behördlichen Stellungnahmen und privaten Einlassungen ist bekannt, dass im gesamten Abschnitt D2 mit dem Antreffen landwirtschaftlicher Drainagen zu rechnen ist. Teilweise existieren keinerlei Unterlagen zu deren Verlauf. Insbesondere in Bereichen, in denen grund- und/oder stau-wasserbeeinflusste Böden kartiert resp. ausgewiesen wurden (s. Anlage F1 zur UVP sowie L 2.1), ist hier im besonderen Maße Vorsicht geboten. Die fachgerechte Sicherung und Wiederherstellung von Drainagen ist zwingend erforderlich; die Bodenkundliche Baubegleitung sowie ggf. der Flächeneigentümer resp. der Pächter sind entsprechend einzubeziehen. Drainagen sind nach Anschnitt im Zuge der Grabenrückverfüllung fachgerecht wiederherzustellen.

Das EZG der TwFassungen TB I und II Brennborg liegt außerhalb des Verlaufs der VT, sodass davon ausgegangen werden kann, dass eventuell vorhandene Drainagen entlang der VT, die während des Baus des SOL zerstört oder verändert werden können, ohne Einfluss auf die TwFassungen bleiben. Somit ergibt sich hieraus kein Risiko für die TB I und II Brennborg.

Freilegung der Leitung zur Fehlerortung und -behebung

Bei dem Vorliegen eines Defektes während des Betriebs des SOL kann eine Freilegung der Leitung zur Fehlerortung und -behebung notwendig werden. Die Risiken, die sich hieraus ergeben könnten, sind mit den unter Kap. 6.4.1 dargestellten Risiken gleichzusetzen, die während der Bauphase des SOL bestehen.

7. Prüfung der Voraussetzungen für die Befreiung im Sinne des § 52, Abs. 1, Satz 2 Alt. 1 WHG (Befreiung wegen fehlender Schutzzweckgefährdung)

§ 52 WHG regelt den Umgang mit besonderen Anforderungen in Wasserschutzgebieten, die sich aus der WSG-VO (Rechtsverordnung) für gemäß § 51 WHG festgesetzte WSG ergeben. Demnach können durch behördliche Entscheidung gemäß § 52 WHG, Abs. 1, Satz 1 bestimmte Handlungen verboten oder für nur ein-geschränkt zulässig erklärt werden.

Die zuständige Behörde kann gemäß § 52 WHG, Abs. 1, Satz 2 von Verboten, Beschränkungen sowie Dul-dungs- und Handlungspflichten nach Satz 1 eine Befreiung erteilen, wenn der Schutzzweck nicht gefährdet wird (Alt. 1) oder überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dies erfordern (Alt. 2, siehe dazu Kap. 8).

Eine solche Befreiung wird benötigt, wenn die Trasse durch ein festgesetztes WSG verläuft und dies mit Verbot-verletzungen verbunden ist. Da das bestehende WSG der TB I und II Brennborg durch die Vor-zugstrasse nicht tangiert wird, ist keine Verbot-verletzung gegeben und somit unter den derzeitigen Bedin-gungen keine Befreiung im Sinne des § 52, Abs. 1, Satz 2 WHG notwendig.

In Kapitel 6.4 des vorliegenden Gutachtens ist dargestellt, dass aufgrund der hydrogeologischen Bedingun-gen (Lage der VT außerhalb des EZG und WSG) sowohl die baubedingte als auch die anlagen- und be-triebsbedingte Wahrscheinlichkeit einer negativen quantitativen oder qualitativen Beeinträchtigung nicht vor-handen ist. Zusammenfassend ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt, welche Risiken für die betrachte-ten Bezugspunkte unter Berücksichtigung vorsorgender Maßnahmen bestehen.

Tabelle 7-1: Zusammenfassende Risikobewertung

Bezugspunkt	Baubedingtes Risiko		Anlagenbedingtes Risiko	
	Qualitativ	Quantitativ	Qualitativ	Quantitativ
Genutzter Grundwasserkörper	Kein Risiko	Kein Risiko	Kein Risiko	Kein Risiko
Rohwasser der TwFassung	Kein Risiko	Kein Risiko	Kein Risiko	Kein Risiko

8. Bewertung einer Befreiung aufgrund überwiegender Belange des Allgemeinwohls, § 52, Abs. 1, Satz 2 Alt. 2

Im Fall einer Verbotsverletzung kommt neben der Befreiung wegen fehlender Schutzzweckgefährdung gemäß § 52 Abs. 1 Satz 2 Alt. 1 WHG eine Befreiung aufgrund überwiegender Gründe des Allgemeinwohls gemäß § 52 Abs. 1 Satz 2 Alt. 2 WHG in Betracht. Dabei handelt es sich um einen – von der fehlenden Schutzzweckgefährdung zu trennenden – Befreiungstatbestand. Eine Abwägung gemäß dem Allgemeinwohlatbestand ist vor diesem Hintergrund nur erforderlich, wenn eine Schutzzweckgefährdung auf Grundlage der oben dargestellten hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Untersuchung nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann.

Soweit das betrachtete WSG nicht von der Antragstrasse gequert wird und folglich keine Verbotsverletzung i.S.d. § 52 Abs. 1 WHG in Betracht kommt, eine Schutzzweckgefährdung durch die Kreuzung des jeweiligen EZG allerdings nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann, kommt im Ausgangspunkt eine behördliche Entscheidung nach § 52 Abs. 3 WHG in Betracht (siehe oben Kap. 1.2). Eine solche behördliche Entscheidung wäre allerdings nicht erforderlich, wenn überwiegende Gründe des Allgemeinwohls die Kreuzung des EZG erfordern. Vor diesem Hintergrund erfolgt vorliegend auch in diesem Fall eine Bewertung in Anlehnung an den Befreiungstatbestand des § 52 Abs. 1 Satz 2 Alt. 2 WHG.

Die Erteilung einer Befreiung verlangt ein Überwiegen von Gründen des Allgemeinwohls, die eine Inanspruchnahme des WSG bzw. des jeweiligen EZG trotz Schutzzweckgefährdung rechtfertigen würde. Mit Blick auf das Vorhaben SOL ist festzuhalten, dass es sich um ein Vorhaben handelt, dessen energiewirtschaftliche Notwendigkeit und vordringlicher Bedarf durch § 1 Abs. 1 BBPIG i.V.m. Nr. 1 der Anlage zum BBPIG gesetzlich festgestellt sind. § 1 Satz 3 NABEG stellt zudem gesetzlich ausdrücklich klar, dass die Realisierung der erfassten Stromleitungen, also auch des SOL, aus Gründen eines überragenden öffentlichen Interesses und im Interesse der öffentlichen Sicherheit erforderlich ist. Diese Regelung zielt gerade darauf ab, der Realisierung der erfassten Stromleitungen ein entsprechendes Gewicht in ggf. notwendigen Abwägungsentscheidungen zur Erteilung von Ausnahmeentscheidungen zu verleihen (siehe BT-Drs. 17/6073, S. 23). Das zusätzliche Abstellen auf die öffentliche Sicherheit hat zum Hintergrund, dass die Stromnetze und deren Ausbau eine außerordentliche Bedeutung für das Funktionieren des Staates in einer modernen Wirtschaft haben, da die Versorgung der Bevölkerung, der Wirtschaft und wichtiger staatlicher Einrichtungen von einem bedarfsgerechten Stromnetz abhängt (siehe BT-Drs. 19/7375, S. 67). Der „Vorrangstatus“ des Vorhabens SOL auf nationaler Ebene ist darüber hinaus auch europarechtlich begründet; so wird in Erwägungsgrund 28 der Verordnung (EU) Nr. 347/2013 (TEN-E-Verordnung) ausgeführt, dass die dort erfassten Vorhaben von gemeinsamem Interesse, zu denen auch der SOL zählt, von den zuständigen Behörden als Vorhaben betrachtet werden sollen, die im öffentlichen Interesse sind (siehe auch Art. 7 TEN-E VO). Auf dieser Grundlage ist jedenfalls davon auszugehen, dass an der Realisierung des SOL ein außerordentlich gewichtiges Allgemeinwohlinteresse besteht.

Diesem außerordentlich gewichtigen Allgemeinwohlinteresse ist das jeweils im Einzelfall bestehende wasserwirtschaftliche Interesse am Schutz der Wasserversorgung gegenüberzustellen. Dabei ist insbesondere die Bedeutung des betrachteten WSG für die Wasserversorgung in den Blick zu nehmen. Zudem sind die Möglichkeit und der Aufwand nachsorgender Maßnahmen in die Abwägung einzustellen, da solche nachsorgenden Maßnahmen bei der Frage der Schutzzweckgefährdung (§ 52 Abs. 1 Satz 2 Alt. 1 WHG) allenfalls

bei geringem Restrisiko einer Schutzzweckgefährdung ergänzend berücksichtigt werden können und daher im Übrigen im Rahmen der Entscheidung über eine Befreiung aufgrund überwiegender Belange des Allgemeinwohls heranzuziehen sind (vgl. Bundesfachplanungsentscheidung gemäß § 12 NABEG für Vorhaben Nr. 5 des Bundesbedarfsplangesetzes, Abschnitt C (Raum Hof – Raum Schwandorf), S. 91, 107 ff.). Wird ein Überwiegen der Allgemeinwohlgründe im Ergebnis der Abwägung festgestellt, so ist eine Befreiung bzw. Kreuzung des EZG aus diesen Gründen als erforderlich zu bewerten, wenn es zur Wahrnehmung des jeweiligen öffentlichen Interesses vernünftigerweise geboten ist, das Vorhaben mit Hilfe der Befreiung an der vorgesehenen Stelle zu verwirklichen (vgl. zur insoweit vergleichbaren Regelung in § 31 Abs. 2 BauGB BVerwG, Urteil vom 9. Juni 1978 – 4 C 54/75, NJW 1979, 939, 940). Dies könnte dann zu verneinen sein, wenn das Vorhaben ohne Weiteres an anderer Stelle innerhalb oder außerhalb des WSG/EZG in gleicher Weise, also ohne zusätzliche Einschränkungen oder unter geringerer Beeinträchtigung von öffentlichen oder privaten Belangen umgesetzt werden könnte.

In der Unterlage Teil B der „Alternativenbetrachtung und Ermittlung der Vorzugstrasse“ werden die unterschiedlichen öffentlichen und privaten Belange geprüft und in einer Gesamtbewertung eine vorzugswürdige Trasse herausgearbeitet. In der Unterlage Teil B4.2 „Vollständige Grobprüfung“ wurde die in diesem Gutachten betrachtete Vorzugstrasse, unter Berücksichtigung der öffentlichen und privaten Belange, bestimmt und Trassenalternativen abgeschichtet. Wasserwirtschaftliche Belange wurden in der Grobprüfung mitberücksichtigt.

Die TwFassungen TB I und II Brennborg sind von erheblicher Bedeutung für die TwVersorgung der Gemeinde Brennborg. Die VT liegt außerhalb des maßgeblichen WSG/EZG der Brunnen, sodass bei der Realisierung des SOL keine lokalen Eingriffe in das Grundwasser innerhalb des EZG notwendig werden. Somit ist festzustellen, dass eine Querung des WSG/EZG für die TwFassung aus übergeordneten Allgemeinwohlgründen nicht erforderlich ist.