

# Erdgasfernleitung ZEELINK 1+2 von Eynatten nach Legden

Unterlage zur Durchführung  
des Scoping / der Antragskonferenz  
für das Raumordnungsverfahren

**Endfassung**

**26.05.2015**

Im Auftrag der

Open Grid Europe GmbH



Bearbeitung durch



herne • münchen • hannover • berlin

[www.boschpartner.de](http://www.boschpartner.de)

Ingenieurbüro **Feldwisch**

Bergisch Gladbach

[www.ingenieurbuero-feldwisch.de](http://www.ingenieurbuero-feldwisch.de)

# Erdgasfernleitung ZEELINK 1+2 von Eynatten nach Legden

Unterlage zur Durchführung  
des Scoping / der Antragskonferenz  
für das Raumordnungsverfahren

Endfassung

26.05.2015



bosch & partner

Ingenieurbüro **Feldwisch**

**Auftraggeber:** Open Grid Europe GmbH Kallenbergstraße 5  
45141 Essen

Projektleitung: Franz-Josef Kißing  
Fachzuständigkeit: Wilm-Thomas Korthauer

**Auftragnehmer:** Bosch & Partner GmbH Kirchhofstr. 2c  
44623 Herne

in Kooperation mit Ingenieurbüro Feldwisch Karl-Philipp-Straße 1  
51429 Bergisch Gladbach

Bearbeiter/in: Dipl.-Geogr. Bernd Avermann  
Dr.-Ing. Stefan Balla  
M. Sc. Geogr. Robert Jung  
Dipl.-Ing. Klaus-Müller-Pfannenstiel  
Dipl.-Ing. Katrin Wulfert

### Revisionsverlauf

Rev.	Datum	Verfasser	geprüft von	Freigabe durch	Bemerkung
01	04.05.2015	Avermann	Balla	Korthauer (OGE)	
02	05.05.2015	Avermann	Balla	Korthauer (OGE)	
03	18.05.2015	Avermann	Balla	Korthauer (OGE)	
04	21.05.2015	Avermann	Balla	Korthauer (OGE)	
05	22.05.2015	Avermann	Balla	Korthauer (OGE)	
06	26.05.2015	Avermann	Balla	Korthauer (OGE)	

Herne, den 26.05.2015

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
0.1	Abbildungsverzeichnis.....	I
0.2	Tabellenverzeichnis .....	II
0.3	Anhang .....	II
0.4	Abkürzungsverzeichnis / Begriffsdefinitionen .....	III
<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>4</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	4
1.2	Rechtsgrundlagen .....	5
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens .....</b>	<b>7</b>
2.1	Lage des Vorhabens im Raum .....	7
2.2	Begründung des Vorhabens / NEP Gas 2014/2015 .....	7
2.3	Technische Beschreibung .....	9
2.4	Beschreibung des Bauablaufs .....	12
2.5	Mögliche Umweltauswirkungen .....	18
<b>3</b>	<b>Vorschlag zum Untersuchungsrahmen .....</b>	<b>20</b>
3.1	Methodik der UVU I zum Raumordnungsverfahren .....	20
3.1.1	Raumwiderstandsanalyse .....	20
3.1.2	Konfliktanalyse und Variantenvergleich.....	23
3.2	Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	24
3.3	Schutzgutbezogener Untersuchungsrahmen.....	26
3.4	FFH-Verträglichkeitsprüfung.....	30
3.5	Artenschutzrechtliche Prüfung.....	31
3.6	Gliederungsentwurf für die UVU I zum Raumordnungsverfahren .....	33
<b>4</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>35</b>

<b>0.1 Abbildungsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
Abb. 1-1:	Lage der NEP-Ausbaumaßnahmen "ZEELINK 1+2" Eynatten – Legden im Gesamtnetz.....	4
Abb. 2-1:	Regelarbeitsstreifen für die Verlegung einer Gasleitung in der freien Feldflur .11	
Abb. 2-2:	Regelarbeitsstreifen für die Verlegung einer Gasleitung in sensiblen Gebieten (z.B. Waldbereiche).....	11
Abb. 3-1:	Schema der zweistufigen Raumwiderstandsanalyse .....	22
Abb. 3-2:	ZEELINK 1 und ZEELINK 2 – Administrative Betroffenheiten.....	25

---

**0.2 Tabellenverzeichnis** **Seite**

---

Tab. 2-1:	Potenzielle Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.....	19
Tab. 3-1:	Definition der Raumwiderstandsklassen (RWK) .....	21
Tab. 3-2:	Beispiel zur Bilanzierung der Trassenlänge in Konfliktbereichen.....	24

---

**0.3 Anhang**

---

**Anlage 4.1:** Anlagenverzeichnis der ROV-Unterlagen

**Anlage 4.2:** Untersuchungsraum zur UVU Stufe I

## 0.4 Abkürzungsverzeichnis / Begriffsdefinitionen

---

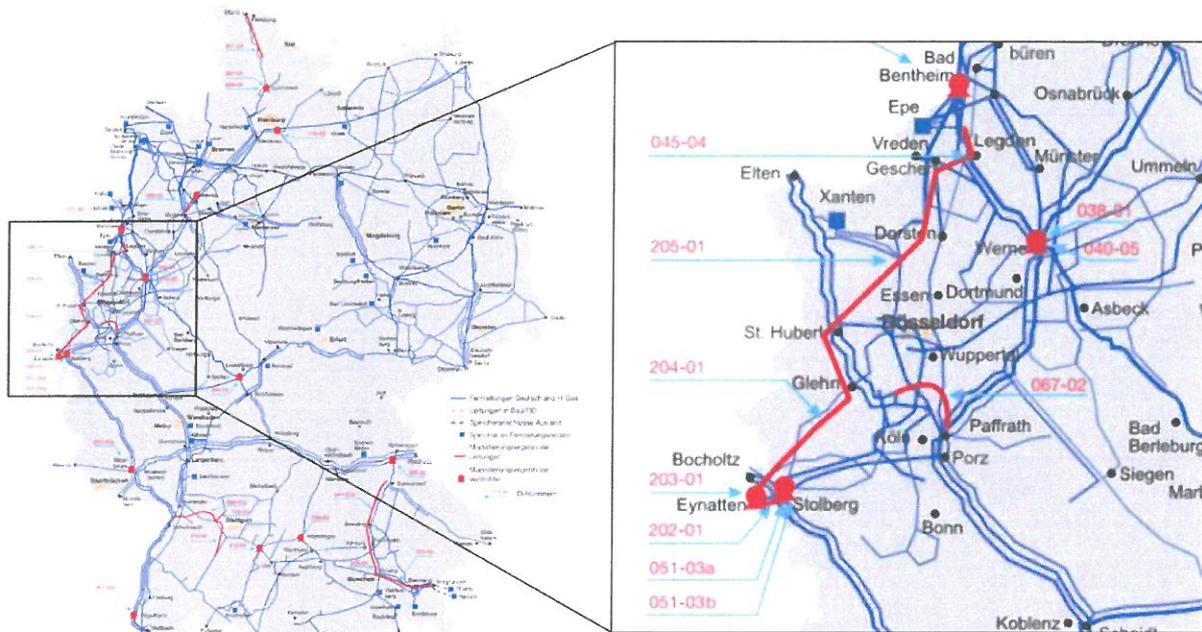
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BZR	Bezirksregierung
CEF	Continuous Ecological Functionality
DP	design pressure
DVWG	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
EnWG	Erneuerbare-Energiewirtschaftsgesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GDRM	Gasdruck-Regel- und Messanlage
H-Gas	Hochkalorisches (High) Erdgas
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
L-Gas	Niederkalorisches (Low) Erdgas
LINFOS	Landschaftsinformationssammlung NRW
LNG	Liquid Natural Gas
LPIG	Landesplanungsgesetz
LVR	Landschaftsverband Rheinland
LWL	Landschaftsverband Westfalen-Lippe
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
NEP	Netzentwicklungsplan
NETG	Nordrheinische Erdgastransportleitungsgesellschaft
OGE	Open Grid Europe GmbH
RL	Richtlinie
ROG	Raumordnungsgesetz
ROV	Raumordnungsverfahren
RVR	Regionalverband Ruhr
RWA	Raumwiderstandsanalyse
RWK	Raumwiderstandsklasse
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU I	Umweltverträglichkeitsuntersuchung Stufe I
VDS	Verdichterstation
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
VV	Verfahrensvorschrift
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Open Grid Europe GmbH (OGE), Essen plant, ihr überregionales Erdgastransportsystem durch eine kapazitätsstarke Erdgastransportleitung von der Station Eynatten südwestlich der Stadt Aachen zur Station Legden im Kreis Borken zu erweitern.

Die Ausbauvorhaben Gasfernleitung "ZEELINK 1+2" basiert auf den Ergebnissen der Netzausbauberechnung zu den Netzentwicklungsplänen (NEP) 2014 und 2015 und leistet einen wesentlichen Beitrag bei der Routen- und Quellendiversifizierung im Bereich Erdgas. Durch die neue Pipeline wird der Anschluss an das belgische Erdgasnetz und an das LNG-Terminal in Zeebrügge ausgebaut. ZEELINK 1+2 ist somit das größte Einzelprojekt im Netzentwicklungsplan Gas 2014 (sog. NEP Gas) der Bundesrepublik Deutschland (vgl. Abb. 1-1).



**Abb. 1-1: Lage der NEP-Ausbaumaßnahmen "ZEELINK 1+2" Eynatten – Legden im Gesamt-netz**

Die dort beschriebenen Netzausbaumaßnahmen dienen zur Verstärkung der Leistungsfähigkeit des Erdgastransportsystems in Nord-Süd-Richtung und der erforderlichen Umstellung von niederkalorischen (Low) L-Gas auf hochkalorisches (High) H-Gas. Die Umstellung wird notwendig, da die Förderung und der Import von L-Gasmengen in den nächsten Jahren drastisch zurückgehen werden. Die Leitung soll überwiegend parallel zu bereits bestehenden Gas-, Stromleitungen oder Straßen- und Schienenwegen geführt werden und Ende 2020 in Betrieb gehen.

## 1.2 Rechtsgrundlagen

### **Raumordnungsgesetz (ROG)**

Gemäß § 15 Abs. 1 ROG prüft die für Raumordnung zuständige Landesbehörde in einem besonderen Verfahren die Raumverträglichkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen im Sinne von § 1 der Raumordnungsverordnung (Raumordnungsverfahren). Hierbei sind die raumbedeutsamen Auswirkungen der Planung oder Maßnahme unter überörtlichen Gesichtspunkten zu prüfen; insbesondere werden die Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung und die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen geprüft. Gegenstand der Prüfung nach Satz 2 sind auch die vom Träger der Planung oder Maßnahme eingeführten Standort- oder Trassenalternativen.

Der Träger der raumbedeutsamen Planung oder Maßnahme legt der für Raumordnung zuständigen Landesbehörde die Verfahrensunterlagen vor, die notwendig sind, um eine Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens zu ermöglichen. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen der Verteidigung entscheidet das Bundesministerium der Verteidigung oder die von ihm bestimmte Stelle, bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen des Zivilschutzes die zuständige Stelle über Art und Umfang der Angaben für die Planung oder Maßnahme (§ 15 Abs. 2 ROG).

### **Landesplanungsgesetz NRW (LPIG NRW)**

Gemäß § 32 LPIG NRW sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen im Sinne der Rechtsverordnung nach § 38 Abs. 1 Nr. 4 in einem Raumordnungsverfahren unter überörtlichen Gesichtspunkten zu überprüfen und untereinander sowie mit den Erfordernissen der Raumordnung abzustimmen.

### **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)**

Gemäß Nr. 19.2.1 (Spalte 1) der Anlage 1 zu § 3 UVPG handelt es sich bei dem vorliegenden Projekt um die Errichtung und den Betrieb einer Gasversorgungsleitung i. S. des Energiewirtschaftsgesetzes mit einer Länge von mehr als 40 km und einem Durchmesser von mehr als 800 mm, für das im Zuge der Genehmigung eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist.

Gemäß § 16 Abs. 1 UVPG ist für das Raumordnungsverfahren bei in der Anlage 1 UVPG aufgeführten Vorhaben, für die nach den §§ 3b oder 3c dieses Gesetzes eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht, eine raumordnerische Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Planungsstand des jeweiligen Vorhabens, einschließlich der Standort- bzw. Trassenalternativen nach § 15 Abs. 1 Satz 3 des ROG durchzuführen.

Das Vorhaben ZEELINK 1+2 stellt eine raumbedeutsame Planung von überörtlicher Bedeutung dar. Für seine Realisierung ist die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens (ROV) mit integrierter Prüfung der Umweltverträglichkeit (UVP) erforderlich.

Im Rahmen der Umweltprüfung sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter- und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen diesen Schutzgütern

dem Planungsstand entsprechend zu erfassen und zu bewerten.

Im Rahmen der Antragskonferenz zum ROV sollen auf der Grundlage eines Vorschlages des Vorhabenträgers Art und Umfang der für die Durchführung des Verfahrens benötigten Unterlagen mit der Raumordnungsbehörde und den beteiligten Trägern öffentlicher Belange erörtert und anschließend verbindlich festgelegt werden. Die Antragskonferenz soll auch das Scoping gemäß § 5 UVPG umfassen. Die Unterlage für die Durchführung der Antragskonferenz umfasst die Kapitel:

- Beschreibung des Vorhabens
- Vorschlag zum Untersuchungsrahmen einschließlich der Methodik zur UVU I (ROV).

## 2 Beschreibung des Vorhabens

### 2.1 Lage des Vorhabens im Raum

Die geplante Leitung ZEELINK 1 verbindet die Station Eynatten südwestlich der Stadt Aachen mit der Station Sankt Hubert im Kreis Viersen und die Leitung ZEELINK 2 die Station Sankt Hubert mit der Station Legden im Kreis Borken. Entsprechend der dem Projekt zugrunde liegenden Systemplanung bestehen zwischen dem Anfangspunkt Eynatten und dem Endpunkt Legden im Verlauf potenzieller Trassen zwingende Anknüpfungspunkte (Fixpunkte) an den Stationen

- Stolberg, im Raum Aachen,
- Verlautenheide III, im Raum Aachen,
- Glehn, östlich von Mönchengladbach,
- St. Hubert, bei Krefeld und
- Gescher, im Kreis Borken.

Der vom Trassenverlauf potenziell betroffene Raum kann der Karte im Anhang (Anlage 4.2) entnommen werden.

### 2.2 Begründung des Vorhabens / NEP Gas 2014/2015

#### ZEELINK 1, NEP 2015 Steckbrief Nr. 204-02

Bei der im NEP 2015 beschriebenen Maßnahme handelt es sich um ein Leitungsneubauvorhaben inklusive aller notwendiger technischen Einrichtungen. Die neue Leitung soll zwischen Eynatten und St. Hubert, teilweise in Parallelführung zu bereits existierenden Erdgastransportleitungen errichtet werden.

Die Maßnahme befindet sich in Nordrhein-Westfalen. Die Leitungstrasse beginnt an der deutsch-belgischen Grenze südlich von Aachen und endet an der Verdichteranlage St. Hubert der NETG nordwestlich von Krefeld. Der potenziell betroffene Raum ist geprägt durch Siedlungsbereiche, Industrieansiedlungen und große Ackerflächen der Köln-Aachener-Bucht. Die möglichen Trassenverläufe müssen die großen Braunkohletagebaue bei Erkelenz, Jülich und Weisweiler umgehen um die Verdichteranlage bei St. Hubert zu erreichen.

Die Inbetriebnahme ist im Dezember 2020 vorgesehen.

Die wesentlichen bedarfsauslösenden Faktoren sind die L-H-Gas-Umstellungsgebiete.

## **ZEELINK 2, NEP 2015 Steckbrief Nr. 205-02**

Bei der hier beschriebenen Maßnahme handelt es sich um ein Leitungsneubauvorhaben inklusive aller notwendiger technischer Einrichtungen. Die neue Leitung soll zwischen St. Hubert und Legden teilweise in Parallelführung zu bereits existierenden Erdgastransportleitungen errichtet werden.

Die Maßnahme befindet sich in Nordrhein-Westfalen. Der Startpunkt befindet sich an der Verdichteranlage St. Hubert (NETG und Endpunkt der ZEELINK 1). Die möglichen Trassenkorridore verlaufen durch die Niederrheinische Tiefebene und das westliche Münsterland bis zur Schieberanlage Legden (Leitung Rysum-Werne) der OGE. Am Standort St. Hubert ist die Errichtung einer neuen GDRM-Anlage erforderlich. Im Bereich der Rheinquerung und des möglichen anschließenden Verlaufs werden Siedlungsbereiche gequert. Der Raum im Westmünsterland ist geprägt von landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Die Inbetriebnahme ist für Dezember 2020 geplant.

Die wesentlichen bedarfsauslösenden Faktoren sind die L-H-Gas-Umstellungsgebiete.

## 2.3 Technische Beschreibung

Die wesentlichen technischen Merkmale sind:

Durchmesser der Leitung	DN 1.200 (1.200 mm)
Auslegungsdruck (PN)	100 bar
Rohrüberdeckung	Regelüberdeckung mind. 1,0 m
Schutzstreifenbreite	Die im Grundbuch zu sichernde Schutzstreifenbreite beträgt 10 m. Im Schutzstreifen dürfen keine baulichen Anlagen oder Gebäude errichtet werden. (Die Anlage von Straßen, Wegen, Kanälen, Rohrleitungen und Kabeln ist nur nach Abstimmung mit dem Leitungsträger möglich.)
Gehölzfrei zu haltender Streifen	Auf einer lichten Breite von 2 x 2,50 m zu beiden Seiten der Leitung (6,20 m Gesamtbreite) muss die Leitung frei von tiefwurzelnden Gehölzen bleiben. Dieser Streifen wird dementsprechend unterhalten.
Arbeitsstreifen	Für die Bauausführung ist ein Regelarbeitsstreifen von 38 m erforderlich, der in ökologisch sensiblen Bereichen (z.B. bei der Querung von Wald) auf 28 m Breite reduziert werden kann. Im Arbeitsstreifen wird das Baufeld durch Beseitigung der vorhandenen Vegetation und schichtengerechte Lagerung des Bodens geschaffen. Nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgt eine Rekultivierung.
Streckenabsperrestationen	Entsprechend dem technischen Regelwerk DVGW Arbeitsblatt G 463, werden im Abstand von ca. 10 bis 18 km Streckenabsperrestationen geplant. Sie werden grundsätzlich unmittelbar an Straßen oder befestigten öffentlichen Wegen errichtet, von denen auch die Zufahrt erfolgen kann. Die Fläche der Stationen wird in der Regel geschottert, umzäunt und in der Regel umpflanzt.
Markierung	Der Rohrleitungsverlauf wird mit gelben Markierungspfählen im Gelände gekennzeichnet. Die daran montierten Hinweisschilder informieren über die Lage der Leitung. Sie enthalten ferner die in Störungsfällen zu benutzende Rufnummer einer ständig besetzten Meldestelle, von welcher aus der Entstörungsdienst mobilisiert werden kann.

## **Grundsätzliches zur Arbeitsstreifenbreite**

Bei der Errichtung von Erdgastransportleitungen besitzen Arbeits- und Anlagensicherheit der neu zu errichtenden sowie der in der räumlichen Nähe befindlichen Leitungen in Bau- und Betriebsphase höchste Priorität. Insbesondere muss gemäß dem geltenden technischen Regelwerk DVGW G463 die Festlegung des Arbeitsstreifens dem Leitungsdurchmesser, der Art und Menge des Aushubs und dem Maschineneinsatz angemessen sein.

Der Arbeitsstreifen dient als Fahr-, Transport- und Arbeitsspur, als Fläche für die temporäre Ablage der zu verschweißenden Rohre, als Raum für den Rohrgraben sowie als Lagerfläche für den humosen Oberboden und den Rohrgrabenaushub. Seine Breite richtet sich gemäß technischem Regelwerk nach dem Rohrdurchmesser, nach den örtlichen Gegebenheiten (Geländeform, Nutzung, Geologie, etc.) und weiteren Faktoren, wie z.B. Arbeitssicherheit, Umweltbelange oder auch Wirtschaftlichkeit.

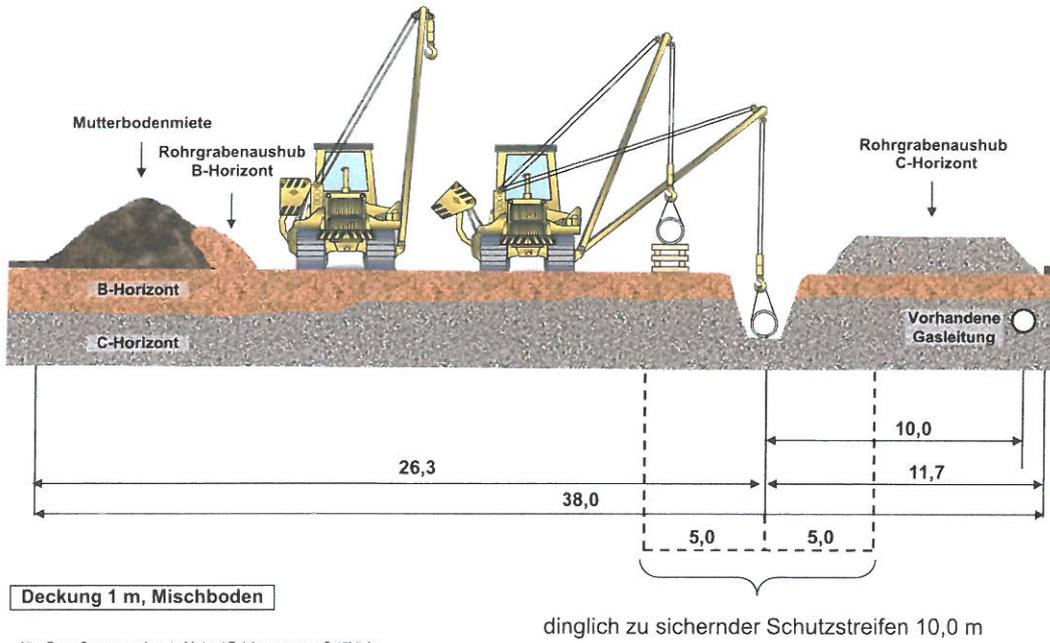
Die Arbeitsstreifenbreite muss es zwingend ermöglichen, dass Mindestarbeitsräume und Sicherheitsabstände gewährleistet sind. Diese Maße sind nicht variabel und durch den Vorhabenträger frei gestaltbar, sondern in den einschlägigen technischen Regelwerken und gesetzlichen Festlegungen, wie z.B. in den Unfallverhütungsvorschriften, definiert.

Neben der Arbeitssicherheit ist auch den Belangen des Umweltschutzes, insbesondere den schutzgutspezifischen Festlegungen, in der Planung und in der Bauphase hinreichend Rechnung zu tragen. Zu verweisen ist hier zunächst auf das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und die länderspezifischen gesetzlichen Festlegungen.

Vor dem Hintergrund der Erfahrungen vergangener Leitungsbauprojekte ist es bei der Open Grid Europe GmbH Praxis, dass Mindestabstände zwischen Fahrspur und Basis der Oberbodenmiete gewährleistet sein müssen, um im Baustellenbetrieb Bodenverluste durch Überfahrten, Schadverdichtungen und Vermischungen zu vermeiden und somit konform zum Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und zu den mitgeltenden Regelwerken zum Bodenschutz zu arbeiten. Ferner müssten durch schmalere Arbeitsstreifen, z.B. durch Verzicht auf die Überholspur, längere Bau- bzw. Eingriffszeiten zugrunde gelegt werden, die höhere Belastungen bzw. Folge- und Bodenschäden für die Umwelt verursachen würden (z.B. durch Störwirkung auf die Fauna, erhöhte Verdichtungsgefahr).

Überdies ist bei der Errichtung von Erdgastransportleitungen gemäß § 1 Abs. 1 EnWG auch das Ziel einer möglichst preisgünstigen und verbraucherfreundlichen Versorgung mit Gas zu berücksichtigen. Neben der Festlegung des Trassenverlaufs muss auch bei der Bemessung der Arbeitsstreifenbreite sichergestellt werden, dass eine Bauabwicklung unter wirtschaftlich vertretbaren Rahmenbedingungen, d.h. unter Ermöglichung akzeptabler Tagesverlegeleistungen erfolgen kann. Daraus ergibt sich, dass durch zu stark eingeschränkte Arbeitsstreifen, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und wirtschaftliches Arbeiten unter Umständen nicht ausreichend realisiert werden können.

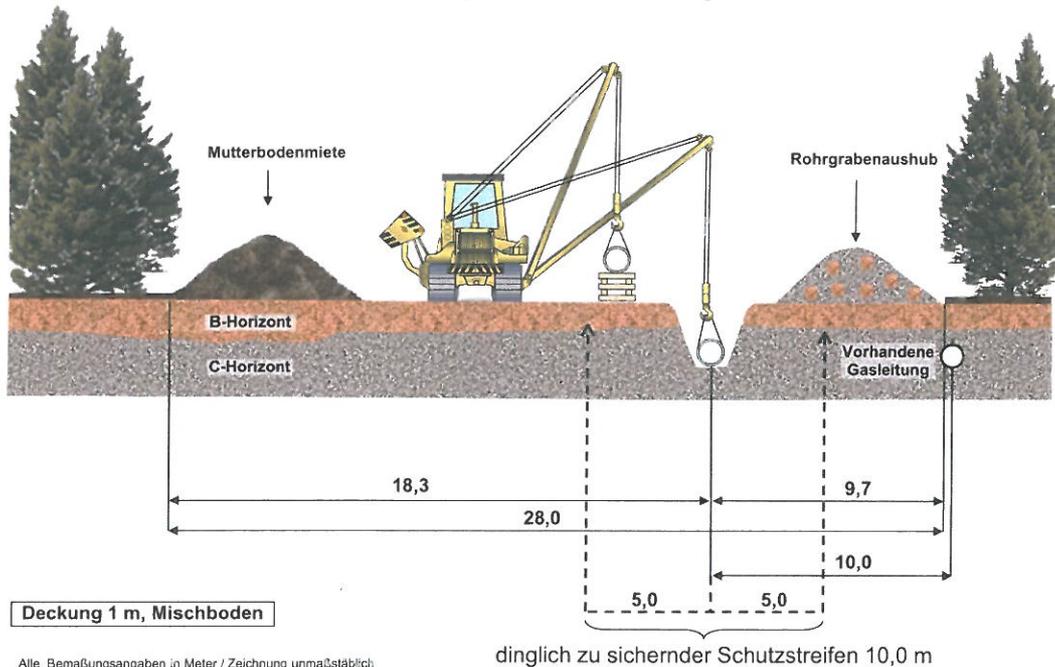
### Regelarbeitsstreifen auf freier Feldflur für die Verlegung einer Gasleitung DN 1200



Alle Bemaßungsangaben in Meter / Zeichnung unmaßstäblich

Abb. 2-1: Regularbeitsstreifen für die Verlegung einer Gasleitung in der freien Feldflur

### Regelarbeitsstreifen im Wald für die Verlegung einer Gasleitung DN 1200



Alle Bemaßungsangaben in Meter / Zeichnung unmaßstäblich

Abb. 2-2: Regularbeitsstreifen für die Verlegung einer Gasleitung in sensiblen Gebieten (z.B. Waldbereiche)

## 2.4 Beschreibung des Bauablaufs

Beim Rohrleitungsbau sind mögliche Umweltauswirkungen während der Bauphase zu erwarten (vgl. Kap. 2.5). Der Bauablauf umfasst folgende Arbeiten (in der Reihenfolge der Ausführung):

- Rodung von Gehölzen, ggf. Durchführung von Schutzmaßnahmen im Randbereich von sensiblen Bereichen



- Anlage eines Arbeitsstreifens  
Der Oberboden wird abgehoben und in einer Miete auf der Seite der Trasse gelagert, die nachfolgend mit Baugeräten befahren wird. Der Boden des später auszuhebenden Rohrgrabens wird auf der gegenüberliegenden Seite – ebenfalls in einer Miete - gelagert. Der Regelarbeitsstreifen von 38 m ist durch technische Regelwerke, die Verlegetiefe und durch sicherheitstechnische Aspekte zur Unfallverhütung und bodenschutzfachliche Forderungen vorgegeben. In Wäldern und in sensiblen Bereichen besteht die Möglichkeit, den Arbeitsstreifen auf 28 m zu verringern (vgl. Abb. 2-1 und Abb. 2-2).



- Durchführung von Sonderbaumaßnahmen (Pressungen, Düker u. a.)



- Anlage von Baustraßen

Auf Teilstrecken der Trasse ist es ggf. aufgrund der Boden- und Grundwasserverhältnisse erforderlich, eine Baustraße anzulegen. Diese Straße ist mindestens 6 m breit. Für die Anlage wird in der Regel ein Kombigitter (Vlies und Geogitter) ausgelegt und mit einer Schicht aus Kiessand und Schotter von 0,50 m bis 1,00 m Stärke bedeckt. Das Vlies wird seitlich hochgeklappt und mit Kiessand überlappend bedeckt. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Baustraße vollständig und rückstandslos zurückgebaut.



- Einrichtung von Rohrlagerplätzen

Etwa alle fünf Kilometer entlang der Trasse ist die Anlage eines Rohrlagerplatzes mit einer Größe von ca. 200 m x 50 m erforderlich. Hier werden die rd. 18 m langen Stahlrohre und weitere erforderliche Rohrbaumaterialien für den späteren Bau der Erdgasfernleitung zwischengelagert. Die Anlieferung der Rohre zum Lagerplatz und von dort weiter zur Trasse erfolgt über klassifizierte Straßen bzw. über das vorhandene Wegenetz.



- Installation der Wasserhaltung zur Trockenhaltung des Rohrgrabens in Gebieten mit hoch anstehendem Grundwasser für die Zeit der Rohrverlegung (Rohrgrabenerstellung und Absenken). Das geförderte Wasser wird dem nächsten Vorfluter zugeleitet. Die Einleitungsstelle orientiert sich an der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gewässers.



- Auslegung der Rohre entlang der Trasse



- Vorbau (Aufbocken, Biegen und Verschweißen der Rohre, Kontrolle der Schweißnähte)



- Ausheben des Rohrgrabens



- Absenken des Rohrstranges und Verbinden/Verschweißen der Rohrstränge



- Herstellung der Kabelsohle, Verlegen der Kabel
- Wiederverfüllung des Rohrgrabens (Unterboden)



- Druckprüfung (Dichtheits- und Festigkeitsprüfung der verlegten Leitung)
- Rückbau der Wasserhaltung
- Tiefenlockerung des Unterbodens, Auftrag des Oberbodens, Rekultivierung und ggf. Meliorationsmaßnahmen.



- Wiederherstellung der Trasse und der Landschaft



während des Leitungsbaus



nach dem Leitungsbau

- Durchführung von Kompensationsmaßnahmen



## 2.5 Mögliche Umweltauswirkungen

Die nachfolgende Darstellung gibt einen Überblick zu den wesentlichen potenziellen Wirkungen (Wirkfaktoren) von Gasfernleitungen auf die Umwelt. Die genannten Wirkungen können bau- oder anlagebedingt verursacht sein. Auswirkungen durch den Betrieb sind nicht zu erwarten (vgl. Tab. 2-1). Ob und in welcher Ausprägung sie tatsächlich auftreten, ist jeweils raumbezogen zu prüfen. Dabei sind nicht alle aufgeführten möglichen Wirkungen „raumbedeutsam“, beziehungsweise sie werden auf der Betrachtungsebene der Raumordnung nicht in allen Details beurteilt.

### Mögliche baubedingte Wirkungen

Die vergleichsweise stärksten Wirkungen auf die Umwelt entstehen während der Bauphase:

- Veränderung/Verlust der Lebensräume bei Beseitigung von Biotopen insb. mit langer Entwicklungsdauer und auf Flächen mit besonderen Standortbedingungen
- Funktionsverlust und -beeinträchtigung von Biotopen mit zusätzlichen Funktionen
- Temporärer Trennung von Lebensräumen
- Temporäre Störwirkungen und Emissionen
- Auf- und Abtrag, Umlagerung, Störung der natürlichen Bodenschichten/des natürlichen Bodengefüges, Verdichtung, Gefahr von Schadstoffeintrag
- Veränderung der hydrologischen Standortbedingungen (durch Maßnahmen zur Grundwasserhaltung, Einleitung in Oberflächengewässer)

### Mögliche anlagebedingte Wirkungen

Im Vergleich zu den baubedingten Wirkungen wird die Umwelt durch die Anlage selbst nur gering beeinflusst. Da die Gasleitung unter der Geländeoberfläche liegt und somit als Anlage nicht sichtbar ist, entstehen dauerhafte Flächenbeanspruchungen ausnahmslos durch die Errichtung von technischen Nebenanlagen sowie durch Nutzungseinschränkungen im Schutzstreifen. Folgende Wirkungen sind möglich:

- Dauerhafte Flächenbeanspruchung durch oberirdisch sichtbare Baukörper und technische Anlagen (z.B. GDRM-Anlagen, Streckenabsperr- und Molchschleusenstationen)
- Freihalten des 10 m breiten Schutzstreifens von baulichen Anlagen
- Freihalten eines Streifens von Gehölzen in einer Breite von 6,20 m über der Leitung (2,50 m beiderseits der Leitung zzgl. des Leitungsdurchmessers von 1,20 m).

### Mögliche betriebsbedingte Wirkungen

Der Betrieb, der nicht sichtbar unterirdisch verlegten Leitung, ist emissionsfrei. Gelegentliche Kontrollen erfolgen durch Begehen, Befahren oder Befliegen. Die damit verbundenen Wirkungen sind in der Regel für die Umweltbelange ohne Relevanz.

Tab. 2-1: Potenzielle Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter

Wirkfaktor	Schutzgüter Verursachende Maßnahme	Menschen	Tiere, Pflanzen	Boden	Wasser	Luft / Klima	Landschaft	Kulturgüter	Sachgüter
		<b>Baubedingte Wirkfaktoren</b>							
Veränderung/Verlust der Lebensräume bei Beseitigung von Biotopen insb. mit langer Entwicklungsdauer und auf Flächen mit besonderen Standortbedingungen			x				x		
Funktionsverlust und -beeinträchtigung von Biotopen mit zusätzlichen Funktionen			x	x	x	x	x		
Temporärer Trennung von Lebensräumen			x						
Temporäre Störwirkungen und Emissionen		x	x						
Auf- und Abtrag, Umlagerung, Störung der natürlichen Bodenschichten/des natürlichen Bodengefüges, Verdichtung, Gefahr von Schadstoffeintrag			x	x	x			x	
Veränderung der hydrologischen Standortbedingungen (durch Maßnahmen zur Grundwasserhaltung, Einleitung in Oberflächengewässer)			x	x	x				
<b>Anlagebedingte Wirkfaktoren</b>									
Dauerhafte Flächenbeanspruchung durch den Baukörper und technische Anlagen			x	x			x	x	x
Freihalten des 10 m breiten Schutzstreifens von baulichen Anlagen		x							x
Freihalten eines Streifens von Gehölzen in einer Breite von 6,20 m über der Leitung			x				x		
<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</b>									
keine									

Der Schwerpunkt der Auswirkungen auf die Umwelt ist während des Baubetriebes zu erwarten. Es sind vor allem die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie der Boden betroffen.

### 3 Vorschlag zum Untersuchungsrahmen

#### 3.1 Methodik der UVU I zum Raumordnungsverfahren

Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung im Rahmen des Raumordnungsverfahrens (UVU I) bildet die fachliche Grundlage, um die Erfordernisse des § 6 UVPG dem Planungsstand der vorgelagerten Ebene entsprechend zu erfüllen. Im Kern umfasst die UVU I eine

- Analyse zur Ermittlung des Raumwiderstandes (Stufe 1 und Stufe 2) und eine
- Vergleichende Bewertung und Beurteilung möglicher Varianten der Trassenführung (Konfliktanalyse und Variantenvergleich).

##### 3.1.1 Raumwiderstandsanalyse

Die Raumwiderstandsanalyse (RWA) beurteilt die Bedeutung des Raumes nach der Ausprägung seiner abiotischen und biotischen Schutzgüter sowie wichtiger raumordnerisch bedeutender Nutzungen und Festlegungen entsprechend der Regionalplanung. Dies geschieht durch die Einstufung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter auf Basis vorhandener und verfügbarer Bestandsdaten und raumordnerischer Festlegungen in sog. Raumwiderstandsklassen. Die Sachverhalte, die gesetzlichen und untergesetzlichen Schutznormen unterliegen und daher keiner zusätzlichen gutachtlichen Bewertung unterzogen werden, werden ebenso wie die gutachtlich bewerteten Sachverhalte in Raumwiderstandsklassen überführt (s. Tab. 3-1).

Die Raumwiderstandsklassen repräsentieren das umweltfachliche bzw. raumordnerische Konfliktpotenzial bzw. die daraus resultierenden Zulassungsrisiken. Je größer sich die Schutzwürdigkeit und Bedeutung eines Schutzgutes bzw. raumrelevanten Kriteriums bezogen auf eine Fläche darstellt und je höher die Empfindlichkeit gegenüber den projektbedingten Eingriffen einzuschätzen ist, desto höher ist die Restriktion gegenüber der geplanten Erdgasferntransportleitung. Auf dieser Grundlage können zu einem relativ frühen Zeitpunkt der Planung die zu erwartenden Konfliktpotenziale verdeutlicht und möglichst konfliktarme Bereiche und Korridore identifiziert werden, die eine Trassenführung der Pipeline aufnehmen können.

Die für die Ermittlung des Raumwiderstandes herangezogenen Kriterien je Schutzgut sind vier ordinal skalierten Raumwiderstandsstufen zugeordnet (s. Tab. 3-1). Die Einstufung der Kriterien wird auf Grundlage der Empfindlichkeit gegenüber den spezifischen Wirkungen einer Rohrleitung (vgl. Kap. 3.3) sowie der Bedeutung (z.B. Schutzstatus, raumordnerische Vorgaben) und den damit verbundenen Restriktionen vorgenommen und jeweils in Tabellen dokumentiert.

Tab. 3-1: Definition der Raumwiderstandsklassen (RWK)

Raumwiderstandsklasse	Definition
<b>sehr hoch IV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sachverhalt, der durch vorhabensbedingte Beeinträchtigung erhebliche Umweltauswirkungen erwarten lässt und der sich zulassungshemmend auswirken kann.</li> <li>D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der einer Zulassung des Vorhabens entgegen stehen kann, sich i. d. R. auf eine rechtlich verbindliche Schutznorm gründet und erhebliche für das Vorhaben sprechende Gründe erfordert (z. T. Befreiung bzw. Ausnahme- oder Abweichungsverfahren erforderlich).</li> <li>Die Raumwiderstandsklasse resultiert nur aus der Sachebene.</li> </ul>
<b>hoch III</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sachverhalt, der durch vorhabensbedingte Beeinträchtigung ebenfalls zu erheblichen Umweltauswirkungen führen kann und der im Rahmen der Abwägung entscheidungserheblich ist.</li> <li>D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der sich aus gesetzlichen oder untergesetzlichen Normen oder gutachtlichen, umweltqualitätszielorientierten Bewertungen begründet.</li> <li>Die Raumwiderstandsklasse kann sowohl aus der Sachebene, als auch der gutachtlichen Bewertung resultieren.</li> </ul>
<b>mittel II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sachverhalt, der durch vorhabensbedingte Beeinträchtigung zu Umweltauswirkungen unterschiedlicher Erheblichkeit führt und der bedingt entscheidungsrelevant ist.</li> <li>D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der sich nicht aus rechtlichen Normen oder anderen verbindlichen Vorgaben ableitet, der aber im Sinne der Umweltvorsorge in die Abwägung zur Korridorfindung einfließt.</li> <li>Die Raumwiderstandsklasse kann ebenfalls sowohl aus der Sachebene, als auch aus der gutachtlichen Bewertung resultieren.</li> </ul>
<b>nachrangig I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine hervorgehobenen Raumwiderstände</li> <li>Keine Flächen ohne oder mit sehr eingeschränkter Verfügbarkeit,</li> <li>Flächen sind als relativ konfliktarm einzustufen und sind damit vergleichsweise gut geeignet, eine Trasse aufzunehmen.</li> </ul>

Die Raumwiderstandsanalyse stellt die Zusammenschau des Konfliktpotenzials der einzelnen Schutzgüter dar. Dies bedeutet jedoch nicht, dass sich die einzelnen Raumwiderstandsklassen aus der Addition des Konfliktpotenzials der einzelnen Schutzgüter (im Sinne von 2 x hoch = sehr hoch) ergeben. Vielmehr leitet sich die Restriktion einer Fläche im Prinzip jeweils aus demjenigen Sachverhalt mit dem höchsten Konfliktpotenzial bzw. der höchsten Entscheidungsrelevanz entsprechend der Definition der einzelnen Raumwiderstandsklassen (siehe Tab. 3-1) ab. Es findet keine Gewichtung der einzelnen Schutzgüter gegeneinander statt. Vielmehr lassen sich aus der Gewichtung und Relevanz der Parameter innerhalb der Schutzgüter gutachtlich die Entscheidungsrelevanz und damit das Gewicht einzelner Schutzgüter ableiten. Somit entscheiden allein das Konfliktpotenzial bzw. die Entscheidungsrelevanz der einzelnen Sachkriterien über die Zuordnung zur jeweiligen Raumwiderstandsklasse. Überlagern sich mehrere hohe und sehr hohe Raumwiderstandskriterien auf einer Fläche, so kann dies bei Bedarf für eine weitergehende Binnendifferenzierung des Raumes genutzt werden.

Die Raumwiderstandsanalyse (RWA) erfolgt für das Projekt ZEELINK 1+2 in zwei räumlichen Stufen (s. Abb. 3-1).

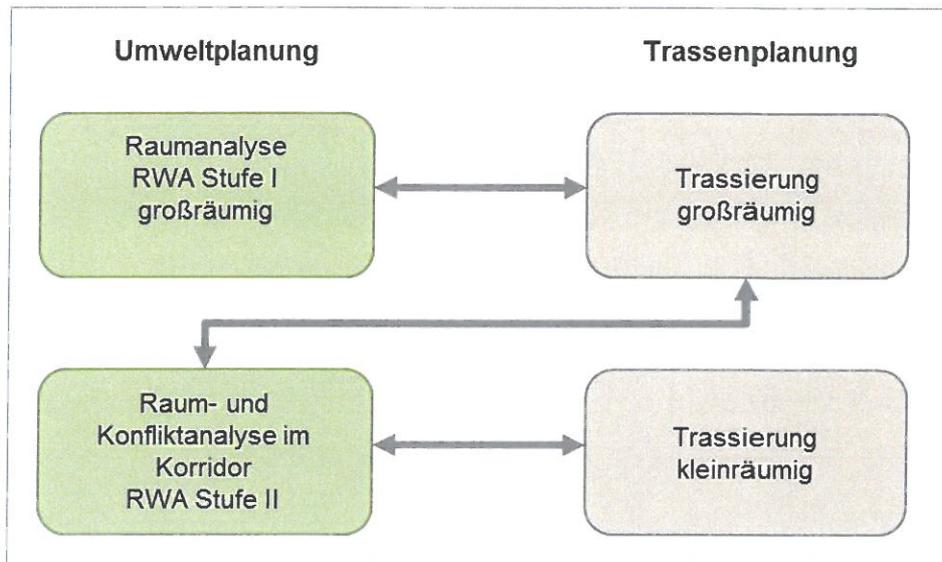


Abb. 3-1: Schema der zweistufigen Raumwiderstandsanalyse

Die **Raumwiderstandsanalyse Stufe 1** umfasst den gesamten Untersuchungsraum (vgl. Anlage 4.2). Im Bereich der dargestellten Ellipsen sind mögliche Trassenführungen vornehmlich zu suchen. Da aber auch weiträumigere Trassenführungen aufgrund umwelt- und raumrelevanter Restriktionen nicht auszuschließen sind, wird der Untersuchungsraum auf eine umhüllende Abgrenzung aller Ellipsen ausgedehnt. In diesem Großraum erfolgt eine flächendeckende Bestandserfassung der Umwelt- und Raumkriterien anhand vorhandener Unterlagen und Daten.

Die Ermittlung möglicher Trassenkorridore erfolgt über eine erste umwelt- und naturschutzfachliche Raumwiderstandsbetrachtung in Verbindung mit zu berücksichtigenden Trassenplanungsparametern (s. Kap. 3.1.2).

Im Untersuchungsraum der Raumwiderstandsanalyse Stufe 1 erfolgt die großräumige Grobkorridorfindung. Mögliche Trassenkorridore werden überprüft, ggf. angepasst und es werden weitere denkbare oder sich aufdrängende neue Korridore ermittelt.

Die **Raumwiderstandsanalyse Stufe 2** bezieht sich darauf aufbauend auf die zuvor ermittelten und nicht von vornherein auszuschließenden Trassenkorridore. Die Trassenkorridore werden mit einer Regelbreite von 600 m abgegrenzt und anhand einer vertiefenden Betrachtung des Raumwiderstandes quantitativ und qualitativ bewertet bzw. beurteilt (s. Kap. 3.1.2). Diese Stufe der Raumanalyse bildet auch die Grundlage für die Konfliktanalyse und den Variantenvergleich der verschiedenen Trassenvarianten.

Mit Hilfe der Raumwiderstandsanalyse kann eingeschätzt werden:

- ob eine Trassenführung durch relativ konfliktarme Bereiche mit potenziell geringen Auswirkungen auf die umwelt- und raumrelevanten Schutzgüter überhaupt möglich ist
- oder ob eine Trasse aufgrund von Zwangspunkten durch Bereiche geführt werden muss, die erhebliche Auswirkungen auf die umwelt- und raumrelevanten Schutzgüter erwarten lässt und dementsprechend umfangreiche Aufwendungen für Vermeidung, Verminderung und Kompensation zu ergreifen sind. Zudem sind derartige Trassenführungen i.d.R. mit einem größeren umweltbezogenen Zulassungsrisiko in nachgeordneten Verfahren behaftet und erfordern bei der weiteren Planung einen erhöhten Untersuchungsaufwand.

Der inhaltliche Bearbeitung der Sachthemen (Umwelt- und Raumkriterien) und deren Auswertung erfolgt im Maßstab 1:25.000 (Bearbeitungsmaßstab). Die Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse werden in Themenkarten dargestellt und erläutert. Für die RWA der Stufe 1 ist ein Darstellungsmaßstab von 1:50.000 bis 1:100.000, für die korridorbezogene RWA der Stufe 2 ist ein Darstellungsmaßstab von 1:25.000 vorgesehen. Darüber hinaus können für die ROV-Antragsunterlagen zur Darstellung von Bereichen mit (sehr) hohem Konfliktpotenzial auch ggf. kleinmaßstäbige Formate erstellt werden.

### **3.1.2 Konfliktanalyse und Variantenvergleich**

Die Leitungsverbindung zwischen den Stationen soll unter Beachtung der folgenden Trassierungsgrundsätze realisiert werden:

- Möglichst kurze Leitungsführung zwischen den anzubindenden Stationen (Fixpunkte) zur Vermeidung unverhältnismäßig großer raumbeanspruchender Mehrlängen
- Parallelführung zu vorhandenen Leitungsanlagen oder sonstigen linearen Infrastruktureinrichtungen (Trassenbündelung)
- Umgehung vorhandener Siedlungsgebiete und Bereiche für die weitere Siedlungsentwicklung (gemäß Bauleitplanung)
- Umgehung von Schutzgebieten und Bereichen mit besonderen Umweltqualitäten und hoher Eingriffsempfindlichkeit
- Beachtung raumordnerischer Ziele und Berücksichtigung raumordnerischer Grundsätze (z.B. Umgehung wertvoller ökologischer Bereiche oder Gebiete mit Vorrangfunktion)
- Umgehung von größeren Stillgewässern, Abbaugebieten, Anfüllungen oder Altlastenflächen.

Die Bedeutung eines Schutzgutes und die Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen eines Vorhabens zeigen sich in der Eingruppierung in eine Raumwiderstandsklasse (siehe oben). Nicht immer wird es möglich sein, kurze Leitungslängen auch gleichzeitig in diesem Sinne „raumverträglich“ zu führen. In Bereichen mit hohen Raumwiderständen, die von einer möglichen Variante betroffen sind, sollen daher alternative Lösungen entwickelt und vergleichend bewertet werden.

Die vergleichende Bewertung der unterschiedlichen Trassenführungen erfolgt anhand mehrerer Kriterien:

- Trassenlänge in Bereichen mit besonderem Konfliktpotenzial
- Umweltfachliche Beurteilung der Betroffenheit von sensiblen Bereichen mit besonderem Konfliktpotenzial (Konfliktschwerpunkte)
- Länge der Gesamttrasse.

In einem ersten Arbeitsschritt ermöglicht die Ermittlung der Trassenlängen in Konfliktbereichen eine quantifizierte Bilanzierung des Konfliktpotenzials (vgl. Tab. 3-2). Darauf aufbauend erfolgt eine qualitative Beurteilung des Trassenkorridors unter besonderer Berücksichtigung von Konfliktschwerpunkten. Diese qualitative Beurteilung ist maßgeblich in den Fällen vorzunehmen, in denen eine ergänzende fachliche Differenzierung notwendig wird, weil sich mehrere Raumwiderstände unterschiedlicher Sachthemen überlagern oder in denen Natura 2000-Gebiete betroffen oder artenschutzrechtliche Konfliktpotenziale zu bewerten sind (siehe dazu weitergehend Kap. 3.4 und 3.5).

Tab. 3-2: Beispiel zur Bilanzierung der Trassenlänge in Konfliktbereichen

RWK	Konfliktpotenzial	Querung von Raumwiderständen		
		Variante 1	Variante 2	Variante 3
IV	sehr hoch	800 m	0	250 m
III	hoch	600 m	2.200 m	550 m
II	mittel	400 m	250 m	800 m
I	nachrangig	0	0	500 m

## 3.2 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

### Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum erstreckt sich von der **Station Eynatten** an der deutsch-belgischen Grenze südwestlich von Aachen bis zur **Station Legden** im westlichen Münsterland. (vgl. Anlage 4.2). Aufgrund der zentralen Fixpunkte im Verlauf der Strecke an den Stationen Glehn und St. Hubert ergibt sich der Gesamt-Untersuchungsraum als Umhüllende dreier Ellipsen-Räume. Die Ellipsen-Räume erfassen den Raum, in dem in Bezug auf die Trassenlänge überhaupt sinnvolle Varianten denkbar sind.

Im Bereich denkbarer Trassenführungen ergibt sich der Untersuchungsraum für die Raumwiderstandsanalyse Stufe 2 und die Konfliktanalyse anhand von Trassenkorridoren mit einer Regelbreite von 600 m.

### Kommunale Gliederung

Die Gesamtlänge der Trasse ZEELINK 1+2 beträgt insgesamt ca. 213 km und führt dabei durch die administrativen Grenzen der Bezirksregierungen (BZR) Köln, Düsseldorf und Münster sowie durch den regionalplanerischen Zuständigkeitsbereich des Regionalverbands Ruhr (RVR) (vgl. Anlage 4.2 und Abb. 3-2).

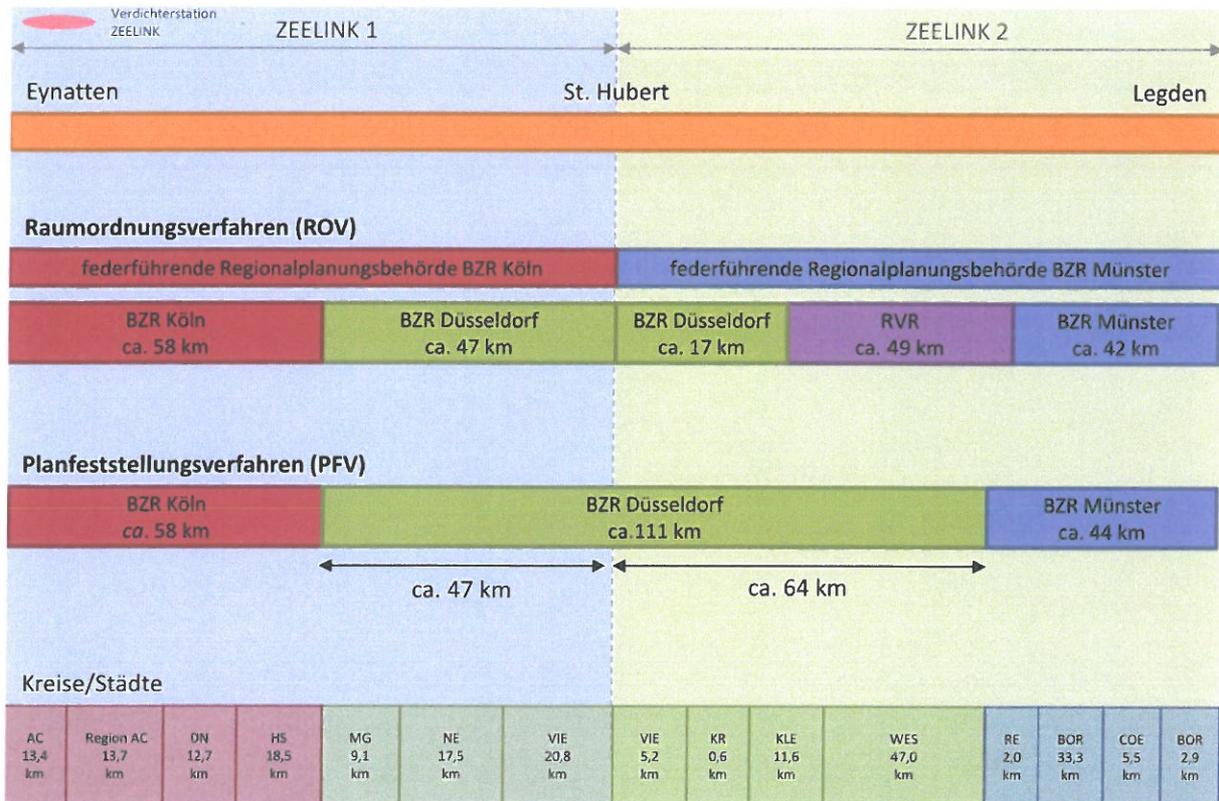


Abb. 3-2: ZEELINK 1 und ZEELINK 2 – Administrative Betroffenheiten

Die folgenden Kreise und kreisfreien Städte befinden sich mit Teilen ihrer Verwaltungseinheit im Bereich der vorläufigen Vorzugstrasse und Varianten.

BZR Köln	BZR Düsseldorf	BZR Münster	RVR
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stadt Aachen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stadt Mönchengladbach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kreis Coesfeld</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kreis Recklinghausen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Städteregion Aachen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stadt Krefeld</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kreis Borken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kreis Wesel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kreis Düren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rhein-Kreis Neuss</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kreis Heinsberg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kreis Viersen</li> <li>Kreis Kleve</li> </ul>		

### 3.3 Schutzgutbezogener Untersuchungsrahmen

In den nachfolgenden Abschnitten wird der Untersuchungsrahmen für die UVU I schutzgutbezogen dargestellt. Es werden die einzelnen Raumwiderstandskriterien, ihre Einstufung in eine Raumwiderstandsklasse sowie die jeweilige Datenquelle genannt. Bei den einzelnen Kriterien wird zusätzlich angegeben, bei welchen Kriterien die Betrachtung ausschließlich innerhalb der Trassenkorridore (600 m) erfolgt. Alle anderen Kriterien und Daten werden sowohl bei der großräumigen Raumanalyse Teil 1 als auch bei der korridorbezogenen Raumanalyse Teil 2 berücksichtigt. Die bei den Schutzgütern zu berücksichtigenden Auswirkungen sind in der Matrix (Tab. 2-1) in Kap.2.5 aufgeführt.

#### Untersuchungsrahmen Schutzgut Menschen, einschl. der menschlichen Gesundheit

Schutzgut	Konfliktpotenzial	RWK	Kategorie	Korr. 600 m	Datenquelle
Menschen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Freihalten des 10 m breiten Schutzstreifens von baulichen Anlagen</li> <li>Der Verlust von Wald / Gehölzen für die landschaftsorientierte Erholung wird beim Schutzgut Pflanzen - Tiere betrachtet</li> <li>Der Verlust von Flächen zur landschaftsorientierter Erholung (u.a. auch Waldverlust) wird beim Schutzgut Landschaft betrachtet</li> </ul>	sehr hoch	Siedlungsbereiche (Wohn- u. Mischbaufläche) (Bestand und Planung)		Regionalplanung, Bezirksregierung, RO-Kataster
				X	FNP/B-Pläne der Gemeinden/Kreise
			Industrie- u. Gewerbefläche (Bestand und Planung)		Regionalplanung, Bezirksregierung, RO-Kataster
				X	FNP/B-Pläne der Gemeinden/Kreise
		Friedhöfe, Sportanlagen, Campingplätze, etc. (Bestand und Planung)	X	FNP/B-Pläne der Gemeinden/Kreise	
		hoch	nicht belegt		-
mittel	nicht belegt		-		

**Untersuchungsrahmen Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Schutzgut	Konfliktpotenzial	RWK	Kategorie	Korr. 600 m	Datenquelle
Tiere und Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veränderung / Verlust der Lebensräume bei Beseitigung von Biotopen mit langer Entwicklungsdauer durch Anlage des Arbeitsstreifens</li> <li>Waldverlust</li> <li>Veränderung von Lebensräumen mit besonderen Standortbedingungen (z.B. Galmeflora)</li> <li>Temporäre Trennung von Lebensräumen während der Bauphase</li> <li>Temporäre Störwirkungen während der Bauphase</li> </ul>	sehr hoch	Natura 2000-Gebiete <sup>1</sup>		LANUV
			Naturschutzgebiete		
			Naturwaldzellen		
			Gesetzlich geschützte Biotope		
		hoch	Bereiche für den Schutz der Natur		Bezirksregierung
			Verfahrenskritische Vorkommen planungsrelevanter Arten <sup>1</sup>		LANUV
			Biotopverbund - Kernflächen mit herausragender Bedeutung		Kreise
			Biotopverbund - Verbindungskorridore mit besonderer Bedeutung		
			Schutzwürdige Biotope nach LANUV NRW		
		mittel	Naturdenkmale	X	Kreise
			geschützte Landschaftsbestandteile	X	
	Waldbereiche		RO-Kataster		
	Naturparke		LANUV		
	Landschaftsschutzgebiete				

<sup>1</sup>) Die methodische Umgangsweise in Bezug auf Natura 2000-Gebiete wird in Kap. 3.4, die methodische Umgangsweise mit artenschutzrechtlichen Konflikten wird in Kap. 3.5 detaillierter ausgeführt.

**Untersuchungsrahmen Schutzgut Boden**

Schutzgut	Konfliktpotenzial	RWK	Kategorie		Datenquelle
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auf- und Abtrag, Umlagerung, Störung der natürlichen Bodenschichten / des natürlichen Bodengefüges, Verdichtung</li> <li>Veränderung der hydrologischen Standortbedingungen</li> </ul>	sehr hoch	Geowissenschaftlich bedeutsame Objekte		Geologischer Dienst (GD)
		hoch	Besonders Schutzwürdige Böden (alle Funktionen)		Geologischer Dienst (GD)
			Altlastenstandorte/-verdachtsflächen	X	Gemeinden / Kreise
		mittel	Sehr schutzwürdige Böden (alle Funktionen)	X	Geologischer Dienst (GD)

**Untersuchungsrahmen Schutzgut Wasser**

Schutzgut	Konfliktpotenzial	RWK	Kategorie	Korr. 600 m	Datenquelle		
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Offene Querung von Fließgewässern; Inanspruchnahmen</li> <li>Maßnahmen zur Grundwasserhaltung während der Bauzeit, temporäre Funktionsbeeinträchtigung des Grundwasserhaushaltes bzw. der davon abhängigen Biotope</li> <li>Temporäre Veränderung der Wasserbeschaffenheit von Oberflächengewässern durch Einleitung von Grundwasser aus der baubedingten Wasserhaushaltung des Rohrleitungsgrabens</li> </ul>	sehr hoch	Stillgewässer / Fließgewässer I. u. II. Ordnung (einschl. Altarmen) (WRRL)		Bezirksregierung, MKULNV		
			Bereich mit oberflächennahem Grundwasser (GW-Stand <= 13 unter GOK)		Geologischer Dienst (GD)		
			Wasserschutzgebiete (WSG) – Schutzzone I		Bezirksregierung		
		hoch	Wasserschutzgebiete (WSG) – Schutzzone II		Bereiche für den Grundwasser und Gewässerschutz		Bezirksregierung
			sonstige Gewässer (einschl. Altarmen)				
			Wasserschutzgebiete (WSG) – Schutzzone III		Überschwemmungsgebiete (gesetzlich, vorläufig gesichert, ermittelt) und Polderflächen		Bezirksregierung
		mittel					

**Untersuchungsrahmen Schutzgut Luft / Klima**

Schutzgut	Konfliktpotenzial	RWK	Kategorie	Korr. 600 m	Datenquelle
Luft / Klima	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust von Gehölzbeständen oder Waldbereichen mit besonderen lokalklimatischen bzw. lufthygienischen Schutzfunktionen durch Anlage des Arbeitsstreifens</li> </ul>	sehr hoch	nicht belegt		-
		hoch	Waldbereiche		RO-Kataster
		mittel	nicht belegt		-

**Untersuchungsrahmen Schutzgut Landschaft**

Schutzgut	Konfliktpotenzial	RWK	Kategorie	Korr. 600 m	Datenquelle
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust von gliedernden und typischen Landschaftsbestandteilen durch Anlage des Arbeitsstreifens</li> <li>Waldverlust</li> <li>Fragmentierung von gehölzgeprägten Landschaftselementen durch den dauerhaft von Gehölzen freizuhaltenden Bereich</li> <li>Alleenschutz</li> </ul>	sehr hoch	nicht belegt		-
		hoch	nicht belegt		-
		mittel	Bereiche für den Schutz der Landschaft u. landschaftsorientierte Erholung		Bezirksregierung

Weitere Freiraumkategorien, die auch Funktionen des Landschaftsschutzes übernehmen, sind bei den Schutzgütern Tiere/Pflanzen gelistet.

**Untersuchungsrahmen Schutzgut Kulturgüter**

Schutzgut	Konfliktpotenzial	RWK	Kategorie	Korr. 600 m	Datenquelle
Kulturgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme von Einzelobjekten und -elementen durch Anlage des Arbeitsstreifens</li> <li>Funktionsbeeinträchtigung durch Errichtung technischer Anlagen</li> <li>Fragmentierung von gehölzgeprägten Landschaften durch den dauerhaft von Gehölzen freizuhaltenden Bereich</li> </ul>	sehr hoch	Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Archäologie		LWL / LVR
			Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Denkmalpflege (einschl. Weltkulturerbe)		
		hoch	nicht belegt		-
		mittel	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Denkmalpflege		LWL / LVR
Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Archäologie					
			Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Landschaftskultur		

### Untersuchungsrahmen Schutzgut sonstige Sachgüter

Schutzgut	Konfliktpotenzial	RWK	Kategorie	Korr. 600 m	Datenquelle
Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einhaltung von Abständen baulicher Anlagen (Schutzstreifen)</li> <li>Querung von Infrastruktureinrichtungen</li> </ul>	sehr hoch	Deponien, Halden, Tagebau – Bestand/genehmigt		Bezirksregierung
		hoch	Vorranggebiete Aufschüttungen und Ablagerungen		Bezirksregierung
			Flächen zur Sicherung und Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Vorranggebiete)		
			Gebiete mit wertvollen Rohstoffvorkommen gemäß Rohstoffkarte des Geologischen Dienstes		
		mittel	Windenergieanlagen - Bestand		LANUV
			Vorranggebiete / Eignungsgebiete Windenergie - Planung		Regionalplanung, Bezirksregierung

### 3.4 FFH-Verträglichkeitsprüfung

Soweit durch Pläne oder Projekte Natura 2000-Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden können, ist gemäß §§ 34 und 35 BNatSchG eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. Danach sind Pläne oder Projekte, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, ein FFH-Gebiet oder ein Europäisches Vogelschutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen, auch im Raumordnungsverfahren dem Planungsstand entsprechend auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des jeweiligen Gebiets zu prüfen (§ 34 bzw. § 35 BNatSchG).

Die Prüfung der in Frage kommenden Trassenvorschläge auf ihre Verträglichkeit mit dem europäischen Netz Natura 2000 erfolgt auf der Grundlage der „Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz)“ vom 13.04.2010.

Im Rahmen der großräumigen Raumwiderstandsanalyse Stufe 1 werden Natura 2000-Gebiete in ihrer räumlichen Lage mit ihrem hervorgehobenen Raumwiderstand explizit berücksichtigt. Das übergeordnete Ziel der Korridorplanung auf dieser Ebene ist es, die Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten vollständig zu vermeiden, soweit dies vor dem Hintergrund der Projektziele und aus technischer Sicht möglich ist. Sofern eine Querung (z.B. Rhein, Lippe) nicht ausgeschlossen werden kann erfolgt eine Prüfung unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele, welche Bereiche den geringsten Raumwiderstand ergeben.

Innerhalb der Konfliktanalyse, die auf der Basis der Raumwiderstandsanalyse Stufe 2 erfolgt, wird für Natura 2000-Gebiete, die innerhalb der zu betrachtenden Trassenkorridore liegen, eine **FFH-Vorprüfung** (Screening: FFH-Verträglichkeitsprüfung Stufe I) durchgeführt. Dabei wird anhand einer überschlägigen Prognose unter Berücksichtigung der möglichen Relevanz von Summationseffekten geprüft, ob erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten offensichtlich ausgeschlossen werden können.

Lässt sich auf der Basis der FFH-Vorprüfung eine erhebliche Beeinträchtigung von einem oder mehreren Natura 2000-Gebieten nicht ausschließen, und soll die jeweilige Trassierung dennoch weiterverfolgt werden, so ist dem Planungsstand entsprechend eine vertiefende Prüfung der Erheblichkeit durchzuführen (**FFH-Verträglichkeitsprüfung Stufe II**). Diese Prüfung soll auf der Basis vorhandener Daten- und Informationsgrundlagen zum Vorkommen von erhaltungszielrelevanten Arten und Lebensraumtypen durchgeführt werden. Genutzt werden sollen das Informationssystem Natura 2000, @LINFOS sowie das Fundortkataster des LANUV. Des Weiteren erfolgt bei Bedarf eine Datenabfrage bei den jeweils zuständigen Unteren Landschaftsbehörden und den Biologischen Stationen.

Sofern auf der Grundlage vorhandener Datengrundlagen besondere Konfliktsituationen erkennbar werden (wie z.B. Querung von Rhein oder Lippe), sind ggf. auch gesonderte Erhebungen in Betracht zu ziehen.

Eine grundsätzliche Verträglichkeit sollte gegeben sein, daher ist in besonderen Fällen, in denen sich frühzeitig Konflikte abzeichnen, ggfs. bereits zum ROV gesonderte Erhebungen/Kartierungen in Betracht gezogen werden; hier sind insbesondere die Querung des Rheins und/oder mögliche Querungen der Lippeniederung zu nennen.

Das Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung geht in die vergleichende Bewertung der unterschiedlichen Trassenführungen ein. Sofern erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele nicht auszuschließen sind, werden mit Bezug zur Stufe III der VV-Habitatschutz die Anforderungen eines **FFH-Ausnahmeverfahrens** (zwingende Gründe, Alternativlosigkeit, Vorsehen von Kohärenzsicherungsmaßnahmen) dem Planungsstand entsprechend geprüft, welche in dem Variantenvergleich der Trassenführungen zu berücksichtigen sind.

### 3.5 Artenschutzrechtliche Prüfung

Neben den Belangen des Netzes Natura 2000 sind im Rahmen von Planungs- und Zulassungsverfahren auch artenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen. Dies umfasst eine dem Planungsstand des Vorhabens entsprechende Abschätzung der Betroffenheit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL und Art. 1 VS-RL bzw. die Prüfung, ob die Voraussetzungen für eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG vorliegen.

Nach den Vorgaben der Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) vom 15.09.2010 ist es auch auf der Ebene der Raumordnung geboten, die Artenschutzbelange im Sinne einer überschlägigen Vorabschätzung zu berücksichtigen. Ziel ist es, eine Einschätzung der Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung von möglichen Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen zu geben und somit das aus artenschutzrechtlicher Sicht bestehende Konfliktpotenzial zu qualifizieren. Landesweit und regional bedeutsame Vorkommen von FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten sollen bei raumwirksamen Planungen besonders berücksichtigt und nach Möglichkeit erhalten werden. Von besonderer Bedeutung sind dabei „verfahrenskritische Vorkommen“ von planungsrelevanten Arten, für die in den späteren Planungs- und Zulassungsverfahren – auch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen – möglicherweise keine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erteilt werden darf.

Auf der Ebene des Raumordnungsverfahrens und der Korridorauswahl werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände auf der Basis vorhandener Daten- und Informationsgrundlagen bewertet. Dafür herangezogen werden das Fundortkataster NRW, die Liste der planungsrelevanten Arten für die im Bereich der Trassen bzw. Trassenvarianten gelegenen Messtischblätter (LANUV, 2015) und die Karten zu den planungsrelevanten Arten in NRW: Vorkommen und Bestandsgrößen in den Kreisen NRW (LANUV, 2015).

Für die großräumige **Raumwiderstandsanalyse Stufe I** werden die „verfahrenskritischen Vorkommen planungsrelevanter Arten“ berücksichtigt. Das LANUV wird gebeten, für den Untersuchungsraum (s. Anlage 1) die „Verfahrenskritischen Vorkommen“ zu bestimmen und die Daten bereitzustellen. Das planerische Ziel besteht darin, Bereiche von verfahrenskritischen Vorkommen planungsrelevanter Arten von vornherein zu meiden.

Innerhalb der Korridore der **Raumwiderstandsanalyse Stufe 2** und **Konfliktanalyse** werden darüber hinaus die Fundpunkte weiterer planungsrelevanter Arten im 600 m-Korridor aller betrachteten Varianten dargestellt und in die Konfliktanalyse einbezogen, insbesondere soweit es sich um empfindliche Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand handelt. Für die weiter zu verfolgenden Trassenvorschläge wird für diese Arten eine artenschutzrechtliche Wahrscheinlichkeitsabschätzung im Hinblick auf das potenzielle Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG vorgenommen. Hierbei werden innerhalb der Korridore das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele, der Verantwortung, RL etc. abgeleitet. Hierbei werden potenzielle Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen berücksichtigt. Das Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfungen geht in die vergleichende Bewertung der unterschiedlichen Trassenführungen ein (s. Kap. 3.1.1 und 3.1.2). Sofern für die abschließend zu bevorzugende Variante Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht auszuschließen sind, werden mit Bezug zur VV-Artenschutz die Anforderungen eines Ausnahmeverfahrens geprüft. Zusammenfassend wird dargestellt, ob und in welchen Bereichen Konfliktschwerpunkte aus artenschutzrechtlicher Sicht bestehen.

### **3.6 Gliederungsentwurf für die UVU I zum Raumordnungsverfahren**

Die UVU I für das Raumordnungsverfahren enthält folgende Punkte (vorläufige Gliederung):

#### **1. Einleitung**

- 1.1 Anlass und Aufgabenstellung
- 1.2 Rechtliche Grundlagen
- 1.3 Methodischen Vorgehen

#### **2. Beschreibung des beantragten Vorhabens**

- 2.1 Technische Merkmale des Vorhabens
- 2.2 Beschreibung des Bauablaufs
- 2.3 Trassenführung und Varianten
- 2.4 Grundsätzliche Projektwirkungen
- 2.5 Potenzielle Umweltauswirkungen

#### **3. Beschreibung und Bewertung der Umwelt im Untersuchungsraum**

- 3.1 Überblick des Untersuchungsraums
- 3.2 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit
- 3.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- 3.4 Schutzgut Boden
- 3.5 Schutzgut Wasser
- 3.6 Schutzgut Luft / Klima
- 3.7 Schutzgut Landschaft
- 3.8 Kulturgüter- und sonstige Sachgüter (Nutzungen)
- 3.9 Wechselwirkungen zwischen den vorhandenen Schutzgütern

#### **4. Raumwiderstandsanalyse**

- 4.1 Methodik der Raumwiderstandsanalyse
- 4.2 Ergebnisse

## **5. Konfliktanalyse und Variantenvergleich**

- 5.1 Methodik
- 5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen
- 5.3 Beeinträchtigungen der Schutzgüter und Nutzungen
- 5.4 Vergleichende Bewertung der Varianten
- 5.5 Zusammenfassung (Begründung Vorzugsvariante)

## **6. FFH-Verträglichkeitsuntersuchung**

- 6.1 Zu betrachtende FFH-Gebiete einschließlich ihrer für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile
- 6.2 Lage des Vorhabens und vorhabensbedingte Wirkfaktoren
- 6.3 Vorprüfung (Screening)
- 6.4 Verträglichkeitsprüfung, Vertiefende Prüfung der Erheblichkeit

## **7. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag**

- 7.1 Zu betrachtendes Artenspektrum
- 7.2 Vorhabensbedingte Wirkfaktoren
- 7.3 Wahrscheinlichkeitsabschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG

## **8. Grundsätzliche Angaben über die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung der Umweltauswirkungen und den notwendigen Kompensationsmaßnahmen**

## **9. Allgemeinverständliche nicht technische Zusammenfassung**

## 4 Anhang

### Anlage 4.1: Anlagenverzeichnis der ROV-Unterlagen

#### Teil A (Technischer Teil)

Erläuterungsbericht

Übersichtslageplan 1:100.000

Übersichtslageplan 1:25.000

#### Teil B (ökologischer Teil / UVU I)

Textteil Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Anlage 1 – Übersichtslageplan 1:100.000

Anlage 2 – Bestand Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Anlage 3 – Bestand Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Anlage 4 – Bestand Schutzgut Boden

Anlage 5 – Bestand Schutzgüter Wasser und Luft / Klima

Anlage 6 – Bestand Schutzgut Landschaft

Anlage 7 – Bestand Schutzgut Kulturgüter

Anlage 8 – Bestand Schutzgut Sonstige Sachgüter

Anlage 9 – Raumwiderstand Schutzgut Menschen, einschl. der menschlichen Gesundheit

Anlage 10 – Raumwiderstand Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Anlage 11 – Raumwiderstand Schutzgut Boden

Anlage 12 – Raumwiderstand Schutzgut Wasser und Luft / Klima

Anlage 13 – Raumwiderstand Schutzgut Landschaft

Anlage 14 – Raumwiderstand Schutzgut Kulturgüter

Anlage 15 – Raumwiderstand Schutzgut Sonstige Sachgüter

Anlage 16 – Variantenvergleich und Konflikte

Anlage 17 – Verbleibende Konflikte der Antragstrasse ROV

---

**Anlage 4.2:** Untersuchungsraum zur UVU (RWA Stufe I)