Netzausbau TENP III
Abschnitt Hügelheim – Hüsingen

Konzept zur technischen Beherrschbarkeit des Risikos einer Grundwasserkontamination im Falle einer Querung von Wasserschutzgebieten

25.10.2021

Dokument-Informationen

Version	Bearbeiter	Art der Änderung	Status	Freigabe / Datum
00	Mechling, Ewering, Dr. Spang GmbH	Erstellung		Höhner / 25.10.2021

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangssituation 5

2 Konzept zur Querung von Wasserschutzgebieten 6

2.1 Schutz von abdichtenden Deckschichten / Baugrunduntersuchung 6
2.2 Verzicht auf den Oberbodenabtrag 6
2.3 Zeitraum der Bauausführung 7
2.4 Kurzstrangverlegung 7
2.5 Einbau von Tonriegeln und Fassungen in den Rohrgraben 7
2.6 Einbau von Dichtschürzen an der Rohrgrabensohle 7
2.7 Unterweisungen 8
2.8 Kontrolle der Grundwasserabsenkung 8
2.9 Installation von Grundwasserbeobachtungspegeln 8
2.10 Rückbau der Grundwasserhaltung 8
2.11 Wartungs- und Betankungsarbeiten 8
2.12 Kontrolle der Maßnahmen zum Grundwasserschutz 9
2.13 Meldekette, Notfallplan, Sofortmaßnahmen 9

3 Baubeschreibung 10

3.1 Trassenvorbereitung und Mutterbodenabtrag 10
3.2 Wasserhaltung 11
3.3 Ausbau der TENP I 12
3.4 Rohrausfuhr 12
3.5 Verschweißen der Rohre zum Rohrstrang 13
3.6 Rohrgrabenaushub 13
3.7 Absenken des Rohrstrangs 14
3.8 Verfüllen des Rohrgrabens 15
3.9 Nachbereitung und Rekultivierung 15
3.10 Bauverfahren an Kreuzungen 16
3.10.1 Offene Bauweise 16
3.10.2 Geschlossene Bauweise 17

4 Betroffenheit der Wasserschutzgebiete im Trassenverlauf 18

4.1 Wasserschutzgebiet „Neuenburg OT Grissheim TB II“ 18
4.1.1 Leitungsbau betreffende Auflagen der Schutzgebietsverordnung 19
4.1.2 Schutzgebietsbezogener Maßnahmenkatalog 19
4.2 Wasserschutzgebiet „Zweckverband WV Weilertal TB 1-5“ 20
4.2.1 Leitungsbau betreffende Auflagen der Schutzgebietsverordnung 21
4.2.2 Schutzgebietsbezogener Maßnahmenkatalog 22
4.2.3 Antrag auf Befreiung von Verboten der Schutzgebietsverordnung 23
4.3 Wasserschutzgebiet „Zweckverband GrpWV Hohlebach-Kandertal TB 1 + TB 2“ 24
4.3.1 Leitungsbau betreffende Auflagen der Schutzgebietsverordnung 25
4.3.2 Schutzgebietsbezogener Maßnahmenkatalog 25
4.4 Wasserschutzgebiet „Wilde Brunnen, TB 1 - 3“ 26
4.4.1 Leitungsbau betreffende Auflagen der Schutzgebietsverordnung 27
4.4.2 Schutzgebietsbezogener Maßnahmenkatalog 28
4.4.3 Antrag auf Befreiung von Verboten der Schutzgebietsverordnung 29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Baustraße mit Drainagen 6
Abbildung 2: Abheben und Lagern des Oberbodens 11
Abbildung 3: Traktor mit Anhänger 13
Abbildung 4: Spezialfahrzeug Überkopflader 13
Abbildung 5: Absenkvorgang 14
Abbildung 6: Verfüllen des Rohrgrabens 15
Abbildung 7: Rekultivierung des Arbeitsstreifens 16
Abbildung 8: Pressgrube mit Pressgerät 17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Netzausbau TENP III, Abschnitt Hügelheim - Hüsingen, Betroffenheiten WSG 5
Tabelle 2: Betroffenheit WSG Neuenburg OT Grissheim TB II 18
Tabelle 3: Übersicht Kreuzungen 18
Tabelle 4: Schutzgebietsbezogener Maßnahmenkatalog 19
Tabelle 5: Betroffenheit WSG Zweckverband WV Weilertal TB 1-5 20
Tabelle 6: Übersicht Kreuzungen 21
Tabelle 7: Schutzgebietsbezogener Maßnahmenkatalog 22
Tabelle 8: Betroffenheit WSG Zweckverband GrpWV Hohlebach-Kandertal TB 1 + TB 2 24
Tabelle 9: Schutzgebietsbezogener Maßnahmenkatalog 25
Tabelle 10: Betroffenheit WSG Wilde Brunnen, TB 1 - 3 26
Tabelle 11: Übersicht Kreuzungen 27
Tabelle 12: Schutzgebietsbezogener Maßnahmenkatalog 28

1 Ausgangssituation

Im Falle der Querung von Wasserschutzgebieten durch eine Gasversorgungsleitung besteht die Gefahr, dass durch die Tiefbauarbeiten im Zuge der Errichtung des Rohrgrabens oder sonstiger Baugruben die schützenden bindigen Deckschichten oberhalb der Grundwasserleiter geöffnet werden und dass bei einer entsprechenden Verschmutzung ein Zutritt von Verunreinigungen in das Grundwasser erfolgen kann. Um dies zu verhindern, wird das vorliegende in der Praxis auf vielen Kilometern Leitungsbau erprobte Konzept angewandt. Durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen soll eine Eingriffsvermeidung bzw. –minimierung in das Schutzgut Grundwasser erreicht werden (vgl. Ziffer 2 unten). Hierbei können, jeweils den örtlichen Gegebenheiten und Erfordernissen angepasst, einzeln oder in Kombination miteinander, die in diesem Konzept beschriebenen Maßnahmen zur Anwendung kommen.

Im Rahmen des Leitungsneubaus der TENP III auf dem Abschnitt von Hügelheim nach Hüsingen sind folgende Wasserschutzgebiete mit unterschiedlichen Schutzzonen betroffen (vgl. auch Darstellungen in den TK25 Übersichtsplänen des Kapitels 2 der Antragsunterlage):

Tabelle 1: Netzausbau TENP III, Abschnitt Hügelheim - Hüsingen, Betroffenheiten WSG

Rechts-verordnung vom	Fachbehörde / Landratsamt	WSG	Schutzzone	Betroffenheit in m
12.08.1997	Breisgau-Hochschwarzwald	Neuenburg OT Grissheim TB II	IIIB	Ca. 3.003
22.03.1993	Breisgau-Hochschwarzwald	Zweckverband WV Weilertal "TB 1-5"	II und IIA	Ca. 1.223
22.03.1993	Breisgau-Hochschwarzwald	Zweckverband WV Weilertal "TB 1-5"	III und IIIA	Ca. 718
22.03.1993	Breisgau-Hochschwarzwald	Zweckverband WV Weilertal "TB 1-5"	IIIB	Ca. 1.084
07.12.2006	Breisgau-Hochschwarzwald	Zweckverband GrpWV Hohlebach-Kandertal TB 1 + TB 2	III und IIIA	Ca. 1.393
07.12.2006	Breisgau-Hochschwarzwald	Zweckverband GrpWV Hohlebach-Kandertal TB 1 + TB 2	IIIB	Ca. 850
10.11.2009	Lörrach	Wilde Brunnen, TB 1 - 3	I und II bzw. IIA	Ca. 710
10.11.2009	Lörrach	Wilde Brunnen, TB 1 - 3	III und IIIA	Ca. 1.686

Bereits in 2017 wurde bis zum Projektstopp die Planung einer neuen, dritten Leitung in Parallellage zu den bestehenden TENP Leitungen oder auch tlw. als Solotrasse außerhalb einer Parallellage vorgesehen. Dieser Ansatz wird nicht mehr verfolgt, da nach Abwägung der relevanten Trassierungskriterien der Austausch in gleicher Trasse erfolgen muss. Zu nennen ist hier in erster Linie das Bündelungsgebot sowie die Möglichkeit, eine bereits vorhandene Trasse nach Ausbau der alten Leitung weiterhin zu nutzen, ohne Flächen Dritter neu in Anspruch nehmen zu müssen (vgl. Ausführungen unter Ziffer 6.1 im

Erläuterungsbericht, Kapitel 1 der Antragsunterlagen). Dies betrifft auch jeweils den Trassenverlauf in den Schutzzonen II der Wasserschutzgebiete Weilertal TB 1-5 sowie Wilde Brunnen TB 1-3.

Im Folgenden wird das Konzept zur Querung von Wasserschutzgebieten beschrieben.

2 Konzept zur Querung von Wasserschutzgebieten

Bei den Erdarbeiten zur Rohrgrabenerrichtung wird, entsprechend dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) sowie der DIN 19639 - Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, eine horizontspezifisch getrennte Lagerung der Bodenhorizonte (A-C) erfolgen. Der Rohrgrabenaushub wird nach Abschluss der Rohrbauarbeiten in der ursprünglich angetroffenen Schichtfolge und –mächtigkeit wieder eingebaut. Die ordnungsgemäße Ausführung dieser Arbeiten wird durch die zuständige Fachbauleitung der Vorhabenträgerin mit entsprechender fachlicher Qualifikation in den Belangen des Boden- und Grundwasserschutzes kontrolliert. In diesem Projekt wird die Fachbauleitung zusätzlich durch die bodenkundliche Baubegleitung bei der Überwachung dieser Arbeiten unterstützt.

2.1 Schutz von abdichtenden Deckschichten / Baugrunduntersuchung

Von zentraler Bedeutung für den Schutz des Grundwassers ist die natürliche Beschaffenheit ggf. vorhandener schützender Deckschichten oberhalb des Grundwasserleiters. Bodenschutz und Grundwasserschutz stellen somit eine untrennbare Einheit dar. Sofern möglich, sollte die Rohrgraben- bzw. Baugrubensohle diese Deckschichten nicht vollständig öffnen, um so unerwünschte Einträge von evtl. verunreinigtem Sickerwasser in den Untergrund zu vermeiden. Die Grundlage für eine entsprechende tiefbautechnische Detailplanung sind geotechnische Aufschlüsse der Firma Dr. Spang, auf deren Basis u.a. die wasserrechtlichen Anträge des Kapitels 11 der Antragsunterlage erstellt worden sind. Dies bildet die Grundlage der in Ziffer 4 dieses Konzepts beschriebenen schutzgebietsbezogenen Maßnahmen.

2.2 Verzicht auf den Oberbodenabtrag

Da der Eingriff in die schützenden Deckschichten in ausgewiesenen kritischen Bereichen (Beispiel: Schutzgebietszone II) bauseitig auf ein Minimum reduziert werden muss, kann es im Einzelfall in Absprache mit den zuständigen Fachbehörden durchaus sinnvoll sein, auf den Oberbodenabtrag im Arbeitsstreifenbereich zu verzichten. Der Arbeitsstreifen wird stattdessen mit Deponiefolie abgedeckt, die mit einer Baustraße aus Schotter von ca. 50 cm Höhe überschüttet wird. Hierdurch kann der Oberboden als Puffer im Hinblick auf möglicherweise in den Untergrund eintretende Schadstoffe genutzt werden. Ergänzend kann ein Drainagesystem eingebaut werden, welches die geordnete Ableitung des Oberflächenwassers der

Abbildung 1: Baustraße mit Drainagen

Baustraße sicherstellt. Somit wird der Eingriff in den Boden bzw. in die schützenden Deckschichten auf den unmittelbaren Rohrgrabenbereich reduziert.

2.3 Zeitraum der Bauausführung

Da eine mögliche Verunreinigung des Grundwassers in erster Linie durch den Zutritt von verunreinigtem Sickerwasser über die Rohrgrabensohle in den Grundwasserleiter stattfinden könnte, sollten die Tiefbauarbeiten in gefährdeten Trassenabschnitten bei trockener Witterung und nach Möglichkeit im Sommerhalbjahr stattfinden. Bei länger anhaltenden Schlechtwetterperioden sollten die Arbeiten nach vorangegangener Abstimmung zwischen der örtlichen Bauleitung und der zuständigen Fachbehörde eingestellt werden.

2.4 Kurzstrangverlegung

Zur Minimierung der Grabenöffnungszeiten je Bauabschnitt kann innerhalb der ausgewiesenen Wasserschutzgebiete in den Zonen, die eine baubedingte Einflussnahme des Grundwassers im Sinne einer zeitweiligen Beeinträchtigung der Wasserqualität besorgen lassen (Schutzzone II), eine Kurzstrangverlegung zur Ausführung kommen. Diese erfordert jedoch eine höhere Zahl an Verbindungsnähten und somit -gruben, sodass die Sinnhaftigkeit der Maßnahme je nach Örtlichkeit abgewogen werden muss.

2.5 Einbau von Tonriegeln und Fassungen in den Rohrgraben

Zur Vermeidung einer erhöhten Wasserzügigkeit innerhalb des verfüllten Rohrgrabens hat sich der Einbau von Tonriegeln in regelmäßigen Abständen quer zur Leitungsachse bewährt. Auf diese Weise kann vermieden werden, dass unter Umständen belastetes Wasser im Rohrgraben über größere Strecken in Gefällerichtung transportiert wird und ungehindert in den Grundwasserleiter eintritt. In Ergänzung zur dazu sollte eine kontrollierte Fassung von ggf. an der Grabensohle anfallendem Sickerwasser über parallel zu dem Rohrleitungsstrang verlaufende Längsdränagen erfolgen.

2.6 Einbau von Dichtschürzen an der Rohrgrabensohle

Eine weitere mögliche Maßnahme im Falle einer lokal unvermeidbaren Durchschneidung von Deckschichten in ihrer gesamten Mächtigkeit bzw. bei Antreffen von höher durchlässigen Deckschichten mit schwacher Filterwirkung ist die Abdichtung der Rohrgrabensohle durch das Einbringen einer horizontalen Schicht aus bindigem Bodenmaterial (Ton- bzw. Lehmschürze) in einer Mächtigkeit von ca. 0,2 m. Hierdurch wird verhindert, dass feine Bodenbestandteile innerhalb des verfüllten Rohrgrabens durch den Sickerwasserstrom gelöst und auf direktem Weg in erhöhtem Maße dem Grundwasser zugeführt werden. Des Weiteren kann eine Tonschürze an der Rohrgrabensohle auch bereits während der Bauphase im offenen Rohrgraben alternativ zu Geotextilfolien als Abdichtung gegenüber stärkerem Tagwasserzutritt verwendet werden, allerdings muss zunächst das vorhandene Rohr rückgebaut werden.

2.7 Unterweisungen

Das auf der Baustelle eingesetzte Personal wird vor Baubeginn durch die vor Ort verantwortliche Fachbauleitung und den Sicherheitsbeauftragten über die Inhalte des Maßnahmenkatalogs sowie der Auflagen des Planfeststellungsbeschlusses unterwiesen. Das eingesetzte Personal wird außerdem verpflichtet, die Auflagen, Einschränkungen, Verbote und sonstigen Maßnahmen strikt einzuhalten.

2.8 Kontrolle der Grundwasserabsenkung

Die vor Ort verantwortliche Fachbauleitung der Vorhabenträgerin kontrolliert und dokumentiert die Einhaltung der im Planfeststellungsbeschluss genehmigten Entnahmemengen und auch der Einleitmengen des geförderten Grundwassers regelmäßig. Der Nachweis der Fördermengen erfolgt über Wasseruhren oder basierend auf den Nennleistungen der Förderpumpen und den Laufzeiten der Pumpen. Die Bauleitung kontrolliert ferner den einwandfreien Zustand bzw. die einwandfreie Funktion der technischen Einrichtungen zur Grundwasserhaltung. Pumpenaggregate ohne Auffangvorrichtungen sind im Baustellenbereich nicht zulässig.

2.9 Installation von Grundwasserbeobachtungspegeln

Zum Nachweis der bestimmungsgemäßen Ausführung der Grundwasserabsenkung aber auch zur Kontrolle der Qualität des Bodenwassers für den Fall, dass keine Grundwasserhaltung zur Ausführung kommen sollte, können an zuvor in Abstimmung mit den zuständigen Behörden festgelegten Lokalitäten vor Baubeginn Beobachtungspegel installiert werden. Die Pegelstände werden während der Bauphase mindestens einmal täglich abgelesen und dokumentiert. Außerdem können die Pegel zur regelmäßigen Probenentnahme zwecks Bestimmung der üblichen chemisch-physikalischen Parameter zum Nachweis der einwandfreien Hygieneeigenschaften des Wassers dienen. Die Abstimmung erfolgt im Einzelfall mit den zuständigen Fachbehörden.

2.10 Rückbau der Grundwasserhaltung

Die vor Ort verantwortliche Fachbauleitung des Vorhabenträgers beaufsichtigt die sach- und fachgerechte Ausführung aller Rückbaumaßnahmen und veranlasst bei auftretenden Mängeln Gegenmaßnahmen. Von großer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang, dass die Bohrlöcher der Bohrbrunnen nach dem Ziehen der Filterrohre durch Verfüllung mit Quellton oder vergleichbarem Abdichtungsmaterial vollständig verschlossen werden.

2.11 Wartungs- und Betankungsarbeiten

Ein weiterer Teil des Baukonzeptes ist die Erarbeitung eines den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten angepassten Konzeptes zur Eingriffsvermeidung bei Wartung- und Betankung von Baumaschinen und Fahrzeugen. Die ausführenden Fachunternehmen sind verpflichtet, in ihren Baufahrzeugen ausschließlich biologisch abbaubare Hydrauliköle zu verwenden. Außerdem werden in Absprache mit den zuständigen Fachbehörden Festlegungen hinsichtlich der Ausweisung von Betankungsflächen, z. B. auf befestigten, wasserundurchlässigen Flächen, Festlegung von Einschränkungen und Verboten hinsichtlich des

Umgangs mit Öl- oder Schmierstoffen und sonstige Auflagen erfolgen. In der Schutzzone II sind Betankungen oder Wartungen von Fahrzeugen ebenso wie das Abstellen von Fahrzeugen unzulässig. Ausnahmen bilden Stromaggregate, die ggf. für Wasserhaltungsmaßnahmen benötigt werden.

2.12 Kontrolle der Maßnahmen zum Grundwasserschutz

Die auf der Baustelle verantwortliche Fachbauleitung der Vorhabenträgerin kontrolliert die Einhaltung der o.g. Maßgaben zum Grundwasserschutz regelmäßig. Die Ergebnisse der Kontrollen werden schriftlich dokumentiert und der zuständigen Fachbehörde auf Verlangen zur Verfügung gestellt.

2.13 Meldekette, Notfallplan, Sofortmaßnahmen

Trotz aller Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wird auch der Fall eines konkreten, unvorhergesehenen Schadenseintritts im Baukonzept berücksichtigt. Dabei wird ein Maßnahmenkatalog für den Fall einer Freisetzung wassergefährdender Stoffe und der damit verbundenen akuten Grundwasserbeeinflussung erarbeitet und an das verantwortliche Baustellenpersonal verteilt. So wird für den Fall einer unvorhergesehenen Freisetzung von Diesel- oder sonstigen Kraftstoffen in jeder der eigesetzten Kolonnen Universalbindemittel, Auffangbehälter und Dichtfolie vorgehalten.

Ein Notfallplan mit einer entsprechenden Meldekette und Sofortmaßnahmen werden im Vorfeld der Baumaßnahme durch den Sicherheitsbeauftragten der Vorhabenträgerin bzw. des mit der Ausführung des Leitungsbauvorhabens beauftragten Unternehmens erarbeitet und präzise an die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten angepasst. In diesem Zusammenhang wird der direkte Kontakt mit den Vertretern der zuständigen Fachbehörden und Wasserversorgern gesucht, um so ein den örtlichen Gegebenheiten optimal angepasstes Instrument zu entwickeln. Ergänzt werden können die o.g. Punkte z. B. durch ein beim Wasserversorger vorhandenes Notfallkonzept.

3 Baubeschreibung

In den Wasserschutzgebieten sind die schützenden Deckschichten grundsätzlich gegen Eintrag von Trüb- und Schadenstoffen ins Grundwasser ausreichend. Außerdem ist die bauzeitliche Einwirkung auf die Grundwasserdeckschichten (z. B. das Entfernen oder Verringern der Grundwasserüberdeckung) nur kurzzeitig. Im Bereich des Leitungsgrabens wird zwar die Deckschicht in einer Breite von bis zu ca. 5 m abgetragen, jedoch werden die unterschiedlichen Schichten beim Aushub separiert und nach Einbau der geplanten Leitung entsprechend ihrem ursprünglichen Schichten Aufbau wiederhergestellt. Während der Baumaßnahme bleiben die Deckschichten in den angrenzenden Arbeitsstreifen vollständig erhalten.

Die folgende Baubeschreibung gleicht dem entsprechenden Text im Erläuterungsbericht des Kapitel 1 der Antragsunterlage bis auf wenige redaktionelle Details.

3.1 Trassenvorbereitung und Mutterbodenabtrag

Zwei Wochen vor Baubeginn werden die Behörden sowie – nach vorausgegangenen Verhandlungen – die Grundstückseigentümer und Pächter schriftlich verständigt. Falls erforderlich werden direkt vor Baubeginn die ersten Bauaktivitäten wie beispielsweise archäologische Grabungen und Prospektionen und / oder eine Kampfmittelsuche auf den Arbeitsflächen durchgeführt.

Zunächst wird der Trassenverlauf durch das Auspflocken des Arbeitsstreifens in die Örtlichkeit übertragen. Der Arbeitsstreifen wird von vorhandenen Hindernissen (Zäunen und Anlagen) freigemacht. Der Holzeinschlag erfolgt in der Regel im Winter, jedenfalls außerhalb der Brutzeiten, wenn entsprechende Tierarten in der Örtlichkeit gefunden wurden (vgl. Darstellungen in Kapitel 16 Landschaftspflegerischer Begleitplan).

Nach dem Räumen der Trasse, also dem Entfernen von zum Beispiel Zäunen und sonstigen Gegenständen im Trassenbereich, werden zunächst die sechs derzeit parallel zur TENP I geführten Kabelschutzrohre mit Lichtwellenleitern der GasLINE neu im Schutzstreifen der TENP II verlegt. Dies geschieht grundsätzlich durch Einpflügen oder Verlegung im offenen Graben und ist erforderlich, da Beschädigungen am vorhandenen Kabelschutzrohr (KSR) beim Aus- und Einbau der Rohre nicht verhindert werden können. In Bereichen von Kreuzungen mit Straßen oder Bachläufen werden die KSR jeweils durch eine HDD Bohrung eingebracht.

Im Arbeitsstreifen wird anschließend der Mutterboden entsprechend der jeweiligen Schichtmächtigkeit bodenschonend mit Baggern abgehoben und seitlich in Form von fachgerecht hergestellten Mieten gelagert. Eine Vermischung mit den darunter liegenden Bodenschichten (B-, C-Horizont) wird hierdurch vermieden. Es kommen Bagger mit Breitschaufeln zum Einsatz. Im Boden verbleibende Wurzelstöcke außerhalb des Rohrgrabens werden mit einer Stubbenfräse bis auf die Bodenoberfläche abgefräst. Stubben im Grabenbereich werden gerodet und geschreddert. In zuvor festgelegten Bereichen werden Baustraßen hergestellt. Diese sind in Anlage 6 des Bodenschutzkonzepts des Fachbeitrags Boden in Kapitel 20 der Antragsunterlage enthalten.

Abbildung 2: Abheben und Lagern des Oberbodens

Wie unter Ziffer 2.2 dieses Konzepts erläutert, kann hierauf in den Schutzzonen II der Wasserschutzgebiete verzichtet werden und eine Baustraße auf einem Vlies/ einer Deponiefolie errichtet werden.

3.2 Wasserhaltung

In Bereichen mit geringem Grundwasserflurabstand oder zur Fassung des anfallenden Schichten- oder Tagwassers ist die Installation einer geeigneten Wasserhaltung erforderlich. Nur so sind die Standsicherheit des Rohrgrabens und die Herstellung einer einwandfreien Rohrgrabensohle gewährleistet. Grundlage für die Bemessung und Auswahl der erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahmen sind Kenntnisse der ortsspezifischen hydrogeologischen Verhältnisse, wie:

- Grundwasserflurabstand
- Natürliche Schwankungsintervalle des örtlichen Grundwasserstandes (saisonal und witterungsbedingt)
- Bodenkennwerte
- Bodenspezifischer Wasserandrang

Grundsätzlich wird unterschieden zwischen folgenden Methoden der Wasserhaltung:

- Offene Wasserhaltung

- Geschlossene Wasserhaltung
- Horizontaldränage
- Schwerkraftbrunnen
- Vakuumbrunnen
- Spülfilter

Die Anlagen für die Wasserhaltung werden ca. 5 bis 7 Tage vor Beginn des Grabenaushubs in Betrieb genommen. Die konkreten wasserrechtlichen Belange wurden gutachterlich ermittelt und sind Bestandteil des Kapitels 11 der Antragsunterlagen.

Zur Sicherung des Rohrgrabens wird, je nach Erfordernis, ein Verbau hergestellt.

3.3 Ausbau der TENP I

Zum Ausbau der TENP I wird der Rohrgraben bis zur Oberkante der Leitung ausgehoben. In Bereichen, in denen die Leitung zu trennen ist, wird der Rohrgraben auch seitlich der Rohrleitung hergestellt (Kopflöcher). Hierbei werden die Böden des B-Horizonts und des C-Horizonts (Unterboden), soweit möglich, separiert und seitlich gelagert. Aufgrund der in der Vergangenheit erfolgten Verlegung der TENP I in gleicher Trasse ist davon auszugehen, dass zum Teil vermischte Böden angetroffen werden, die sich nicht nach Horizonten trennen lassen (vgl. Fachbeitrag Boden und Bodenschutzkonzept, Kapitel 20 der Antragsunterlage).

Die Leitung wird mittels Schneidbrenner oder durch Kaltschnitt (Sägen, Fräsen o.ä.) in Rohrsegmente geteilt, welche daraufhin ausgebaut und abgefahren werden. Wo möglich, kann die Leitung auch von mehreren Hebegeräten angehoben und dann schwebend in Längen von ca. 18 m aufgetrennt werden (maximal transportierbare Länge).

Der Rohrgraben wird in der Regel im Anschluss provisorisch verfüllt. Im Bereich des Rohrgrabens wird der C-Horizont vor Einbau des B-Horizonts und des Mutterbodens nivelliert und so das fehlende Rohrvolumen ausgeglichen.

In Bereichen von kürzeren Sonderstrecken, z. B. in Steil- oder Schräghanglagen, ist auch der direkte Einbau des neuen Rohres, ohne provisorische Verfüllung des Rohrgrabens, möglich. Dabei erfolgen zunächst die Profilierung und Vorbereitung der Sohle des Rohrgrabens, wie weiter unten beschrieben, gegebenenfalls mit Hilfe eines Schreitbaggers.

3.4 Rohrausfuhr

Im Einzugsbereich der Trasse werden in der Regel auf landwirtschaftlichen Freiflächen oder in nicht genutzten Gewerbegebieten Rohrlagerplätze angemietet und eingerichtet. Dort werden die mit Tiefladern antransportierten Rohre gestapelt. Die geplanten Rohrlagerplätze werden ausführlich in Kapitel 5 der Antragsunterlage oder in den Übersichtsplänen des Kapitel 2 der Antragsunterlage dargestellt. Die Rohre werden entsprechend dem Baufortschritt mittels geländetauglicher Spezialfahrzeuge oder Traktoren mit Anhänger auf die Trasse transportiert, innerhalb des Arbeitsstreifens ausgelegt und stabil gelagert. Zur

Vermeidung unzulässiger Bodenverdichtungen sind die Fahrzeuge mit Niederdruckreifen ausgestattet. Alternativ erfolgt das Ausfahren der Rohre mit Kettenfahrzeugen. Die vorgesehenen Zufahrten für die Baustellenlogistik, beispielsweise für die Rohrausfuhr in Bereichen, in denen ein Transport nur eingeschränkt über die Trasse erfolgt, sind in Kapitel 4 der Antragsunterlage dargestellt.

Abbildung 3: Traktor mit Anhänger

Abbildung 4: Spezialfahrzeug Überkopflader

3.5 Verschweißen der Rohre zum Rohrstrang

Im Anschluss an die Rohrausfuhr werden die Einzelrohre neben dem späteren Rohrgraben, oberirdisch zu einem Rohrstrang miteinander verschweißt. Die fertigen Schweißnähte werden nach einschlägigen Vorschriften einer zerstörungsfreien Prüfung mittels Durchstrahlung und Ultraschallprüfung unterzogen. Nach der Auswertung der Prüfergebnisse durch die Schweißaufsicht erfolgt die Freigabe der Schweißnähte. Stichprobenartig wird die Auswertung der Prüfergebnisse zusätzlich durch einen technischen Sachverständigen nach GasHDrLtgV überprüft.

Die Nachumhüllung der Schweißnähte erfolgt mittels zugelassenen Umhüllungssystemen, sodass die gesamte Leitung eine durchgängige Umhüllung als passiven Korrosionsschutz und zum Schutz gegen mechanische Beschädigung aufweist. Die Umhüllung wird anschließend dem Regelwerk nach auf Fehlerfreiheit geprüft, gegebenenfalls nachbearbeitet und erneut geprüft.

3.6 Rohrgrabenaushub

Wo erforderlich wird die zuvor installierte Wasserhaltung wieder in Betrieb genommen. Der temporär verfüllte Rohrgraben wird erneut ausgehoben und profiliert und ist mit einer mindestens 0,2 m mächtigen Bettung aus gesiebtem Bodenmaterial zu versehen. Das gegebenenfalls durch abgeplatzte Umhüllungsstücke der TENP I verunreinigte Bettungsmaterial wird zur Aufbereitung oder fachgerechten Entsorgung abgefahren. Sollte der Bodenaushub zur Herstellung der Bettung nicht geeignet sein, wird dieser durch Steinbrecher und Siebanlagen aufbereitet oder geeignetes Fremdmaterial (Sand) verwendet.

Die Tiefenlage der neu geplanten TENP III orientiert sich an der Tiefenlage der TENP II, beträgt aber mind. 1,0 m (vgl. DVGW Arbeitsblatt G 463). Bei einer zu verlegenden Leitung mit einem Durchmesser von DN

900 hat der Rohrgraben bei Regelüberdeckung von 1 m und bindigen Böden eine Sohlbreite von ca. 1,3 m und von ca. 3,9 m an der Oberkante.

Gegebenenfalls vorhandene Fremdleitungen und vorhandene Dränagefelder werden beachtet und bleiben in deren Funktion erhalten.

Der Grabenaushub wird in der Regel auf der dem Mutterboden (Oberboden) gegenüberliegenden Seite innerhalb des Arbeitsstreifens gelagert, so dass eine Vermischung mit dem Mutterboden ausgeschlossen wird. In den Verlegestrecken im Wald wird der Rohrgrabenaushub bei dem vorliegenden Projekt überwiegend in der Fahr- und Arbeitsspur einplaniert, um den östlichen Waldrand zu schonen.

In der Regel wird der Rohrgraben von einem Bagger mit Profillöffel ausgehoben. In Bereichen mit kompakt anstehendem Fels ist es möglich, den Rohrgraben mittels einer Felsfräse oder Spezialbaggern mit Steinbrecherausrüstung herzustellen. Dies wird aufgrund der überwiegend geplanten Verlegung in gleicher Trasse nur bedingt Anwendung finden. Ein Nacharbeiten des im Fels vorhandenen Rohrgrabens der TENP I ist stellenweise ggf. erforderlich.

3.7 Absenken des Rohrstrangs

Im Anschluss an die zuvor beschriebenen Arbeitsschritte des Rohr- und Tiefbaus wird der Rohrstrang unter Verwendung von mehreren Hebegeräten kontinuierlich in den Rohrgraben abgesenkt. Nach erfolgter zerstörungsfreier Schweißnahtprüfung (ZfP) wird die Verbindungsnaht nachisoliert. Die abgesenkten Rohrstränge werden in den Kopflöchern des Rohrgrabens miteinander verschweißt.

Abbildung 5: Absenkvorgang

3.8 Verfüllen des Rohrgrabens

Der Rohrgraben wird schichtenweise verfüllt. Zur Verfüllung des Rohrgrabens wird in der Regel das Aushubmaterial verwendet. Eine Beschädigung der Umhüllung ist dabei zu vermeiden und das Material muss verdichtungsfähig sein. Das sich direkt am Rohr (ca. 0,2 m umlaufend) befindliche Material muss deshalb steinfrei sein. Bei nicht verdichtungsfähigem Material ist gegebenenfalls in begrenztem Umfang Bodenaustausch notwendig. Vor dem Wiedereinbau ist der Boden gegebenenfalls mechanisch (durch Steinbrecher o. ä.) aufzubereiten.

Abbildung 6: Verfüllen des Rohrgrabens

Mit der Leitung werden für einen gesicherten Betrieb auch Kommunikations- und Signalübertragungsleitungen in einem Kabelschutzrohr verlegt (KSR, DN 50). Nach Verlegung des Rohrstranges erfolgt dazu eine Teilverfüllung des Rohrgrabens bis zur Oberkante des Rohres. Die Übertragungskabel werden auf der vorbereiteten Sohle in der Regel auf 2 Uhr Position verlegt.

3.9 Nachbereitung und Rekultivierung

Eventuell beschädigte Drainageleitungen werden im Zuge der Wiederverfüllung instandgesetzt. Der gegebenenfalls vorhandene Grabenverbau wird zurückgebaut. Die Wasserhaltungsmaßnahmen werden eingestellt.

Alle im System eingebauten Rohre und Rohrleitungsteile werden mittels Wasserdruckprüfung gemäß DVGW Arbeitsblatt G 469 sowie dem entsprechenden VD TÜV Merkblatt 1060 nach der Verlegung auf Dichtheit und Festigkeit geprüft. Die Durchführung und Abnahme der Druckprüfung erfolgt durch die Fachbauleitung Rohrbau der OGE und dem unabhängigen Sachverständigen.

Der Oberboden wird wieder aufgetragen und gegebenenfalls weitere Rekultivierungsmaßnahmen eingeleitet. Ziel der Rekultivierung ist die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes. So erfolgt die Lockerung des Unterbodens, zunächst längs der Trasse, anschließend gegebenenfalls noch einmal in diagonaler Richtung. Nach der Lockerung planiert eine Raupe mit abgesenktem Schild einmalig die Oberfläche des gelockerten Unterbodens. Der Wiederauftrag des Oberbodens erfolgt in

strukturschonender Weise nahezu ausschließlich durch Bagger. Nach Einplanierung der Oberfläche schließt sich ggfs. eine weitere Lockerung der wieder aufgetragenen Oberbodenschicht an.

Abschließend werden die entfernten Zäune wieder gesetzt und die Abnahme der einzelnen Rekultivierungsmaßnahmen durch die zuständigen Genehmigungsbehörden und betroffenen Eigentümer und oder Pächter erwirkt.

Abbildung 7: Rekultivierung des Arbeitsstreifens

3.10 Bauverfahren an Kreuzungen

Bei Kreuzungsverfahren wird zwischen offener und geschlossener Bauweise unterschieden. Die Auswahl der Verfahren richtet sich in erster Linie nach den vor Ort vorgefundenen Baugrundverhältnissen, ökologischen Besonderheiten oder z.B. der Frequentierung von Straßen.

3.10.1 Offene Bauweise

Gewässer und insbesondere Gemeindestraßen werden in der Regel offen gequert. Bei Gewässern wird ein vorgefertigter Rohrstrang mit beiderseits aufsteigenden Rohrbögen (Düker) in den zuvor ausgebaggerten Rohrgraben eingelegt und der Graben verfüllt.

Bei größeren Gewässern erfolgt die Anlage der Rinne durch Nassbaggern, ggf. mit vorangegangener Spundung des Rohrgrabens. Der Fluss des Gewässers wird dabei nicht unterbrochen.

Im Bereich der Uferböschungen und im Vorland erfolgt der Einbau und die Anbindung des Dükers an die Landleitungstrasse aus offenen Baugruben. Die Gewässersohle wird nach Einlegen des Dükers dem seitlich anstehenden Boden angepasst, um Kolkungen auf Grund geänderter Bodenstruktur und Sohlströmung zu verhindern. Die Uferaufbrüche werden geschlossen und die Uferböschungen wiederhergestellt.

3.10.2 Geschlossene Bauweise

Abbildung 8: Pressgrube mit Pressgerät

Maßgebend für die technische Planung von grabenlosen Kreuzungen sind die Regelungen des DVGW Arbeitsblatts GW 304 „Rohrvortrieb und verwandte Verfahren“. Die meisten für Stahlrohrleitungen angewendeten grabenlosen Bauverfahren erfolgen im geraden Vortrieb. Hieraus ergibt sich, dass bei der Unterquerung der Hindernisse unter Berücksichtigung der vorgegebenen Mindestdeckung entsprechend tiefe Start- und Zielgruben erforderlich sind. Zu den geschlossenen Bauweisen für Stahlrohrleitungen zählen grabenlose Kreuzungsverfahren wie das Bohrpressverfahren, welches bei allen grabenlosen Kreuzungen, die in diesem Konzept beschrieben werden, angewandt werden soll.

Das Bohrpressverfahren ist ein nicht steuerbares Vortriebsverfahren, bei dem durch hydraulische oder pneumatische Presseinrichtungen das Rohr unter dem Hindernis hindurchgedrückt wird (vgl. Abbildung 8). Das anstehende Material wird durch einen rotierenden Bohrkopf gelöst und kontinuierlich durch eine Förderschnecke abgefördert. Die Bezeichnung „nichtsteuerbar“ bedeutet in diesem Fall, dass die Vortriebsrichtung nur zu Beginn durch entsprechendes Ausrichten festgelegt wird. Richtungskorrekturen sind während des eigentlichen Vortriebs nur begrenzt möglich.

4 Betroffenheit der Wasserschutzgebiete im Trassenverlauf

Die Inhalte des vorliegenden Konzepts werden - soweit für die Baumaßnahme von direktem Belang - Bestandteil des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans (SiGe-Plan) auf der Baustelle werden. Dieser SiGe-Plan wird verbindlicher Vertragsbestandteil zwischen Bauherr und Auftragnehmer werden. Alle aufgeführten Kontaktdaten, Meldeketten, Dienststellen, Sofortmaßnahmen etc. werden hierin Eingang finden. Die Einhaltung des SiGe-Plans wird durch die Bauleitung der Vorhabenträgerin ständig kontrolliert.

4.1 Wasserschutzgebiet „Neuenburg OT Grissheim TB II“

Tabelle 2: Betroffenheit WSG Neuenburg OT Grissheim TB II

Rechts-verordnung vom	Fachbehörde / Landratsamt	WSG	Schutzzone	Betroffenheit in m
12.08.1997	Breisgau-Hochschwarzwald	Neuenburg OT Grissheim TB II	IIIB	Ca. 3.003

Das Wasserschutzgebiet befindet sich östlich der Bundesautobahn BAB 5 zwischen den Gemeinden Hügelheim, Müllheim und Neunburg am Rhein. Es umfasst eine Fläche von ca. 1.960 Hektar und erstreckt sich in Nord-Süd Richtung auf einer Strecke von bis zu ca. 7,5 km.

Die Verdichterstation Hügelheim, der Startpunkt des Leitungsbauprojekts, liegt mittig in der Schutzgebietsausweisung in der Schutzzone IIIB. Die geplante Leitung verläuft auf einer Strecke von ca. 3.003 m durch diese weitere Schutzzone in südlicher Richtung.

In dem Trassenabschnitt sind innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes folgende Kreuzungen (klassifizierte Straßen, Bahnstrecken, Gewässer) in der dargestellten Bauweise zu realisieren:

Tabelle 3: Übersicht Kreuzungen

TK25 Blatt	DGK5 Blatt	Trassierungsplan	Kreuzung	Bauverfahren
1	2	4135	B 378	Geschlossen
1	2	5138	Klemmbach	Offen
1	2	5139	K4946	Offen

Die geplante Leitung soll im Wasserschutzgebiet analog zur parallel verlaufenden TENP II grundsätzlich mit einer Überdeckung von ca. 1,2 m bis ca. 1,3 m verlegt werden. Ausnahmen bilden die Kreuzungen mit der B 378, dem Klemmbach sowie der K4946 (vgl. Längenschnitte in Kapitel 7 der Antragsunterlage) und Bereiche, in denen Fremdleitungen gekreuzt werden.

Parallel zur Rohrleitung wird an den asphaltierten Wirtschaftswegen und Straßenkreuzungen jeweils eine HDD Bohrung zur Verlegung der GasLINE Kabelschutzrohre eingebracht (vgl. Darstellungen in den Trassierungsplänen, Kapitel 6 der Antragsunterlage).

4.1.1 Leitungsbau betreffende Auflagen der Schutzgebietsverordnung

Im Folgenden werden die den Leitungsbau- und betrieb betreffenden Auflagen bzw. Schutzbestimmungen der Schutzgebietsverordnung genannt und im darauffolgenden Unterkapitel entsprechende Maßnahmen zur Einhaltung der Schutzbestimmungen dargestellt. Darüber hinaus werden die in Ziffer 2 dieses Konzepts genannten und hier zur Anwendung kommenden Maßnahmen benannt.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die Schutzgebietsverordnung der geplanten Errichtung und dem Betrieb der TENP III in der weiteren Schutzzone IIIB nicht entgegensteht.

Es werden durch den Leitungsbau und -betrieb keine Verbote gemäß § 5 Abs. 1 der Schutzgebietsverordnung ausgelöst.

Obwohl keine Verbote der Schutzgebietsverordnung ausgelöst werden, wird vorsorglich und im Sinne der größeren Akzeptanz der Leitungsbaumaßnahme folgender Maßnahmenkatalog eingeplant.

4.1.2 Schutzgebietsbezogener Maßnahmenkatalog

Tabelle 4: Schutzgebietsbezogener Maßnahmenkatalog

Maßnahme	Wird angewandt	Wird nicht angewandt	Hinweis
Baugrunduntersuchung (2.1)	X		
Verzicht auf Oberbodenabtrag / Baustraße mit Deponiefolie (2.2)		X	
Besonderer Zeitraum Bauausführung (2.3)		X	
Kurzstrangverlegung (2.4)		X	
Tonriegel / Fassungen im Rohrgraben (2.5)		X	
Dichtschürzen an Rohrgrabensohle (2.6)		X	
Unterweisungen (2.7)	X		
Kontrolle Grundwasserabsenkung (2.8)	X		Nur an der Kreuzung des Klemmbachs erforderlich (Trassierungsplan 5138)

Grundwasserbeobachtungspegel (2.9)		X	
Rückbau der Grundwasserhaltung (2.10)	X		Nur an der Kreuzung des Klemmbachs erforderlich (Trassierungsplan 5138)
Wartungs- und Betankungsarbeiten (2.11)	X		Nur auf befestigten Flächen
Kontrolle der Maßnahmen zum Grundwasserschutz (2.12)	X		
Meldekette, Sofortmaßnahmen (2.13)	X		

4.2 Wasserschutzgebiet „Zweckverband WV Weilertal TB 1-5“

Tabelle 5: Betroffenheit WSG Zweckverband WV Weilertal TB 1-5

Rechts-verordnung vom	Fachbehörde / Landratsamt	WSG	Schutzzone	Betroffenheit in m
22.03.1993	Breisgau-Hochschwarzwald	Zweckverband WV Weilertal "TB 1-5"	I, II und IIA	Ca. 1.223
22.03.1993	Breisgau-Hochschwarzwald	Zweckverband WV Weilertal "TB 1-5"	III und IIIA	Ca. 718
22.03.1993	Breisgau-Hochschwarzwald	Zweckverband WV Weilertal "TB 1-5"	IIIB	Ca. 1.084

Das mit der Nummer WGS-Nr. 315.106 festgesetzte Wasserschutzgebiet „Zweckverband WV Weilertal „TB 1-5““ hat eine Fläche von ca. 874 Hektar und umfasst einen Großteil des Gebiets der Gemeinde Auggen. Die geplante Trasse der TENP III verläuft westlich des Siedlungskörpers auf einer Strecke von ca. 1.223 m im Randbereich der Wasserschutzzone I und II bzw. IIA des „WSG-Zweckverband WV Weilertal “TB 1-5““. Ferner quert die Trasse im weiteren Verlauf die Zonen III und IIIA auf einer Länge von ca. 718 m und die Zone IIIB auf einer Länge von ca. 1.084 m. Die Fassung des Schutzgebiets hat ca. 210 m Abstand zur TENP Leitungstrasse.

Gemäß der geologischen Karte des Regierungspräsidiums Freiburg stehen in dem Wasserschutzgebiet Lehmsande bzw. eine Wechsellagerung von Schluffen mit Lehmen an der Geländeoberfläche an. Die Ergebnisse der Kleinrammbohrungen zeigen, dass die bindige Deckschicht im Wasserschutzgebiet Zweckverband WV Weilertal in Form von kiesigen, schluffigen und schwach sandigen Tonen überwiegend in einer Mächtigkeit von 1,1 m bis 2,5 m, vereinzelt aber auch nur mit einer Mächtigkeit von 0,6 m an der Geländeoberfläche ansteht (vgl. Anlage 2.1 und 4.2 des Kapitels 11 der Antragsunterlagen,

Wasserrechtliche Belange). Der Grundwasserspiegel liegt unterhalb des Eingriffsbereichs der Baumaßnahme, eine Bauwasserhaltung ist aus planerischer Sicht nicht erforderlich.

In dem Trassenabschnitt sind innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes folgende Kreuzungen (klassifizierte Straßen, Bahnstrecken, Gewässer) in der dargestellten Bauweise zu realisieren:

Tabelle 6: Übersicht Kreuzungen

TK25 Blatt	DGK5 Blatt	Trassierungsplan	Kreuzung	Bauverfahren
1	3	5140	Bahnstrecke DB, Nr. 4314	Geschlossen

Die geplante Leitung soll in dem Wasserschutzgebiet analog zur parallel verlaufenden TENP II grundsätzlich mit einer Überdeckung von ca. 1,2 m und ab dem TS Punkt „TS 5145/2“ nach Süden in der Schutzzone IIIB mit 1,4 m verlegt werden. Ausnahmen bilden die Kreuzungen mit Fremdleitungen hinter der Kreuzung mit der K4946 sowie mit der Bahnstrecke Nr. 4314 (vgl. Längenschnitte in Kapitel 7 der Antragsunterlage).

Parallel zur Rohrleitung wird an den asphaltierten Wirtschaftswegen und Straßenkreuzungen jeweils eine HDD Bohrung zur Verlegung der GasLINE Kabelschutzrohre eingebracht (vgl. Darstellungen in den Trassierungsplänen, Kapitel 6 der Antragsunterlage).

4.2.1 Leitungsbau betreffende Auflagen der Schutzgebietsverordnung

Im Folgenden werden die den Leitungsbau- und betrieb betreffenden Auflagen bzw. Schutzbestimmungen der Schutzgebietsverordnung genannt und im darauffolgenden Unterkapitel entsprechende Maßnahmen zur Einhaltung der Schutzbestimmungen dargestellt. Darüber hinaus werden die in Ziffer 2 dieses Konzepts genannten und hier zur Anwendung kommenden Maßnahmen benannt.

Es werden durch den Leitungsbau und -betrieb keine Verbote gemäß § 4 Abs. 1 der Schutzgebietsverordnung (Schutzzone IIIB) ausgelöst.

Gemäß § 4 Abs. 2 der Schutzgebietsverordnung, ist in der weiteren Schutzzone - Zone IIIA - verboten:

- Nr. 12: Anlegen oder wesentliches Erweitern von Erdaufschlüssen, insbesondere zum Gewinnen von Steinen und Erden. Ausgenommen hiervon sind Aufgrabungen an bestehenden erdverlegten Gasleitungen für Erneuerung, Reparatur oder Wartung im Einvernehmen mit dem Wasserversorgungsunternehmen und dem Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz Freiburg.

Gemäß § 5 der Schutzgebietsverordnung, sind in der engeren Schutzzone - Zone II - verboten:

- Nr. 4: Einrichten und Betreiben von Baustellen und Baustofflagern, sowie Wohnunterkünften.

- Nr. 6: Herstellen von Erdaufschlüssen (Gruben, Steinbrüche, Schürfungen, Bohrungen u. a.), Sprengungen. (Nr. 6). Ausgenommen hiervon sind Aufgrabungen an bestehenden erdverlegten Gasfernleitungen für Erneuerung, Reparatur oder Wartung im Einvernehmen mit dem Wasserversorgungsunternehmen und dem Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz Freiburg.

Gemäß § 6 der Schutzgebietsverordnung, sind im Fassungsbereich - Zone I - verboten:

- Abs. 1, Nr. 1: Die für die weitere Schutzzone und die engere Schutzzone verbotenen Handlungen. --> Die in der Örtlichkeit erkennbare Fassung westlich der Neuenburger Straße liegt außerhalb des geplanten Leitungsbauprojekts.

4.2.2 Schutzgebietsbezogener Maßnahmenkatalog

Tabelle 7: Schutzgebietsbezogener Maßnahmenkatalog

Maßnahme	Wird angewandt	Wird nicht angewandt	Hinweis
Baugrunduntersuchung (2.1)	X		
Verzicht auf Oberbodenabtrag / Baustraße mit Deponiefolie (2.2)	X		Nur in Schutzzone II, in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde
Besonderer Zeitraum Bauausführung (2.3)	X		In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde
Kurzstrangverlegung (2.4)		X	Führt im WSG Zweckverband WV Weilertal aufgrund der Vielzahl der Verbindungsnähte zu keiner Eingriffsminimierung
Tonriegel / Fassungen im Rohrgraben (2.5)	X		In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde
Dichtschürzen an Rohrgrabensohle (2.6)	X		In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde
Unterweisungen (2.7)	X		
Kontrolle Grundwasserabsenkung (2.8)		X	Keine Grundwasserhaltung erforderlich

Grundwasserbeobachtungspegel (2.9)	X		In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde
Rückbau der Grundwasserhaltung (2.10)		X	Keine Grundwasserhaltung erforderlich
Wartungs- und Betankungsarbeiten (2.11)	X		Nicht in Schutzzone II, ansonsten im WSG nur auf befestigten Flächen
Kontrolle der Maßnahmen zum Grundwasserschutz (2.12)	X		
Meldekette, Notfallplan, Sofortmaßnahmen (2.13)	X		

4.2.3 Antrag auf Befreiung von Verboten der Schutzgebietsverordnung

Da durch das Vorhaben die unter Ziffer 4.2.1 angesprochenen Verbote ausgelöst werden, ist eine Befreiung von den Festsetzungen der Wasserschutzgebietsverordnung nach § 8, Abs. 1 erforderlich. Diese wird hiermit beantragt. Der Befreiungstatbestand in § 8 Abs. 1 der Verordnung setzt dabei ein Erfordernis aus Gründen des Wohles der Allgemeinheit voraus oder wenn sichergestellt ist, dass eine Verunreinigung des Grundwassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften wegen besonderer Schutzvorkehrungen nicht zu besorgen ist.

Der Begriff ist in den jeweiligen Verordnungen oder im Wasserrecht selbst nicht definiert. Die Begriffe der übergeordneten öffentlichen Interessen, Gründe des Allgemeinwohls etc. sind mit den Begriffen des Wohls der Allgemeinheit in § 6 Abs. 1 Nr. 3 WHG oder der überwiegenden öffentlichen Belange in § 86 Abs. 4 WHG vergleichbar (vgl. hierzu Berendes, WHG, Kurzkommentar, § 31 Rn. 4) und beinhalten neben den genuin wasserwirtschaftlichen Belangen auch die Daseinsvorsorge im Übrigen, z. B. die Energieversorgung (vgl. Czychowski/Reinhardt, WHG, 10. Aufl. 2010, § 31 Rn. 15 m. w. Nachw.).

So ist die Sicherstellung der Energieversorgung eines Staates eine öffentliche Aufgabe von größter Bedeutung, weil die Energieversorgung als Bestandteil der Daseinsvorsorge eine Leistung ist, derer der Einzelne zur Sicherung einer menschenwürdigen Existenz unumgänglich bedarf (OVG Brandenburg, Beschluss vom 28. September 2000 – 4 B 130/00, zitiert nach juris Rn. 34 m. w. Nachw.; OVG Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 21. Dezember 2007 – 11 A 1194/02, zitiert nach juris Rn. 65)." (Verwaltungsgericht Cottbus, Urteil vom 27.02.2013, Az. 6 C 824/11.T, in: ZUR 2013, 374). Bereits dies führt dazu, dass die begehrte Befreiung zu erteilen ist.

Nach § 52 Abs. 1 S. 2 WHG kann die zuständige Behörde – mithin hier die Planfeststellungsbehörde – zudem eine Befreiung von den Festsetzungen des Wasserschutzgebiets erteilen, wenn der Schutzzweck des Wasserschutzgebiets durch das Gasversorgungsleitungsbauvorhaben nicht beeinträchtigt wird. Dies

ist für die diesen Befreiungstatbestand das einzige Tatbestandsmerkmal (vgl. Sieder/Zeitler/Dahme/Knopp, Kommentar zum Wasserhaushaltsgesetz, 55. EL September 2020, § 52 Rn. 77). Weiterer Voraussetzungen bedarf es nicht.

Der Schutzzweck des Wasserschutzgebiets ist in der Verordnung allerdings nicht im Detail definiert. Sie nennt als Zweck lediglich den Schutz des Grundwassers. Dies lässt für das Vorliegen der Befreiungsvoraussetzungen nur darauf schließen, dass eine schädliche Verunreinigung des durch die Verordnung geschützten Wasser(körpers) nicht zu befürchten sein darf. Das ist wiederum dann nicht zu besorgen, wenn die Möglichkeit ihres Eintritts auf Grund der wasserwirtschaftlichen Erkenntnisse und Erfahrungen, sei es auch bei ungewöhnlichen Umständen, nach menschlicher Erfahrung unwahrscheinlich ist beziehungsweise wenn eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften nach den gegebenen Umständen und im Rahmen einer sachlich vertretbaren, auf konkreten Feststellungen beruhenden Prognoseentscheidung nicht von der Hand zu weisen ist (vgl. Landmann/Rohmer, Kommentar zum Umweltrecht Band 2, Wasserhaushaltsgesetz, 95. El Mai 2021, § 52 Rn. 39; Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 12.09.1980, IV C 89.77).

Hier ist es allerdings ausgeschlossen, dass es durch die Baumaßnahmen zur Errichtung der Gasversorgungsleitung zu Beeinträchtigungen der Wasserqualität kommt. Gemäß dem individuellen Schutzkonzept trifft die Vorhabenträgerin umfassende Schutzvorkehrungen, damit Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers in diesen Gebieten ausgeschlossen sind (vgl. Ziffer 4.2.2 der Antragsunterlagen). Danach sind Grundwasserverunreinigungen jedenfalls nach menschlicher Erfahrung hinreichend unwahrscheinlich, sodass die Befreiungsvoraussetzungen vorliegen.

4.3 Wasserschutzgebiet „Zweckverband GrpWV Hohlebach-Kandertal TB 1 + TB 2“

Tabelle 8: Betroffenheit WSG Zweckverband GrpWV Hohlebach-Kandertal TB 1 + TB 2

Rechts-verordnung vom	Fachbehörde / Landratsamt	WSG	Schutzzone	Betroffenheit in m
07.12.2006	Breisgau-Hochschwarzwald	Zweckverband GrpWV Hohlebach-Kandertal TB 1 + TB 2	III und IIIA	Ca. 1.393
07.12.2006	Breisgau-Hochschwarzwald	Zweckverband GrpWV Hohlebach-Kandertal TB 1 + TB 2	IIIB	Ca. 850

Das Wasserschutzgebiet liegt zwischen den Ortslagen Steinenstadt westlich und Schliengen östlich. Vom Leitungsbauprojekt betroffen ist die Schutzzone III und IIIA mit ca. 1.393 m Strecke und die Schutzzone IIIB mit ca. 850 m Strecke. Im Bereich des Bahnhofs Schliengen kann weiterhin das vorhandene Rohr der TENP I genutzt werden, da dieser Bereich bereits in 2004 erneuert wurde (vgl. Trassierungspläne G5152A bis G5154A, Kapitel 6 der Antragsunterlage).

In dem Trassenabschnitt sind innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes keine Kreuzungen mit klassifizierten Straßen etc. vorgesehen. Es werden lediglich unbefestigte und asphaltierte Wirtschaftswege in offener Bauweise gekreuzt.

Die geplante Leitung soll im Wasserschutzgebiet analog zur parallel verlaufenden TENP II grundsätzlich mit einer Überdeckung von ca. 1,2 m bis ca. 1,4 m verlegt werden. Ausnahmen bilden die Kreuzungsstellen mit den Wegen, da dort auch Fremdleitungen unterquert werden.

Parallel zur Rohrleitung wird an den asphaltierten Wirtschaftswegen und Straßenkreuzungen jeweils eine HDD Bohrung zur Verlegung der GasLINE Kabelschutzrohre eingebracht (vgl. Darstellungen in den Trassierungsplänen, Kapitel 6 der Antragsunterlage).

4.3.1 Leitungsbau betreffende Auflagen der Schutzgebietsverordnung

Im Folgenden werden die den Leitungsbau- und betrieb betreffenden Auflagen bzw. Schutzbestimmungen der Schutzgebietsverordnung genannt und im darauffolgenden Unterkapitel entsprechende Maßnahmen zur Einhaltung der Schutzbestimmungen dargestellt. Darüber hinaus werden die in Kapitel 2 genannten und hier zur Anwendung kommenden Maßnahmen benannt.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die Schutzgebietsverordnung der geplanten Errichtung und dem Betrieb der TENP III in den weiteren Schutzzonen IIIA und IIIB nicht entgegensteht.

Es werden durch den Leitungsbau und -betrieb keine Verbote gemäß § 5 der Schutzgebietsverordnung ausgelöst.

Obwohl keine Verbote der Schutzgebietsverordnung ausgelöst werden, wird vorsorglich und im Sinne der größeren Akzeptanz der Leitungsbaumaßnahme folgender Maßnahmenkatalog eingeplant.

4.3.2 Schutzgebietsbezogener Maßnahmenkatalog

Tabelle 9: Schutzgebietsbezogener Maßnahmenkatalog

Maßnahme	Wird angewandt	Wird nicht angewandt	Hinweis
Baugrunduntersuchung (2.1)	X		
Verzicht auf Oberbodenabtrag / Baustraße mit Deponiefolie (2.2)		X	
Besonderer Zeitraum Bauausführung (2.3)		X	
Kurzstrangverlegung (2.4)		X	
Tonriegel / Fassungen im Rohrgraben (2.5)		X	

Dichtschürzen an Rohrgrabensohle (2.6)		X	
Unterweisungen (2.7)	X		
Kontrolle Grundwasserabsenkung (2.8)		X	Keine Grundwasserhaltung erforderlich
Grundwasserbeobachtungspegel (2.9)		X	
Rückbau der Grundwasserhaltung (2.10)		X	Keine Grundwasserhaltung erforderlich
Wartungs- und Betankungsarbeiten (2.11)	X		Nur auf befestigten Flächen
Kontrolle der Maßnahmen zum Grundwasserschutz (2.12)	X		
Meldekette, Sofortmaßnahmen (2.13)	X		

4.4 Wasserschutzgebiet „Wilde Brunnen, TB 1 - 3“

Tabelle 10: Betroffenheit WSG Wilde Brunnen, TB 1 - 3

Rechts-verordnung vom	Fachbehörde / Landratsamt	WSG	Schutzzone	Betroffenheit in m
10.11.2009	Lörrach	Wilde Brunnen, TB 1 - 3	I und II bzw. IIA	Ca. 710
10.11.2009	Lörrach	Wilde Brunnen, TB 1 - 3	III und IIIA	Ca. 1.686

Das Wasserschutzgebiet „Wilde Brunnen, TB 1 - 3“ hat eine Fläche von ca. 387 Hektar und umfasst den Großteil der Gemeinde Steinen.

Das TENP Leitungsbündel verläuft von Westen aus Hauingen kommend auf einer Strecke von ca. 710 m durch die Schutzzone I und II bzw. IIA und verläuft dann auf einer Länge von ca. 1.686 m innerhalb der Schutzzone III und IIIA.

Gemäß der geologischen Karte des Regierungspräsidiums Freiburg stehen in dem Wasserschutzgebiet Lehmsande bzw. eine Wechsellagerung von Schluffen mit Lehmen an der Geländeoberfläche an. Die Ergebnisse der Kleinrammbohrungen zeigen, dass die bindige Deckschicht mit einer Mächtigkeit von 0,7 m bis 2,5 m in Form von schwach kiesigen, wechselnd sandigen und schluffigen Tonen an der Geländeoberfläche ansteht (vgl. Anlage 2.1 und 4.2 des Kapitels 11 der Antragsunterlagen, Wasserrechtliche Belange).

In dem Trassenabschnitt sind innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes folgende Kreuzungen (klassifizierte Straßen, Bahnstrecken) in der dargestellten Bauweise zu realisieren:

Tabelle 11: Übersicht Kreuzungen

TK25 Blatt	DGK5 Blatt	Trassierungsplan	Kreuzung	Bauverfahren
4	16	5204A	Steinenbach (Schutzzone II)	offen
4	16	5205	L138 (Schutzzone II)	Offen
4	16	5206	DB Strecke Nr. 4400	Geschlossen
4	16	5207	Wiese	Offen
4	17	5209	B317	Geschlossen

Die geplante Leitung soll im Wasserschutzgebiet in der Schutzzone II analog zur parallel verlaufenden TENP II grundsätzlich mit einer Überdeckung von ca. 1,2 m verlegt werden. Ausnahmen bilden die Kreuzungsstellen mit dem Steinenbach sowie der L138 (vgl. Längenschnitte SL5204A und SL5205 in Kapitel 7 der Antragsunterlage).

In der Schutzzone III und IIIA liegt die geplante Überdeckung analog zur parallel verlaufenden TENP II bei ca. 1,2 bis 1,4 m Überdeckung und bei 1 m Überdeckung in Sololage. Ausnahmen bilden die Kreuzungsstellen mit der DB Strecke Nr. 4400, dem Fluss „Wiese“ sowie der B317 (vgl. Längenschnitte SL5206, SL5207 und SL5209 in Kapitel 7 der Antragsunterlage).

Im Bereich des WSG ist eine Bauwasserhaltung zur Errichtung der Leitung erforderlich (vgl. Anlage 2.1 des Wasserrechtlichen Antrags, Kapitel 11 der Antragsunterlage).

4.4.1 Leitungsbau betreffende Auflagen der Schutzgebietsverordnung

Im Folgenden werden die den Leitungsbau- und betrieb betreffenden Auflagen bzw. Schutzbestimmungen der Schutzgebietsverordnung genannt und im darauffolgenden Unterkapitel entsprechende Maßnahmen zur Einhaltung der Schutzbestimmungen dargestellt. Darüber hinaus werden die in Ziffer 2 dieses Konzepts genannten und hier zur Anwendung kommenden Maßnahmen benannt.

Gemäß § 3 der Schutzgebietsverordnung, sind in der weiteren Schutzzone - Zone III - verboten:

Wassergefährdende Stoffe, Abwasser, Abfall

- Nr. 6: Verwenden von Baustoffrecyclingmaterial, wenn die Umweltverträglichkeit des aufbereiteten Materials nicht nachgewiesen ist.

  --> Es ist geplant, in dem WSG Baustraßen im Sinne des Bodenschutzes zu errichten (vgl. Anlage 2.1 des Wasserrechtlichen Antrags, Kapitel 11 der Antragsunterlage). Diese sind in Schutzzone II auch Teil des Baukonzepts (vgl. Kapitel 2.2). Es wird nur zugelassenes

Material verwendet. Entsprechende Nachweise werden von der bauausführenden Firma erbracht.

Sonstige Nutzung

- Nr. 3: Erschließung und Entnahme von Grundwasser, wenn eine Beeinträchtigung der öffentlichen Wasserversorgung zu besorgen ist.

  --> Im Bereich des WSG ist eine Bauwasserhaltung zur Errichtung der Leitung erforderlich (vgl. Anlage 2.1 des Wasserrechtlichen Antrags, Kapitel 11 der Antragsunterlage).

Gemäß § 4 der Schutzgebietsverordnung, sind in der Engeren Schutzzone - Zone II - verboten:

Nr. 1: Die in der Zone III genannten Handlungen.

Bauliche Nutzung

Nr. 2: Baustelleneinrichtungen, Baustofflager und Wohnunterkünfte für Baustellenbeschäftigte

--> Im Bereich des WSG sind keine Baustofflager und Wohnunterkünfte geplant. Es wird lediglich der für die Errichtung der Leitung erforderliche Arbeitsstreifen genutzt.

Sonstige Nutzung

Nr. 6: Erschließen und Entnehmen von Grundwasser.

--> Im Bereich des WSG ist eine Bauwasserhaltung zur Errichtung der Leitung erforderlich (vgl. Anlage 2.1 des Wasserrechtlichen Antrags, Kapitel 11 der Antragsunterlage).

4.4.2 Schutzgebietsbezogener Maßnahmenkatalog

Tabelle 12: Schutzgebietsbezogener Maßnahmenkatalog

Maßnahme	Wird angewandt	Wird nicht angewandt	Hinweis
Baugrunduntersuchung (2.1)	X		
Verzicht auf Oberbodenabtrag / Baustraße mit Deponiefolie (2.2)	X		Nur in Schutzzone II, in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde
Besonderer Zeitraum Bauausführung (2.3)	X		In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde

Kurzstrangverlegung (2.4)	(X)		In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde
Tonriegel / Fassungen im Rohrgraben (2.5)	X		In Schutzzone II, in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde
Dichtschürzen an Rohrgrabensohle (2.6)	X		In Schutzzone II, in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde
Unterweisungen (2.7)	X		
Kontrolle Grundwasserabsenkung (2.8)	X		
Grundwasserbeobachtungspegel (2.9)	X		In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde
Rückbau der Grundwasserhaltung (2.10)	X		
Wartungs- und Betankungsarbeiten (2.11)	X		Nicht in Schutzzone II, ansonsten nur auf befestigten Flächen
Kontrolle der Maßnahmen zum Grundwasserschutz (2.12)	X		
Meldekette, Notfallplan, Sofortmaßnahmen (2.13)	X		

4.4.3 Antrag auf Befreiung von Verboten der Schutzgebietsverordnung

Da durch das Vorhaben die unter Ziffer 4.4.1 angesprochenen Verbote ausgelöst werden, ist eine Befreiung von den Festsetzungen der Wasserschutzgebietsverordnung nach § 7 Abs. 1 Nr. 1 erforderlich. Diese wird hiermit beantragt. Der Befreiungstatbestand in § 7 Abs. 1 Nr. 1 der Verordnung setzt dabei ein Erfordernis aus Gründen des Wohles der Allgemeinheit voraus.

Der Begriff ist in den jeweiligen Verordnungen oder im Wasserrecht selbst nicht definiert. Die Begriffe der übergeordneten öffentlichen Interessen, Gründe des Allgemeinwohls etc. sind mit den Begriffen des Wohls der Allgemeinheit in § 6 Abs. 1 Nr. 3 WHG oder der überwiegenden öffentlichen Belange in § 86 Abs. 4 WHG vergleichbar (vgl. hierzu Berendes, WHG, Kurzkommentar, § 31 Rn. 4) und beinhalten neben den genuin wasserwirtschaftlichen Belangen auch die Daseinsvorsorge im Übrigen, z. B. die Energieversorgung (vgl. Czychowski/Reinhardt, WHG, 10. Aufl. 2010, § 31 Rn. 15 m. w. Nachw.).

So ist die Sicherstellung der Energieversorgung eines Staates eine öffentliche Aufgabe von größter Bedeutung, weil die Energieversorgung als Bestandteil der Daseinsvorsorge eine Leistung ist, derer der Einzelne zur Sicherung einer menschenwürdigen Existenz unumgänglich bedarf (OVG Brandenburg, Beschluss vom 28. September 2000 – 4 B 130/00, zitiert nach juris Rn. 34 m. w. Nachw.; OVG Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 21. Dezember 2007 – 11 A 1194/02, zitiert nach juris Rn. 65)." (Verwaltungsgericht Cottbus, Urteil vom 27.02.2013, Az. 6 C 824/11.T, in: ZUR 2013, 374). Bereits dies führt dazu, dass die begehrte Befreiung zu erteilen ist.

Nach § 52 Abs. 1 S. 2 WHG kann die zuständige Behörde – mithin hier die Planfeststellungsbehörde – zudem eine Befreiung von den Festsetzungen des Wasserschutzgebiets erteilen, wenn der Schutzzweck des Wasserschutzgebiets durch das Gasversorgungsleitungsbauvorhaben nicht beeinträchtigt wird. Dies ist für die diesen Befreiungstatbestand das einzige Tatbestandsmerkmal (vgl. Sieder/Zeitler/Dahme/Knopp, Kommentar zum Wasserhaushaltsgesetz, 55. EL September 2020, § 52 Rn. 77). Weiterer Voraussetzungen bedarf es nicht.

Der Schutzzweck des Wasserschutzgebiets ist in der Verordnung allerdings nicht im Detail definiert. Sie nennt als Zweck lediglich den Schutz des Grundwassers. Dies lässt für das Vorliegen der Befreiungsvoraussetzungen den Schluss zu, dass eine schädliche Verunreinigung des durch die Verordnung geschützten Wasser (körpers) nicht zu befürchten sein darf. Das ist wiederum dann nicht zu besorgen, wenn die Möglichkeit ihres Eintritts auf Grund der wasserwirtschaftlichen Erkenntnisse und Erfahrungen, sei es auch bei ungewöhnlichen Umständen, nach menschlicher Erfahrung unwahrscheinlich ist beziehungsweise wenn eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften nach den gegebenen Umständen und im Rahmen einer sachlich vertretbaren, auf konkreten Feststellungen beruhenden Prognoseentscheidung nicht von der Hand zu weisen ist (vgl. Landmann/Rohmer, Kommentar zum Umweltrecht Band 2, Wasserhaushaltsgesetz, 95. El Mai 2021, § 52 Rn. 39; Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 12.09.1980, IV C 89.77).

Hier ist es allerdings ausgeschlossen, dass es durch die Baumaßnahmen zur Errichtung der Gasversorgungsleitung zu Beeinträchtigungen der Wasserqualität kommt. Gemäß dem individuellen Schutzkonzept trifft die Vorhabenträgerin umfassende Schutzvorkehrungen, damit Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers in diesen Gebieten ausgeschlossen sind (vgl. Ziffer 4.4.2 der Antragsunterlagen). Danach sind Grundwasserverunreinigungen jedenfalls nach menschlicher Erfahrung hinreichend unwahrscheinlich, sodass die Befreiungsvoraussetzungen vorliegen.