

**Gasanschlussleitung  
Gaskraftwerk Leipheim (DN500/PN 70)**

**Erläuterungsbericht  
Planfeststellungsverfahren**

**Gemäß § 43 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)  
im Bundesland Bayern  
Regierung von Schwaben**

## Übersicht der Antragsunterlagen

### Teil A: Allgemeiner Technischer Teil

- Anlage 1 Erläuterungsbericht
- Anlage 2 Übersichtslagepläne
- Anlage 3 Querschnittszeichnungen
- Anlage 4 Lagepläne Gasanschlussleitung AL GKL, M 1:1.000
- Anlage 5 Profilpläne und Kreuzungsdetailpläne
- Anlage 6 Kreuzungsverzeichnis (inkl. Bauwerksverzeichnis)
- Anlage 7 Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis zur Grundwasserabsenkung nach WHG § 9 Abs. 1 Nr. 5 und WG § 93 Abs. 3 – [nachrichtlich](#) –
- Anlage 8 Grundstücksverzeichnis
- Anlage 9 Rechtserwerbspläne
- Anlage 10 Wegekonzept kommunaler Verkehrsflächen
- Anlage 11 Molchstationen (Lagepläne)
- Anlage 12 Antrag auf Erteilung einer Rodungserlaubnis nach Art. 9 Abs. 2 BayWaldG

### Teil B: Ökologischer Teil

- Anlage 1 Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU)
- Anlage 2 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)
- Anlage 3 Unterlagen zum speziellen Artenschutz (saP)
- Anlage 4 Fachbeitrag Tiere und Pflanzen

### Teil C: Fachgutachten

- Anlage 1 Baugrundgutachten

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Projektbeschreibung</b>	<b>5</b>
1.1	Einleitung	5
1.2	Kurzbeschreibung des Vorhabens	5
1.3	Vorhabenträgerin	5
<b>2</b>	<b>Planrechtfertigung und energiewirtschaftliche Begründung</b>	<b>7</b>
2.1	Allgemein	7
2.2	Energiewirtschaftliche Begründung	7
2.3	Antragsgegenstand	9
2.4	Planrechtfertigung und Ziele des Projektes	10
2.5	Alternativenprüfung	11
2.6	Beschreibung des planfestzustellenden Trassenverlaufes	25
2.7	Planfeststellungsverfahren „380 kV-Stromanschluss GKL“	30
<b>3</b>	<b>Rechtliche Belange</b>	<b>32</b>
3.1	Raumordnungsverfahren	32
3.2	Planfeststellung nach § 43 EnWG	32
3.3	Umweltverträglichkeitsprüfung nach UVPG	33
3.4	Räumlicher Geltungsbereich der Planfeststellung	33
3.5	Zusammenstellung aller gemäß § 75 Abs. 1 BayVwVfG zu konzentrierenden öffentlich-rechtlichen Entscheidungen	34
3.6	Privatrechtliche Zustimmungen / Regelungen	35
3.7	Normen und Regelwerke für die Planung, Erstellung, Überwachung, Dokumentation	37
3.8	Unterlagen im Sinne des § 5 der Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHDrLtgV)	37
<b>4</b>	<b>Darstellung der wichtigsten technischen Bau- und Betriebsmerkmale</b>	<b>38</b>
4.1	Technische Beschreibung der Anlagenteile	38
4.2	Rohrlagerplatz	42
<b>5</b>	<b>Sicherheit bei Bau und Betrieb</b>	<b>44</b>
5.1	Allgemeines	44
5.2	Bemerkungen zu Schadensmöglichkeiten an Gasleitungen	45
5.3	Konstruktion und Bau	46
5.4	Korrosionsschutz	47

5.5	Hochspannung	47
<b>6</b>	<b>Baudurchführung</b>	<b>48</b>
6.1	Baubeschreibung Gasanschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig	48
6.2	Zeitplan	66
<b>7</b>	<b>Potenzielle umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens AL-GKL / Immissionsschutz</b>	<b>67</b>
7.1	Baubedingte Wirkungen (temporär)	67
7.2	Anlagebedingte Wirkungen (dauerhaft)	67
7.3	Betriebsbedingte Wirkungen (dauerhaft)	68

## 1 Allgemeine Projektbeschreibung

### 1.1 Einleitung

Zum Anschluss des noch zu errichtenden Gaskraftwerk Leipzig an das Gas-transportnetz der bayernets GmbH plant die Vorhabenträgerin Gaskraftwerk Leipzig GmbH & Co. KG (nachfolgend auch GKL) die Errichtung einer Gashochdruckleitung (**Gasanschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig; kurz: AL GKL**) mit einer Nennweite von DN 500, einem Nenndruck von MOP 70 bar und einer Länge von ca. 6,2 km.

### 1.2 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Die Gaskraftwerk Leipzig GmbH & Co. KG (GKL) ist Trägerin des geplanten Leitungsbauvorhabens AL GKL (DN 500, PN 70).

Ausgangspunkt der geplanten Leitung ist das neu zu errichtende Gaskraftwerk Leipzig auf dem ehemaligen Fliegerhorst Leipzig, gelegen auf den Gemarkungs-gebieten der Stadt Leipzig und der Gemeinde Bubesheim im Landkreis Günzburg. *Nach einer im Jahr 2017 durchgeführten Gemarkungsänderung liegt der vorgesehene Kraftwerksstandort vollständig auf der Gemarkung der Gemeinde Bubesheim.*

Der Endpunkt des Leitungsbauvorhabens ist die neu zu errichtende Abzweig-armaturengruppe inkl. Molchstation an der CEL-Gashochdruckleitung (DN 450, PN 60) der bayernets GmbH nördlich von Rieden an der Kötz, im Bereich der 110 kV-Freileitung der LEW auf dem Flurstück 666, Gemarkung Rieden an der Kötz. Rieden an der Kötz ist ein Stadtteil von Ichenhausen, der ebenfalls im Landkreis Günzburg gelegen ist.

Tabelle 1. Wesentliche Kenndaten des Vorhabens.

<b>Verlauf:</b>	<b>ehem. Fliegerhorst Leipzig Rieden an der Kötz</b>
Gesamtlänge:	ca. 6,2 km
Durchmesser:	DN 500
Max. zul. Betriebsdruck	MOP 70 bar
Inbetriebnahme:	Frühjahr 2021

### 1.3 Vorhabenträgerin

Die Gaskraftwerk Leipzig GmbH & Co. KG ist ein Tochterunternehmen der SWU Energie GmbH, die ihrerseits eine Tochter der Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm ist. Die GKL hat ihren Firmensitz in Ulm und plant die Errichtung des Gaskraftwerkes Leipzig sowie der hierfür notwendigen Anschlüsse an das Erdgastransportnetz der bayernets GmbH sowie an das Höchstspannungsübertragungsnetz der Amprion GmbH.

GKL ist Trägerin des gegenständlich geplanten Leitungsbauvorhabens AL GKL und zudem Eigentümerin sowie Grunddienstbarkeitsberechtigte der AL GKL.

Die technische Betriebsführung für die Gasanschlussleitung wird nach Errichtung und Inbetriebnahme der Leitung voraussichtlich durch die bayernets GmbH erfolgen. Ggf. erfolgt weitergehend eine Übergabe der AL GKL in das Eigentum der bayernets.

### 1.3.1 Anschrift:

Gaskraftwerk Leipzig GmbH & Co. KG  
Karlstraße 1-3  
D-89073 Ulm

### 1.3.2 Ansprechpartner:

Herr Oliver Grünberg

Tel. (+49) 0731 / 166-1601  
Mobil (+49) 0174 / 3058227  
Fax (+49) 0731 / 166-1609  
E-Mail oliver.gruenberg@swu.de

Herr Matthias Kress

Tel. (+49) 09131 / 18-3699  
Mobil (+49) 0152 / 54690702  
Fax (+49) 09131 / 18-2369  
E-Mail matthias.e.kress@siemens.com

### 1.3.3 Planersteller:

Die vorliegende Genehmigungsplanung für das Planfeststellungsverfahren wurde im Auftrag der Gaskraftwerk Leipzig GmbH & Co. KG erstellt durch:

Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR

Carl-Peschken-Straße 12

D-47441 Moers

Ansprechpartner:

Herr Guido Wisniewski

Tel. (+49) 02841 / 7905-56  
Mobil (+49) 01525 / 6790548  
Fax (+49) 02841 / 7905-55  
E-Mail guido.wisniewski@langegbr.de

## 2 Planrechtfertigung und energiewirtschaftliche Begründung

### 2.1 Allgemein

Das vorliegende Vorhaben steht im Zusammenhang mit dem Vorhaben „Gaskraftwerk Leipheim“, dessen Realisierung innerhalb des Geltungsbereichs der Bebauungsplansatzung Nr. 4 „Sondergebiet Energieerzeugung: Gas- oder Gas- und Dampfturbinenkraftwerk“ des Zweckverbandes Interkommunales Gewerbegebiet Landkreis Günzburg beabsichtigt ist. Für das Vorhaben „Gaskraftwerk Leipheim“ läuft aktuell das Verfahren zur Erteilung der erforderlichen immissionsschutzrechtlichen Genehmigung. [\(Hinweis: Die Genehmigung nach §§ 4,6 BImSchG für die Errichtung und den Betrieb des Gaskraftwerkes wurde mit Datum vom 04.12.2018 erteilt.](#)

Die Realisierung der AL GKL ist notwendig um das geplante Gaskraftwerk mit Brennstoff zu versorgen. Zudem wird durch die leitungsgebundene Versorgung mit Erdgas und dem auf dem Kraftwerksstandort zusätzlich gelagerten Alternativbrennstoff Heizöl-EL eine redundante Energieversorgung gewährleistet, die ein Anfahren bzw. einen Betrieb des Kraftwerks selbst bei einem flächendeckenden Stromausfall erlaubt (Schwarzstartfähigkeit).

### 2.2 Energiewirtschaftliche Begründung

#### 2.2.1 Bayerisches Energiekonzept

Am 24. Mai 2011 wurde durch die Bayerische Staatsregierung das Bayerische Energiekonzept „Energie innovativ“ beschlossen. Das Konzept behandelt insbesondere die Herausforderungen, die im Rahmen der Energiewende und dem damit einhergehenden Umbau der Energieversorgungssysteme zu bewältigen sind und nennt Lösungsansätze hierzu. Die Aufrechterhaltung der Transportstabilität der deutschen Stromnetze ist darin als wichtige Herausforderung genannt. Wegen des dadurch entstehenden Bedarfs an schnell regelbaren Gaskraftwerken (Spitzenlastkraftwerke), die in Bedarfszeiten gesicherte Kraftwerksleistung bereitstellen, der Eignung hocheffizienter Gaskraftwerke als ideale Ergänzung zu den Erneuerbaren Energien und der bedingt durch den Einsatz von Erdgas niedrigen CO<sub>2</sub>-Emissionen, fordert die Staatsregierung die Modernisierung und den Neubau von Gaskraftwerken sowie einen bedarfsgerechten Ausbau des Erdgasnetzes.

#### 2.2.2 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) und Netzreserveverordnung (Netz-ResV)

Das Gaskraftwerk Leipheim soll als Netzstabilitätsanlage bzw. netztechnisches Betriebsmittel auf Grundlage des § 11 Abs. 3 EnWG - Netzstabilitätsanlagen - betrieben werden. Betreiber von Übertragungsnetzen für elektrische Energie können Netzstabilitätsanlagen als besondere netztechnische Betriebsmittel errichten, soweit ohne die Errichtung und den Betrieb dieser Erzeugungsanlagen die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems auf Grundlage der Netzreserveverordnung gefährdet ist. Eine Gefährdung der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems liegt demgemäß dann vor, wenn örtliche Ausfälle des Übertragungsnetzes oder kurzfristige Netzengpässe zu besorgen sind oder zu besorgen ist, dass die Haltung von Frequenz, Spannung oder Stabilität durch die

Übertragungsnetzbetreiber nicht im erforderlichen Maße gewährleistet werden kann. Zweck der Bildung einer Netzreserve ist die Vorhaltung von Erzeugungskapazitäten zur Gewährleistung der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems, insbesondere für die Bewirtschaftung von Netzengpässen und für die Spannungshaltung. Netztechnische Betriebsmittel sind nicht im normalen Merit-Order-Strommarkt aktiv und dienen ausschließlich der Sicherstellung der Netzstabilität und Stromversorgung.

Für den süddeutschen Raum (südlich der Mainlinie) wurde durch die (Strom-)Übertragungsnetzbetreiber unlängst der Bedarf an netztechnischen Betriebsmitteln, insbesondere an Kraftwerks-Neubauvorhaben, bestätigt.

Um bei Netzengpässen die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems zu gewährleisten, sollten Netzstabilitätsanlagen besonders flexibel eingesetzt werden können. Das höchstmögliche Maß an Flexibilität kann bei solchen Erzeugungsanlagen nur durch den Einsatz moderner Kraftwerkstechnik in Verbindung mit redundanter Brennstoffversorgung hergestellt werden.

Am Kraftwerksstandort Leipzig kommen zwei moderne Gasturbinenanlagen zum Einsatz. Zur Gewährleistung einer redundanten Brennstoffversorgung sind eine leitungsgebundene Versorgung mit Erdgas sowie eine beschränkte Bevorratung von Heizöl-EL auf dem Kraftwerksstandort vorgesehen.

Die leitungsgebundene Versorgung mit Erdgas soll durch die gegenständlich beantragte Gas-Anschlussleitung sichergestellt werden.

### 2.2.3 Energiewirtschaftliches Gesamtprojekt „Gaskraftwerk Leipzig“

Das Gaskraftwerk Leipzig ist ein Kraftwerksvorhaben welches auf die mit der Energiewende einhergehenden negativen Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit und die Stabilität der Stromübertragungsnetze zurückzuführen ist.

Als bauplanungsrechtliche Voraussetzung für die Realisierung eines Gaskraftwerkes auf dem ehemaligen Fliegerhorst Leipzig wurden im Jahr 2015 die Flächennutzungspläne der Stadt Leipzig und der Gemeinde Bubesheim geändert und Baurecht für ein Gas- oder Gas- und Dampfturbinenkraftwerk durch einen Bebauungsplan nach § 30 BauGB geschaffen.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde aufgezeigt, dass das Projekt realisiert werden kann. Hierzu wurden sämtliche anlagenbedingte Auswirkungen im Rahmen des Bebauungsplanes dargestellt und bewertet. Zur Anbindung der Anlage an die übergeordneten Versorgungsnetze, wie das Gastransport- und das Stromübertragungsnetz, wurden bereits umfangreiche Untersuchungen durchgeführt. Zu den Auswirkungen der Anlage selbst wurden Untersuchungen/Gutachten u. a. zur Lufthygiene, Schwadenbildung, Geräuschsituation und zum Artenschutz beigebracht. Weitergehend wurde eine Standortalternativenprüfung durchgeführt, in welche diverse Standorte auf verschiedenen Gemarkungsgebieten einbezogen wurden.

Für die Errichtung und den Betrieb des geplanten Gaskraftwerkes wurde am 27.04.2017 ein Antrag nach § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) bei der Regierung von Schwaben eingereicht.

Das nach BImSchG beantragte Kraftwerk umfasst im Wesentlichen folgende Bestandteile:

- Zwei Kraftwerksblöcke, bestehend aus jeweils
  - einer Gasturbinenanlage
  - einem freistehenden Schornstein
  - elektrischen Anlagen und Nebenanlagen
- Einrichtungen zur Brennstoffversorgung
- Eine Wasserversorgungs- und -aufbereitungsanlage einschließlich der Bevorratungstanks für Betriebs- und Löschwasser sowie für vollentsalztes Wasser
- Einrichtungen der Rohwasserversorgung/Betriebswasserversorgung
- Einrichtungen zur Ableitung von Prozessabwasser
- Ersatzstrom- bzw. Notstromdiesel-/Schwarzstartdieselanlagen und Feuerlöschdieselpumpe
- Kombiniertes Verwaltungsgebäude bestehend aus:
  - Zentrale Leitwarte (Leittechnik)
  - Büro-, Sozialräumen und ggf. Labor
  - Werkstatt

Zum Betrieb des Kraftwerkes am ehem. Fliegerhorst Leipzig sind weitere Betriebs-einrichtungen notwendig. Zur Gewährleistung der Brennstoffversorgung und Energieableitung sind folgende technische Einrichtungen unabdingbar:

- Gasanschlussleitung vom überörtlichen Gastransportnetz zur Gasdruckregel-messstation auf dem Kraftwerksgelände
- Stromanschlussleitung 380 kV, inkl. Schaltanlage vom überörtlichen Höchst-spannungsübertragungsnetz zu den Maschinentransformatoren des Gaskraft-werkes

Die Gasanschlussleitung AL GKL (DN 500, PN 70) vom Kraftwerk zur bestehenden CEL-Gashochdruckleitung (DN 450, PN 60) der bayernets GmbH ist Gegenstand des vorliegenden Planfeststellungsverfahrens.

Die 380-kV-Anschlussleitung, bestehend aus einem ca. 2,75 km Erdkabelabschnitt, einer Freiluft-Schaltanlage und einem ca. 1 km langen Freileitungsanschluss an die bestehende Freileitung der Amprion GmbH, ist Gegenstand eines zeitlich parallel zum gegenständlichen Planfeststellungsverfahren ebenfalls bei der Regierung von Schwaben zu führenden Planfeststellungsverfahrens nach EnWG.

### 2.3 Antragsgegenstand

Antragsgegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens (auch PFV) ist die Errichtung einer Gasanschlussleitung GKL (AL GKL) im Zuständigkeitsbereich der Regierung von Schwaben zwischen dem neu zu errichtendem Gaskraftwerk Leipzig, situiert auf dem

ehemaligen Fliegerhorst Leipheim, und der neu zu errichtenden Molchstation im Bereich der CEL Ferngasleitung der bayernets GmbH, situiert nördlich von Rieden an der Kötz, jeweils im Landkreis Günzburg.

Die geplante Gasanschlussleitung verläuft zwischen ihrem Ausgangspunkt am Gaskraftwerk (Übergabepunkt) und der neu zu errichtenden Molchstation Gaskraftwerk Leipheim bis zu ihrem Endpunkt an der ebenfalls neu zu errichtenden Molchstation Rieden an der Kötz vorwiegend entlang bestehender linearer Infrastrukturelemente. Zur Parallelisierung werden dabei insbesondere die folgenden Infrastrukturelemente genutzt:

- Bestehende Produktenleitung der Fernleitungsbetriebsgesellschaft (FBG)
- Geplanter 380 kV-Stromanschluss der Gaskraftwerk Leipheim GmbH & Co. KG (parallel laufendes Planfeststellungsverfahren bei der Regierung von Schwaben)
- Bestehende Verkehrswege

Bei der geplanten Leitungsführung handelt es sich aus Sicht der GKL um die vorzugswürdige Leitungsführung, die unter raumordnerischen, umweltrelevanten, technischen, wirtschaftlichen und privatrechtlichen Gesichtspunkten Vorteile gegenüber alternativen Trassenführungen bietet.

Die Leitung soll mit einer Nennweite von rund einem halben Meter (DN 500) errichtet und für einen maximalen Betriebsdruck (MOP) von 70 bar ausgelegt werden. Bei der Parallelführung zur Bestandsleitung der FBG beträgt der Achsabstand zwischen beiden Leitungen in der Regel jeweils 8 Meter. In den Abschnitten in denen eine parallele Führung mit der geplanten 380 kV-Erdkabelanschlussleitung erfolgt, beträgt der Mittelachsenregelabstand 11,4 Meter.

Die Leitungsdimensionierung der AL GKL ergibt sich aus der zu transportierenden Gasmenge, die durch das geplante Gaskraftwerk maximal verbraucht wird und der damit einhergehenden Druckreduzierung beim Starten des Kraftwerkes.

Auf Basis der vorstehenden Ausführungen ergibt sich für die AL GKL eine erforderliche Gesamtlänge von ca. 6,2 km.

Die zum Betrieb des Gaskraftwerks erforderlichen Mindestübergabedrucke wurden bei der Wahl der Anschlussmöglichkeiten an das vorgelagerte Ferngashochdruckleitungsnetz der bayernets GmbH berücksichtigt.

Die Festlegung eines neuen Molchstationsstandortes mit einem Flächenbedarf von max. 1.000 m<sup>2</sup> bei Rieden an der Kötz und von max. 350 m<sup>2</sup> auf dem Kraftwerksgelände ist ebenfalls Antragsgegenstand.

Die Errichtungskosten der AL GKL belaufen sich auf ca. 5,4 Mio. Euro.

## 2.4 Planrechtfertigung und Ziele des Projektes

Der Umbau des Elektrizitätsversorgungssystems – Ausstieg aus der Kernenergie, deutliche Reduzierung des Einsatzes konventioneller Kraftwerke und deutlicher Ausbau der Erneuerbaren Energien – stellt die bestehende Stromnetzinfrastruktur vor große Herausforderungen. Im Rahmen der Energiewende wurde der Einsatz von stark

volatilen regenerativen Energieerzeugern (Windkraftanlagen und PV-Panels) stetig erhöht. Mit dem verstärkten Einsatz der „Regenerativen“ geht nicht nur die variable Energieeinspeisung einher, die durch herkömmliche Kraftwerke ausgeglichen werden muss, sondern auch, dass aufgrund der Anlagenkonfiguration dieser regenerativer Erzeugungsanlagen die zur Aufrechterhaltung der Netzstabilität benötigte Wirkleistung nur im geringen Maße ins Stromnetz eingebracht werden kann.

Um den mit der Energiewende einhergehenden, vorstehend bereits betonten Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit und Netzstabilität entgegen zu wirken, ist einerseits das Stromübertragungsnetz weitreichend umzubauen bzw. zu verstärken, so beispielsweise durch die sog. HGÜ-Trassen. Andererseits sind hoch flexible, schnell und jederzeit anfahrbare Kraftwerke in das Stromnetz zu integrieren. Um ein solches Kraftwerk handelt es sich bei dem Vorhaben der Gaskraftwerk Leipzig GmbH & Co. KG.

Das Kraftwerk soll grundsätzlich mit Erdgas betrieben werden, dessen Versorgung durch das gegenständliche Vorhaben AL GKL gesichert wird. Für Notfälle, wie z. B. örtliche Stromausfälle, in denen keine Erdgasversorgung zur Verfügung steht, kann das Kraftwerk über einen beschränkten Zeitraum mit dem am Kraftwerksstandort gelagerten Heizöl betrieben werden.

Die Gashochdruckanschlussleitung AL GKL dient somit folgenden Zwecken:

- Sicherstellung der Brennstoffversorgung des Gaskraftwerkes Leipzig
- Absicherung der stark volatilen Energieerzeugung durch die erneuerbaren Energieerzeuger (Wind, PV) durch zügiges An- und Abfahren und die flexible Fahrweise
- Sicherstellung des mit der fortschreitenden Energiewende zukünftigen Bedarfs an gesicherter Kraftwerksleistung (Wirk-, Blind-, Scheinleistung), insbesondere im (schwach abgesicherten) süddeutschen Raum
- Erhöhung der Netzstabilität und Netzflexibilität und damit Erhöhung der Versorgungssicherheit, insbesondere im süddeutschen Raum

## 2.5 Alternativenprüfung

### 2.5.1 Nullvariante

Bei Nichtumsetzung des geplanten Vorhabens (Neubau einer Gasanschlussleitung) kann das Gaskraftwerk Leipzig als Netzstabilitätsanlage bzw. netztechnisches Betriebsmittel nur eingeschränkt betrieben werden. Eine gesicherte Versorgung des Kraftwerkes mit Brennstoff ist zur Absicherung der Versorgungssicherheit und Netzstabilität unabdingbar, weshalb die Versorgung mit Erdgas (Primärversorgung) eine entscheidende Voraussetzung zum Betrieb des Kraftwerks darstellt. Eine Gewährleistung der Versorgungssicherheit der Bevölkerung mit elektrischer Energie wäre insofern ganz überwiegend nicht sichergestellt, da das Kraftwerk in Spitzenzeiten bzw. bei Stromengpässen hinzugeschaltet werden soll. Als wesentliche Aufgabe des Kraftwerks kommt hinzu, dass das Kraftwerk darüber hinaus bei großflächigen Stromausfällen zum Aufbau des Elektrizitätsnetzes herangezogen werden soll.

## 2.5.2 Alternativen zum Vorhaben

Zur Versorgung des geplanten Gaskraftwerkes mit Erdgas kommt aufgrund der bereitzustellenden Gaskapazitäten nur der Anschluss an ein überörtliches Gas-transportnetz infrage. Für den angedachten Standort des geplanten Gaskraftwerkes - auf dem ehemaligen Fliegerhorst in Leipheim - kommt insoweit grundsätzlich nur ein Anschluss an das Gastransportnetz der terranets bw GmbH (nachfolgend auch terranets bw), Stuttgart, oder der bayernets GmbH (nachfolgend auch bayernets), München, infrage.

Das nächst liegende Transportnetz der terranets bw verläuft in einer Entfernung von ca. 20 km nördlich von Leipheim, jenseits der Donau, im Bundesland Baden-Württemberg. Das Transportnetz der bayernets, verläuft südlich in einer Entfernung von ca. 6,5 km und westlich des geplanten Gaskraftwerkes in einer Entfernung von ca. 20 km, jeweils im Bundesland Bayern.

Im Zuge der Planung des Gaskraftwerkes wurden frühzeitig Anfragen zum Netzanschluss sowohl an die terranets bw als auch die bayernets gerichtet. Auf Grundlage der für den Betrieb des geplanten Gaskraftwerkes bereitzustellenden Gaskapazitäten und der in den Transportnetzen vorhandenen bzw. zur Bereitstellung möglichen Kapazitäten haben sich die Transportnetzbetreiber auf einen Anschluss ans Netz der bayernets verständigt. Bei der Festlegung wurden u.a. die Eingriffe in die Natur und die Netzinfrastruktur sowie die wirtschaftlichen Auswirkungen des Netzausbaus betrachtet. Ebenso wurde bei der Abwägung der Transportnetzbetreiber insbesondere der Umfang der notwendig werdenden vorgelagerten Netzausbaumaßnahmen berücksichtigt, deren Investitionskosten über die Netznutzungsentgelte auf die Allgemeinheit abgewälzt werden. Die volkswirtschaftlichen Folgen sollten dabei generell möglichst geringgehalten werden. Ein Anschluss an das Transportnetz der terranets bw wurde durch die Gastransportnetzbetreiber insoweit abgelehnt. Die Antragstellerin hat keinen Einfluss auf diese Entscheidung und hat den aus dem Verfahren resultierenden Anschlusspunkt zu akzeptieren.

Zur Absicherung der Brennstoffversorgung wurde dementsprechend eine Anfrage nach § 38 Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) an bayernets GmbH gestellt. Wegen nicht ausreichender Kapazitäten im bestehenden Gastransportnetz wurde die Anfrage nach § 38 GasNZV seitens des Netzbetreibers abgewiesen, woraufhin die Vorhabenträgerin ihren Anspruch nach § 39 GasNZV dahingehend geltend gemacht hat, dass die am Gaskraftwerk benötigte Ausspeisekapazität im Rahmen eines Kapazitätsausbaus bereitgestellt wird. Die Durchführung des erforderlichen Kapazitätsausbaus wurde durch die BNetzA als wirtschaftlich zumutbar eingestuft. Im Zuge der Abstimmungen mit dem Transportnetzbetreiber wurde ein Gaskapazitätskonzept erstellt, welches mögliche Anschlusspunkte an das bestehende Gastransportnetz aufzeigt. Insofern kommen generell zwei Anschlüsse ans bestehende, auszubauende Gastransportnetz in Betracht:

- Der diesseitig zur Planfeststellung vorliegende Anschluss mit einem Verlauf über ganz überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen und einer Länge von ca. 6,2 km
- Eine ca. 40 km lange Anschlussleitung an das weit vorgelagerte Transportnetz mit überwiegendem Verlauf entlang des Donau-Ries

Die gegenständlich beantragte Anschlussleitung an das Gastransportnetz ist weitaus ca. 34 km kürzer und deutlich weniger eingriffsintensiv als die alternative Anschlussmöglichkeit, bei der unter anderem die Donau mit ihren schützenswerten Lebensräumen (FFH- und Vogelschutzgebiete, Wasserschutzgebiete, etc...) gekreuzt bzw. durch die teilweise innerhalb bzw. parallel der schützenswerten Donau-Auen verlaufende Trasse tangiert werden muss. Weitere alternative Anschlussmöglichkeiten kommen nicht in Betracht.

Mit dem Ausbau des vorgelagerten Gastransportnetzes wurde bereits begonnen. Eine Brennstoffversorgung des Gaskraftwerkes ist nach Inbetriebnahme der gegenständlichen Gasanschlussleitung über den gewählten Anschluss ans vorgelagerte Netz mit ausreichend Kapazitäten möglich.

Der Anschlusspunkt an die Gastransportleitung der bayernets im Bereich Rieden an der Kötz wurde im Rahmen einer Netzanschlussuntersuchung durch den Fernleitungsnetzbetreiber festgelegt. Die folgende Variantenbetrachtung der Netzanschlussstrasse untersucht somit Trassenvarianten zwischen zwei Fixpunkten; dem Kraftwerksanschluss als Startpunkt und dem vorgegebenen Anschluss an die Gastransportleitung als Endpunkt.

### 2.5.3 Trassen und Anschlussalternativen

Im Vorlauf zum Planfeststellungsverfahren wurde eine Machbarkeitsstudie zur Prüfung möglicher Anschlusspunkte an das überregionale Ferngasleitungsnetz sowie möglicher Trassenvarianten erstellt. Nach der Beschaffung der Grundlagen insbesondere der Anfangs- und Endpunkte, sowie der örtlichen Erhebungen wurden verschiedene Trassenvarianten ermittelt, die die Grundlage für den durchgeführten Variantenvergleich darstellen. Die möglichen Anbindepunkte wurden mit der bayernets GmbH als überregionalem Ferngasleitungsnetzbetreiber abgestimmt.

Die untersuchten Varianten und die beiden Anschlusspunkte sind den nachfolgenden Übersichtskarten zu entnehmen. Zu beachten ist, dass im Rahmen der Machbarkeitsstudie auf geringfügig andere Anbinde-/Übergabepunkte Bezug genommen wird. Im Laufe der fortschreitenden Planungen wurden diese konkretisiert. Die Bewertung der einzelnen Trassen wird dadurch nicht wesentlich beeinflusst, da alle Varianten davon gleichermaßen betroffen sind. Aus diesem Grund wird nachfolgend die Beschreibung der Machbarkeitsstudie beibehalten.

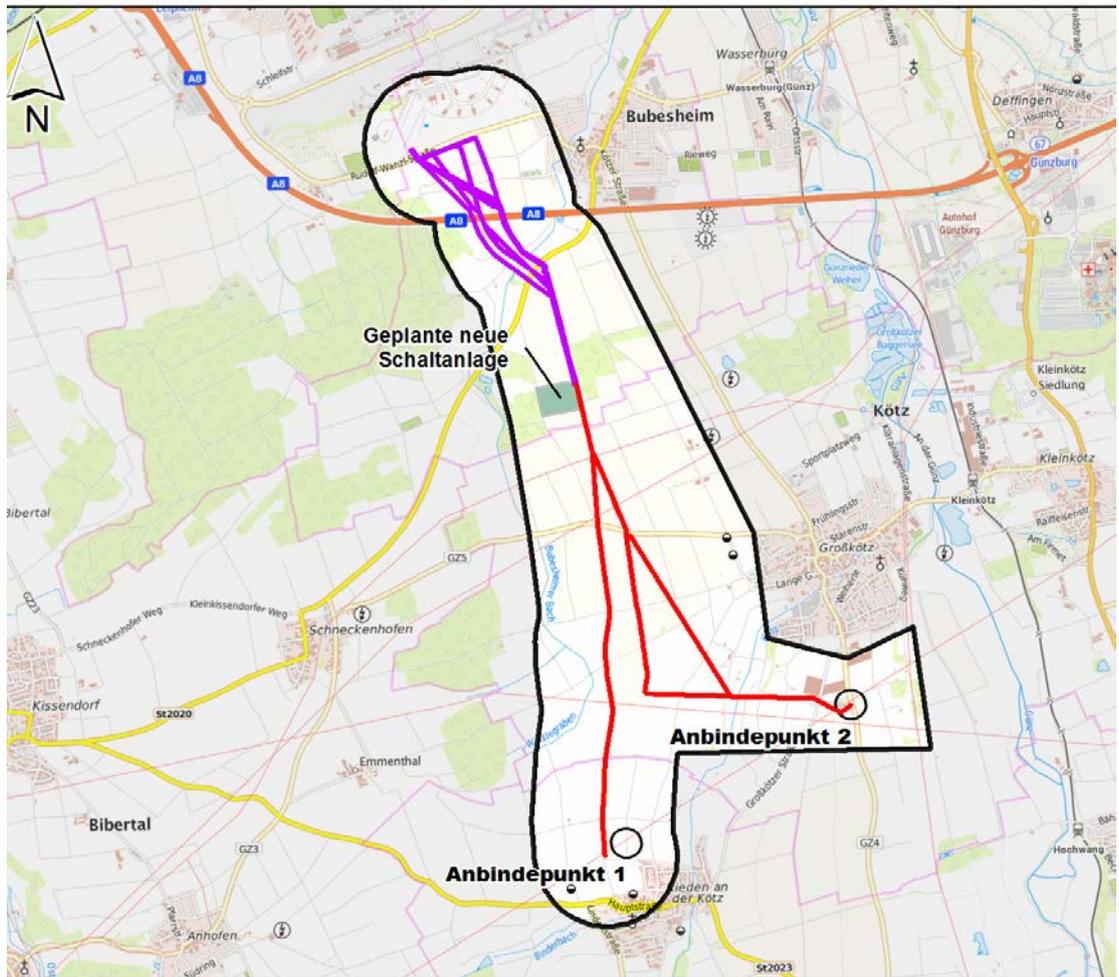


Abbildung 1. Gesamtübersicht der untersuchten Varianten.

Da die Machbarkeitsstudie aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nur Varianten im Norden und Süden des Untersuchungsraumes erkennen ließ, wurde die Bewertung in zwei Abschnitten (Nord und Süd) durchgeführt.

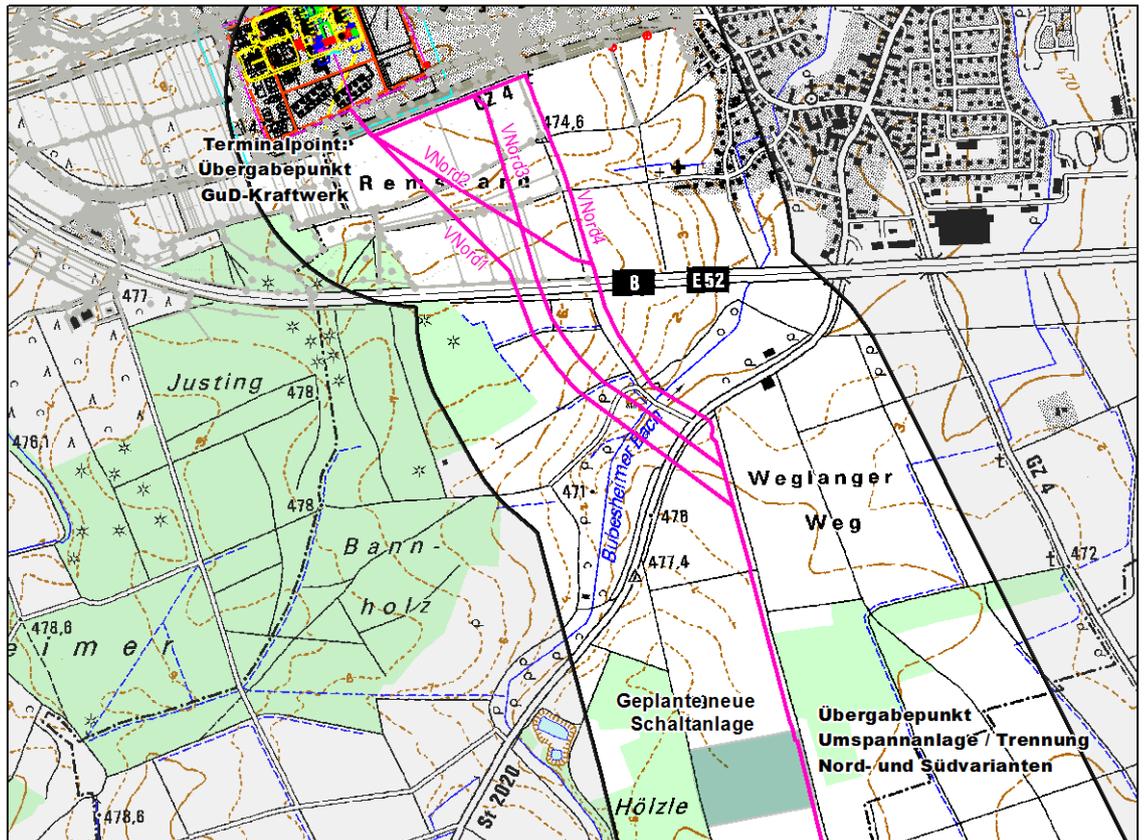


Abbildung 2. Übersicht Nordvarianten.

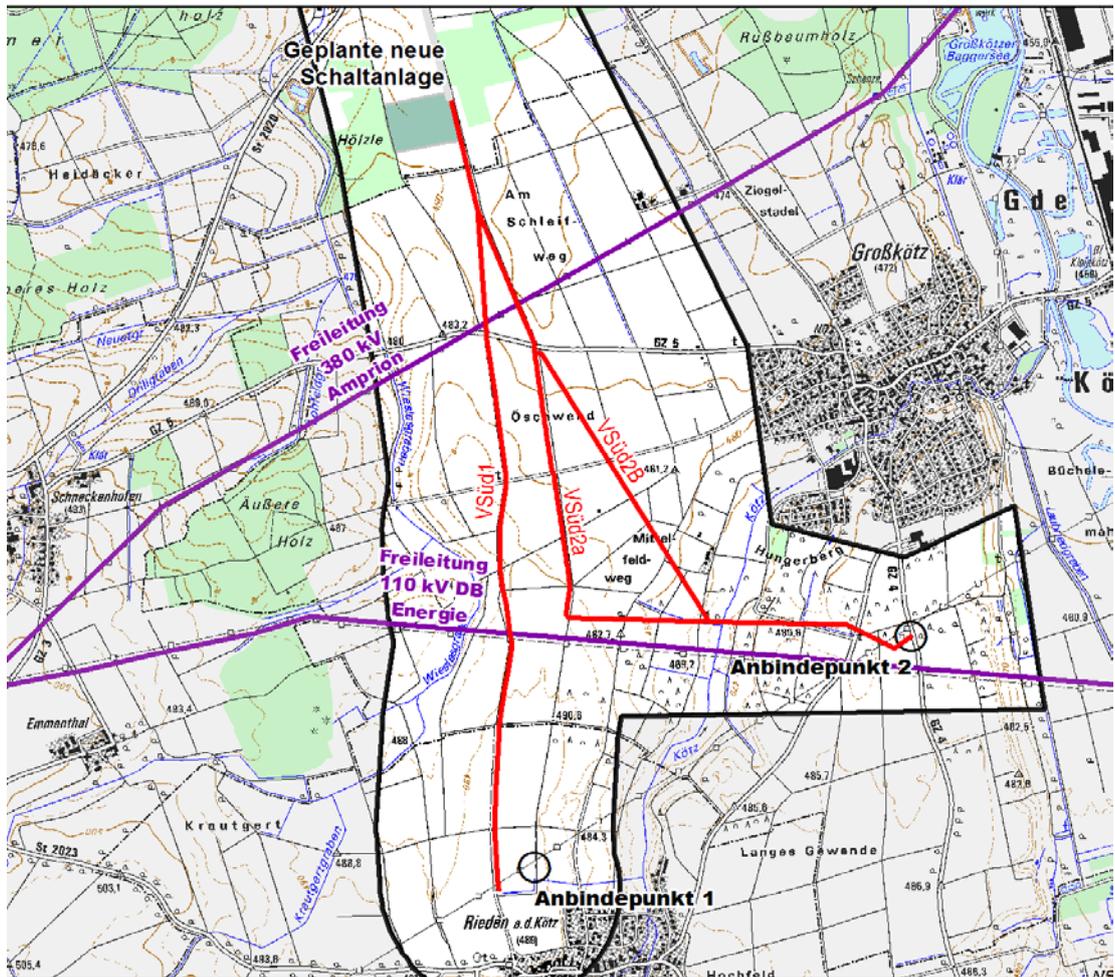


Abbildung 3. Übersicht Südvarianten.

### 2.5.3.1 Variante Nord 1

Der Beginn der untersuchten Trassierungsvariante Nord 1 befindet sich nördlich der Rudolf-Wanzl-Straße (GZ 4) auf dem geplanten Gaskraftwerkstandort (ehemaliger Fliegerhorst Leipzig). Der Kraftwerksstandort wird durch einen Waldstreifen von der GZ4 getrennt und liegt auf dem Gemarkungsgebiet der Gemeinde Bubesheim.

Von hier aus wendet sich die Variante in Richtung Südosten, quert nach ca. 50 m die Rudolf-Wanzl-Straße (GZ 4) mittels eines Bohr-Pressverfahrens und verläuft weiter in Richtung Südosten über zum Teil landwirtschaftliche und gartenbauliche Flächen bis sie zur Bundesautobahn A 8 gelangt. Diese quert sie mittels eines HDD oder eines Bohr-Pressverfahrens annähernd rechtwinklig und durchfährt auf deren südlicher Seite erneut weitere gartenbauliche Flächen auf einer Länge von ca. 80 m. Das Trinkwasserschutzgebiet Bubesheim umgeht sie auf dessen östlicher Seite in einem Abstand von ca. 30 m. Im Anschluss hieran quert sie einige Wiesenflächen, die zum Bubesheimer Bach hinunterführen.

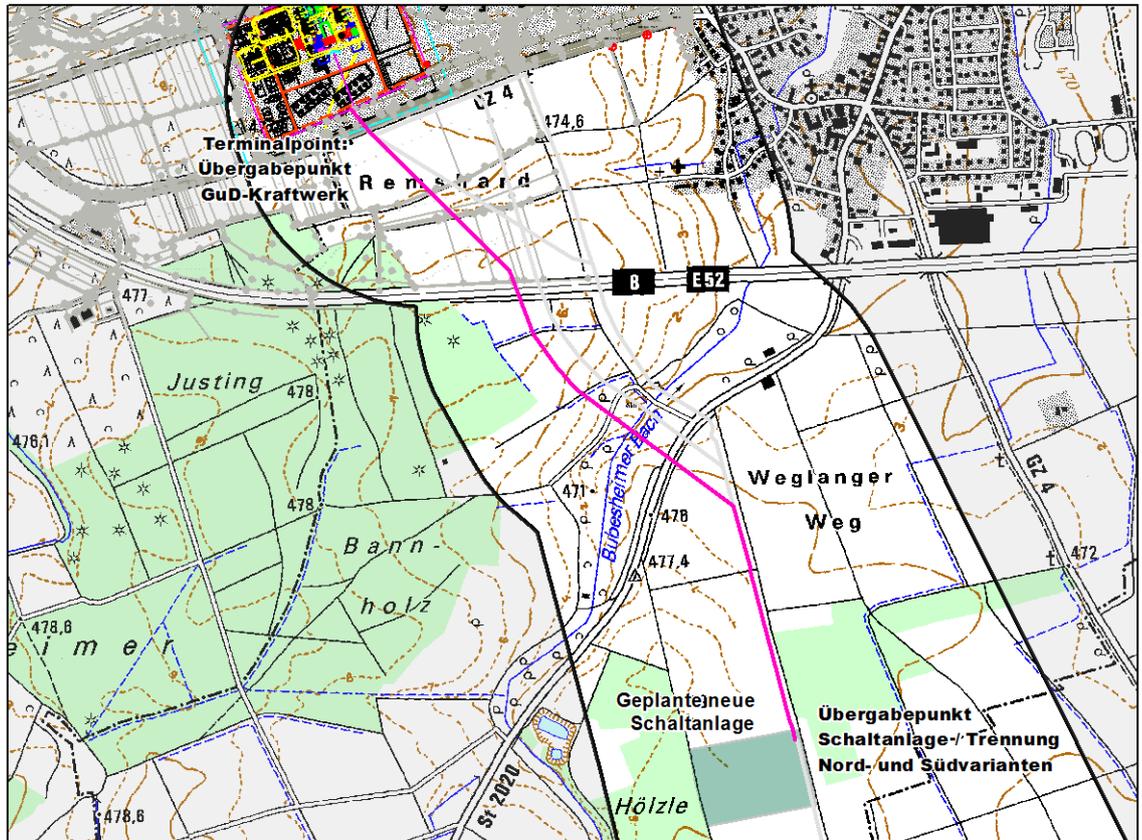


Abbildung 4. Übersicht Variante Nord 1.

Der Bubesheimer Bach mit den angrenzenden geschützten Biotopstrukturen „Auwälder“ wird an dieser Stelle mittels eines weiteren Bohr-Pressverfahrens gequert, genauso wie die nachfolgende Staatsstraße ST 2020.

Nach der Querung der Staatsstraße wendet sich die Variante südwärts und schwenkt in die Parallelführung mit einem Wirtschaftsweg und der FBG ein und folgt diesen bis zum geplanten Standort der Freiluft-Schaltanlage auf dem Flurstück 1750. Auf der gesamten Strecke zwischen der Staatsstraße und der geplanten Schaltanlage quert sie intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die geplante Variante endet ca. 26 m nach Eintritt in Flurstück 1750.

### 2.5.3.2 Variante Nord 2

Der Anfangspunkt der Variante Nord 2, sowie deren Variantenverlauf bis hinter die Kreuzung der Rudolf-Wanzl-Straße (GZ 4) ist identisch mit dem der Variante Nord 1 (sowie auch aller weiteren im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung untersuchten Nordvarianten). Nach Kreuzung der GZ 4 verlässt Variante Nord 2 diesen gemeinsamen Verlauf und wendet sich mehr südostwärts um in die Parallelführung mit der bestehenden FBG-Produktenleitung, nördlich der Bundesautobahn A8, auf deren östlicher Seite überzugehen.

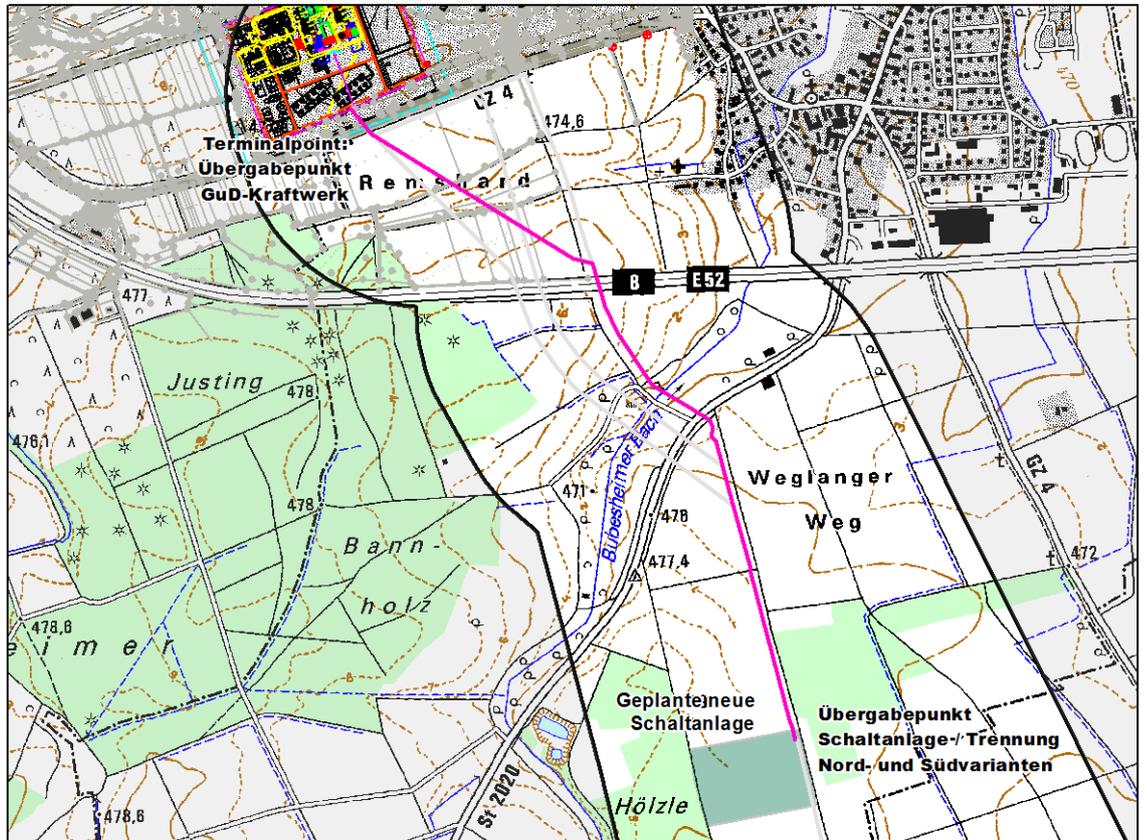


Abbildung 5. Übersicht Variante Nord 2.

Auf ihrem Weg bis zur Kreuzung der FBG verläuft Variante Nord 2 über landwirtschaftliche und gartenbauliche Flächen und quert zusätzlich die geplante Querspange (Ortsumfahrung Bubesheim), die sie ebenfalls schräg, wie die in Anspruch genommenen Flächen, durchschneidet.

Die Querung der FBG-Produktenleitung soll im Bereich des Flurstücks 561 an dessen südlichem Ende auf der Nordseite der BAB erfolgen. Im Anschluss an die Querung der FBG in offener Bauweise wird die BAB A8 mittels eines Bohr-Pressverfahrens gequert. Die Parallelführung mit der FBG wird in einem Abstand von ca. 20,2 m bis nach der Staatsstraße ST 2020 beibehalten.

Im weiteren Verlauf quert die Variante südlich der BAB auf dem Flurstück 1090 auf einer Länge von ca. 250 m eine Gartenbaufläche mit hochstämmigen Bäumen (Ausgleichsfläche). Das Bodendenkmal „Siedlung der Bronze- und Urnenfelderzeit sowie der römischen Kaiserzeit“ wird westlich umgangen. Nach Querung des Bubeshheimer Baches in offener Bauweise innerhalb einer Bewuchslücke, wird die Staatsstraße ST 2020 ca. 140 m nordöstlich der Variante Nord 1 geschlossen gequert. Bei der darauffolgenden Aufnahme der Parallelführung mit dem Wirtschaftsweg werden die FBG-Produktenleitung und die geplante Querspange in offener Bauweise gequert. Der restliche Variantenverlauf bis zur Schaltanlage ist identisch mit dem der Variante Nord 1.

### 2.5.3.3 Variante Nord 3

Die Variante Nord 3 hat den gleichen Startpunkt und Anfangsverlauf wie die weiteren untersuchten Nordvarianten. Südlich der Rudolf-Wanzl-Straße schwenkt sie jedoch nach Osten ab und folgt der GZ 4 im Abstand von ca. 20 m ostwärts für ca. 285 m. Anschließend wird in die Parallelführung mit der geplanten Querspange, auf deren westlicher Seite, eingeschwenkt, um dieser bis hinter die Kreuzung der Staatsstraße ST 2020 zu folgen. Der aktuell ungenaue Planungsstand der Querspange lässt eine detaillierte Trassenfestlegung zum jetzigen Zeitpunkt jedoch nicht zu, so dass der Verlauf der Variante in einem Abstand von ca. 20 m festgelegt wurde.

Auf ihrem Weg zur geschlossenen Querung der BAB A8 quert Variante Nord 3 (wie alle Nord-Varianten) landwirtschaftliche und gartenbauliche Flächen. Gegenüber der Variante Nord 1 und Nord 2 durchschneidet sie diese jedoch nicht diagonal, sondern folgt annähernd den Katastergrenzen. Südlich der BAB kommt auch diese Variante, wie alle anderen Varianten, in gartenbaulichen Flächen für ca. 75 m zum Liegen. Im gesamten Verlauf der Variante Nord 3, von der BAB A8 bis zur Einschwenkung in die Parallelführung mit der FBG-Produktenleitung und dem Wirtschaftsweg östlich der Staatsstraße ST 2020, verläuft sie parallel zu der Variante Nord 1, in einem Abstand von ca. 60 m. Der Bubesheimer Bach ist aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen geschlossen zu queren, anschließend ebenso die ST 2020. Ab der Aufnahme der Parallelführung zum Wirtschaftsweg und der zu diesem parallel verlaufenden FBG-Produktenleitung weist Variante Nord 3 bis zur geplanten Schaltanlage den identischen Verlauf auf wie die anderen untersuchten Nordvarianten.

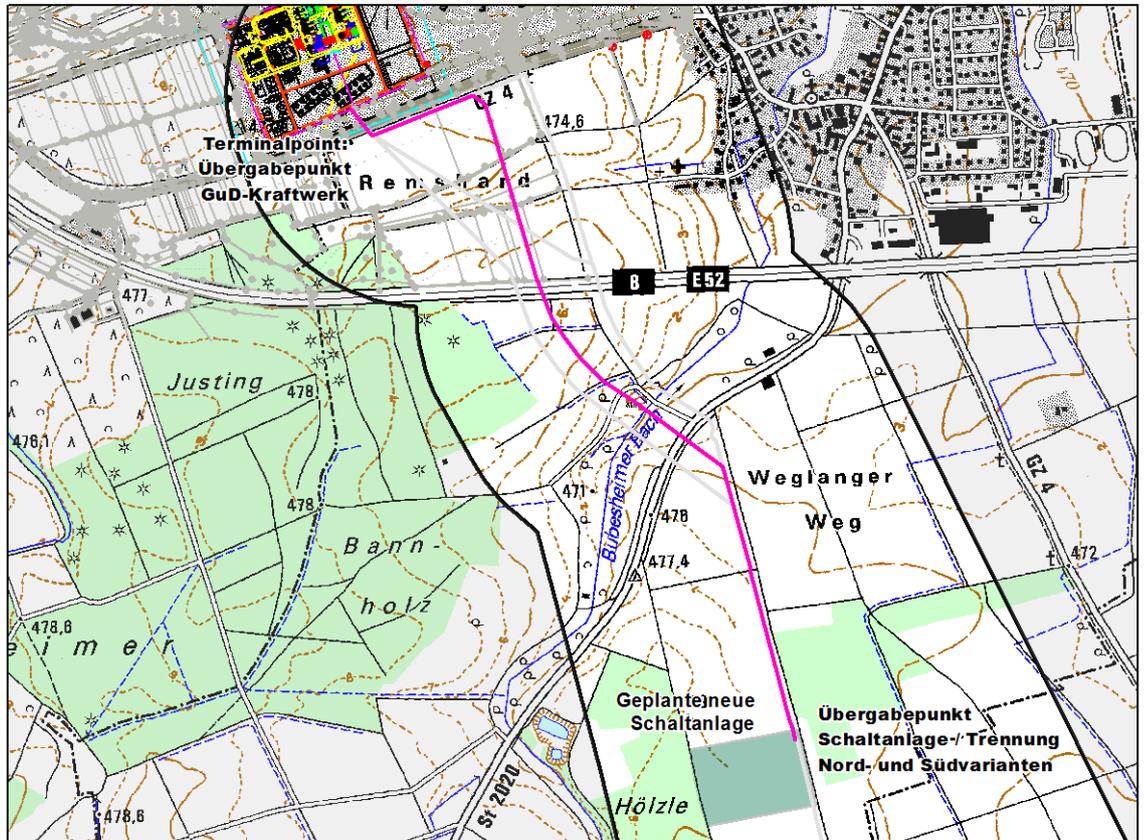


Abbildung 6. Übersicht Variante Nord 3.

#### 2.5.3.4 Variante Nord 4

Der Variantenverlauf der Variante Nord 4 ist identisch mit dem der Variante Nord 3 von deren Beginn auf dem ehemaligen Fliegerhorst bis zu dem Punkt, an dem die Variante Nord 3 in die Parallelführung mit der geplanten Querspange einschwenkt. Dieser Einschwenkung nicht folgend, verläuft Variante Nord 4 für weitere ca. 150 m parallel zur GZ 4, bis sie auf die FBG trifft und diese quert.

Im Anschluss wendet sie sich südwärts und folgt der FBG-Produktenleitung bzw. dem vorhandenen Wirtschaftsweg auf dessen Ostseite in einem Abstand von ca. 17 m über landwirtschaftliche Flächen bis zur BAB A8. Dort schneidet sie den Verlauf der Variante Nord 2 und nimmt bis zur geplanten Schaltanlage denselben Trassenverlauf ein.

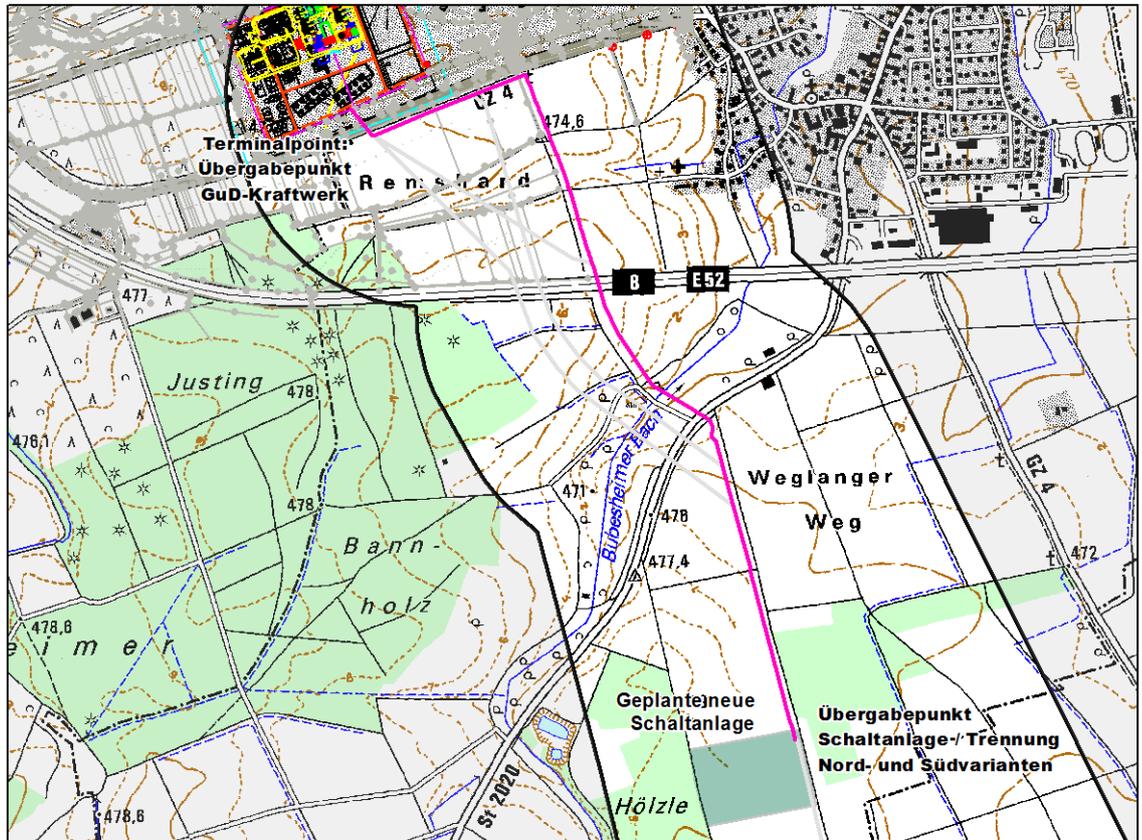


Abbildung 7. Übersicht Variante Nord 4.

### 2.5.3.5 Variante Süd 1

Der Startpunkt der Variante Süd 1 ist durch das Ende der Untersuchung des Nordabschnittes auf dem Flurstück 1750 definiert, da von dort die geplante Gasleitung weiter geführt werden soll bis zum Anbindepunkt 1. Die Variante verläuft weiter annähernd südwärts auf der westlichen Seite des Wirtschaftsweges in einem Abstand von ca. 10 m. Nach ca. 490 m verlässt sie diese Bündelung und wendet sich südlich, durchquert einige Flurstücke mittig, kreuzt die 380 kV-Freileitung der Amprion GmbH und gelangt in die Parallelführung mit einem Wirtschaftsweg auf dessen östlicher Seite, nachdem die Ulmer Straße (GZ 5) in geschlossener Bauweise gequert wurde.

Diesem Wirtschaftsweg folgend verläuft Variante Süd 1 südwärts bis zum Anbindepunkt 1. Auf ihrem Weg dahin quert sie die 110 kV-Freileitung der DB Energie und die 110 kV-Freileitung der Lechwerke Vertrieb GmbH. Direkt im Schutzstreifen dieser Freileitung soll die Anbindung an die parallel zur Freileitung verlaufende CEL-Gasleitung der bayernets erfolgen. Im Zuge des Detailengineering der Gastrasse ist die genaue Ausführung der Anbindung an die bestehende Gasleitung mit den Lechwerken abzustimmen. Angedacht ist aktuell, die Anbohrung auf der Südseite durchzuführen, eine Absperrarmatur zu installieren und die CEL zu unterfahren. Sollte die Anbohrung von unterhalb der Leiterseile möglich sein, so wird die Anbohrung von Norden her erfolgen.

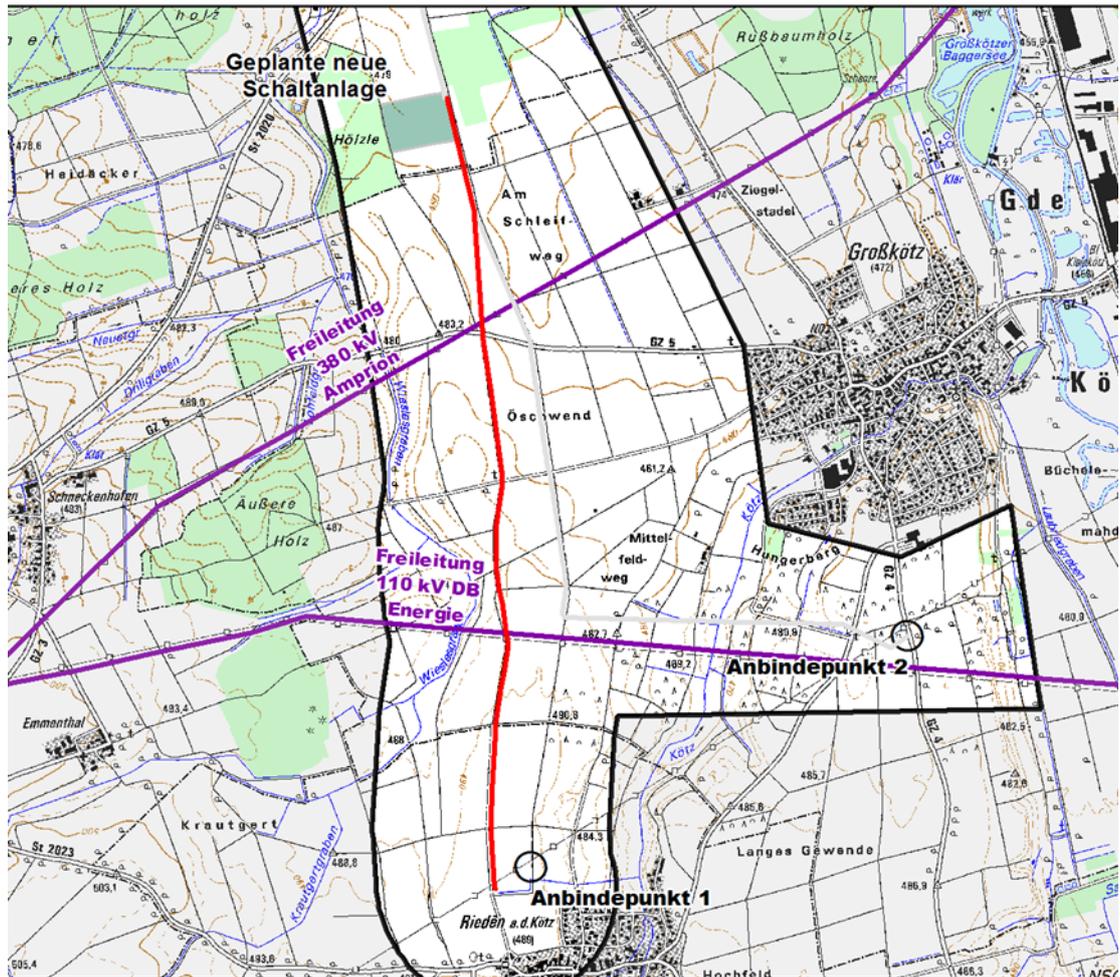


Abbildung 8. Übersicht Variante Süd 1.

### 2.5.3.6 Variante Süd 2a

Der Variantenverlauf ist bis zum Abschnenken der Variante Süd 1 identisch. Die Variante Süd 2a folgt jedoch hier weiter dem bestehenden Wirtschaftsweg und der FBG-Pipeline in Richtung Südosten. Nach der Querung der 380 kV-Freileitung der Amprion GmbH wechselt die auf der Ostseite des Weges verlaufende FBG-Produktenleitung im Bereich der Ulmer Straße (GZ 5) auf die westliche Seite des Weges und kommt damit zwischen der Variante Süd 2a und dem Wirtschaftsweg zum Liegen. Im weiteren Verlauf wird die Variante im Abstand von ca. 8,35 m zur FBG-Leitung über landwirtschaftliche Nutzflächen geführt bis sie mit ihr zusammen ca. 85 m nördlich der Freileitung der DB Energie nach Osten abschnenkt.

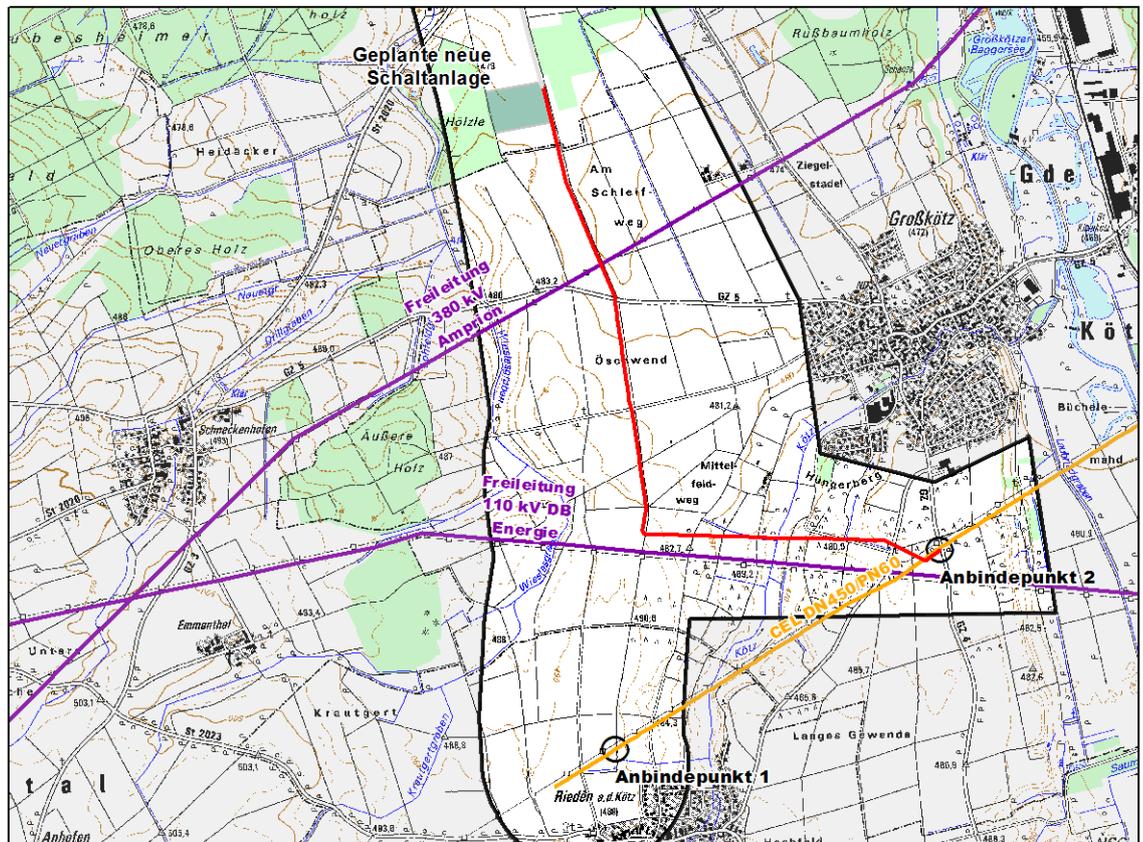


Abbildung 9. Variante Süd 2a.

Auf ihrem Weg weiter ostwärts wird die Kötz in offener Bauweise gequert, woraufhin nach ca. 160 m ein Streuobstbestand durchschnitten wird. Ungefähr 260 m vor Erreichen der Ichenhauser Straße (GZ 4) verlässt die gegenständliche Variante die Parallelführung mit der Produktenleitung der FBG, um einen Kleingarten mit größerem Streuobstbestand südlich zu umgehen. Nach der Querung der 110 kV Freileitung und der CEL-Gasleitung der bayernets GmbH schwenkt sie in dessen Parallelführung ein und erreicht den Anbindepunkt 2 westlich der Ichenhauser Straße (GZ 4). Hier soll der Anschluss an die CEL-Leitung erfolgen.

### 2.5.3.7 Variante Süd 2b

Die Variante Süd 2b hat über große Bereiche dieselbe Trassenführung wie die Variante Süd 2a. Lediglich ab der Kreuzung der GZ 5 wendet sich die Trasse nach Südwesten über landwirtschaftliche Flächen, die diagonal zerschnitten werden, um ca. 60 m westlich der Kötz und südwestlich der Ortslage Kötz wieder auf die Variante Süd 2a zu treffen. Dem Verlauf der Variante 2a wird bis zum Anbindepunkt 2 gefolgt. Die Variante Süd 2b bedingt eine zweimalige Kreuzung der FBG-Pipeline.

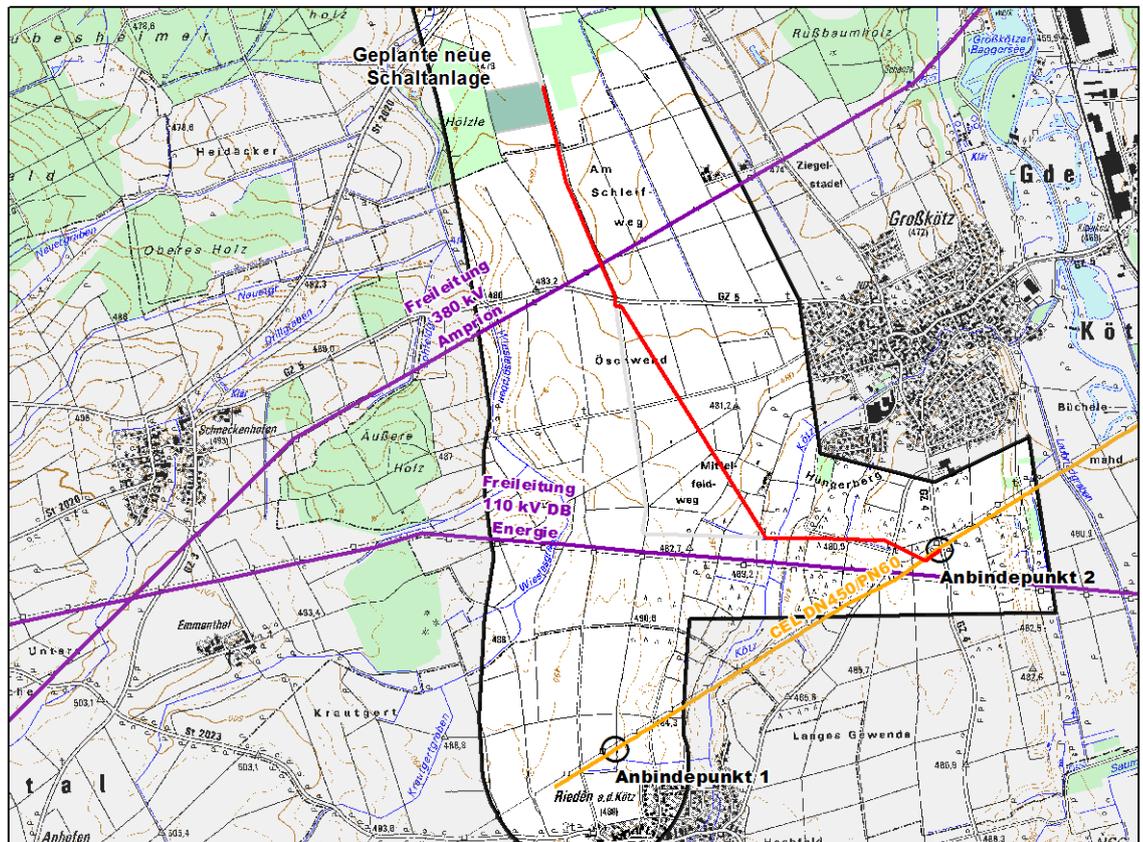


Abbildung 10. Variante Süd 2b.

### 2.5.3.8 Ergebnis der Machbarkeitsstudie

Die sechs zu vergleichenden Varianten im nördlichen Bereich und die drei Varianten im südlichen Bereich sind im Rahmen der Machbarkeitsstudie anhand eines umfangreichen Kriterienkataloges verglichen und bewertet worden. Diese Kriterien setzen sich zusammen aus den nachfolgenden bautechnischen Parametern der jeweiligen Trassenführung sowie den von einer Trasse betroffenen Schutzgütern.

Folgende bautechnische Kriterien wurden in die Bewertung einbezogen:

- Leitungslänge
- Bündelung mit Infrastrukturen
- Bauwerksquerungen
- Fremdleitungskreuzungen
- Altlasten
- Grundstücksbetroffenheiten
- Bautechnische Realisierbarkeit

Folgende Schutzgüter wurden in die Bewertung einbezogen:

- Schutzgebietsquerungen
- Schutzgut Mensch
- Schutzgut Tiere / Pflanzen
- Schutzgut Boden
- Schutzgut Wasser
- Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Das Ergebnis der Variantenbetrachtungen für die Nord- und Südabschnitte führte zu einer bevorzugten Trassenführung für die geplante Gasleitung, die sowohl mit den geringsten Schutzgutbetroffenheiten als auch mit den geringsten bautechnischen Problemen einhergeht.

In diesem Fall wurde eine Kombination der Varianten Nord 1 und Süd 1 als vorzugswürdig angesehen, da der Trassenverlauf unter anderem jeweils die kürzeste Trassenlänge und die wenigsten Fremdleitungskreuzungen aufweist.

Im Nachgang zur Machbarkeitsstudie wurde die sich daraus ergebende Vorzugstrasse im Rahmen einer Öffentlichkeitsveranstaltung am 06.03.2017 in Leipzig den betroffenen Grundstückseigentümern bzw. Pächtern und dem Bayerischen Bauernverband vorgestellt. Sämtliche im Rahmen der Vorstellung erhaltenen Anregungen wurden dokumentiert und so weit als möglich in der weitergehenden Planungsphase berücksichtigt. Die in der Machbarkeitsstudie entwickelte Vorzugstrasse wurde daraufhin weiterentwickelt und auf Grundlage weiterer Detailkenntnisse, z. B. geplante privilegierte Bauvorhaben im Außenbereich, zum Baugrund, etc., optimiert.

Der daraus entwickelte, gegenständlich ins Auge gefasste Trassenverlauf, entspricht einer Kombination aus der Varianten Nord 4 in Verbindung mit Variante Süd 1. Die Variante Süd 1 wurde im Zuge der fortschreitenden Planungsarbeiten an den östlich verlaufenden Wirtschaftsweg und die Pipeline der FBG verschoben, um diagonale Zerschneidungen der Grundstücke ganz überwiegend zu vermeiden und durch eine längere Parallelführung mit der FBG-Produktenleitung eine dem Bündelungsgrundsatz (noch) besser entsprechende Trassenführung zu erreichen. Die weiterentwickelte Trassenführung ist Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens. Der Trassenverlauf wird nachfolgend detailliert beschrieben.

## **2.6 Beschreibung des planfestzustellenden Trassenverlaufes**

### **2.6.1 Trassierungsgrundsätze**

Die Entwicklung einer Trassenführung von der Projektidee bis zur Antragstrasse in den Planfeststellungsunterlagen erfolgt in mehreren Stufen mit zunehmender Verfeinerung der Kriterien.

Unstrittig ist, dass aus energetischer, ökonomischer und ökologischer Sicht die Beförderung mittels Rohrfernleitungen eine äußerst sinnvolle Möglichkeit zum Transport von Erdgas darstellt. Sie erfordert nur einen geringen Energieaufwand zum Transport von Gas in einem unterirdischen System. Rohrfernleitungen gewährleisten somit einen sicheren, zuverlässigen und kontinuierlichen Transport von Erdgas.

Die Festlegung der geplanten Trassenführungen sowie die Entwicklung von Varianten erfolgt unter Berücksichtigung raumordnerischer, ökologischer und ökonomischer Aspekte, die in den nachfolgend benannten Trassierungsgrundsätzen dargelegt sind.

Eine vollständige und gleichzeitige Einhaltung aller Trassierungsgrundsätze im gesamten Trassenverlauf ist jedoch nicht immer möglich. So widersprechen sich beispielsweise die Trassierungsgrundsätze Parallelführung und Umgehung von Schutzgebieten, wenn ein bereits vorhandener Leitungskorridor bestehende Schutzgebiete quert.

#### **2.6.1.1 Parallelführung zu vorhandenen Infrastrukturelementen**

Der raumordnerische Grundsatz der Leitungsbündelung fordert – sofern es die räumlichen Gegebenheiten zulassen – die Parallelführung neu geplanter Leitungen in möglichst enger Anlehnung an bereits vorhandene Leitungstrassen. Die Zerschneidung von Freiräumen soll durch die Bündelung von Trassen auf das notwendige Maß beschränkt werden. Der Möglichkeit der gegenseitigen Überlappung von Schutzstreifen sowohl von Pipelines als auch von Hochspannungsfreileitungen kommt in dieser Hinsicht besondere Bedeutung zu. Eine Schutzstreifen-Überlappung soll nach dem aktuellen DVGW- Arbeitsblatt G 463 (Gashochdruckleitungen aus Stahlrohren für einen Auslegungsdruck von mehr als 16 bar; Errichtung) nur in Ausnahmefällen durchgeführt werden, z. B. im Bereich von Engstellen, um eine weitgehende Minimierung der dinglichen Belastung von Grundstücken einerseits als auch der Eingriffe in Natur und Landschaft andererseits zu erreichen. Bei der Querung z. B. von FFH-Waldgebieten können dadurch beispielsweise die Gehölzeinschlagsflächen auf ein Mindestmaß reduziert werden. Entlang der geplanten Trassenführung kommt es in weiten Teilen zu einer Parallelführung mit der bestehenden Produktleitung der Fernleitungsbetriebsgesellschaft (FBG). Eine Schutzstreifenüberlappung ist nur im Kreuzungsbereich vorgesehen.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt für die Trassenbündelung ist die Sicherheit. Dort wo bereits mehrere Leitungen verlaufen, fällt diese Leitungsschneise im Gelände deutlich besser auf, als dies bei Solotrassen der Fall ist. Durch die jeweilige Kennzeichnung der Leitungen mittels Schilderpfählen wird die Trassenbündelung im Gelände deutlich.

Im Gegensatz zu einer Solotrasse erfordert eine Parallelführung i. d. R. aber mehrfach die Kreuzung mit diesen parallel geführten Infrastruktureinrichtungen. Solche Leitungskreuzungen sind etwa dann erforderlich, wenn auf der Trassierungsseite Engstellen (angrenzende Schutzgebiete, bestehende oder geplante Bebauung) erreicht werden, die bis unmittelbar an den vorhandenen Schutzstreifen heranreichen. Wegen der größeren Flächeninanspruchnahme, die durch die Unterquerung der bestehenden Leitung erforderlich wird, ist grundsätzlich anzustreben, Seitenwechsel bzw. Trassenkreuzungen bei der Parallelführung auf möglichst wenige Punkte des Trassenverlaufs zu begrenzen. Entlang der neu geplanten Trassenführung kommt es zu insgesamt drei Kreuzungen mit der Produktenleitung der Fernleitungsbetriebsgesellschaft.

#### **2.6.1.2 Beachtung von Zwangspunkten**

Die Anbindung der Gasanschlussleitung AL GKL an das neu geplante Gaskraftwerk Leipzig (ehemaliger Fliegerhorst Leipzig) und an die bestehende Gashochdruckleitung CEL der bayernets GmbH nördlich von Rieden an der Kötze stellen Zwangspunkte dar, welche im Rahmen der Trassenführung zu berücksichtigen sind.

#### **2.6.1.3 Gestreckter, geradliniger Verlauf**

Grundsätzlich bedeutet ein gestreckter, geradliniger Leitungsverlauf die Minimierung der Flächeninanspruchnahme aufgrund der sich daraus ergebenden kurzen Rohrleitungslänge. Eine Direktverbindung unter Beachtung der Zwangspunkte ist daher weitgehend anzustreben. Der gestreckten, geradlinigen Trassierung stehen ganz überwiegend die anstehenden morphologischen, geologischen, ökologischen und anthropogenen Verhältnisse sowie die erforderlichen Kreuzungen von Gewässern, Hochwasserschutzmaßnahmen und linearen infrastrukturellen Einrichtungen wie Straßen und Bahntrassen entgegen.

#### **2.6.1.4 Minimierung der Trassenführung durch ökologisch wertvolle Bereiche**

Als weiterer Grundsatz ist eine Trassenführung unter weitest möglicher Vermeidung ökologisch wertvoller Bereiche und die damit einhergehende Vermeidung von Eingriffen in diese Bereiche anzusehen. Hierzu zählen insbesondere NATURA 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete), Naturschutzgebiete sowie Bereiche mit sehr seltenen oder sehr gefährdeten Böden. Die Umgehung hochwertiger Waldflächen ist deshalb eine grundsätzliche Zielstellung, die bei der Trassenfindung zu berücksichtigen ist.

Sofern solche Gebiete aufgrund der gesamtträumlichen Situation dennoch berührt werden, gilt in erhöhtem Maße das Minimierungsgebot. Insbesondere gilt dies auch für kleinflächigere Feuchtgebiete, Trockenbiotop, Gewässer, etc. Dies wurde insbesondere im Bereich des Bubesheimer Baches durch die Umgehung angrenzender Biotop berücksichtigt.

Eine Querung oder Tangierung wertvoller oder empfindlicher Bereiche kann nicht (immer) gänzlich vermieden werden. Insbesondere die topographische Situation des Planungsraums lässt eine Umgehung von z. B. linearen Strukturen oft nicht zu. Die Trassierung erfolgt dann, wenn möglich, entlang bereits bestehender Zäsuren bzw. Wege.

#### **2.6.1.5 Beachtung von Nutzungsansprüchen aus der Bauleitplanung**

Die Trassenfindung erfolgt ferner unter Berücksichtigung der von den Städten und Gemeinden aufgestellten Flächennutzungs- und Bebauungspläne. Dabei soll die Querung ausgewiesener oder geplanter Wohnbau- und Gewerbe-/Industrieflächen möglichst vermieden werden. Dies gilt gleichermaßen für Flächennutzungen, die nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand oder, aufgrund ihrer Standortgebundenheit, gar nicht verlagert werden können (z. B. Ver- und Entsorgung, Sportanlagen, Kleingärten, Rohstofflagerflächen, militärische Übungsflächen, etc.). Die Anforderung an die technische Sicherheit von Energieanlagen wie der AL GKL ergeben sich aus § 49 EnWG (weitere Ausführungen zu den gesetzlichen Grundlagen und einschlägigen Regelwerken werden unter Ziffer 3 beschrieben). Weder die gesetzlichen Bestimmungen noch die durch die gesetzlichen Bestimmungen in Bezug genommenen einschlägigen Verordnungen und Regelwerke enthalten Vorschriften oder konkrete Regelungen, nach denen über den Schutzstreifen hinaus bestimmte Sicherheitsabstände erforderlich wären. Das Vorhaben hält sämtliche in § 49 EnWG gestellten Anforderungen ein, weshalb von der Sicherheit der Anlage auszugehen ist.

Entlang der aktuell geplanten Trassenführung sind keine Wohnbau- und Gewerbe-/Industrieflächen außerhalb des Gaskraftwerkstandortes (ehemaliger Fliegerhorst) betroffen oder in Planung.

#### **2.6.2 Trassenbeschreibung**

Der Ausgangspunkt der neuen AL GKL befindet sich nördlich der Rudolf-Wanzl-Straße (GZ 4) auf dem geplanten Gaskraftwerkstandortgelände der [GK-Gaskraftwerk Leipzig GmbH & Co. KG](#) auf dem ehemaligen Fliegerhorst Leipzig. Der Anfangspunkt der geplanten Erdgasleitung liegt dabei im westlichen Teil des geplanten Gaskraftwerkstandortes auf dem Gemarkungsgebiet der Gemeinde Bubesheim.

Vom Übergabepunkt der Gasanschlussleitung führt die Leitung zunächst südwärts, um nach der Querung einer geplanten Straße des Gaskraftwerks Leipzig nach Osten in deren Parallelführung einzuschwenken. In diesem Parallelführungsbereich soll die neue Molchstation Gaskraftwerk Leipzig entstehen. Nach ca. 35 m wendet sich die Trasse südostwärts bis sie auf die ebenfalls geplante 380 kV-Erdkabelanschlussleitung (parallel geführtes Planfeststellungsverfahren, vgl. Ziffer 2.7) nach ca. 245 m trifft und wendet sich mit dieser zusammen annähernd südwärts, wo sie kurz vor dem Erreichen der Rudolf-Wanzl-Straße (GZ 4) einen zusammenhängenden Waldgürtel kreuzt.

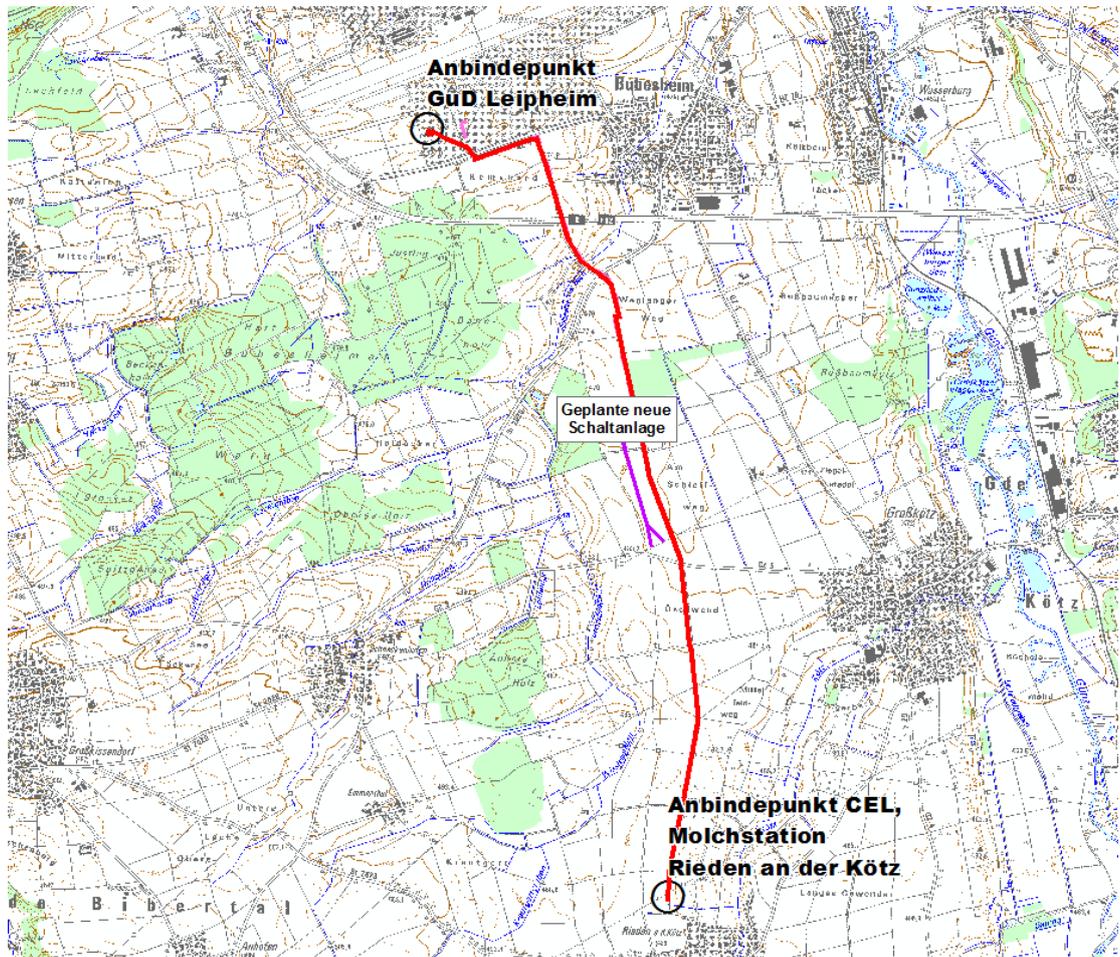


Abbildung 11. Übersicht planfestzustellende Trasse.

Nach der Querung der Rudolf-Wanzl-Straße (GZ 4) mittels eines Bohr-Pressverfahrens wendet sich die Trasse in Richtung Nordosten und folgt in Parallelführung der GZ 4 über landwirtschaftliche Flächen bis sie auf die bestehende Leitung Aalen – Unterpfaffenhofen der Fernleitungsbetriebsgesellschaft mbH (FBG) trifft. Nach deren Querung in offener Bauweise nimmt sie eine Parallelführung auf deren östlicher Seite ein und folgt dieser südwärts. Die geplante 380 kV-Erdkabeltrasse verläuft hierbei weiterhin parallel zur gegenständlich geplanten Gasanschlussleitung, auf deren westlicher Seite. Auf ihrem Weg bis zur BAB A8 quert sie erneut landwirtschaftliche Flächen sowie zwei Gemeindewege und einen Graben. Die BAB 8 quert sie mittels eines Bohr-Pressverfahrens annähernd rechtwinklig und durchfährt auf deren südlicher Seite bepflanzte Ausgleichsflächen auf einer Länge von ca. 250 m. Das Trinkwasserschutzgebiet Bubesheim umgeht sie auf seiner östlichen Seite in einem Abstand von ca. 210 m. Im Anschluss hieran kreuzt sie eine Wiesenfläche, die zum Bubesheimer Bach hinunterführt. Der Bubesheimer Bach wird an dieser Stelle in offener Bauweise gequert. Die nachfolgende Staatsstraße ST 2020 wird mittels eines geschlossenen Bohr-Pressverfahrens durchörtert. Nach der Querung der Staatsstraße wendet sich die Vorzugstrasse südwärts und schwenkt in die Parallelführung mit einem Wirtschaftsweg auf dessen östlicher Seite für ca. 225 m ein. Die Parallelführung zur Produktenleitung der FBG mit einem Abstand von 8 m wird dabei beibehalten. Im

Bereich des Flurstücks 1789 kreuzt sie die FBG-Pipeline annähernd rechtwinklig (genauso wie zuvor die immer noch parallel verlaufende 380 kV-Erdkabelanschlussleitung) und schwenkt anschließend auf der Westseite des ebenfalls gekreuzten Wirtschaftsweges ein und folgt diesem weiter südwärts bis sie auf die GZ 5 trifft. Vor dem Erreichen der GZ 5 endet die Parallelführung mit der 380 kV-Erdkabelanschlussleitung auf dem geplanten Schaltanlagenstandort, situiert auf den Flurstücken 1748, 1749 und 1750, Gemarkung Bubesheim. Von dieser Schaltanlage ist, bis zur ca. 900 m südlich gelegenen 380 kV-Freileitung der Amprion GmbH, die Errichtung eines 380 kV-Freileitungsanschlusses geplant, der wie auch die Freiluft-Schaltanlage selbst, ebenfalls Gegenstand des parallel bei der Regierung von Schwaben eingereichten Planfeststellungsverfahrens für die Errichtung des 380 kV-Stromanschlusses des Gaskraftwerks Leipzig ist. Ab der Schaltanlage, die von der geplanten AL GKL an ihrem östlichen Rand umgangen wird, folgt diese dem Wirtschaftsweg parallel in einem Abstand von ca. 8,4 m südwärts bis zur GZ 5.

Die Ulmer Straße GZ 5 quert sie in geschlossener Bauweise mittels eines Bohr-Pressverfahrens. Nördlich der Ulmer Straße ist auf dem Flurstück 1245 die Errichtung des Rohrlagerplatzes geplant.

Nach der Querung der GZ 5 nimmt die AL GKL in einem Abstand von 8 m auf dessen westlicher Seite erneut die Parallelführung zur FBG auf und folgt mit der FBG einem Wirtschaftsweg südwärts. Auf ihrem Weg über landwirtschaftliche Flächen kreuzt sie einen asphaltierten Wirtschaftsweg sowie mehrere unbefestigte Wirtschaftswege in offener Bauweise. Im Bereich der Kreuzung mit der bayernets GmbH Leitung UA DN 400, PN 67,5 verlässt sie dann die Parallelführung mit der FBG-Leitung, folgt jedoch dem Wirtschaftsweg weiter südwärts im Abstand von ca. 8,4 m bis zum Anbindepunkt an die CEL-Gashochdruckleitung (DN 450, PN60) der bayernets GmbH. Der Anschluss an die CEL-Gashochdruckleitung erfolgt südlich der 110 kV-Freileitung der Lechwerke Vertrieb GmbH und nördlich der Ortslage Rieden an der Kötz. Am Anschlusspunkt ist die Realisierung einer neuen Molchstation beabsichtigt.

## **2.7 Planfeststellungsverfahren „380 kV-Stromanschluss GKL“**

### **2.7.1 Allgemeine Information 380 kV-Stromanschluss GKL**

Um das geplante Gaskraftwerk in Leipzig betreiben zu können, ist neben der Errichtung einer Gasanschlussleitung auch die Herstellung einer 380 kV-Maschinenstromanbindung erforderlich. Diese Stromanbindung ist in die nachfolgenden drei Teilbereiche unterteilt:

- 380 kV-Erdkabelanschlussleitung GKL
- Schaltanlage GKL
- 380 kV-Freileitungsanschluss Schaltanlage GKL

Die Erdkabelanschlussleitung GKL besteht aus sechs einzelnen Aluminiumkabeln, die jeweils in einzelnen PE-HD Röhren DN 250 mit einer Überdeckung von ca. 1,9 m verlegt werden. Die geplante Erdkabelanschlussleitung GKL erstreckt sich vom Kraftwerksstandort bis zur geplanten Schaltanlage GKL südlich der ST 2020 in Parallelführung zur Gasanschlussleitung AL GKL. Der lichte Abstand beider Trassen beträgt auf Grundlage der Vorgaben des Regelwerks GW 22A 10 m, was dem geforderten Mindestabstand entspricht.

Am Ende der Erdkabelanschlussleitung GKL wird eine zur Einspeisung der elektrischen Energie bzw. Leistung ins Höchstspannungsnetz der Amprion GmbH erforderliche Freiluft-Schaltanlage erstellt, die das Erdkabel mit der ebenfalls zur Einspeisung ins Höchstspannungsnetz der Amprion GmbH erforderlichen, neu geplanten Freileitung verbindet. Die Schaltanlage wird an ihrer östlichen Seite von der AL GKL umgangen. Die neu zu errichtende 380 kV-Freileitung verläuft für ca. 900 m weiter südwärts und endet an der bestehenden 380 kV-Freileitung der Amprion GmbH. Eine Bündelung der Gasanschlussleitung mit der Freileitung findet nicht statt. Ganz überwiegend werden durch die Trassenführungen der Gasanschlussleitung und der Freileitungstrasse dieselben Flurstücke in Anspruch genommen.

### 2.7.2 Synergieeffekte

Bei der Festlegung der Abstände des Leitungsverlaufs sowie des Arbeitsstreifens sowohl der Gasleitung als auch der Stromanbindung wurde darauf geachtet, dass unter anderem bei einer möglichen annähernd zeitgleichen baulichen Ausführung Synergieeffekte nutzbar sind. So führen z. B. die gewählte Anordnung der einzelnen Gewerke und die damit einhergehende Überlappung des Arbeitsstreifens zu einer geringeren Flächeninanspruchnahme der betroffenen Grundstücke und Schutzgüter. Des Weiteren sind durch die Parallelführung der beiden Medien in der Regel auch die gleichen Eigentümer und Schutzgüter betroffen, so dass die Einholung der Dienstbarkeiten und die Abarbeitung der Schutzgüter vereinfacht werden.

### **3 Rechtliche Belange**

#### **3.1 Raumordnungsverfahren**

Das Raumordnungsgesetz sieht gemäß § 15 ROG eine Prüfung vor, ob raumbedeutsame Planungen oder Maßnahmen mit den Zielen und Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmen. Gemäß § 1 Nr. 14 der Raumordnungsverordnung (RoV) ist für die Gasanschlussleitung GKL mit einem Durchmesser von mehr als 300 mm dann ein Raumordnungsverfahren durchzuführen, wenn sie raumbedeutsam ist und ihr eine überörtliche Bedeutung zukommt.

Das Raumordnungsverfahren hat den Zweck festzustellen,

- ob raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmen und
- wie raumbedeutsame Planungen aufeinander abgestimmt oder durchgeführt werden können (Raumverträglichkeitsprüfung).

In Vorbereitung der Realisierung der Gas- und Stromanbindung des Gaskraftwerkes Leipzig wurde die Höhere Landesplanungsbehörde bei der Regierung von Schwaben mit Schreiben vom 14.03.2016 um Beurteilung der Erforderlichkeit eines Raumordnungsverfahrens gemäß Artikel 25 Abs. 2.3 BayLplG (Bayerisches Landesplanungsgesetz) gebeten.

Im Rahmen der Stellungnahme vom 14.04.2016 wurde der Vorhabenträgerin mitgeteilt, dass die Höhere Landesplanungsbehörde auf Basis der vorgelegten Unterlagen das Vorhaben (Gas- und Stromanbindung GK Leipzig) als nicht erheblich überörtlich raumbedeutsam einstuft und somit die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens (vorbehaltlich etwaiger Planänderungen) nicht erforderlich wird.

Am 12.04.2017 fand mit Vertretern der Vorhabenträgerin und diversen Trägern öffentlicher Belange eine Antragskonferenz statt. Hierbei stellte die Vorhabenträgerin die geplante Strom- und Gasanbindung des Gaskraftwerkes Leipzig anhand einer Präsentation vor. Im Vorfeld der Antragskonferenz wurde ein Scoping-Papier versendet, welches die auf Grundlage der Machbarkeitsstudie entwickelte Trassenführung detailliert beschreibt und hinsichtlich ihrer Auswirkungen bewertet. Auf Grundlage der bereitgestellten bzw. vorgestellten Unterlagen und der darin beschriebenen konkretisierten Trassenführung gab die Höhere Landesplanungsbehörde zu Protokoll, dass die Einschätzung aus der Stellungnahme vom 16.04.2016 aufrechterhalten wird und der Strom- und Gasanbindung keine relevante überörtlich raumbedeutsame Bedeutung zukommt. Ein Raumordnungsverfahren sei für beide Planfeststellungsverfahren (Gas- und Stromanbindung) daher nicht notwendig.

#### **3.2 Planfeststellung nach § 43 EnWG**

Gem. § 43 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) Abs. 1 Nr. 2 erfordert die Errichtung von Gasversorgungsleitungen von mehr als 300 mm Durchmesser die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens durch die nach Landesrecht zuständige Behörde.

Demnach ist für die AL GKL mit einer Gesamtlänge von ca. 6,2 km und einer Nennweite DN 500 ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

Die Planfeststellung ersetzt alle nach anderen Rechtsvorschriften notwendigen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen, Erlaubnisse und Zustimmungen. Durch sie werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen der Antragstellerin und den durch den Plan Betroffenen rechtsgestaltend gebündelt geregelt.

### 3.3 Umweltverträglichkeitsprüfung nach UVPG

Gasversorgungsleitungen mit über 5 km bis 40 km Länge und mehr als 300 mm Durchmesser sind in Ziffer 19.2.3 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) aufgeführt. Gemäß der dortigen Kennzeichnung mit einem „A“ ist die Durchführung einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 7 Absatz 1 Satz UVPG erforderlich.

Die Vorhabenträgerin hat beantragt, anstelle der allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls (vorsorglich) eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen. Die Vorhabenträgerin liefert hierzu (freiwillig) eine weit über die Anforderungen der allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls hinausgehende detaillierte Umweltverträglichkeitsuntersuchung. Die UVP wird als unselbständiger Teil des Planfeststellungsverfahrens durchgeführt.

### 3.4 Räumlicher Geltungsbereich der Planfeststellung

#### 3.4.1 Bauphase: Trassen – Standorte – Nebeneinrichtungen

Der vorliegende Planfeststellungsantrag der AL-GKL im Regierungsbezirk Schwaben umfasst räumlich die gesamten bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen sowie die Nebeneinrichtungen mit folgenden Elementen:

- Arbeitsstreifen
- Baufelder
- Bauzeitliche Zufahrten
- Rohrlagerplatz.

Der räumliche Geltungsbereich für die Bauphase ist in den **Anlagen/Anlagenkonvoluten 4 (Lagepläne), 8 (Grundstücksverzeichnis), 9 (Rechtserwerbspläne) und 10 (Wegekonzept kommunaler Verkehrsflächen) des Teils A (Allgemeiner Technischer Teil)** der vorliegenden Antragsunterlagen dargestellt. Neben dem Rohrlagerplatz richten die bauausführenden Firmen gewöhnlich ein Baulager mit Büro- und Materialcontainern ein. Das Baulager wird in der Regel auf Freiflächen in Gewerbegebieten oder auf Brachflächen in Industriegeländen ohne nachteilige Umweltauswirkungen gelegt. Da erst im Zuge der Vergabeverhandlungen mit den bauausführenden Firmen die Notwendigkeit und räumliche Lage von Flächen für Einrichtung des Baubüros und Materiallagers konkretisiert werden, können diese Flächen im Rahmen der Planfeststellung nicht festgelegt werden.

### 3.4.2 Anlage und Betrieb: Trassen – Standorte

Der vorliegende Planfeststellungsantrag umfasst räumlich die Anlagen der AL-GKL sowie der Nebeneinrichtungen mit folgenden Elementen:

- Schutzstreifen
- Neubau Molchstationen
- Betriebszufahrten

Der räumliche Geltungsbereich für die Betriebsphase ist im **Teil A** der Antragsunterlagen in den **Anlagen/Anlagenkonvoluten 8 (Grundstücksverzeichnis), 9 (Rechtserwerbspläne), 10 (Wegekonzept kommunaler Verkehrsflächen) und 11 (Molchstationen)** dargestellt.

### 3.4.3 Gestaltung und naturschutzrechtliche Kompensation

Der vorliegende Planfeststellungsantrag umfasst räumlich die naturschutzfachlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Planfeststellungsabschnitt. Diese sind im **Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)** dargestellt. Wegen der Einzelheiten wird verwiesen auf **Anlage 2 (LBP)** im **Teil B (Ökologischer Teil)** der Antragsunterlagen.

## 3.5 Zusammenstellung aller gemäß § 75 Abs. 1 BayVwVfG zu konzentrierenden öffentlich-rechtlichen Entscheidungen

Wie bereits vorstehend betont, ersetzt die Planfeststellung alle nach anderen Rechtsvorschriften notwendigen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen, Erlaubnisse und Zustimmungen. Durch sie werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Antragsteller und den durch den Plan Betroffenen geregelt.

Der Antragsteller beantragt die Erteilung aller zum Bau der AL-GKL und sämtlicher damit in Verbindung stehenden Nebenanlagen notwendigen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen und Erlaubnisse, ausgenommen der wasserrechtlichen Erlaubnis zur Grundwasserabsenkung.

### 3.5.1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Nach Abstimmung mit der Regierung von Schwaben und der unteren Wasserrechtsbehörde des Landratsamtes Günzburg, wird Gemäß-gemäß §§ 8, 9, 11 und 19 WHG in Verbindung mit dem Bayerischen Wassergesetz (BayWG) in der jeweils aktuellen Fassung, wird—die wasserrechtliche Erlaubnis zur Grundwasserabsenkung nach § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG und § 93 Abs. 3 WG gemäß-dem in den Planunterlagen enthaltenen Antrag, Teil A, Anlage 7 direkt beim Landratsamt Günzburg beantragt. Der dazu in den diesseitigen Planunterlagen enthaltene Antrag, Teil A, Anlage 7 liegt lediglich nachrichtlich bei und wird in dieser Form beim Landratsamt Günzburg gestellt. Die bei Bedarf erforderlich werdenden Wasserhaltungen werden voraussichtlich folgendermaßen ausgeführt:

- Offene Wasserhaltungen
- Einleiten von unbelastetem Wasser in das Grundwasser und in Vorfluter

Die Gewässerkreuzung des Bubesheimer Baches kann in Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde antragsfrei erfolgen. Bauvorbereitend ist in Abstimmung mit den Fachbehörden (untere Wasserbehörde, Wasserwirtschaftsamt) das Vorgehen sowie die Art und Weise der Gewässerkreuzung festzulegen.

### **3.5.2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)**

Nach dem BNatSchG wird die Zulassung eines Eingriffs gemäß § 15 BNatSchG beantragt, beinhaltend auch die Überwindung der Verbote des § 37 BNatSchG. Ferner werden Befreiungen von den Verboten und Geboten dieses Gesetzes beantragt gemäß § 67 BNatSchG und gemäß § 34 BNatSchG sowie Genehmigungen auf Ausnahmen vom Biotopschutz gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG.

### **3.5.3 Bayerisches Waldgesetz (BayWaldG)**

Für die Querung des südlich an den Kraftwerksstandort angrenzenden Waldsaums, wird eine Rodungserlaubnis beantragt. Der Antrag auf Erteilung einer Rodungserlaubnis für einen Teilbereich des Waldsaums (Flurstück 369/56 Gemarkung Bubesheim) innerhalb der Bebauungsplansatzung Nr. 4 „Sondergebiet Energieerzeugung: Gas- oder Gas- und Dampfturbinenkraftwerk“ entlang der Kreisstraße GZ4, liegt den Antragsunterlagen als **Anlagenkonvolut 12** bei.

### **3.5.4 Bayerisches Denkmalschutzgesetz (BayDSchG)**

Gemäß Artikel 7 BayDSchG (in der aktuellen Fassung) wird die Genehmigung zur Veränderung oder Beseitigung von Bodendenkmälern beantragt.

Im Vorfeld der Baumaßnahme erfolgt, in Abstimmung mit dem Landesdenkmalamt, in Bereichen mit großer archäologischer Bedeutung eine Überprüfung des Vorkommens von Bodendenkmälern.

### **3.5.5 Bayerisches Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG)**

Gemäß Bayerischem Straßen- und Wegegesetz in der jeweils aktuellen Fassung, wird die Ausnahmegenehmigung vom Anbauverbot für die Errichtung des unter Ziffer 4.2 aufgeführten Rohrlagerplatzes beantragt. Hinsichtlich der Darstellung des Lagerplatzes wird auf die **Anlage 4.9 des Teils A** der Antragsunterlagen verwiesen.

## **3.6 Privatrechtliche Zustimmungen / Regelungen**

Soweit über den Planfeststellungsbeschluss hinaus vertragliche Vereinbarungen über technische Regelungen mit Betreibern von vorhandenen Infrastruktureinrichtungen erforderlich sind, so werden diese in gesonderten Vereinbarungen geschlossen.

Für die Realisierung der AL-GKL ist die Gaskraftwerk Leipzig GmbH & Co. KG auf die Inanspruchnahme fremden Grundstückseigentums angewiesen. Die leitungsgebundene öffentliche Versorgung mit Erdgas lässt sich nicht ohne Benutzung fremder Grundstücke durchführen. Für den Bau und Betrieb sowie die Unterhaltung der Erdgasleitung werden die Leitungsrechte an den betroffenen fremden Grundstücken durch die Vorhabenträgerin beschafft und durch die Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit dinglich gesichert.

Erdgasleitungen sind zur Sicherung ihres Bestandes, des Betriebes und der Instandhaltung gegen Einwirkungen von außen in einem Schutzstreifen zu verlegen. Im Schutzstreifen dürfen für die Dauer des Bestehens der Erdgasleitung keine Gebäude oder baulichen Anlagen errichtet oder sonstige Einwirkungen vorgenommen werden, die den Bestand oder den Betrieb der Erdgasleitung beeinträchtigen oder gefährden.

Die Schutzstreifenbreite beträgt bei der AL-GKL aufgrund des Leitungsdurchmessers 10 Meter (5 Meter beidseitig der Leitungssachse).

Für die Nutzung des Schutzstreifens schließt die Vorhabenträgerin entsprechende Gestattungsverträge mit den betroffenen Grundstückseigentümern ab. Die Grundlagen dazu werden zur Sicherstellung der Gleichbehandlung aller Grundstückseigentümer in einem Rahmenvertrag mit dem Bayerischen Bauernverband festgeschrieben. In den Gestattungsverträgen verpflichten sich die Eigentümer, ein entsprechendes Leitungsrecht zu Gunsten der Vorhabenträgerin ins Grundbuch eintragen zu lassen. Durch das dingliche Recht wird der Vorhabenträgerin die Möglichkeit eingeräumt, innerhalb des Schutzstreifens bestimmte Handlungen des Eigentümers oder eines Dritten zu verbieten, die die Anlage beeinträchtigen oder gefährden können. Die (außerhalb des Plangebiets situierte) Fläche für die notwendige neue Molchstation wird durch die Vorhabenträgerin käuflich erworben.

Sofern solche privatrechtlichen Verträge nicht zustande kommen, wird die planfestgestellte Leitungstrasse über Eigentumsbeschränkungsverfahren nach dem Energiewirtschaftsgesetz und/oder dem jeweiligen Landesenteignungsgesetzen gesichert.

Durch den Bau der Erdgasleitung ist eine landwirtschaftliche Nutzung der innerhalb des Arbeitsstreifens gelegenen Grundstücksflächen beeinträchtigt. Der Baubeginn erfolgt nach Vorliegen des Planfeststellungsbescheides, voraussichtlich im Frühjahr 2020. Die Nutzungserlaubnis für die Flächen des Arbeitsstreifens gehen für die Bauzeit bis zur Abnahme auf die Vorhabenträgerin über. Nach Abschluss der Baumaßnahme ist die landwirtschaftliche Nutzung der in Anspruch genommenen Flächen wieder gegeben.

Für die von den Arbeitsstreifen tangierten landwirtschaftlichen Flächen werden Besitzüberlassungsvereinbarungen mit den Bewirtschaftern abgeschlossen, die alle Fragen der zeitweiligen Inanspruchnahme und der Wiederherstellung der Nutzflächen sowie die Entschädigung der Flur- und Folgeschäden regeln.

### **3.7 Normen und Regelwerke für die Planung, Erstellung, Überwachung, Dokumentation**

Ferngasleitungen von mehr als 16 bar Betriebsdruck werden in Deutschland nach den anerkannten Regeln der Technik, insbesondere der DIN EN 1594 (Deutsches Institut für Normung), dem DVGW-Regelwerk Arbeitsblätter G 463 und 466/I (DVGW = Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches) sowie der Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHDrLtGv) vom 17.12.1974, zuletzt geändert am 18.05.2011 (BGBl. 1 S. 928), gebaut und betrieben.

### **3.8 Unterlagen im Sinne des § 5 der Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHDrLtGv)**

Wer die Errichtung einer Gashochdruckleitung beabsichtigt, hat gemäß § 5 GasHDrLtGv das Vorhaben rechtzeitig (mindestens acht Wochen) vor Beginn der Errichtung der zuständigen Behörde unter Beifügung aller für die Beurteilung der Sicherheit erforderlichen Unterlagen anzuzeigen und zu beschreiben. Der Anzeige ist eine gutachterliche Äußerung eines anerkannten und unabhängigen Sachverständigen beizufügen, aus der hervorgeht, dass Bauart und Betriebsweise der Gashochdruckleitung den Anforderungen des § 2 GasHDrLtGv entsprechen.

Die § 5-Anzeige gemäß GasHDrLtGv erfolgt rechtzeitig vor Baubeginn.

## 4 Darstellung der wichtigsten technischen Bau- und Betriebsmerkmale

### 4.1 Technische Beschreibung der Anlagenteile

Gegenstand der Planung ist die Errichtung einer Gashochdruckleitung zum Zwecke des Transportes von Erdgas. Die Gashochdruckleitung besteht aus den nachfolgend dargelegten Systemkomponenten:

- unterirdisch verlegte Stahlrohrleitung DN 500
- Neubau der Molchstationen Gaskraftwerk Leipzig und Rieden an der Kötz
- Kathodisches Korrosionsschutzsystem inkl. Abgrenzeinheiten
- Zwei Kabelleerrohre für das Fernwirksystem unterirdisch verlegt neben der Rohrleitung
- Oberirdische Markierungspfähle

#### 4.1.1 Rohrleitung

Für die Gasanschlussleitung GKL werden nachfolgend die wichtigsten technischen Daten genannt:

Tabelle 2. Technische Daten der AL-GKL.

Kenngrößen der geplanten Leitung	
Außendurchmesser:	508 mm (DN 500) molchbar
Gesamtrassenlänge:	ca. 6,2 km
Einzelrohrlänge:	18,5 m (Max.)
max. zulässiger Betriebsdruck:	PN 70 bar
Rohrmaterial nach DIN 10208-2:	L 485 MB (Feinkornbaustahl mit hohem Festigkeitsnennwert/ hoher Streckgrenze)
Rohrwanddicke:	7,1 mm bei Sicherheitsbeiwert von $s = 1,7$
Transportmedium:	Erdgas gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260/1, 2. Gasfamilie (H-Gas)
Rohrüberdeckung:	1,20 m (Mindestüberdeckung) <a href="#">Regelüberdeckung 1,50 m</a>
Bauverfahren:	Verlegung im offenen Graben; geschlossene Bauweise in Ausnahmefällen z. B. an Kreuzungspunkten mit klassifizierten Straßen.
Oberirdische Anlagen:	Errichtung zweier Molchstationen (inkl. Abzweigarmaturenstation)
Korrosionsschutz:	passiv: PE-Umhüllung nach DIN 30670 aktiv: elektrischer kathodischer Korrosionsschutz
Markierung der Leitungstrasse:	Markierungspfahl (Schilderpfahl/Marker) mit Hinweistafel. In Abständen Markierung mit Dachaufsatz mit km-Angabe als - Flugmarkierungshaube - Klemmkasten für KKS-Messstellen.
Begleitkabel auf der Trasse:	1 x 50mm PEHD-Leerrohr mit Lichtwellenleiter-Kabel für die betriebliche Fernsteuerung und Datenübertragung; 1 x 50mm PEHD-Leerrohr
Bauzeit:	Januar 2020 bis Dezember 2020

Kenngrößen der geplanten Leitung	
Kreuzungen (Straßen):	geschlossen oder offen mit Produktenrohr entsprechend den Absprachen mit den Baulastträgern bzw. Eigentümern
Kreuzungen (Graben, Fluss):	Düker mit Produktenrohr, offen eingelegt, gegen Auftrieb gesichert oder in geschlossener Bauweise entsprechend den Absprachen mit den Rechtsträgern
Schutzstreifenbreite: baumfreier Streifen:	10,0 m (5,0 m beiderseits der Rohrachse), 5,5 m (2,5 m beiderseits der Rohraußenkanten), Bergahorn, Platane, Zeder und Götterbaum dürfen nur außerhalb des Schutzstreifens angepflanzt werden
Arbeitsstreifen:	22,5 m Regelarbeitsstreifen, 17,0 m in Waldbereichen Bei Sonderbauwerken, wie z. B. Unterpressungen von Straßen bzw. anderen geschlossenen Bauverfahren verbreitert sich der Arbeitsstreifen aufgrund der erforderlichen Baugruben und der größeren Aushubmassen, der Stellplätze für Spezialtechnik und ggf. Wendepunkte für Fahrzeuge. Über kürzere Strecken (z. B. bei Kreuzungen von Anpflanzungen (Sträucher, Gehölze usw.) kann der Arbeitsstreifen eingeengt werden.
Rohrlagerplatz:	Lage und Fläche ist aus Anlage 4.9 (Teil A) zu entnehmen.
Abstand zu Fremdleitungen:	Verlegung i. d. R. mit einem Achsabstand von 8 m zu unterirdischen Fremdleitungen
Abstand zu Hochspannungsfreileitungen:	i. d. R. min. 10 m zum äußeren Leiterseil

#### 4.1.1 Molchstationen

Der Flächenbedarf der neuen Molchstation Rieden an der Kötz mit Ausbläserleitung beträgt ca. 1.000 m<sup>2</sup> inkl. des Pflanzstreifens und der notwendigen Grenzabstände zu den Nachbarflurstücken.

Die für die betrieblichen Belange notwendige Fläche innerhalb des Zaunes wird geschottert, Zufahrten und Stellplätze bzw. Arbeitsflächen werden mit versickerungsfähigem Verbundsteinpflaster hergestellt. Die Fläche innerhalb des Zaunes ist wasserdurchlässig (nicht versiegelt) und weist bei der geplanten Molchstation Rieden an der Kötz inkl. Ausbläserleitung eine Fläche von ca. 465 m<sup>2</sup> auf. Der Zaun wird als Doppelstabgitterzaun mit einer Höhe von 2,40 m ausgeführt. Die für die Errichtung des Zauns erforderliche Baugenehmigung wird vor Beginn der Bauarbeiten beim Bauamt eingeholt. Es werden die Auflagen und Vorgaben des Arbeitsschutzes der Berufsgenossenschaftlichen Vorschrift BGV A8 eingehalten, die unter anderem auch Flucht- und Rettungswege vorsehen.

Die Stationsfläche ist an drei Seiten mit einem 3,5 m breiten Pflanzstreifen umgeben. An der vierten, südlichen Seite hat er lediglich eine Breite von 2,5 m.

Für die Molchstation Gaskraftwerk Leipzig gilt dies analog. Eine Begrünung entfällt jedoch auf dem Werksgelände, so dass sich die gesamt benötigte Stationsfläche auf ca. 350 m<sup>2</sup> reduziert.

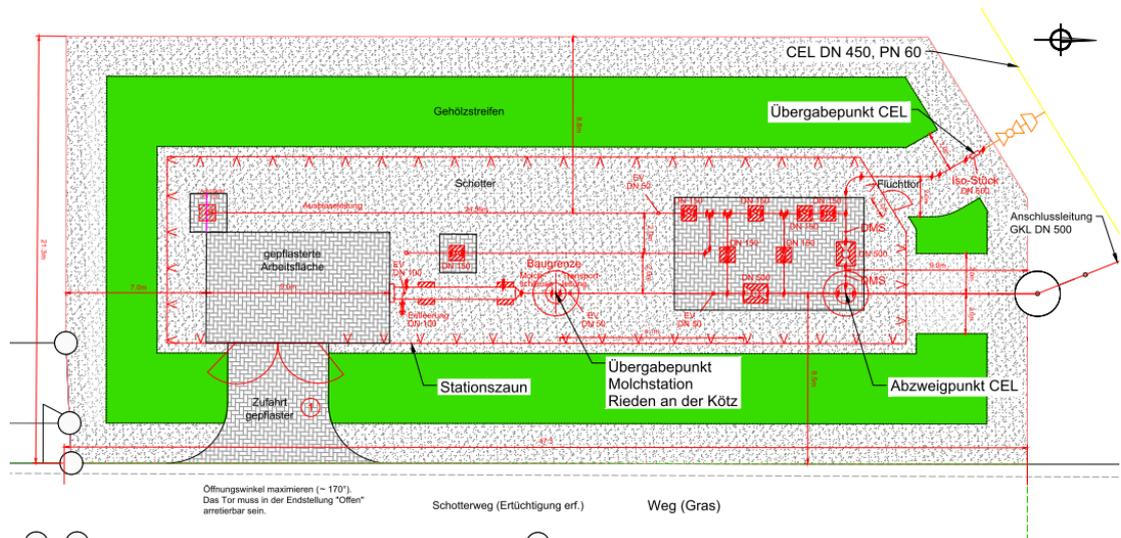


Abbildung 12. Schematische Ansicht Molchstation Rieden an der Kötz.

Die neuen Molchstationen werden in der Form gestaltet und ausgeführt, dass die AL GKL, wie in der G463 gefordert, mit einer mobilen Molchschleuse versehen werden kann, um eine molchbare Leitung zu erhalten. Hierdurch und durch die Auswahl entsprechender Werksbögenradien von  $20 \times$  Durchmesser ( $20 \times D$ ) der Leitung ist die Molchbarkeit der Leitung der AL GKL gegeben. Im Bereich der Station können auch Werksbögen mit einem Radius vom 10-fachen des Durchmesser ( $10 \times D$ ) der Leitung eingebaut werden.

Die Anbindung an die bestehende CEL DN 450 der bayernets GmbH erfolgt mittels einer Anbohrung DN 450. Im Anschluss hieran erfolgen der Einbau eines Aufweitungsrohrstücks auf DN 500 sowie der Einbau einer Absperrarmatur und einer Isokupplung. Die Isokupplung stellt den Übergabepunkt für die AL GKL dar.

Auf beiden geplanten Stationsgeländen gibt es zusätzlich einen installierten Kugelhahn als Hauptabsperrrarmatur und eine Bypass-Leitung. In der Bypass-Leitung befinden sich weitere Absperrkugelhähne. Alle Armaturen bzw. Schieber und die mobile Molchschleuse kommen auf Fundamenten zum Liegen. Zusätzlich enthält die Molchstation Rieden an der Kötz auch noch eine erdverlegte Ausbläserleitung inkl. Ausbläser. Bei der Molchstation Gaskraftwerk Leipzig erfolgt das Ausblasen über die Entlüftungsarmatur auf der mobilen Molchschleuse bzw. der Entleerungsarmaturen vor der Molchschleuse. Sie enthält bis zum Übergabepunkt des Gaskraftwerks kein Reduzierstück wie bei der Anbindung an die CEL-Leitung der bayernets GmbH.

An sichtbaren Elementen sind im Bereich der Molchstationen lediglich die Antriebe der Armaturen (Elektroantriebe und manuell bedienbare Antriebe [Handräder]), das Leitungsende der AL GKL sowie die Einzäunung und die umliegende Begrünung (nur Molchstation Rieden an der Kötz) vorhanden.

Die Molchstation bei Rieden an der Kötz erhält zusätzlich einen neuen Stromanschluss, der beim örtlichen Energieversorger beantragt wird. Die Molchstation Gaskraftwerk Leipzig wird aus dem Kraftwerk heraus versorgt.

Für die Durchführung der verschiedenen Molchungen wie z. B. der Freimolchung für Reparaturarbeiten sowie der Inspektionsmolchung im laufenden Betrieb unter Gas, die nach Erfahrungswerten etwa nach 10 Jahren erforderlich werden, werden verschiedene Ausführungsansätze gewählt.

Bei der Inspektionsmolchung im laufenden Betrieb dient die Molchstation Rieden an der Kötz als Sendeschleuse und die Molchstation Gaskraftwerk Leipzig als Empfangsschleuse, da nur an der Molchstation Rieden an der Kötz entsprechend Gas durch die CEL zur Verfügung steht, welches zwingend zur Durchführung der Molchung benötigt wird. Durch die kontinuierliche Abnahme durch das Gaskraftwerk Leipzig (Gasturbinen) wird der Molch entlang der Leitung in Richtung Kraftwerk bewegt. Um den Molch an der Molchstation Gaskraftwerk Leipzig entnehmen zu können, wird der Molch bis hinter die Eingangsarmatur DN 500 vor der Molchschleuse gefahren, die Eingangsarmatur geschlossen und der Rohrleitungsabschnitt von der Eingangsarmatur bis zum Molchschleusenende über die Entlüftungsarmatur DN 100 am Ende der Molchschleuse mit aufgesetztem Ausbläser entleert. Die dabei austretende Menge an Erdgas wird ca. 250 m<sup>3</sup> bei einem angenommenen Druck in der Leitung von 60 bar betragen. Das Kraftwerk kann während dieser Maßnahme weiter betrieben werden. Eine erste Überschlagsrechnung der Ausbreitung des ausströmenden Erdgases ergibt bei einem Wind < 2 m/s, einer Entlüftungsarmatur DN 100 (komplette Öffnung) sowie einem anstehenden Druck von 60 bar innerhalb der Molchschleuse einen Ausbreitungsradius von ca. 15 m horizontal und von ca. 200 m vertikal.

Im Falle einer erforderlichen Reparatur an der Leitung wird ein Reinigungsmolch in der Molchschleuse der Molchstation Gaskraftwerk Leipzig eingesetzt und mittels Einbringung von Stickstoff in Richtung Molchstation Rieden an der Kötz vorangetrieben. Vorher wird der Druck in der Leitung durch die weitere kontinuierliche Abnahme durch das Gaskraftwerk soweit reduziert, wie die technischen Vorgaben der Gasdruckregelanlage bzw. der nachgeschaltete Verdichter des Gaskraftwerks dies zulassen und die Hauptabsperrarmatur zur Gasdruckregelanlage anschließend verschlossen. Eine Abschaltung des Kraftwerks wird durch diese Maßnahme erforderlich. Das verbleibende Erdgas innerhalb der Leitung wird dann durch das Vorantreiben des Molches an der Molchstation Rieden an der Kötz aus der Leitung über den Bodenausbläser DN 150 in die Atmosphäre heraus gedrückt.

Bei der Inbetriebnahme der Leitung erfolgt die Befüllung mit Erdgas von der Molchstation Rieden an der Kötz aus in Richtung Molchstation Gaskraftwerk Leipzig. Die in der Leitung befindliche Luft wird über einen Trennmolch dem Ausbläser der Molchschleuse der Molchstation Gaskraftwerk Leipzig zugeführt und in die Atmosphäre geblasen. Nach dem Eintreffen des Trennmolches innerhalb der Molchschleuse wird die Eingangsarmatur geschlossen und das verbliebene Erdgas im Bereich zwischen der Eingangsarmatur und der Molchschleuse über einen Ausbläser DN 100 in die Atmosphäre geblasen.

Für die Dauer des Ausblasevorganges kommt es zu einer Lärmbelästigung durch die austretenden Gas- bzw. Luftmassen. Die Dauer des Ausblasevorganges ist vom Öffnungsgrad der Entspannungsarmatur und damit der Durchflussmenge des austretenden Gases abhängig. Die Lautstärke des Ausblasens kann bis zu einem gewissen Maß den örtlichen Gegebenheiten / Erfordernissen durch die Wahl eines kleinen Öffnungswinkels der Entlüftungsarmatur angepasst werden. Durch die Wahl eines kleinen Öffnungswinkels am Anfang der Ausblasung werden zudem die Ausmessungen der entstehenden Gaswolke weiter reduziert, genauso wie zum Ende der Ausblasung durch den fehlenden Druck innerhalb der Molchschleuse. Dies ist ein Vorgang der durch den Betreiber gesteuert werden kann. Relevante Geräuschemissionen stehen nicht zu erwarten; sie treten zudem nur sporadisch (ca. alle 10 Jahre und dann nur sehr kurzzeitig) auf und bedürfen daher keiner weiteren Betrachtung/Beurteilung.

Die verkehrsrechtliche Erschließung der Station Rieden an der Kötz erfolgt von der ST 2023 vom westlichen Ortsausgang der Ortslage Rieden an der Kötz über zum Teil asphaltierte, landwirtschaftliche Feldwege bis zur geplanten Station Rieden an der Kötz. Um zur Station zu gelangen, sind die unbefestigten Wirtschaftswege auf den Flurstücken 668 und 699 der Gemarkung Rieden an der Kötz zu ertüchtigen. Dies erfolgt mittels einer wassergebundenen Schotterschicht. Die Bereiche der Ertüchtigung sind den **Anlagen 9** bzw. **11** des **Teils A** der Antragsunterlagen zu entnehmen.

#### 4.1.2 Oberirdische Markierungspfähle

Im Gelände wird der Verlauf der AL GKL durch gelbe gut sichtbare und entsprechend beschriftete Markierungspfähle so gekennzeichnet, dass die Lage sowohl an markanten Stellen (z. B. Kreuzungen mit Straßen, Richtungswechsel) als auch auf freier Strecke in Sichtweite erkennbar ist.

#### 4.2 Rohrlagerplatz

Für den Bau der AL GKL wird ein Rohrlagerplatz erforderlich. Dieser hat eine Flächengröße von ca. 1.650 m<sup>2</sup> und befindet sich auf einer landwirtschaftlichen Nutzfläche nördlich der „Ulmer Straße“ GZ 5 und damit an einer für Schwerlastverkehr geeigneten Straße. Der Rohrlagerplatz wird nur temporär während der Bauphase zur Lagerung der Rohre und Großmaterialien benötigt. Er ist so konzipiert, dass eine Be- und Entladung der Rohrtransporter auf diesen Flächen stattfinden kann. Eine Behinderung des Verkehrs wird weitestgehend ausgeschlossen. Um zum Rohrlagerplatz zu gelangen, ist eine kurze Überfahung des Arbeitsstreifens der AL GKL erforderlich.

Der gewählte Rohrlagerplatz bedingt im Bereich eines Wirtschaftsweges zudem die Überführung der in Betrieb befindlichen FBG. Um Beeinträchtigungen und Schäden an der Produktenleitung zu vermeiden, sind entsprechende Sicherungsmaßnahmen durchzuführen, wie das Aufbringen eines zusätzlichen Wegeaufbaus, Baggermatratzen oder weitere ähnliche Sicherungsmaßnahmen. Der Aufbau und die Befestigung des Rohrlagerplatzes erfolgen in Abhängigkeit von der Bodenstruktur, der bei der Bauausführung zu erwartenden Witterung sowie der Nutzung bzw. der damit verbundenen Auflasten (Rohrlagerplatz mit oder ohne Biegeplatz).

Im Großteil des ausgewählten Rohrlagerplatzbereiches ist der Mutterboden abzuschleppen und seitlich zu lagern. Die auf dem Lagerplatz geplanten Fahrstreifen und die ggf. erforderliche Fläche für die Biegemaschine werden, wenn es die Bodenverhältnisse erfordern und sofern sie nicht befestigt sind, mit einer geotextilen Bahn unter einer mindestens 30 cm starken Schotterschicht bedeckt. Die eingebrachte Schotterschicht ist mit geeignetem Gerät zu verdichten oder mit Baggermatratzen zu versehen.

Die Stahlrohre werden nach spezifizierten Vorgaben (z. B. Stapelhöhe Rohre DN 500 max. 5 Lagen) auf Holzbalken auf dem B-Horizont gelagert.

Nach Abschluss der Arbeiten auf den Rohrlagerplätzen werden diese komplett rückgebaut und in ihren ursprünglichen Zustand versetzt.

Die Sicherung des Rohrlagerplatzes erfolgt im Zuge der Wegerechtsverhandlungen mit den Eigentümern und Pächtern. Der Rohrlagerplatz ist im **Teil A**, in den **Anlagen 4** und **9** enthalten.

## 5 Sicherheit bei Bau und Betrieb

### 5.1 Allgemeines

Erdgasfernleitungen, die der öffentlichen Versorgung dienen, unterliegen strengen Sicherheitsmaßstäben. Bau und Betrieb dieser Leitungen müssen nach speziellen gesetzlichen Vorschriften sowie dem Stand der Technik erfolgen.

Der erforderliche Standard für die technische Sicherheit einer Gashochdruckleitung ist insbesondere geregelt in

1. dem Energiewirtschaftsgesetz, § 16
2. der Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHdrltgV), § 3, § 6, § 8
3. dem DVGW-Regelwerk, G 463 Abschnitte 2 und 3.1
4. den Bauteilnormen, DIN-EN

Erdgasfernleitungen zählen zu den sichersten Transportleitungen weltweit. Analog der Philosophie des in Deutschland üblichen deterministischen Sicherheitskonzeptes werden Rohrleitungen so ausgelegt, errichtet, geprüft und betrieben, dass an allen Punkten der Leitung – unabhängig von den äußeren nicht beeinflussbaren Bedingungen – eine gleich hohe Sicherheit gewährleistet ist.

Im Vergleich zu anderen europäischen Regelwerken sind die bundesdeutschen technischen Anforderungen für die Errichtung, die Prüfung und den Betrieb von Gashochdruckleitungen als sehr hoch einzustufen. Dies wird erreicht durch die seit Jahren verwendeten bewährten Vorschriften, technischen Regeln und Baustandards und die baubegleitende Überwachung der Bau-, Schweiß- und Verlegearbeiten durch Fachpersonal.

Die Vorprüfung der Planunterlagen sowie die Überwachung der Bau-, Schweiß- und Verlegearbeiten während der gesamten Projektphase sowie die Durchführung einer integralen Wasserdruckprüfung nach dem Stresstestverfahren durch amtlich anerkannte Sachverständige gewährleistet die Einhaltung der Qualitätsstandards, die gleichzeitig eine ausreichende Basissicherheit von Gashochdruckleitungen darstellen.

Die Einhaltung dieser Sicherheitsmaßstäbe wird durch Einschaltung von unabhängigen Sachverständigen und ein behördliches Prüf- und Überwachungsverfahren gewährleistet.

Jede Gashochdruckleitung ist aus sich heraus technisch sicher. Ihre Integrität, insbesondere vor möglichen Eingriffen Dritter, ist durch die Einrichtung und Einhaltung des Schutzstreifens gewährleistet. Dadurch wird die Leitung vor Beschädigungen geschützt, so dass es nicht zu Störungsfällen kommen kann.

Damit wird gewährleistet, dass die Gashochdruckleitung AL-GKL für sich als sicher anzusehen ist und bei bestimmungsgemäßem Betrieb keine zusätzliche Gefährdung darstellt.

## 5.2 Bemerkungen zu Schadensmöglichkeiten an Gasleitungen

Eine Kontamination von Boden und Grundwasser durch Gasleckagen kann aufgrund der gasförmigen, nicht wassergefährdenden Eigenschaften ausgeschlossen werden. Das austretende Gas verflüchtigt sich innerhalb kurzer Zeiträume in die Atmosphäre.

### 5.2.1 Mechanisches Versagen

Bau und Betrieb von Erdgasfernleitungen unterliegen strengen Sicherheitsmaßstäben. Durch das Energiewirtschaftsgesetz, die Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHdrltgV), das DVGW-Regelwerk, die DIN-EN usw. sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Die damit einhergehenden Qualitätskontrollen, Prüfverfahren, Kontrollen und Dokumentationen reichen von der Werkstoffauswahl über die eigentliche Rohrherstellung, den Bau und die Verlegung der Leitung, die Endabnahme der Rohrleitung durch unabhängige Sachverständige nach GasHdrltgV bis hin zu dem bestimmungsgemäßen Betrieb der Erdgasfernleitung. Die Einhaltung des Standes der Technik wird somit nachgewiesen. Nach dem derzeitigen Stand der Technik sowie unter Berücksichtigung der zuvor genannten Vorschriften lässt sich mechanisches Versagen der Erdgasfernleitung ausschließen.

### 5.2.2 Schäden durch Einwirkung Dritter

Jede Gashochdruckleitung ist aus sich heraus technisch sicher. Ihre Integrität, insbesondere vor möglichen Eingriffen Dritter, ist durch die vorgeschriebene und kontrollierte Einhaltung der Schutzstreifenfunktion, den Rohrwerkstoff sowie die Wanddicke und durch die Rohrleitungskonstruktion gewährleistet. Durch die Kombination wird die Leitung vor Beschädigungen geschützt, sodass es nicht zu Störungsfällen kommen kann. Bauaktivitäten Dritter im Bereich des Schutzstreifens sind beim Leitungsbetreiber rechtzeitig anzuzeigen und werden durch den Betreiber mittels einer Betriebsaufsicht überwacht. Ein Restrisiko besteht nur dann, wenn die vorgenannten Regeln grob fahrlässig oder vorsätzlich außer Acht gelassen werden.

### 5.2.3 Gefährdung durch Überschwemmung oder Grundwasser

Zur Sicherung gegen Auftrieb wird die Erdgasfernleitung im Bereich von Gewässern mit einer Mindestüberdeckung von 1,5 m verlegt. Gegen Auftrieb im Bereich von Gräben und Gewässerkreuzungen erfolgt der Einsatz von Beschwerungselementen aus Beton (sogenannte Betonreiter) oder einer zusätzlichen Betonummantelung. Deren Notwendigkeiten und Abmessungen werden mittels Berechnungen nachgewiesen.

### 5.3 Konstruktion und Bau

Die DIN EN 1594 (Rohrleitungen für einen maximal zulässigen Betriebsdruck über 16 bar) sowie das DVGW-Arbeitsblatt G 463 (Erdgasfernleitungen aus Stahlrohren > 16 bar – Errichtung) enthalten eine umfassende Zusammenstellung der Gesichtspunkte und Grundlagen, die bei der Konstruktion einer Gashochdruckleitung zu berücksichtigen sind.

Bereiche mit möglichen Erdbewegungen (Erdbeben, rutschgefährdete Hänge, Bergsenkungen in Bergbaugebieten) wurden bei der Trassenplanung gemieden.

Der Rohrdurchmesser wird nach Festlegung des zulässigen Betriebsdruckes für eine bestimmte Transportkapazität festgelegt. Die Wanddicke des Rohres ermittelt sich aus der Zugfestigkeit des in Betracht gezogenen Werkstoffes unter Berücksichtigung des maximal zulässigen Betriebsdruckes (MOP). Die Normen der DIN-EN 1594 in Verbindung mit dem DVGW Arbeitsblatt G 463 legen die Berechnungsformel fest, geben Erläuterungen zu Berechnungen und stellen allgemeine Berechnungsgrundsätze auf.

Es kommen alterungsbeständige Rohrleitungswerkstoffe mit hoher Zugfestigkeit, großer Zähigkeit und guten Schweiß Eigenschaften zum Einsatz. Die technischen Lieferbedingungen sind in der DIN EN 10208 Teil 2 festgelegt. Das fertige Rohr wird werksseitig einer Druckprüfung unterzogen. Jede Schmelzprobe, jeder Zugfestigkeitstest und jede Druckprüfung lassen sich zuordnen, sind registriert und von unabhängigen Sachverständigen bestätigt.

Sämtliche bauausführenden Gewerke unterliegen strengen Qualitätskontrollen. Insbesondere werden alle Schweißnähte mit zerstörungsfreien Prüfverfahren, wie Ultraschallverfahren und/oder Durchstrahlung mittels Röntgenverfahren auf einwandfreie Ausführung geprüft.

Das Schweißpersonal muss seine besondere Qualifikation durch Vorlage entsprechender Zeugnisse dokumentieren und wird darüber hinaus durch entsprechende Verfahrens- und Fertigungsprüfungen hin kontrolliert.

Die entscheidende Abnahmeprüfung erfährt die Leitung durch die Stressdruckprüfung, eine Wasserdruckprüfung gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 469 (Verfahren D2) und Merkblatt VdTÜV 1060 bei der die vom Rohrhersteller garantierte Zugfestigkeit überprüft wird. In diesem Verfahren wird die Leitung mit Wasser gefüllt und anschließend weit über den zulässigen Betriebsdruck belastet.

Die ordnungsgemäße Bauausführung, Wasserdruckprüfung/Stressdruckprüfung und Dokumentation wird durch einen unabhängigen Sachverständigen einer technischen Überwachungsorganisation überwacht.

Eine Abschnittsbildung der Pipeline erfolgt durch eine am Einbindepunkt in die CEL der bayernets GmbH eingebaute Absperrarmatur, durch die der Durchfluss in die AL GKL unterbrochen werden kann. Dazu ist die Absperrarmatur fernbedienbar ausgerüstet, um im Bedarfsfall bzw. Schadensfall möglichst kurze Reaktionszeiten für die Beschränkung der Austrittsmengen zu erreichen. Die Fernsteuerung erfolgt über installierte DFÜ-Technik sowie über ein mitverlegtes LWL-Kabel. Durch redundante Ausführung des Sicherheits- und Steuerungssystems ist dessen dauerhafte Verfügbarkeit sichergestellt.

Alle Bauteile einer Gashochdruckleitung unterliegen der Qualitätskontrolle. Deren Einbau in das System erfolgt nur bei Vorliegen eines Prüfzeugnisses. Dieses Zeugnis wird bei der Werksabnahme von einem unabhängigen Sachverständigen einer technischen Überwachungsorganisation unterschrieben.

Alle Prüfzeugnisse, Abnahmeprotokolle, Baustellenrohrbücher, Berichte wichtiger Vorkommnisse, Bau-, Planungs- und Vermessungsunterlagen sowie behördliche Genehmigungen werden an zentraler Stelle gesammelt und aufbewahrt. Die vollständige Vorlage wird bereits auf der Baustelle sichergestellt und ist Bestandteil der Endabnahme durch die unabhängige technische Überwachungsorganisation.

#### **5.4 Korrosionsschutz**

Gashochdruckleitungen sind gemäß der laut GasHdrltgV anzuwendenden technischen Richtlinien gegen Korrosion zu schützen. Erdgas ist nicht korrosiv, Innenkorrosion ist daher ausgeschlossen. Der äußere Korrosionsschutz besteht aus einem passiven Schutz, der Rohrumhüllung und zusätzlich aus einem aktiven Schutz, dem kathodischen Korrosionsschutz.

Passive Korrosionsschutzmaßnahmen bestehen in der Ummantelung der Stahlrohre mit einer Polyethylen-Schicht (PE), bei Sonderanwendungen z. B. auch GfK (glasfaserverstärkte Kunststoffe).

Beim kathodischen Korrosionsschutz wird die Leitung mit einem schwachen Schutzstrom beaufschlagt, welcher einer möglichen elektrochemischen Reaktion, nämlich der Korrosion, entgegenwirkt. Wiederkehrende Überprüfungen der Schutzanlagen und der Schutzstromeinspeisung sichern die Wirksamkeit des Korrosionsschutzes. Der beaufschlagte Schutzstrom ist für die Umwelt unschädlich. Wiederkehrende Überprüfungen sichern die Wirksamkeit.

Die AL GKL erhält dazu einen eigenen kathodischen Korrosionsschutz.

#### **5.5 Hochspannung**

Sollte es z. B. durch Trassenbündelungen mit Hochspannungsleitungen oder Eisenbahnen bzw. Straßenbahnen zu unzulässigen Spannungseinkopplungen kommen, so werden diese ermittelt und durch geeignete Einrichtungen gefahrlos abgeleitet.

## 6 Baudurchführung

### 6.1 Baubeschreibung Gasanschlussleitung Gaskraftwerk Leipzig

#### 6.1.1 Aufteilung Arbeitsstreifen

Für die Verlegung der Rohrleitung ist die Einrichtung eines Arbeitsstreifens erforderlich. Auf diesem Arbeitsstreifen werden Fahrbahnen eingerichtet, bewegte Bodenmassen zwischengelagert, der Rohrgraben erstellt sowie das noch nicht in den Graben abgesenkte Rohr abgelegt. Bezogen auf die Leitungsachse ist der Arbeitsstreifen unsymmetrisch angeordnet. Dabei befinden sich die Fahrbahnen auf der breiteren Seite. Die Abmessungen des Arbeitsstreifens sind abhängig von dem Durchmesser der Leitung, den baulichen Erfordernissen sowie den örtlichen Gegebenheiten. Grundsätzlich wird zwischen dem Arbeitsstreifen am Linienbauwerk mit regulärer Erdüberdeckung und dem Arbeitsstreifen an Sonderbauwerken unterschieden.

Bei Parallelführung zu anderen Anlagen (eingeerdete Fremdleitungen, Hochspannungs-Freileitungen, Straßen) wird die Fahrbahn auf der diesem Objekt abgewandten Seite der geplanten Leitung angeordnet. Hierdurch werden Beeinträchtigungen dieser Fremdanlagen durch die Bautätigkeiten vermieden.

Im Einzelnen kommen die im Folgenden aufgeführten Ausführungen für den Arbeitsstreifen zur Anwendung.

##### 6.1.1.1 Regelarbeitsstreifen auf freiem Gelände

Dieser Arbeitsstreifen kommt bei dem Linienbauwerk mit Regelüberdeckung zur Anwendung. Auf freiem Gelände wird ein Arbeitsstreifen in einer Breite von 22,5 m ausgeführt. Die Schmalseite des Arbeitsstreifens hat eine Breite von 7,5 m bezogen auf die Leitungsachse. Demzufolge hat die breite Seite des Arbeitsstreifens eine Breite von 15,0 m. Auf dieser Seite befinden sich der Mutterbodenabtrag, eine Fahrbahn sowie das abgelegte Rohr. Auf der Schmalseite wird der Grabenaushub nach Horizontzugehörigkeit gelagert. Die prinzipielle Aufteilung des Arbeitsstreifens ist in der folgenden Skizze sowie in den Regelzeichnungen in **Anlagenkonvolut 3.1 des Teils A** der Antragsunterlagen dargestellt.



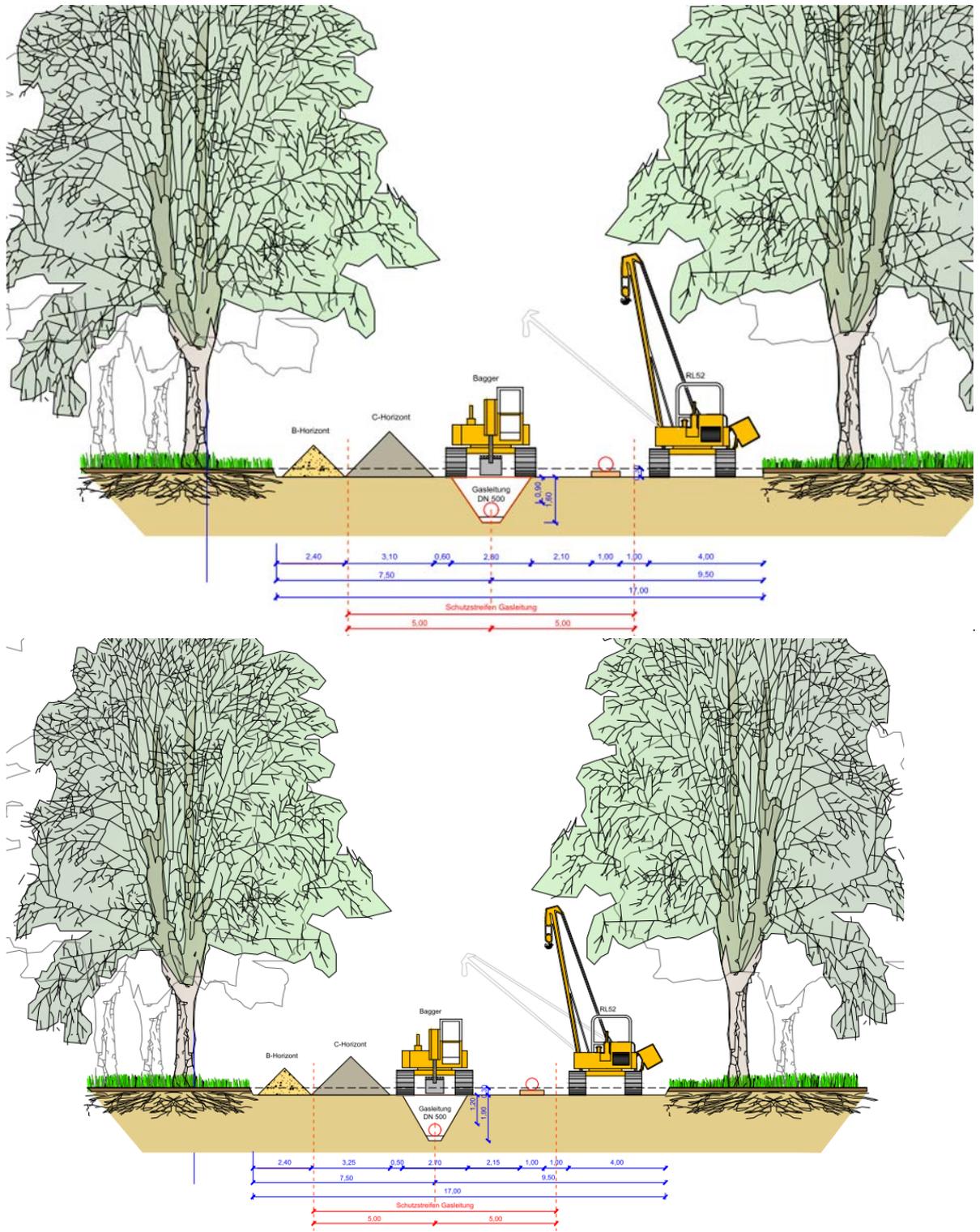


Abbildung 14. Regelarbeitsstreifen im Wald.

### 6.1.1.3 Arbeitsstreifen im Bereich von Querungen in geschlossener Bauweise

Im unmittelbaren Querungsbereich wird der Arbeitsstreifen entweder vollständig unterbrochen oder es verbleibt eine Fahrbahn. Die vollständige Unterbrechung des Arbeitsstreifens ist erforderlich bei der Querung von Bahnstrecken, Gewässern erster und zweiter Ordnung, Bundesstraßen, Autobahnen und ggf. wichtigen Nebenstraßen. Die Anordnung einer Fahrbahn mit einer Breite von 5 m erfolgt bei Staats- und Kreisstraßen.

Für die Herstellung der geschlossenen Querung ist die Errichtung von Baugruben erforderlich. Hierdurch entsteht zusätzlicher Bodenaushub, mit dem zusätzlicher Platzbedarf einhergeht. Dieser Platzbedarf ist abhängig von der Baugrubentiefe.

Für die Herstellung der Querung ist auf der einen Seite des zu querenden Objektes eine Pressgrube mit höherem Platzbedarf und auf der anderen Seite eine Zielgrube mit geringerem Platzbedarf erforderlich. Die zusätzlich erforderliche Fläche teilt sich ungefähr im Verhältnis 3:1 zwischen Pressgrube und Zielgrube auf.

### 6.1.2 Bauablauf

Die geplante Erdgasleitung wird unterirdisch verlegt. Die Verlegung erfolgt in der Regel in offener Bauweise, d. h. es wird ein Rohrgraben ausgehoben, in den das zuvor bereits verschweißte Rohr eingebracht wird.

Bei den nachfolgend beschriebenen Bauverfahren, sind sämtliche gültigen Arbeits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzbestimmungen einzuhalten. Folgende Punkte sind besonders hervorzuheben:

- Baugruben werden mittels geeigneter Absperrung so gesichert, dass Unbefugte nicht versehentlich abstürzen können.
- Rohrstränge werden so gesichert, dass sie nicht in Bewegung geraten.
- Während arbeitsfreier Tage wird die Länge der offenen Rohrgräben minimiert.
- Alle eingesetzten Baumaschinen werden – soweit die Herstellerzulassung dies erlaubt – mit biologisch abbaubaren Hydraulikölen betrieben.
- Die Betankung wird nur so vorgenommen, dass das Eindringen von Treibstoffen in den Boden durch Zusatzmaßnahmen in jedem Fall verhindert wird.

Die einzelnen Arbeitsschritte zur Verlegung einer Gasleitung werden nachfolgend kurz erläutert.

#### 6.1.2.1 Räumung der Trasse

Als erster Arbeitsschritt wird der Arbeitsstreifen über seine ganze Breite freigemacht und gesäubert.

Die Bezeichnung „Freimachen“ umfasst das Schneiden und die einwandfreie Beseitigung von Bäumen, Erntebeständen und Unterholz. Nach Möglichkeit soll der Nutzungsberechtigte reife Früchte vor Baubeginn ernten. Die Bezeichnung „Säubern“ umfasst die Entfernung und einwandfreie Beseitigung von Baumstümpfen und Wurzelstöcken/Wurzeln.

Nach diesen Tätigkeiten erfolgt die Kennzeichnung der Lage sowohl der geplanten Trasse als auch eventuell parallel verlaufender Fremdanlagen (Auspflöcken). Die Kennzeichnung wird in der erforderlichen Dichte ausgeführt, so dass eine eindeutige Information über die Lage der Leitungstrasse gewährleistet ist.

Zur Räumung der Trasse gehören ebenso das Schneiden von Zäunen und das Setzen provisorischer Zäune und Tore. Ggf. werden zusätzliche Maßnahmen ergriffen, um die Nutzung tangierter Grundstücke zu gewährleisten (z. B. Viehtränken, Überwegungen, usw.).

#### **6.1.2.2 Abschieben des Mutterbodens**

Der Arbeitsstreifen wird auf der ganzen Breite vom Mutterboden geräumt. Ausgenommen ist hiervon die Fläche, auf der der Mutterboden gelagert wird. Nur in Sonderfällen und im Einvernehmen mit den Grundstückseigentümern bzw. Nutzungsberechtigten kann auf das Abschieben des Mutterbodens verzichtet werden. Im Rohrgrabenbereich wird der Mutterboden auf jeden Fall abgeschoben.

Der Mutterboden wird separat gelagert. Bleibt dafür auf dem Arbeitsstreifen kein Raum, so wird der Mutterboden parzellenweise durch Längstransport abgefahren und an geeigneter Stelle in getrennten Mieten zwischengelagert.

In Waldgebieten wird in der Regel auf das Abschieben des Mutterbodens verzichtet, da es sich hier nicht um humushaltige Böden handelt.

#### **6.1.2.3 Aufbocken und Verschweißen der Rohre**

Vor Herstellung des Rohrgrabens werden die Einzelrohre zwischen dem Bereich des geplanten Rohrgrabens und der Fahrspur auf Holzstapel abgelegt. Zur Stabilisierung der Lage werden Holzkeile angeordnet. Durch Wahl geeigneter Geräte und Hebevorrichtungen wird eine Beschädigung der Rohre samt der Umhüllungsschicht verhindert.

Die ausgelegten Rohre werden nunmehr zu einem Rohrstrang verschweißt. Im Endzustand hat dieser Rohrstrang eine Länge von mehreren hundert Metern bis zu 2 km. Die Herstellung der Schweißnähte erfolgt unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften. Diese Vorschriften beinhalten Angaben zur Herstellung der Naht, Anforderungen an die Qualifizierung des eingesetzten Personals sowie Vorgaben zur Qualitätssicherung.

Nach Fertigstellung und Abnahme der Schweißnaht erfolgt die Nachumhüllung des Rohrstranges. Die für den Schweißprozess hinderliche Umhüllung ist werksseitig bis ca. 30 cm an die Rohrenden herangeführt. Diese Unterbrechung im Bereich der Schweißnaht wird nun geschlossen. Abschließend wird die Umhüllung geprüft und ggf. nachgebessert.

#### **6.1.2.4 Rohrgraben**

Der Rohrgraben wird auf der Länge des Rohrstranges ausgehoben. Es handelt sich um einen Graben, dessen Querschnitt geringfügig größer ist, als das einzubauende

Rohr. Lediglich an den Enden des Rohrstranges befindet sich ein begehbare Kopfloch, um die jeweilige Verbindungsnaht herzustellen. Bei der geplanten Erdüberdeckung von 1,21,5 m hat der Rohrgraben eine Tiefe von mindestens 1,72,0 m bis 2,32,5 m. Größere Tiefen sind dann erforderlich, wenn der anstehende Boden nicht als Auflager für das Rohr geeignet ist. Dann erfolgt ein zusätzlicher Aushub von ca. 20 cm bis 30 cm. Dieser Bereich wird mit geeigneten Böden verfüllt.

Der Rohrgraben, in den der verschweißte Rohrstrang eingebracht wird, hat eine Breite von ca. 0,90 m an der Grabensohle. Der Böschungswinkel der Rohrgrabenwände ist abhängig von der jeweiligen anstehenden Bodenart. Die Breite des Rohrgrabens am oberen Grabenrand beträgt bei normaler Verlegtiefe von 1,21,5 m in Abhängigkeit vom Böschungswinkel 2,5 – 3,8 m. Die Tiefe des Rohrgrabens richtet sich nach der erforderlichen Mindestüberdeckung; sie beträgt im Regelfall min. 1,72,0 m. Der Aushub wird neben dem Rohrgraben gelagert.

Bei Unterquerungen von Gewässern, Straßen und Bahnen kommt das Rohr entsprechend der von den Behörden und Trägern geforderten Mindestüberdeckung tiefer zu liegen. Fremdanlagen wie vorhandene Kabel, Gasleitungen, Produktleitungen, Wasser und Abwasserleitungen, etc. werden üblicherweise unterfahren. Es erfolgen hierzu im Vorfeld detaillierte Abstimmungen mit den jeweiligen Leitungsbetreibern.

Bei anstehendem Grundwasser erfolgt der Aushub des Rohrgrabens erst nach Einbau einer Wasserhaltung. Durch den Einsatz der Grundwasserhaltung wird die Standsicherheit der Böschung des Rohrgrabens sichergestellt.

#### 6.1.2.5 Verlegung

Nach Fertigstellung des Rohrstranges gemäß Ziffer 6.1.2.3 wird dieser mittels geeignetem Hebezeug in den Graben verlegt. Bei längeren Strängen erfolgt dies nicht in einem Zuge, sondern abschnittsweise, wobei am Übergangsbereich zwischen abgesenktem und noch über Tage liegendem Rohr die entsprechenden Biegeradien zu beachten sind. Die Anzahl der eingesetzten Geräte richtet sich nach dem Gewicht des Stranges und der entsprechenden Tragfähigkeit des einzelnen Gerätes, nach dem zulässigen elastischen Biegeradius, nach der Bodenbeschaffenheit usw.

Während des Absenkvorganges wird die Umhüllung nochmals mittels Hochspannungstest auf Fehlerfreiheit überprüft. Die Verbindung zweier abgesenkter Rohrstränge erfolgt mittels Schweißverbindung im Rohrgraben.

Nach Absenken der Leitung wird der Graben bereichsweise verfüllt. Diese Verfüllung wird an den Enden des Stranges unterbrochen, so dass eine Verbindung dieses Stranges mit den benachbarten Rohrsträngen spannungsarm möglich ist. Für eine einwandfreie Herstellung der Verbindungsnaht müssen geringfügige Lagekorrekturen ohne Erzeugen nennenswerter Verspannungen möglich sein.

Für die Herstellung der Verbindungsnaht muss der Graben vor dem Absenken der Leitung in diesem Bereich aufgeweitet werden. Aufgrund der dort erforderlichen Arbeiten sind die einschlägigen Vorschriften zur Einhaltung der Standsicherheit der Böschung besonders zu beachten.

### 6.1.2.6 Verfüllung des Rohrgrabens

Die Verfüllung des Rohrgrabens erfolgt in der Regel durch Wiedereinbau des ausgehobenen Bodens. Dabei wird die Schichtung beachtet, d. h. der Grabenaushub wird wieder in den Graben verfüllt und der Mutterboden wird als oberste Schicht angeordnet. Aufgrund des eingebauten Rohres ergibt sich ein geringes Überschussvolumen, welches gleichmäßig über die gesamte Arbeitsstreifenbreite verteilt wird. Daraus ergibt sich eine Überhöhung von ca. 1 – 2 cm, die örtlich nicht erkennbar ist. ~~Möglicherweise anfallendes überschüssiges Bodenaushubmaterial, ggf. anfallendes ungeeignetes Bodenmaterial sowie ggf. anfallendes überschüssiges Auffüllmaterial ist einer den gesetzlichen Regelungen entsprechenden Entsorgung zuzuführen.~~

Der unmittelbar die Leitung umgebende Boden muss bestimmten Anforderungen genügen, um einerseits eine ausreichende Bettung zu gewährleisten und um andererseits nicht die mechanische Integrität des Rohres sowie der Umhüllung zu beeinträchtigen. Diese Eigenschaften beziehen sich auf die Körnung, die Chemie sowie die Herkunft des Bodens. Sie sind für den die Leitung umgebenden Boden in einer Schichtdicke von 20 cm vorgeschrieben. Ist der Boden nicht geeignet, so erfolgt ein Bodenaustausch (bei Altlasten einschließlich der entsprechenden Nachweissführung). Die Entsorgung von ggf. anfallendem ungeeignetem Bodenmaterial erfolgt auf der Grundlage des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG).

In Bereichen mit hoch stehendem Grundwasser kann in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten eine Auftriebssicherung durch Betonreiter oder andere geeignete Methoden (z. B. von Vlies umhüllter Sand) erforderlich werden, um ein Aufschwimmen der Leitung und damit eine Beeinträchtigung der Leitungssicherheit zu vermeiden. Bei dem Einsatz von Geotextilien wird zusätzlicher Boden für die Gewährleistung der Auftriebssicherheit mit herangezogen. Bei dem Auftrieb wirkt neben dem Gewicht des Rohres der mittels des Geotextils eingebundene Boden mit. Bei der Verwendung von Betonreitern wird das fehlende Gewicht durch Beton erzeugt. Der Einbau von Betonreitern erfolgt nach dem unter Ziffer 6.1.4.4 dargestellten Gewässerkreuzungstypical (vgl. ~~Abbildung 17~~ Abbildung 17).

### 6.1.2.7 Rekultivierung

Die Rekultivierung umfasst sämtliche Arbeiten zur Wiederherstellung des Geländes in den ursprünglichen Zustand. Hierzu zählen sämtliche Maßnahmen im Zusammenhang mit der anstehenden Vegetation sowie Maßnahmen im Zusammenhang mit sonstigen Einrichtungen wie Verkehrswegen, Grenzsteinen usw.

Auf freiem Gelände wird der Boden unterhalb des Arbeitsplanums nach Durchführung der Bautätigkeiten eine höhere Verdichtung aufweisen, als vor Beginn der Arbeiten. Daher wird der Boden vor Aufbringen des Mutterbodens aufgelockert. Diese Auflockerung erfolgt in Tiefen bis maximal 60 cm.

Nach der Lockerung wird die Oberfläche des gelockerten Unterbodens planiert. Dies soll verhindern, dass der später aufgetragene Oberboden in die offenen Lockerungsfurchen gelangt und es zu Oberbodenverlusten kommt.

Nach diesen Arbeiten erfolgt der Auftrag des Mutterbodens in strukturschonender Weise nahezu ausschließlich durch Bagger mit Schürfmulden. Die aufgelockerte Oberfläche wird anschließend gegggt, um auch Materialreste oder Steine auszusortieren. Bei zu nasser Witterung beziehungsweise bei zu hoher Bodenfeuchte werden die Rekultivierungsarbeiten eingestellt.

Das Gelände wird nun der ursprünglichen Nutzung zugeführt. Bei Weiden erfolgt eine Wiedereinsaat. In Waldgebieten erfolgt eine Wiederaufforstung, wobei entsprechend den DVGW-Regelungen eine Bepflanzung im Schutzstreifen reglementiert ist.

Im hügeligen Gelände und besonders in Steilhängen und Böschungen sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich. Wasser- und Winderosion können durch eine Regeleinsaat nicht verhindert werden. Vielmehr kommen hier Maßnahmen wie Faschineneinbau, Terrassierung, Vernagelung gegebenenfalls mit Geogitter zur Anwendung. Die Maßnahmen werden im Einvernehmen mit dem Nutzungsberechtigten des jeweiligen Geländes festgelegt.

Abschließend erfolgt die Übergabe der rekultivierten Trasse an den Eigentümer bzw. Bewirtschafter, wobei ein schriftliches Übergabeprotokoll angefertigt wird.

### 6.1.3 Druckprüfung

Die fertig gestellte Leitung wird einer Wasserdruckprüfung unterzogen. Diese Prüfung besteht aus einer Festigkeitsprüfung und einer Dichtheitsprüfung. In der Festigkeitsprüfung wird die Einhaltung der spezifizierten Festigkeit der Leitung verifiziert. In der nachfolgenden Dichtheitsprüfung wird mittels Druckbeaufschlagung über einen längeren Zeitraum (ein Tag) die Dichtheit der Leitung überprüft. Die Prüfung erfolgt nach den einschlägigen Vorschriften. Angestrebt wird das Druckprüfungsverfahren D2 nach VdTÜV 1060.

Die Durchführung der Stressdruckprüfung wird von einer unabhängigen technischen Prüforganisation überwacht und dokumentiert.

Die Länge der Prüfabschnitte richtet sich nach den topographischen Gegebenheiten, den hydrologischen Gegebenheiten sowie den speziellen Anforderungen an die Durchführung von Druckprüfungen. Aus den topographischen Gegebenheiten ergeben sich hier keine Einschränkungen, da keine größeren Höhenunterschiede zu bewältigen sind. Verfahrensbedingt wird die Länge des Prüfabschnittes durch das Volumen im Prüfabschnitt begrenzt. Im vorliegenden Fall wird das Volumen maximal 1.300 m<sup>3</sup> betragen.

Das Wasser für die Druckprüfung wird aus einem Unterflurhydrant einer bestehenden Trinkwasserleitung im Bereich der Straße „Am Tower“ im Bereich des Kraftwerksgeländes entnommen. Nach Beendigung der Druckprüfung wird das benutzte Wasser in den Regenwasserkanal in der Straße „Am Tower“ eingeleitet. Die Entnahme und Einleitung erfolgt in Abstimmung mit der Stadt Leipheim als Betreiber der Trinkwasserleitung und des Regenwasserkanals rechtzeitig vor Baubeginn.

Das für die Druckprüfung verwendete Wasser wird ohne Zusatz von Chemikalien in den Druckprüfungsabschnitt gefüllt. Nach der Druckprüfung wird die Leitung wieder über ein portables Absetzbecken entleert, um eventuell mit dem Wasser heraus

getragene Schweißperlen oder Schweißschlackepartikel abzuscheiden. Dieses Absetzbecken dient gleichzeitig zur visuellen Inspektion des zurückzuführenden Wassers. Erfahrungsgemäß ist es nur selten erforderlich, eine zusätzliche Filterung bei Anfall von Schwebteilchen im Wasser anzuordnen.

Nach Durchführung der Druckprüfung wird die Leitung des Prüfabschnittes durch geeignete Verfahren getrocknet.

## 6.1.4 Kreuzungen und Parallelführung

### 6.1.4.1 Fremdleitungen

Im Zuge der Planung der Leitungstrasse wurden alle potentiellen Fremdleitungsbetreiber angefragt und Informationen zu den Fremdleitungen im Trassenbereich eingeholt.

Die Fremdleitungen wurden in die **Lagepläne (Anlagenkonvolut 4 des Teils A der Antragsunterlagen)** und Kreuzungs-Detailpläne (**Anlagenkonvolut 5.2 des Teils A der Antragsunterlagen**) übernommen.

Vor Baubeginn werden die betroffenen Fremdleitungsbetreiber hinsichtlich der Lage von Fremdleitungen und zu beachtender Auflagen bei Leitungskreuzungen erneut angefragt.



Abbildung 15. Beispielgrafik zur Leitungsquerung.

Die Fremdleitungen werden im Bereich des Arbeitsstreifens eingemessen sowie ausgepflockt und gekennzeichnet.

Bei allen Arbeiten im Schutzstreifen der betroffenen Fremdleitungen werden grundsätzlich die Schutzanweisungen der Fremdleitungsbetreiber in der jeweils gültigen Fassung beachtet. Die Maßnahmen werden rechtzeitig zwischen der Bauleitung der Vorhabenträgerin und den zuständigen Betriebsstellen der Fremdleitungsbetreiber abgestimmt.

Neben den Sicherungsarbeiten bei Aushubarbeiten, die ein Freilegen der Fremdleitung einschließen, gilt dies auch für Bohrarbeiten im Zuge von Wasserhaltungsmaßnahmen, für Spund- und Rammaßnahmen sowie für Sicherungsmaßnahmen beim Überfahren der Fremdleitungen mit Baufahrzeugen.

Die Lage der Fremdleitungen wurde näherungsweise durch Bestandspläne der Betreiber ermittelt und in den Bauplänen dargestellt. Die genaue örtliche Lage wird vor Bauausführung durch fachgerechte Erkundungsmaßnahmen, wie Ortung, Suchschlitze o. ä. ermittelt.

Die Sicherheitsaufsicht der Fremdleitungsbetreiber wird in die Erkundungsmaßnahmen mit einbezogen.

Bei den Tiefbauarbeiten zur Freilegung von Fremdleitungen wird durch die Wahl der eingesetzten Baumaschinen bzw. durch den Einsatz von Handschachtungen sichergestellt, dass Beschädigungen der Leitungen ausgeschlossen werden. In der unmittelbaren Nähe zu Fremdleitungen dürfen Bagger nur als Hebegeräte und nicht zum Lösen des Aushubs verwendet werden. Die freitragende Rohrlänge darf ein in der jeweiligen Schutzanweisung festgelegtes Maximalmaß nicht überschreiten. Die freigelegten Leitungen werden gemäß dem Stand der Technik gesichert.

Die zur Realisierung der Kreuzungen vorgegebenen Bedingungen der Fremdleitungsbetreiber sind ebenfalls in den entsprechenden Schutzanweisungen geregelt. Im Normalfall beträgt der lichte Abstand beim Kreuzen von Fremdleitungen mindestens 0,40 m. Geringere Abstände sind in Abstimmung mit dem Fremdleitungsbetreiber zulässig.

Sollten die Fremdleitungen, z. B. bei Fahrstreifenwechsel, überfahren werden müssen, werden in Abstimmung mit dem Fremdleitungsbetreiber geeignete Schutzmaßnahmen getroffen.

Sicherungsmaßnahmen können durch Überschüttungen der Fremdleitung mit Aushubmaterial (temporäre Erhöhung der Leitungsüberdeckung), durch den Einsatz von Baggermatten oder durch Einsatz von Baufahrzeugen mit geringer Bodenpressung (Breitlaufwerke, Niederdruckreifen, etc.) vorgenommen werden.

#### 6.1.4.2 Straßen

Sofern es die Nutzung erlaubt, werden in der Regel nicht klassifizierte Straßen sowie Wege und befestigte Flächen im Einvernehmen mit dem jeweiligen Eigentümer offen gequert. Hierbei ist eine Sperrung des Verkehrsweges erforderlich. Je nach Straßenbreite und Verkehrsdichte kann die Querung auch mit einer halbseitigen Sperre oder durch eine örtliche Umleitung erfolgen.

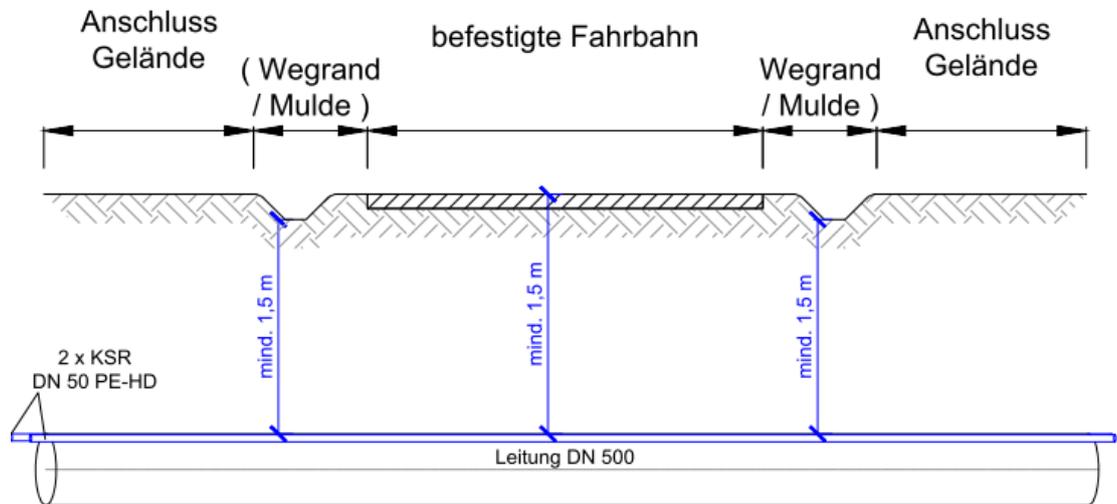


Abbildung 16. Offene Straßenquerung.

Nach der Öffnung des Rohrgrabens werden der vorbereitete Rohrstrang und das Kabelschutzrohr eingelegt und anschließend lagenweise verfüllt und verdichtet.

Die Wiederherstellung des Straßenkörpers erfolgt in Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger und wird im Rahmen eines Beweissicherungsverfahrens dokumentiert.

Bei geschlossenen Querungen von Straßen (Regelfall) wird eine Mindestüberdeckung von 1,5 m zur Fahrbahn eingehalten. Sofern straßenbegleitende Gräben tiefer liegen als der angrenzende Straßenkörper werden diese ebenfalls mit einer Mindestüberdeckung von 1,5 m unterquert und der Abstand zur Fahrbahn entsprechend vergrößert. Gleichmaßen werden parallel verlaufende Fremdleitungen im lichten Abstand von mindestens 0,4 m unterquert.

Die Querung erfolgt in Abstimmung mit dem jeweils zuständigen Baulastträger.

#### 6.1.4.3 Gewässer

Gewässer können ebenfalls in offener oder geschlossener Bauweise gequert werden. Die Wahl der jeweiligen Kreuzungsart wird einzelfallbezogen durchgeführt. Entscheidend hierfür sind vor allem die Topographie, die Wasserführung sowie die ökologische Wertigkeit unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte. Die Beschreibung der jeweiligen Kreuzungsverfahren kann dem nachfolgenden Kapitel entnommen werden.

#### 6.1.4.4 Kreuzungsverfahren

Bei Kreuzungsverfahren wird zwischen offener und geschlossener Bauweise unterschieden. Bei der geschlossenen Bauweise, auch grabenlose Rohrverlegung genannt, gibt es mehrere Möglichkeiten, von denen nachfolgend zwei näher beschrieben werden.

##### 6.1.4.4.1 Offene Querungsart

Straßen, Wege und befestigte Flächen werden, sofern es deren Nutzung erlaubt, im Einverständnis mit den jeweiligen Eigentümern offen gekreuzt. Zur Herstellung der Kreuzung ist in der Regel eine Vollsperrung des Verkehrsweges erforderlich. Sofern eine Umleitung des Verkehrs nicht möglich ist oder zu unverhältnismäßig hohen Erschwernissen führt, kann die Realisierung auch mit Hilfe einer halbseitigen Sperrung oder einer lokalen Umfahrung erfolgen.

Nach Öffnen des Grabens quer zur Straße wird der vorbereitete Rohrstrang eingelegt. Im Anschluss erfolgt der Rückbau mit lagenweiser Verdichtung. Neben dem Rohrstrang (i. d. R. 14 Uhr-Position) werden die vorgesehenen Kabelschutzrohre eingebracht. Die Straßenoberfläche wird nach den Bestimmungen der Baulastträger wieder hergestellt.

Bei Gewässerquerungen findet meist die offene Bauweise Anwendung (siehe [Abbildung 17](#) ~~Abbildung 17~~). Dazu wird das Rohr (Düker) an Land vorbereitet, bevor es (gegen Auftrieb mit Betonreitern oder einem Betonmantel gesichert) in den im Gewässer ausgehobenen Rohrgraben gehoben bzw. gezogen wird. Bei sehr breiten Gewässern muss der Rohrgraben mittels Schwimmbaggern hergestellt werden. Kleine Gewässer hingegen, wie Bachläufe, kann man durch ein in das fließende Wasser gelegtes, entsprechend dimensioniertes Rohr überbrücken und darunter den Rohrgraben ausheben und die Leitung verlegen. Das Herrichten des Dükerbettes ohne jeden Verbau des Gewässers ist ebenfalls möglich.

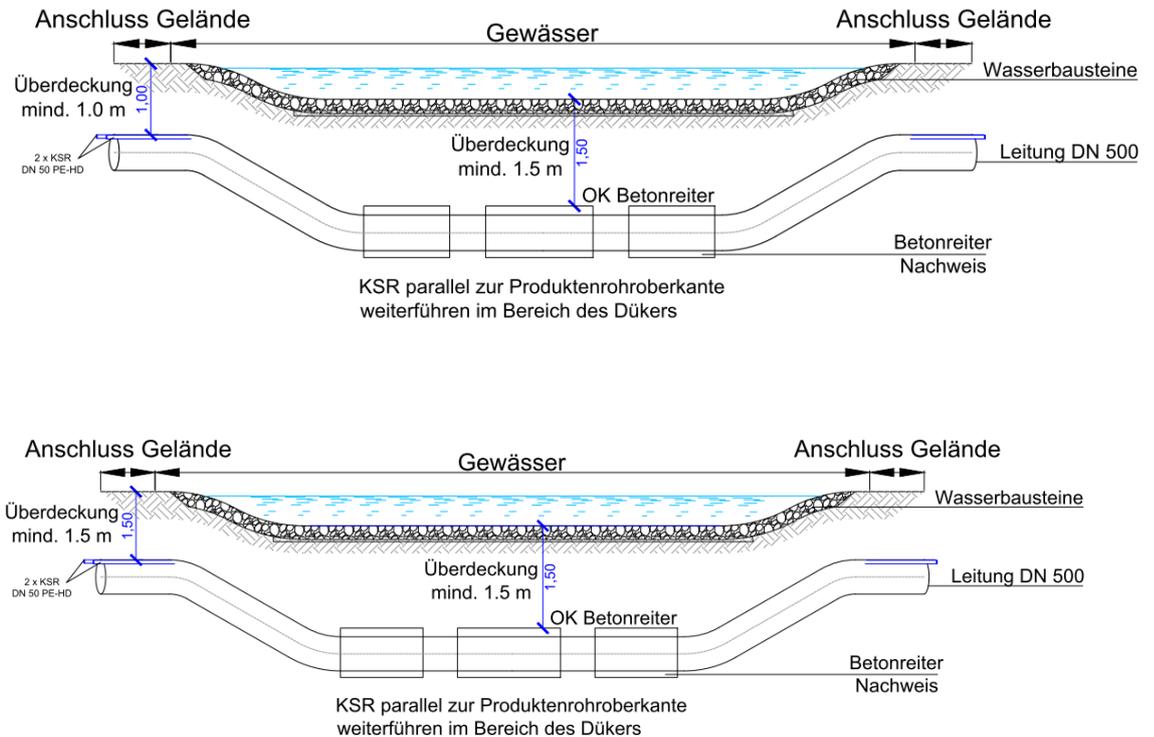


Abbildung 17. Offene Gewässerquerung mittels Düker.

#### 6.1.4.4.2 Geschlossene Querungsart

Hierbei können verschiedenartige Rohrvortriebsverfahren zum Einsatz kommen, die in Abhängigkeit vom Hindernis (Länge, Tiefe), vom anstehenden Baugrund und weiteren Randbedingungen ausgewählt und eingesetzt werden.

Die Verfahren sowie die Einsatzmöglichkeiten sind im ATV-Arbeitsblatt A 125 Rohrvortrieb beschrieben.

##### a) Bohr-/Pressverfahren

Das Bohr-/Pressverfahren (siehe ~~Abbildung 18~~ **Abbildung 18**) wird bei Kreuzungen von klassifizierten Straßen, Bahnstrecken und geeigneten Gewässern angewandt. Bei diesem Verfahren wird das Rohr in der Pressgrube ausgerichtet und dann geradlinig bis zur Zielgrube gepresst.

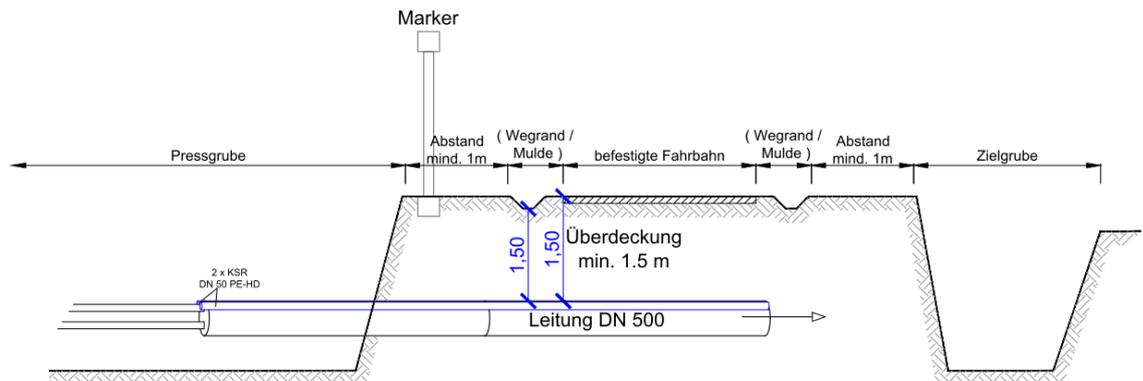


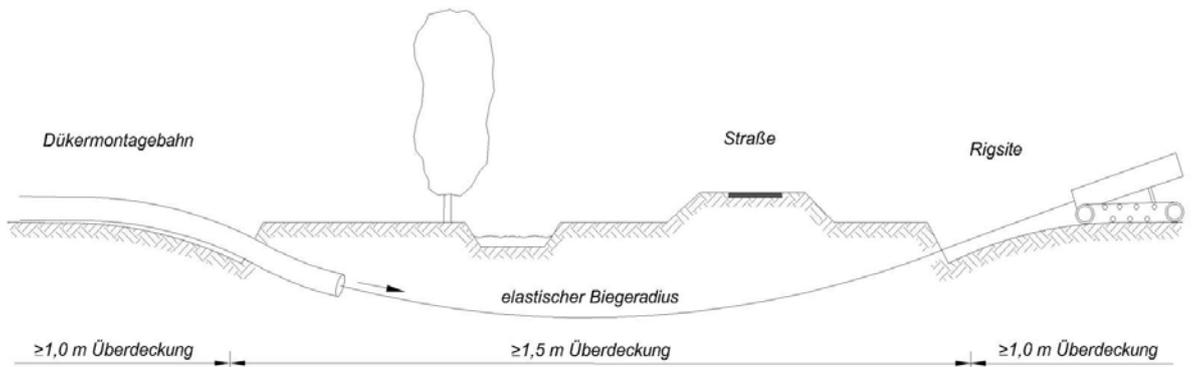
Abbildung 18. Geschlossene Bauweise im Bohr-/Pressverfahren.

#### b) Horizontal Directional Drilling (HDD-Verfahren)

Bei längerer grabenloser Rohrverlegung findet unter Berücksichtigung der jeweiligen Bodenverhältnisse z. B. das Horizontal Directional Drilling (HDD-Verfahren, siehe Abbildung 19) Anwendung. Mithilfe einer Pilotbohrung kann unter Berücksichtigung des zulässigen elastischen Biegeradius gesteuert gebohrt werden. Durch die anschließenden Aufweitbohrungen wird das Bohrloch auf den gewünschten Durchmesser gebracht, um im letzten Arbeitsschritt das vorgefertigte Rohr einziehen zu können. Das Bohrloch wird durch Bentonit gestützt. Das Bentonit wird bestimmungsgemäß entsorgt.

*geschlossene Bauweise*

Horizontal - Directional - Drilling (HDD)



*geschlossene Bauweise*

Horizontal - Directional - Drilling (HDD)

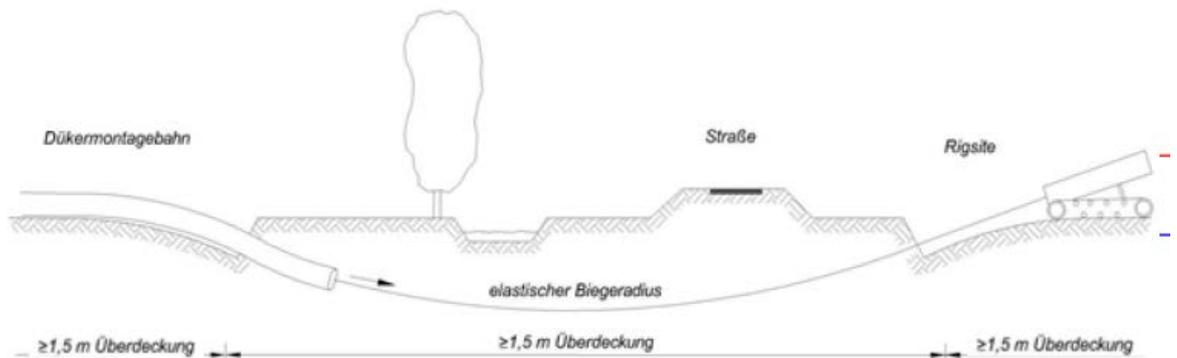


Abbildung 19. Horizontalbohrverfahren (HDD).

Ob die offene oder geschlossene Bauweise zur Anwendung kommt, ist abhängig von dem zu kreuzenden Hindernis, der Art des anstehenden Bodens, des anfallenden Oberflächen- und Schichtenwassers sowie der ökologischen Flächenbilanz, da bei den geschlossenen Verfahren die benötigte Fläche am Start- und Zielbereich über den Regelarbeitsstreifen hinausgeht.

Bei allen geschlossenen Kreuzungsverfahren muss berücksichtigt werden, dass der zu kreuzende Bereich von den Baufahrzeugen an geeigneten Stellen im Rahmen des Baustellenverkehrs entlang der Trasse nach Möglichkeit gequert werden kann (Überfahrt). Hierbei wird darauf geachtet, dass vorhandene Feldabfahrten und Bewuchslücken entlang von Straßen und Gewässern für die Überfahrten genutzt werden. Bei befestigten Straßen wird durch geeignete Maßnahmen verhindert, dass der Straßenbelag durch die Baufahrzeuge beschädigt wird. Der Verkehrsfluss wird in möglichst geringem Umfang beeinträchtigt. Ist ein Überfahren der zu kreuzenden Strukturen aus objektiven Gründen nicht möglich (z. B. Eisenbahnen, Autobahnen und Flüsse), müssen die Baumaschinen über geeignete öffentliche Verkehrswege umgesetzt werden.

#### 6.1.4.4.3 Festlegung der Querungsart

Die Art der Querung ist für signifikante Gewässerkreuzungen und für klassifizierte Straßen in **Anlagenkonvolut 5.2 (Kreuzungsdetailpläne)** und **Anlage 6.2 (Kreuzungsverzeichnis)** im **Teil A** der Antragsunterlagen dargestellt. Kleinere Gräben werden offen gequert.

Die Querung von Fremdleitungen erfolgt in offener Bauweise in Abstimmung mit dem Fremdleitungsbetreiber.

#### 6.1.4.5 Parallelführung

Die folgenden Bemerkungen beziehen sich auf Parallelführungen der AL-GKL zu anderen linienförmigen eingeedeten Versorgungseinrichtungen wie z. B. der FBG Produktenleitung.

Bei einer Parallelführung wird der Fahrstreifen für die Verlegung der AL GKL grundsätzlich auf der abgewandten Seite der Fremdleitung eingerichtet. Die Vorgehensweise entspricht den einschlägigen Vorschriften. Bei eingeedeten Leitungen wird demzufolge der Grabenaushub auf diese bestehende Leitung aufgeschüttet. Hieraus ergibt sich eine zusätzliche Sicherheit gegenüber Gefährdungen durch die Bautätigkeiten. Als Regelabstände zu Produktenleitungen sind 8 m berücksichtigt.

Bei oberirdischen Hochspannungsleitungen ergibt sich die Abstandsregelung aus Vorgaben der Arbeitssicherheit. Demzufolge muss der Abstand zwischen der Achse der Leitung und dem äußeren Leiterseil mindestens 10 m betragen.

In Einzelfällen kann von diesen Maßen abgewichen werden gemäß den relevanten Regelungen der DVGW-Arbeitsblätter (z. B. G463) sowie der GasHdrltgV.

### 6.1.5 Wasserhaltungen und Drainagen

#### 6.1.5.1 Wasserhaltungen

Es ist zwischen offener und geschlossener Wasserhaltung zu unterscheiden. Offene Wasserhaltung kommt nur für den Bedarfsfall infrage, wenn Grundwasser nicht ausgeschlossen werden kann bzw. mit hohem Andrang von Tageswasser zu rechnen ist. Steht dagegen Grundwasser an, kommen geschlossene Wasserhaltungen zur Anwendung.

Zu den geschlossenen Wasserhaltungen gehören Horizontaldrainagen, Schwerkraftbrunnen sowie Vakuumfilteranlagen.

- Bei der Horizontaldrainage wird ein Rohr (ca. DN 150) in den Boden eingefräst. Es befindet sich ca. 1 m unterhalb der Rohrgrabensohle. Dieses Rohr wird in regelmäßigen Abständen an eine Pumpe angeschlossen.
- Die Vakuumfilterbrunnen kommen bei Böden mit geringer Durchlässigkeit zur Anwendung. Hierbei werden Vakuumfilterlanzen zweireihig entlang des Rohrgrabens eingespült. Die Filterlanzen werden mit Vakuum beaufschlagt. Das anfallende Wasser wird abgepumpt.

- Die Schwerkraftentwässerung kommt bei durchlässigen Böden zur Anwendung. Hierbei wird ebenfalls eine Filterlanze in den Boden eingetrieben. Aufgrund der Durchlässigkeit des anstehenden Bodens läuft das Wasser in diese Lanzen hinein, die kontinuierlich leer gepumpt werden.

Die Entwässerung wird so eingerichtet, dass das Absenkziel (ca. 50 cm unter der Grabensohle) erreicht wird. Unter bestimmten Bedingungen kann es daher erforderlich sein, zwei parallel verlaufende Horizontaldrainagen einzubauen. Ebenso ist der Abstand zwischen den einzelnen eingespülten Lanzen gering zu halten, damit das Absenkziel auch zwischen zwei benachbarten Lanzen erreicht wird.

Ergänzende Beschreibungen zu den Verfahren sowie die Ermittlung der Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel befinden sich in **Anlage 1 (Baugrundgutachten)** des **Teil C (Fachgutachten)** der Antragsunterlagen. In dieser Anlage sind ebenso die betroffenen Gebiete zusammengestellt.

Zur Vermeidung von Längstransport von Wasser über den Rohrgraben (Drainagewirkung), insbesondere bei Verlegung in Hangbereichen, werden im Rohrgraben Sperren eingebaut. In der Regel wird wasserundurchlässiger Boden eingebaut (Tonriegel, Lehmschürze). Der Einbau dieser Bauteile ist im Regelwerk der bayernets GmbH festgehalten.

Im Regelfall erfolgt keine Verdichtung der Verfüllung des Rohrgrabens. Durch Wahl geeigneten Bodens (siehe oben) ist sichergestellt, dass keine Hohlräume entstehen. Zur Vorwegnahme von Nachsetzungen der Geländeoberfläche wird der Graben mit Überhöhung verfüllt. Dagegen ist eine Verdichtung der Grabenverfüllung bei bestimmten Sonderbauwerken erforderlich. Hierzu zählen Straßenkreuzungen in offener Bauweise sowie die Baugruben bei geschlossenen Querungen. In diesem Fall wird der Boden lagenweise eingebaut und verdichtet. Bei Verkehrswegen muss das Rohrplanum den Anforderungen für den Straßenoberbau genügen.

#### 6.1.5.2 Wiederherstellung der Drainfelder

Werden während der Baumaßnahme bestehende Drainagefelder geschnitten, so erfolgt während der Bauzeit eine provisorische Überbrückung oder ein Abfangen des „bergwärts“ gelegenen Teils durch einen provisorischen Sammler. Damit wird vermieden, dass der Rohrgraben nach der Öffnung durch ggf. anfallendes Dränwasser belastet wird.

Die endgültige Wiederherstellung der Dränanlagen erfolgt nach dem Verfüllen des Rohrgrabens und vor der Rekultivierung des Arbeitsstreifens. Dabei kommen je nach konkreter Problemstellung unterschiedliche Methoden der Bauausführung zum Einsatz, u. a. die Neudränierung parallel zum Rohrgraben innerhalb des Arbeitsstreifens. Die Wiederherstellung der Dränanlagen während der Bauausführung erfolgt durch darauf spezialisierte Baubetriebe und wird fortlaufend durch Fachbauleiter überwacht.

Im Zuge der fortlaufenden Planung ist eine wasserwirtschaftliche Beweissicherung vorgesehen, um durch die Baumaßnahme betroffene Dränanlagen zu erfassen und die Wiederherstellung zu planen. Hierzu wird sowohl Kontakt mit dem Landkreis, der Unteren Wasserbehörde, Wasser- und Bodenverbänden als auch mit betroffenen

Eigentümern aufgenommen, um Informationen über bestehende Dränanlagen zu sammeln.

#### **6.1.6 Betrieb und Betriebszeitraum**

Gemäß § 8 GasHdrltgV muss der Betreiber einer Gashochdruckleitung diese in ordnungsgemäßem Zustand erhalten, ständig überwachen, notwendige Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten unverzüglich vornehmen und den Umständen nach erforderliche Sicherheitsmaßnahmen treffen. Die Betriebsdrücke sind an wesentlichen Betriebspunkten laufend zu messen und zu überwachen. Dies erfolgt in einer ständig besetzten und jederzeit erreichbaren Leitzentrale des Leitungsbetreibers. Sie dient auch zur Entgegennahme von Störungsmeldungen. Zur Beseitigung von Störungen und zur Schadensbekämpfung ist ständig ein Entstörungsdienst vorzuhalten, der in der Lage ist, Folgeschäden zu verhindern oder zu beseitigen. Das Betriebspersonal überwacht nicht nur das Geschehen an der Leitung selbst (regelmäßiges Befliegen, Befahren, Begehen, Kontrollen der Stationen, Überwachung der Korrosionsschutzanlagen u. a.), es ist auch über Bau- und Planungsaktivitäten Dritter informiert, die Auswirkung auf die Gashochdruckleitung haben.

Die Molchstation ist jeweils mit Absperrarmaturen und einer Ausblaseeinrichtung versehen, so dass im Gefahrenfall eine rasche Außerbetriebnahme und Entspannung der Leitung möglich ist. Die Grundlage der betrieblichen Überwachung findet sich im DVGW-Arbeitsblatt G 466.

#### **6.1.7 Wartung/Trassenpflege**

Während des Betriebs wird die Leitung durch notwendige Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten entsprechend DVGW-Regelwerk, G 466/1 in einem ordnungsgemäßen Zustand gehalten.

Zur Sicherheit und zum Schutz der Erdgasfernleitung wird durch das Betriebspersonal ein Streifen von 5 m beiderseits der Rohrachse gehölzfrei gehalten. D. h., in diesem Streifen dürfen keinerlei tiefwurzelnde Gehölze angepflanzt werden. Dies gilt ebenfalls für das Anpflanzen von Weihnachtsbäumen. Im Bereich der Autobahnquerung verbleiben am Rande des Schutzstreifens zwei Laubbäume, deren Abstand jedoch der GW 125 entspricht.

Der zuvor genannte Streifen wird vom Betriebspersonal in regelmäßigen Abständen überprüft und ggf. von tiefwurzelndem Wildaufwuchs befreit.

#### **6.1.8 Stilllegung**

Die eventuelle Stilllegung der Pipeline erfolgt entsprechend DVGW-Regelwerk, G 466/1. des DIN- und DVGW-Regelwerkes. Wenn kein Rückbau erfolgen sollte, wird die Pipeline auch weiterhin überwacht.

## 6.2 Zeitplan

Die Bauzeit der AL-GKL ist von Januar 2020 bis Dezember 2020 vorgesehen; dieser Zeitraum schließt die Rekultivierung der Trasse mit ein. Eine technische Inbetriebnahme ist im Frühjahr 2021 geplant.

## 7 Potenzielle umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens AL-GKL / Immissionsschutz

Die vorliegende Gasleitung bedarf keiner immissionsschutzrechtlichen Genehmigung. Sie ist jedoch gemäß § 22 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Nach dem Stand der Technik nicht vermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Hinsichtlich der zu berücksichtigenden Umwelteinwirkungen ist zwischen baubedingten und anlage- bzw. betriebsbedingten Einwirkungen zu unterscheiden. Diese werden im Folgenden genannt:

Detaillierte Informationen zu Auswirkungen auf die unterschiedlichen Schutzgüter sind den Unterlagen zur **Umweltverträglichkeitsuntersuchung (Anlage 1)** in **Teil B** der Antragsunterlagen zu entnehmen.

### 7.1 Baubedingte Wirkungen (temporär)

- Temporäre Flächenbeanspruchung und Entfernen der Vegetation durch Arbeitsstreifen, Startgruben (Bohrungen), Lagerplätze, Zufahrten
- Veränderung der Lebensstätten und -räume sowie Lebensbedingungen der Tierwelt
- Bodenverdichtung, Bodenauftrag und Bodenabtrag (einschl. Aushub, Umlagerung, Austausch)
- Flächenbeanspruchung durch Erdbauwerke (Böschungen, Einschnitte, Wälle)
- Temporäre Grundwasserabsenkung/-anstau
- Einleitung des abgepumpten Grundwassers in Vorfluter
- Temporäre Bachverrohrung
- Emission von Stäuben und Gasen durch Baumaschinen, Bodenbewegungen, Ausblasen der Leitungen
- Schadstoffeintrag (Arbeitsstoffe, Betriebsmittel der Baumaschinen etc.)
- Emission von Lärm, Licht, Erschütterungen durch Baumaschinen, Transporte
- Störungen durch Bewegungen (Menschen, Baufahrzeuge)
- Temporäre Zerschneidungswirkungen und Randeffekte

### 7.2 Anlagebedingte Wirkungen (dauerhaft)

- Veränderung des Bodengefüges im Rohrgraben und Verbleib der Erdgasfernleitung im Boden > 1,0 m unter der Geländeoberfläche
- Freihaltung eines gehölzfrei zu haltenden Streifens (Leitungssicherung)
- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Stationen

### 7.3 Betriebsbedingte Wirkungen (dauerhaft)

Es sind keine relevanten Wirkungen durch den Betrieb der Erdgasfernleitung zu erwarten.