

# PLANUNGSVERBAND REGION INGOLSTADT

## REGION 10

Planungsausschusssitzung am 31. Juli 2015

**TOP 1    Energiewirtschaftsgesetz und Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung**

Planfeststellungsverfahren für die Errichtung und den Betrieb der Erdgasloopleitung Schwandorf-Forchheim

Antragsteller:    Open Grid Europe GmbH (OGE), Kallenbergstraße 5, 45141  
Essen

Anhörungsverfahren

Anlagen:    Umweltverträglichkeitsstudie  
2 Lagepläne

Sachvortrag des Vorsitzenden

### Vorhaben

Die Open Grid Europe GmbH beabsichtigt eine Erdgastransportleitung von Schwandorf bis Forchheim in der Gemeinde Pförring zu verlegen. Die geplante Trasse hat eine Länge von ca. 62,5 km und verläuft weitgehend parallel zur bestehenden Erdgastransportleitung Nr. 26/1 „Rothenstadt – Forchheim“. Zudem sind einzelne kleinere begleitende Bauwerke erforderlich, unter anderem ist in Forchheim die Errichtung einer Armaturenstation sowie eines Anschlusses für eine mobile Molchschleuse geplant.

Die Bauzeit ist von der zweiten Jahreshälfte 2016 bis Dezember 2017 geplant, die Inbetriebnahme der Leitung soll auch noch im Jahr 2017 erfolgen. Die Gasleitung (DN 1000) soll unterirdisch verlegt werden, an der Oberfläche wird ein durchgehender Schutzstreifen von insg. 10 m Breite erforderlich. In diesem werden dann nur Maßnahmen möglich sein, die Bestand und Betrieb der Gasleitung weder gefährden noch beeinträchtigen. Während der Bauarbeiten soll in der Regel ein Arbeitsstreifen von 34 m Breite, in sensiblen Gebieten (wozu nunmehr explizit auch Waldgebiete zählen) reduziert auf 24,5 m, in Anspruch genommen werden.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wird nun die Beteiligung durchgeführt. Auf dem Gebiet der Planungsregion Ingolstadt verläuft die geplante Vorzugstrasse knapp 2,5 km im Osten des Marktes Altmannstein und in zwei Teilstücken von ca. 2 km sowie ca. 400 m bis zum Endpunkt östlich der Ortschaft Forchheim im Nordosten der Marktgemeinde Pförring.

### Bewertung aus regionalplanerischer Sicht

Das geplante Vorhaben ist Bestandteil des rechtskräftigen und verbindlich genehmigten Netzentwicklungsplanes (NEP) 2012, 2013 sowie 2014, woraus die energiewirtschaftliche Notwendigkeit abgeleitet werden kann.

Die Energieversorgung soll durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiterhin sichergestellt werden. Hierzu gehören insbesondere [...] Energienetze [...] (LEP 6.1 (G)).

Grundsätzlich ist zu begrüßen, dass die neue Leitung im Bereich der Region Ingolstadt parallel zu bestehenden Leitungen verlegt werden soll, wodurch eine Reduzierung der dauerhaft verbleibenden Eingriffe entlang des Schutzstreifens möglich ist. In freien Landschaftsbereichen sollen Infrastruktureinrichtungen möglichst gebündelt werden (LEP 7.1.3 (G)).

Der Planungsausschuss des Regionalen Planungsverbandes Ingolstadt hat in seiner Sitzung am 09.10.2014 im Rahmen der Anhörung des vorgeschalteten Raumordnungsverfahrens beschlossen, gegen eine Errichtung der Erdgas-Loopleitung durch die Open Grid Europe GmbH mit der vorliegenden Trassenführung keine Einwände zu erheben. Die in dieser Sitzung abgelehnte Trassenvariante Prunn ist nicht Bestandteil der vorliegenden Planungen.

Der Regionsbeauftragte kommt in seiner Stellungnahme zu dem Ergebnis, dass aufgrund des oben näher ausgeführten Sachverhalts und der sich daraus ergebenden Bewertung der Errichtung und dem Betrieb der Erdgasloopleitung Schwandorf-Forchheim auf der vorgelegten Trassenführung durch die Open Grid Europe GmbH aus der Sicht der Regionalplanung zugestimmt werden kann.

### Beschlussvorschlag

Gegen die Errichtung einer Erdgasloopleitung von Schwandorf bis Forchheim bestehen seitens des Regionalen Planungsverbandes Region Ingolstadt keine Einwände.

Ingolstadt, 01.07.2015  
PLANUNGSVERBAND  
Region Ingolstadt



Franz Kratzer

**Loopleitung Schwandorf – Forchheim  
der  
Open Grid Europe GmbH**

**Antragsunterlagen für das  
Planfeststellungsverfahren  
im Freistaat Bayern  
in den  
Regierungsbezirken Oberpfalz,  
Niederbayern und  
Oberbayern**

**Kapitel 13.1**

**Umweltverträglichkeitsstudie  
– Allgemein verständliche Zusammen-  
fassung nach § 6 UVPG –**

---

<b>Projekt:</b>	Loopleitung Schwandorf - Forchheim	<b>Dokument-Nr.:</b>	OGE.TLN.13.0005.13064
<b>Unterlagentitel:</b>	Antragsunterlagen für das PFV – Zusammenfassung - UVU	<b>Datum:</b>	15.05.2015
<b>Erstellt</b>	Böhm+Frasch / ENVIRONMENT	<b>Datum:</b>	18.05.2015
<b>Geprüft</b>	Sanzenbacher	<b>Datum:</b>	18.05.2015
<b>Freigegeben</b>	Sanzenbacher	<b>Datum:</b>	18.05.2015
<b>Revision</b>	01	<b>Datum:</b>	18.05.2015

**Vorhabensträgerin**

Open Grid Europe GmbH  
Kallenbergstraße 5  
D-45141 Essen

Dienstsitz Planung:  
Ruhrallee 307 - 309  
D-45136 Essen

**Planung und  
Leitungstechnik**

Martin Höhner  
T +49 201 / 3642-18947  
[martin.hoehner@open-grid-europe.com](mailto:martin.hoehner@open-grid-europe.com)



Rainer Lueb  
T +49 201 / 3642-18918  
[rainer.lueb@open-grid-europe.com](mailto:rainer.lueb@open-grid-europe.com)



Thomas Ewering  
T +49 201 / 3642-18860  
[thomas.ewering@open-grid-europe.com](mailto:thomas.ewering@open-grid-europe.com)



Klaus Sanzenbacher  
T +49 201 / 3642-18196  
[klaus.sanzenbacher@open-grid-europe.com](mailto:klaus.sanzenbacher@open-grid-europe.com)

**Umweltgutachten**

Dr. Manfred Grauthoff  
Veronika Mook  
Heistermannstrasse 1  
46539 Dinslaken  
T + 49 2064 / 47 63 43  
[enviro@arcor.de](mailto:enviro@arcor.de)



Volker Frasch  
An der Bruchspitze 71a  
55122 Mainz  
T + 496131 / 2500908  
[vf@boehm-frasch.de](mailto:vf@boehm-frasch.de)

Projekt: **Loopleitung Schwandorf - Forchheim**  
Unterlagentitel: **Antragsunterlagen für das PFV – Zusammenfassung - UVU**  
Revision: **01**

**Böhm+Frasch / ENVIRONMENT**  
Datum: 18.05.2015

## Zusammenfassung

Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung im Planfeststellungsverfahren untersucht die geplante Gasleitung von Schwandorf nach Forchheim hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die relevanten Schutzgüter nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Zur Beurteilung der Auswirkungen werden grundsätzlich baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen berücksichtigt.

Die kartographische Darstellung der UVU stellt einen Untersuchungskorridor von 300 m beiderseits der Trasse (also insgesamt 600 m) dar. Bezogen auf das Schutz Pflanzen und Tiere / Biotopstrukturen erfolgt die Darstellung im Maßstab 1:5.000. Im Untersuchungsraum befinden sich vier FFH-Gebiete und ein Vogelschutzgebiet.

## Beschreibung des Vorhabens

Die Vorhabensträgerin Open Grid Europe GmbH beabsichtigt, ihr überregionales Erdgastransportsystem durch eine kapazitätsstarke Transportleitung auf der Strecke von Schwandorf bis nach Forchheim, Gemeinde Pförring, zu erweitern. Die geplante Trasse hat eine Länge von ca. 62,5 km und verläuft überwiegend parallel zu der bestehenden Erdgastransportleitung Nr. 26/1 „Rothenstadt - Forchheim“ der Open Grid Europe GmbH. Die Maßnahme umfasst die Verlegung der Rohrleitung inklusive aller notwendigen technischen Einrichtungen wie z.B. den Bau von Armaturenstationen. Die Inbetriebnahme ist für Dezember 2017 geplant.

Das aus den Netzentwicklungsplänen Gas 2012, 2013 sowie 2014 abgeleitete Projekt der Loopeitung Schwandorf – Forchheim übernimmt die Stationen Schwandorf, Arresting und Forchheim als Fixpunkte der Trassierung. Die vorhandene Leitung 26/1 der Open Grid Europe GmbH verbindet bereits heute diese Stationen, folglich wird die vorhandene Leitungstrasse genutzt und die neue Leitung grundsätzlich parallel mit einem Achsabstand von 10 m zur vorhandenen Leitung geplant.

Die geplante Trasse verläuft beginnend an der GDRM-Anlage in Schwandorf in südwestlicher Richtung, kreuzt mehrere Waldstücke, die Gewässer Vils und Schwarze Laber, die Autobahn BAB A3, den Naturpark Altmühltal mit der Kreuzung des Main-Donau-Kanals und des UNESCO-Weltkulturerbes Limes über die Station Arresting bis zum Endpunkt der Station Forchheim in der Marktgemeinde Pförring (vgl. Abb. 1

unten). Insbesondere verläuft die Trasse in land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen.

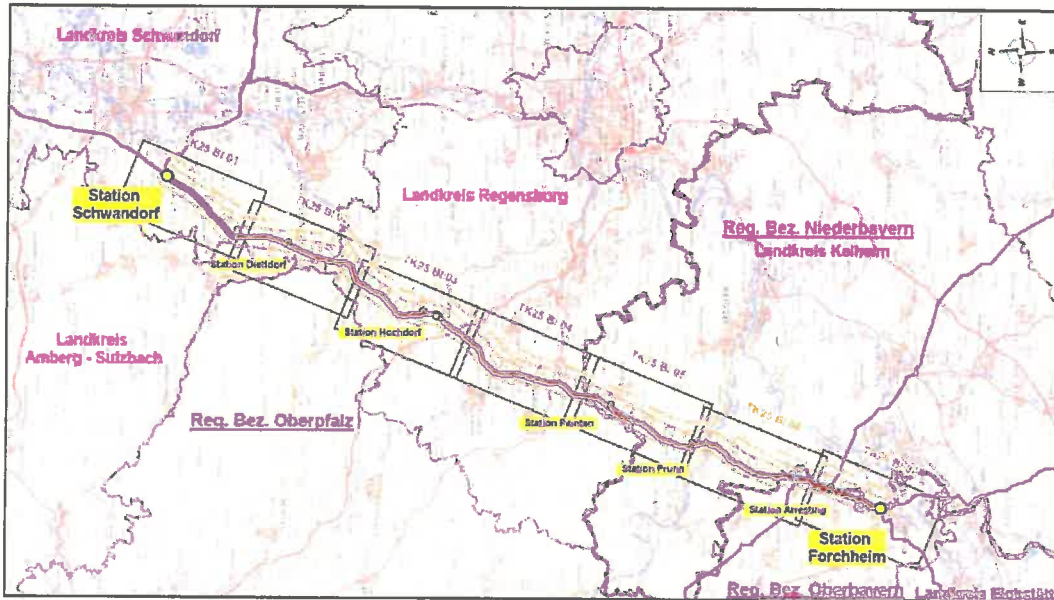


Abbildung 1: Übersichtsplan des Vorhabens (Antragstrasse rot, ohne Maßstab)

Die Antragstrasse verläuft durch die in der Tabelle 1 aufgeführten Gebietskörperschaften:

Tabelle 1: Betroffene Gebietskörperschaften

Bezirk	Landkreis	Kommune
Oberpfalz	Schwandorf	Große Kreisstadt Schwandorf
		Stadt Burglengenfeld
	Regensburg	Markt Schmidmühlen
		Markt Kallmünz
		Gemeinde Duggendorf
		Gemeinde Brunn
		Markt Laaber
		Markt Beratzhausen
Stadt Hemau		
Niederbayern	Kelheim	Markt Painten
		Stadt Riedenburg
		Markt Essing
		Gemeindefreies Gebiet Hienheimer Forst
Oberbayern	Eichstätt	Markt Altmanstein
Niederbayern	Kelheim	Neustadt an der Donau
Oberbayern	Eichstätt	Markt Pförring

Die wichtigsten umweltrelevanten Angaben sind in der nachfolgenden Tabelle 2 zusammengefasst.

**Tabelle 2: Technische Kenndaten**

Transportmedium	Erdgas Erdgas mit seinem Hauptbestandteil Methan besteht aus gasförmigen Kohlenwasserstoffen und ist ungiftig, nicht wassergefährdend, farb- und geruchlos.
Nennweite der Leitung:	DN 1000 (ca. 1,0 m)
Max. zul. Betriebsdruck:	MOP 100 bar
Auslegungsdruck:	DP 100 bar
Rohre:	hochfeste Stahlrohre, kunststoffummantelt
Rohrüberdeckung:	Regelüberdeckung der Leitung mind. 1,0 m (Nach DVGW Regelwerk G 463 Ziffer 4.2 sind mind. 0,8 m gefordert)
Leistungssteuerung und -überwachung:	Im Rohrgraben werden die zum sicheren Betrieb notwendigen Steuer- und Kommunikationsleitungen (Lichtwellenleiterkabel) mit verlegt.
Kennzeichnung der Leitung:	Schilderpfähle und / oder Markierungssteine
Stationen	Entsprechend dem technischen Regelwerk DVGW G 463, werden im Abstand von ca. 10 bis 18 km Streckenabsperrestationen (auch Armaturenstation oder Leitungssperre-richtung – kurz: LSE – genannt) geplant
Schutzstreifen: durch beschränkte persönliche Dienstbarkeit dinglich gesichert:	10 m
holzfrei zu haltender Streifen:	2,5 m beidseitig der Leitung (hier insgesamt 6,0 m)
Arbeitsstreifenbreite (Regelbreite): Einengung möglich in sensiblen Bereichen (in Abhängigkeit von der technischen Machbarkeit):	34,0 m 24,5 m

### **Bauablauf**

Grundlegendes Prinzip des großdimensionierten Rohrleitungsbaus ist das Verschweißen der einzelnen bis zu 18 m langen Rohre zu einem Strang, der in den daraufhin ausgehobenen Rohrgraben abgesenkt wird. Kreuzungen mit klassifizierten Straßen, Bahnlinien und Gewässern werden in der Regel und je nach dem lokalen Baugrund durch grabenlose Verfahren realisiert (z.B. Bohrpressverfahren), für die entsprechende Gruben angelegt werden müssen. Erforderlichenfalls wird auf Teilstrecken eine Grundwasserhaltung zur Absenkung des Grundwasserspiegels zur Herstellung einer tragfähigen und sicheren Arbeitsfläche installiert. Im Anschluss an die Errichtung erfolgt eine ordentliche Wiederherstellung der für den Bau in Anspruch ge-

Projekt: Loopleitung Schwandorf - Forchheim

Unterlagentitel: Antragsunterlagen für das PFV – Zusammenfassung - UVU

Revision: 01

Böhm+Frasc / ENVIRONMENT

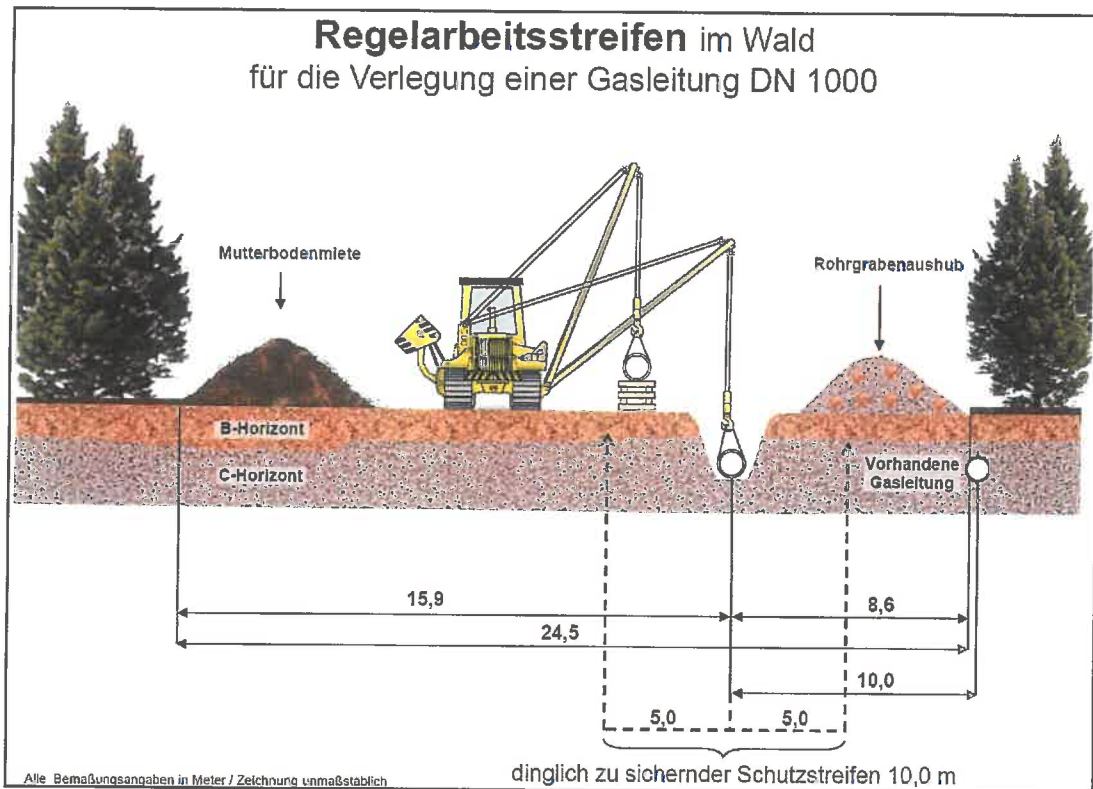
Datum: 18.05.2015

nommenen Flächen. Der Bauablauf zur Verlegung der Leitung umfasst folgende Arbeiten (in der Reihenfolge der Ausführung):

- Abstecken der Trasse im Gelände
- Rodung von Gehölzen, ggf. Durchführung von Schutzmaßnahmen im Randbereich von sensiblen Bereichen
- Anlage eines Arbeitsstreifens (vgl. Abbildung 2 und Abbildung 3 unten)
- Der Oberboden wird abgetragen und auf der Seite der Trasse gelagert, die die Baugeräte befahren.
- Beispielhafte Anlage von Baustraßen: Auf Teilstrecken der Trasse ist es aufgrund der Boden- und Grundwasserverhältnisse erforderlich, eine Baustraße anzulegen. Diese Straße ist mindestens 6 m breit. Für die Anlage wird ein Geotextil ausgelegt und mit einer Schicht aus Kiessand und Schotter bedeckt. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Baustraßen vollständig zurückgebaut.
- Einrichtung von Rohrlagerplätzen: Ca. alle fünf Kilometer entlang der Trasse ist die Anlage eines Rohrlagerplatzes mit einer Größe von bis zu ca. 180 m x 70 m erforderlich. Die Anlieferung der Rohre zum Lagerplatz und von dort weiter zur Trasse erfolgt über klassifizierte Straßen bzw. das vorhandene Wegenetz.
- Installation der Wasserhaltung zur Trockenhaltung des Rohrgrabens in Gebieten mit hoch anstehendem Grundwasser für die Zeit der Bauphase: Das geförderte Wasser wird dem nächsten Vorfluter zugeleitet. Die Einleitungsmenge orientiert sich an der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gewässers.
- Auslegung der Rohre entlang der Trasse
- Vorbau (Aufbocken, Biegen und Verschweißen der Rohre, Kontrolle der Schweißnähte)
- Aushub des Rohrgrabens
- Absenken des Rohrstranges und Verbinden der Rohrstränge
- Herstellung der Kabelsohle, Verlegen der Kabel
- Wiederverfüllung des Rohrgrabens (Unterboden)
- Durchführung von Sonderbaumaßnahmen (Pressungen, Düker u. a.)
- Entfernung der Wasserhaltung
- Druckprobe der verlegten Leitung







**Abbildung 3: Regelarbeitsstreifen bei Leitungsverlegung mit Durchmesser DN 1000 in sensiblen Gebieten (Bsp. Wald) / Parallellage mit 10 m Achsabstand**

Gasleitungen sind zur Sicherung ihres Bestandes, des Betriebes und der Instandhaltung sowie gegen Einwirkungen von außen in einem grundbuchlich zu sichernden Schutzstreifen zu verlegen. Im Schutzstreifen dürfen für die Dauer des Bestehens der Gasleitung keine Gebäude oder baulichen Anlagen errichtet werden. Der Schutzstreifen der geplanten Leitung weist eine Breite von 10 m (je 5 m rechts und links der Achse) auf, so dass sich eine Gesamtfläche von ca. 62,5 ha ergibt. Auf die ordnungsgemäße Ausübung der Land- und Forstwirtschaft hat der Schutzstreifen keine Auswirkung.

## Erfassung und Bewertung der Schutzgüter

Für das Wohlergehen des **Menschen** sind die Flächen seines Wohnens bzw. seines Wohnumfeldes sowie die Flächen seiner Erholungs- und Freizeitnutzung von zentraler Bedeutung. Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben sind temporär während der Baumaßnahme gegeben.

Bei den **Biotopstrukturen** stellen insbesondere FFH-Gebiete mit den relevanten Lebensraumtypen und Arten, und Naturschutzgebiete wertvolle und empfindliche Bereiche dar. Weiterhin zählen dazu im Wesentlichen die großflächigen Wälder sowie eine

Vielzahl von Biotopen der Offenlandbereiche (Feuchtgrünland, Mager- und Trockenrasen). Als gering empfindliche Biotoptypen gelten z.B. Äcker, besiedelte Bereiche, Gewerbe- und Industrieflächen, Ver- und Entsorgungsanlagen sowie Sport-, Erholungs- und Freizeitanlagen, die in der Regel siedlungsnah anzutreffen sind.

Die Böden und ihre Empfindlichkeit insbesondere im Hinblick auf Verdichtung wurden auf der Grundlage der Übersichtsbodenkarte 1:25.000 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutzes ermittelt, die sensibleren Abschnitt wurden auf der Basis von eigenen Boden- und Baugrunduntersuchungen des Antragstellers näher spezifiziert. Aus deren Ergebnissen wurden dann in den Boden- und Baugrunduntersuchungen des Antragstellers entsprechende Minimierungsmaßnahmen abgeleitet.

Die Daten zu **Altlasten** wurden für den Untersuchungsraum nachrichtlich übernommen.

Die **Wasserschutzgebiete** weisen aufgrund der Nutzung des Grundwassers zur Trinkwassergewinnung eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen auf. Hier sind alle Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu prüfen, um eine Beeinträchtigung auszuschließen.

Ein gesetzliches Überschwemmungsgebiet befindet sich an dem Fließgewässer Vils.

Da es für das Schutzgut **Luft/Klima** zu keinen entscheidungserheblichen Wirkungen durch das Vorhaben kommt, wurde auf eine weitere Bewertung dieses Schutzgutes verzichtet.

Bezogen auf das **Landschaftsbild** werden in erster Linie Zerschneidungswirkungen durch den Leitungsbau betrachtet. Die Diese Zerschneidungen entstehen i.d.R. bei Waldquerungen, Querungen von linearen Gehölzstrukturen und landschaftsbildprägenden Geländekanten. Es wurden die relevanten Landschaftsräume dargestellt.

Die Gasleitung wird bei der Querung größerer Waldgebiete in weiten Teilen in Parallellage zur vorhandenen Leitung geführt. Dieses ist in einzelnen Bereichen nicht möglich. Hier ist aber, soweit möglich, eine Parallellage zu anderen Infrastruktureinrichtungen wie Wege oder Straßen vorgesehen.

Im Untersuchungsraum befinden sich nach Auskunft des Bayerischen Landesamtes für Denkmalschutz eine Reihe von Verdachtsflächen und einige Bodendenkmale. Herausragend ist hierbei der als Weltkulturerbe eingetragene Limes im südlichen Teil des Hienheimer Forstes.

## Auswirkungsprognose

Im Rahmen der Auswirkungsprognose werden die möglichen Auswirkungen des Baus einer Erdgasleitung auf die untersuchten Schutzgüter beschrieben und bewer-

tet. Die auf der Empfindlichkeitsanalyse beruhende verbal-argumentative Risikoeinschätzung dient der Erstellung der Prognose und zeigt, in welchen Bereichen mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen ist, bzw. welche Bereiche als relativ unempfindlich gegenüber dem Bauvorhaben einzuschätzen sind.

Erhebliche und nachhaltige Auswirkungen auf das Schutzgut **Mensch** sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Vielmehr kommt es zu zeitlich und räumlich stark begrenzten Auswirkungen.

Zu den baubedingten Beeinträchtigungen gehört insbesondere die temporäre Flächeninanspruchnahme, die primär zu einem Verlust der **Biotoptypen** innerhalb des Arbeitsstreifens führt.

Die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen wird während der Phase des eigentlichen Leitungsbaus unterbrochen. Nach Abschluss der Baumaßnahme und der Rekultivierung ist die Nutzung ohne Einschränkung wieder möglich. Durch die Wiederverwendung des vorhandenen Bodens bleibt das Pflanzensamenpotenzial der Ackerwildkrautfluren erhalten. Zudem ist eine rasche Wiederbesiedlung aus den Flächen beiderseits des Arbeitsstreifens zu erwarten. Die Grünlandflächen werden durch entsprechende Ansaat schnell regeneriert. Die Auswirkungen sind hier als geringfügig einzustufen.

Im Bereich des Arbeitsstreifens und der Lagerflächen werden Gehölze in Anspruch genommen. Es handelt sich z.T. um Hecken und (Ufer-)Gebüsche sowie naturnahe Feldgehölze, die innerhalb des gesamten Untersuchungskorridors vorkommen. Des Weiteren sind entlang von Straßen zahlreiche Gehölzstreifen angepflanzt. In Bachauen und grundwassernahen Standorten werden auch Biotoptypen feuchter Standorte gequert. Soweit Waldquerungen erfolgen, verlaufen diese überwiegend im Bereich vorhandener Schneisen bzw. im Bereich anderer Infrastrukturelemente.

Für die vier FFH-Gebiete (+ das Vogelschutzgebiet "Felsen und Hangwälder im Altmühl-, Naab-, Laber- und Donautal DE7036-471) wurde eine Verträglichkeitsprüfung durchgeführt, um die Beeinträchtigung der Erhaltungsziele abschließend zu klären. Die entsprechenden Ausführungen sind in Kapitel 15 FFH-Verträglichkeitsprüfung zu finden.

Nach den Bestimmungen des Artenschutzrechtes auf europäischer, nationaler und Landesebene sind Beeinträchtigungen der besonders geschützten **Arten** auszuschließen. Dazu wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt, die als Kapitel 16 Bestandteil der Antragsunterlagen ist. Als Ergebnis bleibt festzuhalten, dass keine Gründe unter dem Gesichtspunkt des Artenschutzes bekannt sind, die bei Beachtung aller Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen gegen den Bau der Leitung sprechen.

Durch das geplante Vorhaben ist ein **Flächenverbrauch** durch Bodenversiegelung grundsätzlich nicht gegeben. Lediglich im Bereich der Stationsgelände Schwandorf, Arresting und Forchheim kommt es zu einer Überbauung von Flächen durch Gebäude und Zufahrtsstraßen in geringem Maße.

Die Durchmischung der gewachsenen Bodenhorizonte durch das Aufgraben des Leitungsgrabens wird durch gezielte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, wie der Trennung von A-, B- und C-Horizont verhindert. Ebenso kommt es durch Berücksichtigung bodenschützender Maßnahmen, wie dem Einsatz von Fahrzeugen mit bodenschonenden Fahrwerken und der Anlage von Baustraßen in ermittelten besonders verdichtungsempfindlichen Trassenabschnitten im Regelfall nicht zu irreversiblen Bodenverdichtungen.

Eine Beeinträchtigung der **Grundwasserqualität** durch den Betrieb der Rohrleitung ist nicht zu befürchten. Das zu transportierende Erdgas besteht aus Kohlenwasserstoff-Verbindungen und ist nicht wassergefährdend. Eine Grundwassergefährdung ist daher nicht gegeben.

Im Bereich der geplanten Antragstrasse befinden sich **Wasserschutzgebiete**. Wasserschutzgebiete wurden aufgrund der Trinkwassergewinnung als empfindlich im Hinblick auf Grundwasserverschmutzungen bewertet.

Die Leitung wird unterirdisch verlegt, das Relief wird nicht verändert und oberirdische Bauwerke werden nicht errichtet. Somit ist eine nachhaltige Veränderung der **Landschaft** nicht zu erwarten.

Dort, wo baubedingt Gehölzentnahmen stattfinden, wird das **Landschaftsbild** geringfügig modifiziert. Die Gehölzentfernung bewirkt kleinräumig eine Veränderung der Licht- und Windverhältnisse in der bodennahen Luftschicht. Gequerte Gehölzbereiche werden durch Bepflanzung weitgehend wieder geschlossen.

Der Verlust oder die Beschädigung von **Kulturgütern** kann als Auswirkung mit mittlerer bis hoher Intensität angesehen werden. Beeinträchtigungen von Sachgütern liegen nicht vor.

Die konkrete Festlegung und Planung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen erfolgt im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplans (Kapitel 14), wobei aber bereits im Trassenfindungsprozess im vorgelagerten Raumordnungsverfahren durch die Beachtung von hoch empfindlichen Ausprägungen der Schutzgüter dem Vermeidungsgrundsatz Rechnung getragen wurde. Die untersuchte Antragstrasse wurde schutzgutübergreifend betrachtet.

Grundsätzlich hat diese Betrachtung ergeben, dass keine Gründe gegen den Bau der Antragstrasse sprechen. Die Antragstrasse im Bereich des Hienheimer Forstes führt durch die Parallellage über bereits vorbelastete Bereiche. Allerdings ist die Querung des Hangbereiches zum Main-Donau-Kanal als anspruchsvoll einzustufen. Aufgrund

des nur baubedingten Eingriffs, der Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen im Arbeitsstreifen, der Trassierung unter Berücksichtigung wertvoller Strukturen sowie der Durchführung von Kompensationsmaßnahmen ist bei der Berücksichtigung aller technisch möglichen und naturschutzfachlich notwendigen Maßnahmen zur Eingriffsminimierung davon auszugehen, dass von dem Bau und Betrieb der Leitung keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen auf die untersuchten Schutzgüter zu erwarten sind. Die Umweltverträglichkeit des Vorhabens ist damit insgesamt gegeben.