



Open Grid Europe
The Gas Wheel

ROV Antragskonferenz (Scoping)
Gasfernleitung ZEELINK 1

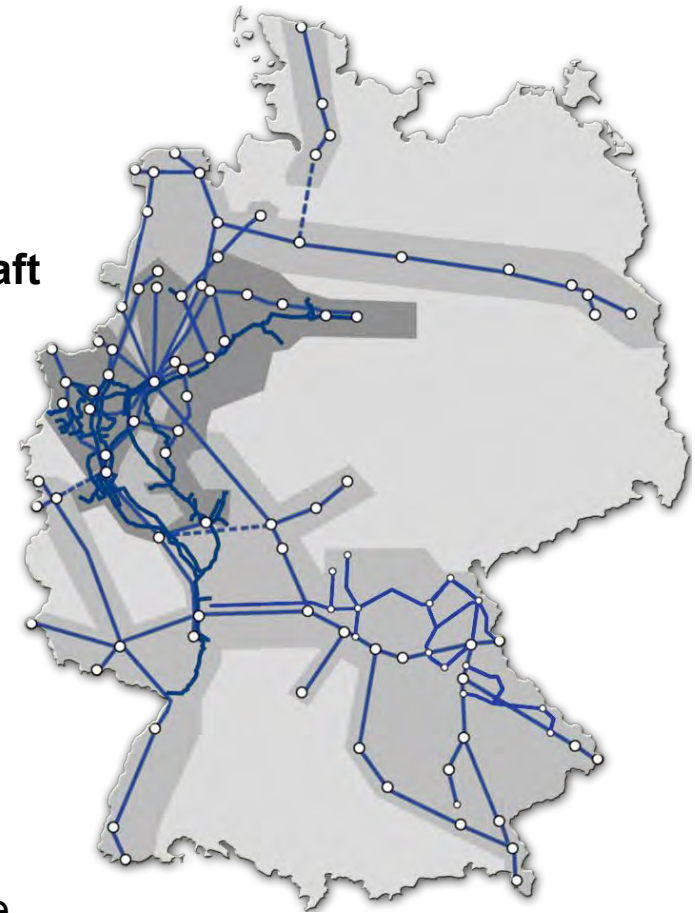
Köln, 26. Juni 2015

Inhalt

- Beteiligte Vorhabensträger und Unternehmensvorstellung
- Projektvorstellung ZEELINK 1
- Darstellung Bauablauf
- Terminplan / Weiteres Vorgehen
- Untersuchungsraum und -umfang / Inhalte UVU I

Beteiligte Vorhabensträger

- Open Grid Europe GmbH (Anteil 75 %)
 - Deutschlands führende **Erdgastransportgesellschaft**
 - alleinige Verantwortung für Betrieb, Steuerung, Ausbau und Vermarktung des Leitungsnetzes
 - betreibt das **längste Fernleitungsnetz in Deutschland** (ca. 12.000 km) mit bis zu 100 Mrd. Kubikmeter jährlicher Transportleistung
 - 27 Verdichterstationen mit insgesamt 97 Verdichtereinheiten (1.000 MW Antriebsleistung)
- Thyssengas GmbH (Anteil 25 %)
 - Die Thyssengas GmbH ist eine konzernunabhängige Gesellschaft und transportiert jährlich bis zu 10 Mrd. Kubikmeter Erdgas über ein 4.200 Kilometer langes unterirdisches Transportnetz



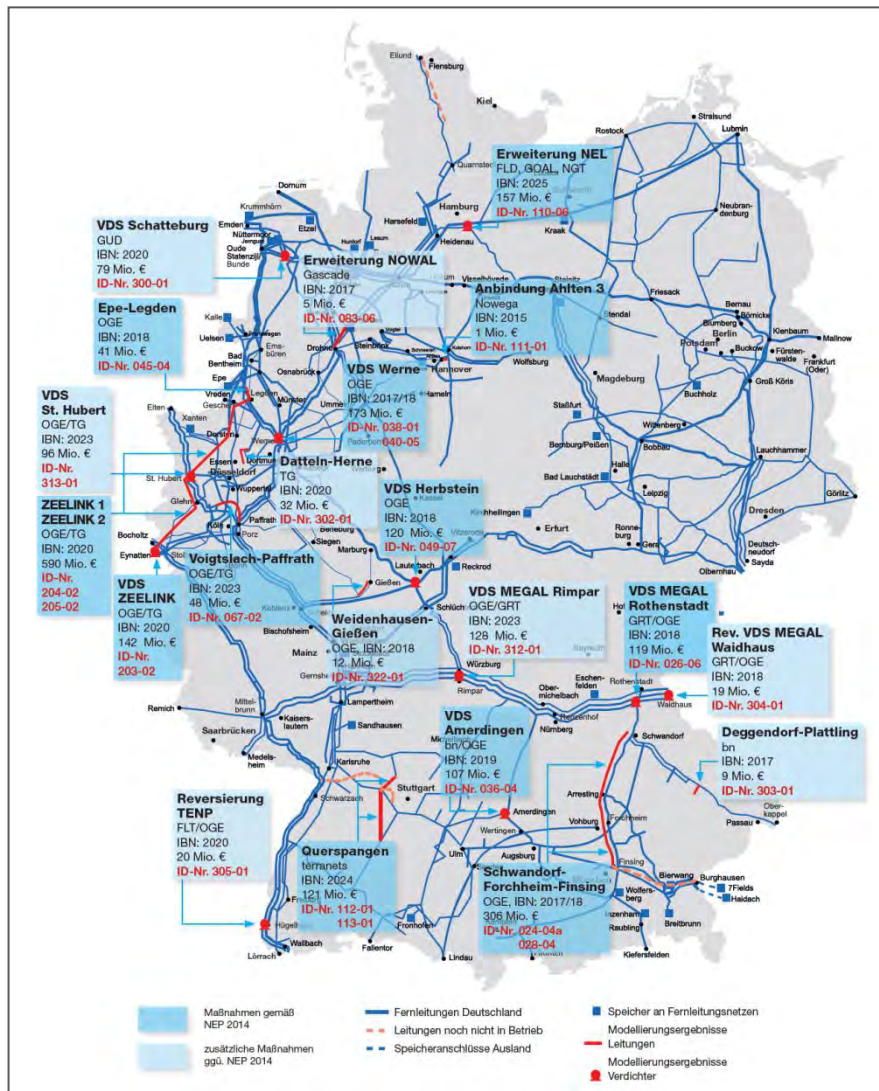
Inhalt

- Beteiligte Vorhabensträger und Unternehmensvorstellung
- Projektvorstellung ZEELINK 1
- Darstellung Bauablauf
- Terminplan / Weiteres Vorgehen
- Untersuchungsraum und -umfang / Inhalte UVU I

ZEELINK – The Future of Natural Gas

- Das Teilstück „ZEELINK“ 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. Daher auch die Namensgebung ZEELINK.
- **Netzentwicklungsplan Gas:** ZEELINK ist das größte Einzelprojekt im Nationalen Entwicklungsplan 2014 (sogen. NEP Gas) der Bundesrepublik Deutschland.
- **PCI:** Gleichzeitig ist ZEELINK auch aus europäischer Perspektive von enormer Bedeutung. Die EU plant ZEELINK speziell zu unterstützen und räumt dem Projekt voraussichtlich den Status übergeordneter Bedeutung ein (sog. PCI – project of common interest).
- **L-/H-Gas:** In Deutschland kommen derzeit die beiden unterschiedlichen Erdgassorten L- und H-Gas zum Einsatz. Ca. 25 Prozent des Gesamtmarktes (ca. 6 Mio. Endgeräte bei ca 5 Mio. Haushaltskunden) werden mit L-Gas versorgt. Dieser Anteil muss mittelfristig ersetzt werden, da die Verfügbarkeit von L-Gas stark zurück geht (um ca. 90 Prozent bis 2030).

Entwurf NEP Gas 2015 – Netzausbauvorschlag



Leitungen und Verdichteranlagen gemäß NEP Gas 2014 (Textfelder in dunkelblau)

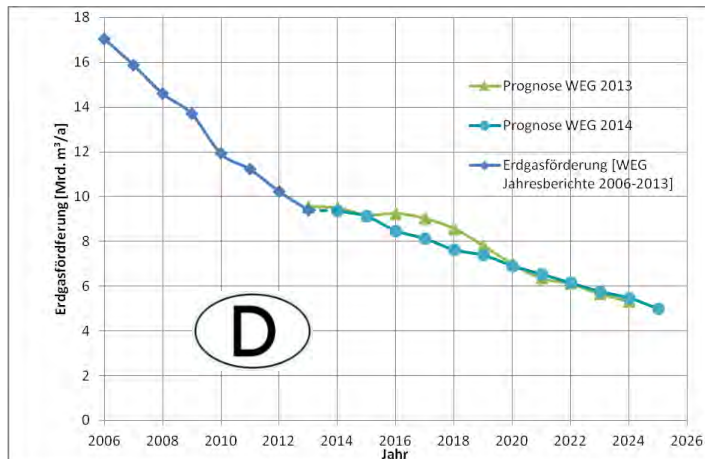
- Erweiterung NEL
- Anbindung Ahlten 3
- Leitung Epe-Legden
- VDS Werne
- ZEELINK 1
- ZEELINK 2
- VDS ZEELINK
- Leitung Voigtlach-Paffrath
- VDS Herbstein
- VDS Rothenstadt
- VDS Amerdingen/ Wertingen
- Querspange Pforzheim-Raum Bietigheim
- Querspange Leonberg-Raum Reutlingen
- Leitung Schwandorf-Forchheim
- Leitung Forchheim-Finsing

L-/H-Gas Marktraumumstellung – Hintergrund

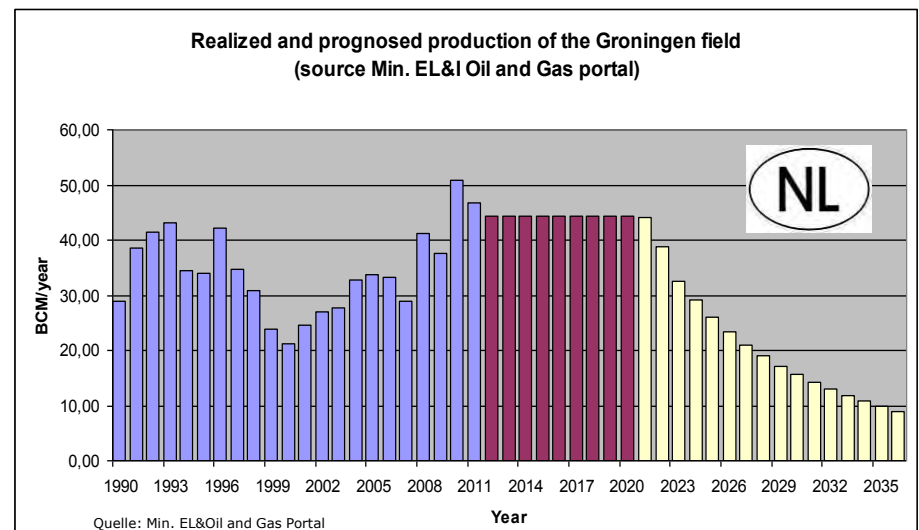
- L-Gas-Produktionsaufkommen in Deutschland gehen in ihrer Menge/ Leistung kontinuierlich zurück
- Ankündigung eines kontinuierlichen Rückgangs der niederländischen Exportmenge/ Exportleistung durch den Transportnetzbetreiber GTS



Umstellung betroffener Marktgebiete von Erdgas mit niedrigerem Brennwert (L-Gas) auf Erdgas mit höherem Brennwert (H-Gas) ohne Durchmischung der Gasarten erforderlich

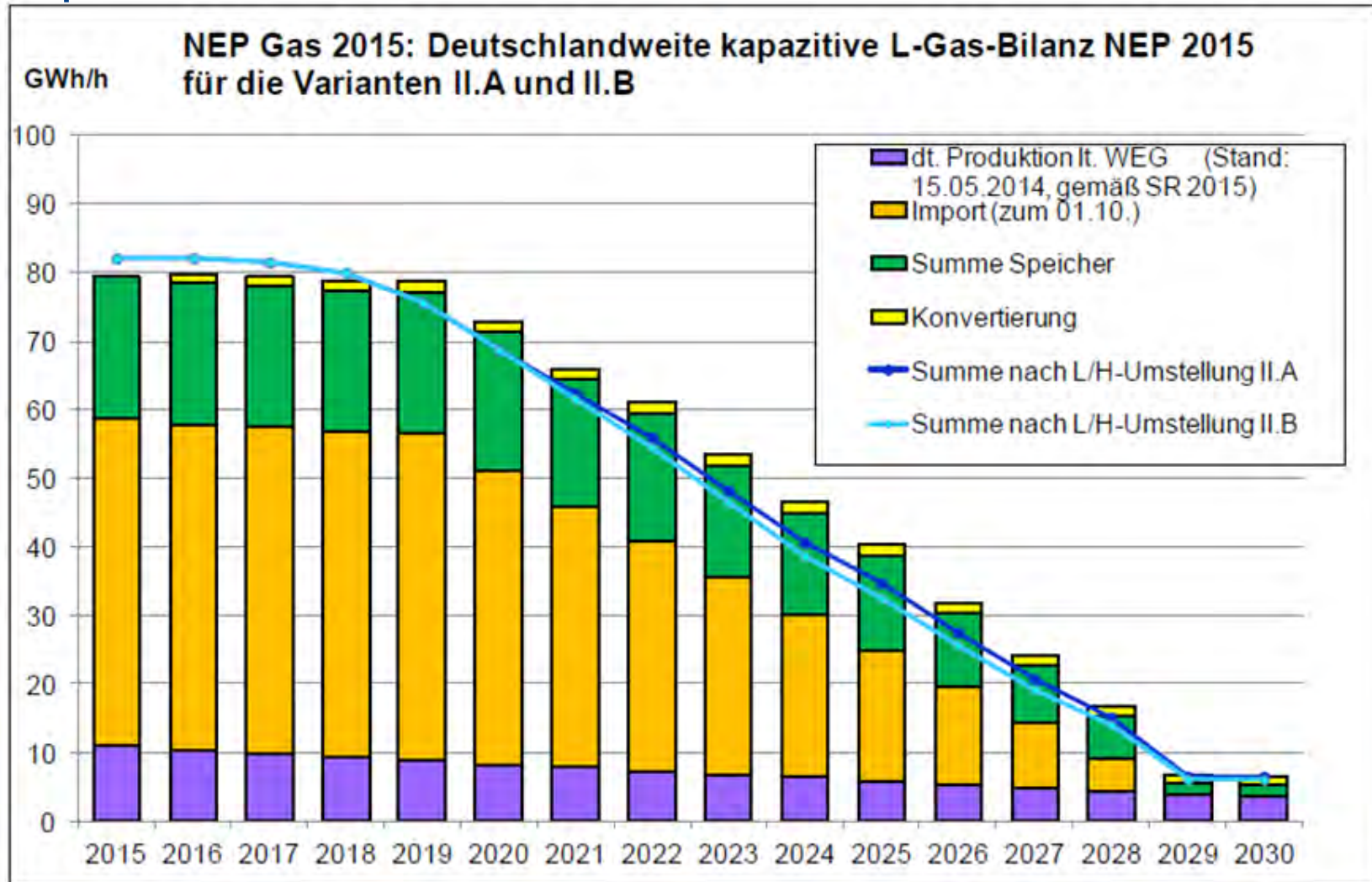


Quelle: WEG-Prognose 2013/ 2014, Fernleitungsnetzbetreiber



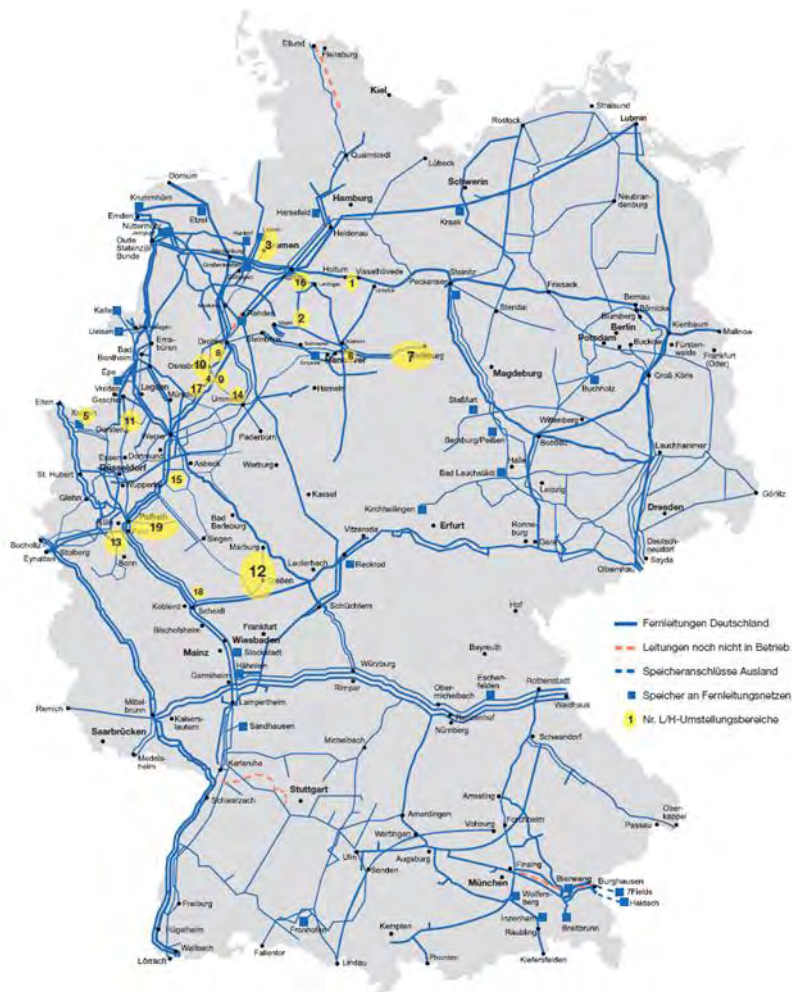
Quelle: Min. EL&Oil and Gas Portal

L-/H-Gas Marktraumumstellung – Deutschlandweite kapazitive L-Gas-Bilanz



L-/H-Gas Marktraumumstellung – Umstellgebiete (I)

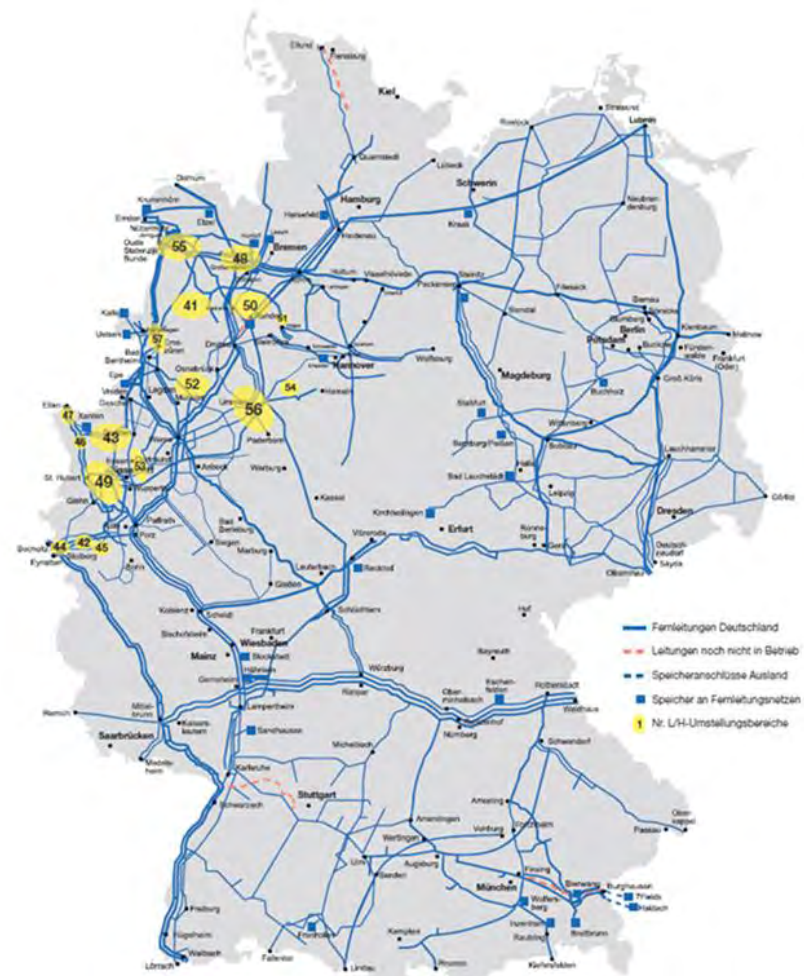
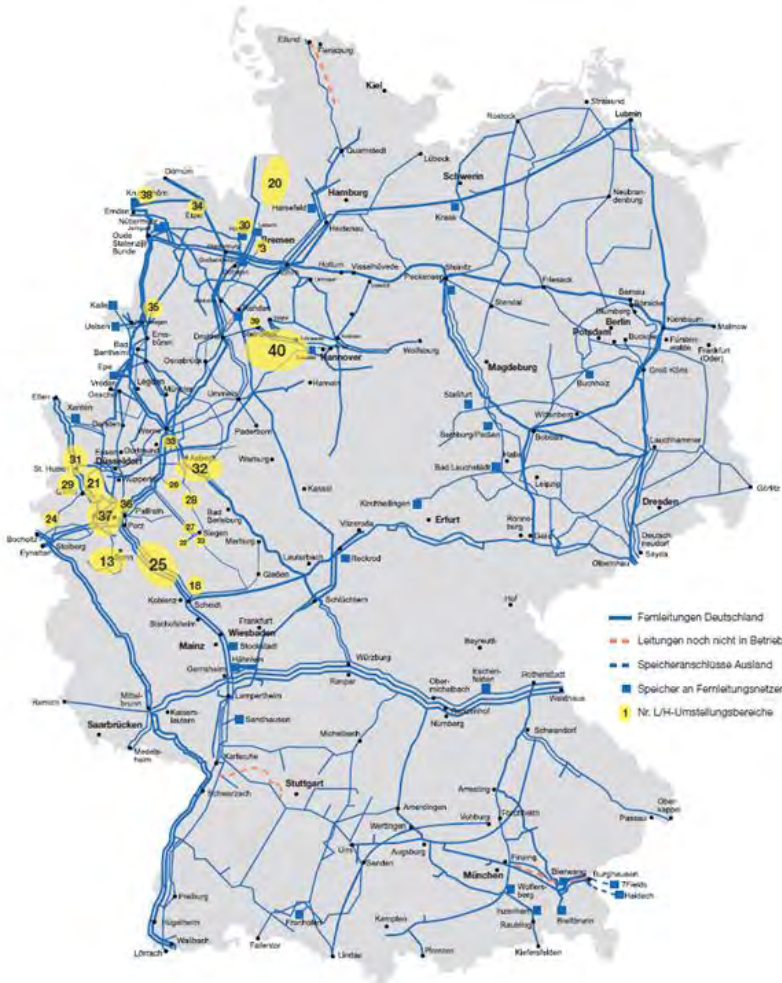
2015-2020



Nr.	Bereich	Kennung	FNB	Umstellungszeitpunkte NEP 2015
1	Schneevingen	WAL-02	GUD	2015
1	Walsrode/ Fallingb.ostel	WAL-04	GUD	2016
1	Walsrode/ Fallingb.ostel	WAL-03	GUD	2016
3	Ac him	ACH-02	GUD	2017
2	Avac on I	AV1-01	GUD	2017
2	Nienburg	NIE-01	GUD	2017
2	Neustadt/ Avac on II	AV2-01	GUD	2017
3	Bremen/ Delmenhorst	BD1-02	GUD	2017
4	Teutoburger Wald 1	TW1-01	OGE	2017
5	Hüt hum	HÜT-01	TG	2017
3	Bremen/ Delmenhorst	BD1-03	GUD	2018
6	GBW I/ GBW II	GBW-01	GUD	2018
6	Peine	PEI-01	GUD	2018
6	GBW I/ GBW II	GBW-02	GUD	2018
8	Teutoburger Wald 2	TW2-01	OGE	2018
3	Bremen/ Delmenhorst	BD1-04	GUD	2019
7	Avac on - Wolfsburg	AV3-02	GUD	2019
7	Avac on - Wolfsburg	AV3-03	GUD	2019
9	Teutoburger Wald 3	TW3-01	OGE	2019
10	Osnabrück	OSN-01	OGE	2019
10	Teutoburger Wald 4	TW4-01	OGE	2019
11	Marl	MAR-01	OGE	2019
12	Frankfurt	FRA-02	OGE	2019
13	Bonn	BON-02	OGE	2019
14	Teutoburger Wald 6	TW6-02	OGE	2019
15	Eilvergingen	ELV-01	OGE	2019
3	Bremen/ Delmenhorst	BD1-05	GUD	2020
7	Avac on - Wolfsburg	AV3-04	GUD	2020
16	Verden	VER-01	GUD	2020
12	Frankfurt	FRA-03	OGE	2020
13	Bonn	BON-03	OGE	2020
17	Teutoburger Wald 5	TW5-01	OGE	2020
18	Limburg	LIM-02	OGE	2020
19	Aggertalleitung *	AGG-01	OGE	2020
19	Aggertalleitung	AGG-01	TG	2020

L-/H-Gas Marktraumumstellung – Umstellgebiete (II)

2020-2025 2026-2030



L- / H-Gas Marktraumumstellung – Fazit

- Große Herausforderung für alle Beteiligten
 - Aufbau entsprechender Umstellkapazitäten (Firmen) für die Umstellung von ca. 5 Mio. Verbrauchseinrichtungen
 - Komplexer Prozess mit vielen Beteiligten
 - Ausreichende personelle und fachliche Aufstellung bei Projektträgern und Genehmigungsbehörden ist sicherzustellen
- L-H-Gasumstellung MUSS funktionieren
- L-H-Gasumstellung kann auch Chance sein
 - Austausch von älteren Verbrauchseinrichtungen?
 - Neue Effizienz- und Förderinitiative?
 - Hohes CO₂-Einsparpotential bei Geräteaustausch

ZEELINK Teilprojekte

- **Leitung ZEELINK 1**
 - Erdgastransportleitung
Station Eynatten (Belgien) - VDS Zeelink (Raum Aachen) – VDS St. Hubert
 - Länge ca. 106 km, DN 1.200 (NEP DN 1000), DP 100
 - IBN 2020

- **Leitung ZEELINK 2**
 - Erdgastransportleitung
VDS St. Hubert – Station Legden
 - Länge ca. 108 km, DN 1.200 (NEP DN 1000), DP 100
 - IBN 2020

- **Verdichterstation ZEELINK**
 - Verdichterstation mit 2+1 (13 MW) Verdichtereinheiten
 - IBN 2020

- **Gas-Druck-Regel-Messanlagen (GDRM)**
 - 4 GDRM Anlagen, Standorte Stolberg, Glehn, St. Hubert, Legden
 - IBN 2020

Öffentlichkeitsarbeit

- Räumlich sehr ausgedehntes Projekt mit einer Vielzahl von Betroffenen
- Sicherstellung der Öffentlichkeitsarbeit durch OGE mit Unterstützung externer Beratung
- Projektinformationsplattform Internet: www.zeelink.de

- **Ziele:**
 - ✓ Frühzeitige und offene Information aller Stakeholder über das Projekt
 - ✓ Einbindung lokaler Gegebenheiten
 - ✓ Frühzeitige Adressierung möglicher Alternativen und Optimierungen

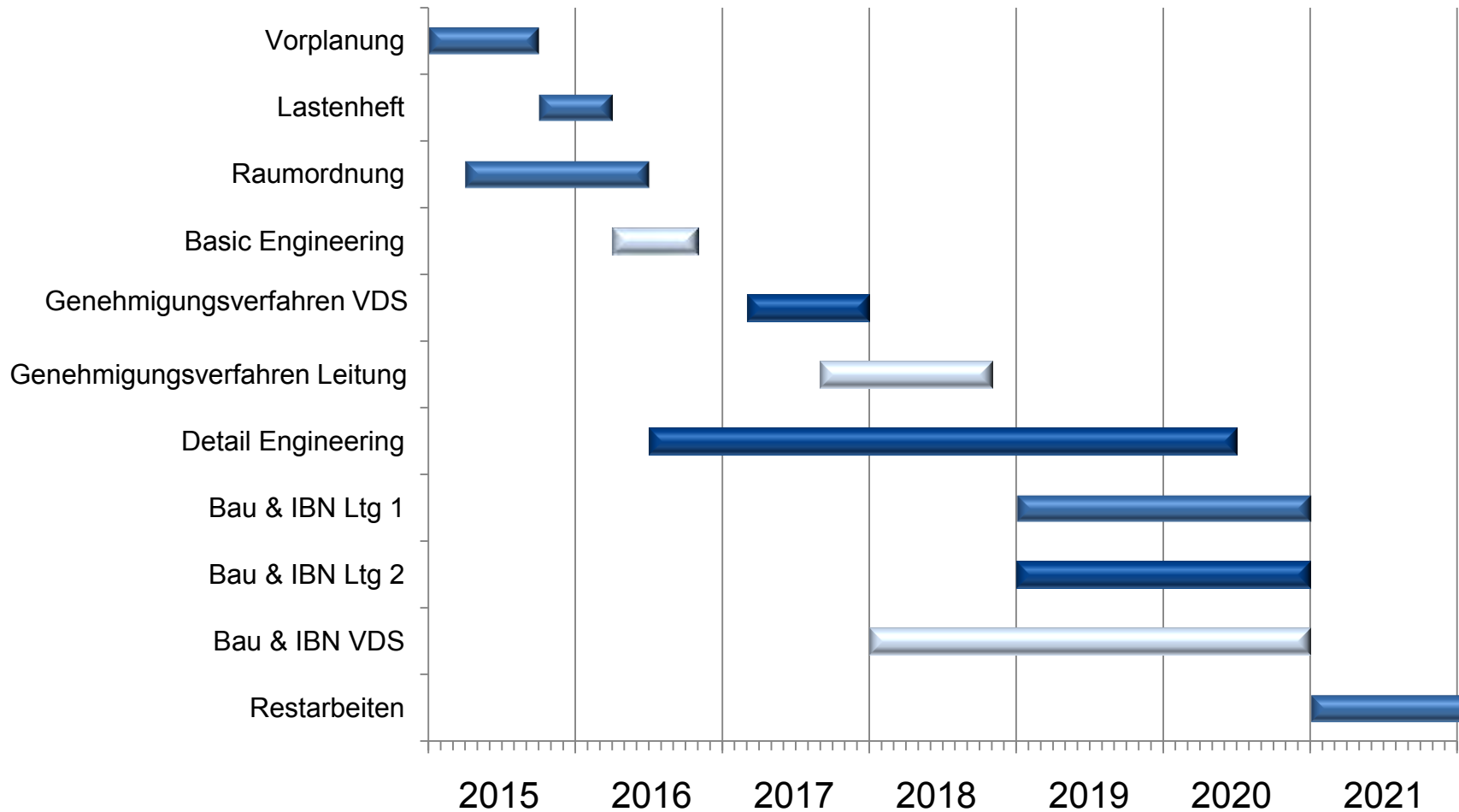
Inhalt

- Beteiligte Vorhabensträger und Unternehmensvorstellung
- Projektvorstellung ZEELINK 1
- Darstellung Bauablauf
- Terminplan / Weiteres Vorgehen
- Untersuchungsraum und -umfang / Inhalte UVU I

Inhalt

- Beteiligte Vorhabensträger und Unternehmensvorstellung
- Projektvorstellung ZEELINK 1
- Darstellung Bauablauf
- Terminplan / Weiteres Vorgehen
- Untersuchungsraum und -umfang / Inhalte UVU I

Rahmenterminplan Gesamtprojekt ZEELINK



Weitere Vorgehensweise und Sonstiges

- Planung Abwicklung **ROV / PFV**
- Weitere Terminplanung für anstehendes **Raumordnungsverfahren (ROV)** der Leitungen:
 - Scoping Termine: 24. Juni 2015 ZEELINK 2, 26. Juni 2015 ZEELINK 1
 - Erstellung Unterlagen: bis Ende Dezember 2015
 - Eröffnung: Ende Februar 2016
 - Abschluss: August 2016
- Weitere Terminplanung für anstehende **Genehmigungsverfahren (PFV / BImSchG)**:
 - **Verdichterstation**
 - Eröffnung: Mai 2017
 - Abschluss: Januar 2018
 - **Leitungen**
 - Eröffnung: August 2017
 - Abschluss: Oktober 2018
- Aktuelles:
 - Vorstellung ZEELINK Projekte bei zuständigen Behörden / betroffenen Kreisen abgeschlossen
Erkenntnisse werden in Trassenplanung berücksichtigt
 - UVU Untersuchungen durch Fa. Bosch & Partner
- Sonstiges

Inhalt

- Beteiligte Vorhabensträger und Unternehmensvorstellung
- Projektvorstellung ZEELINK 1
- Darstellung Bauablauf
- Terminplan / Weiteres Vorgehen
- Untersuchungsraum und -umfang / Inhalte UVU I



Open Grid Europe
The Gas Wheel

ROV Antragskonferenz (Scoping)
Gasfernleitung ZEELINK 1 – Darstellung Bauablauf

Köln, 26. Juni 2015

Bauablauf bei der Errichtung von Gasfernleitungen

Vorbereitende Maßnahmen

- Holzeinschlag
- Archäologische Voruntersuchungen
- Rohranlieferung / Anlegen von Rohrlagerplätzen
- Arbeitsstreifen / Abtrag Mutterboden / Anlegen von Baustraßen
- Kampfmittelerkundung
- Wasserhaltungsmaßnahmen

Holzeinschlag (bis 28.02 eines Jahres zu beenden)



Archäologische Vorabgrabungen in besonderen Trassenabschnitten

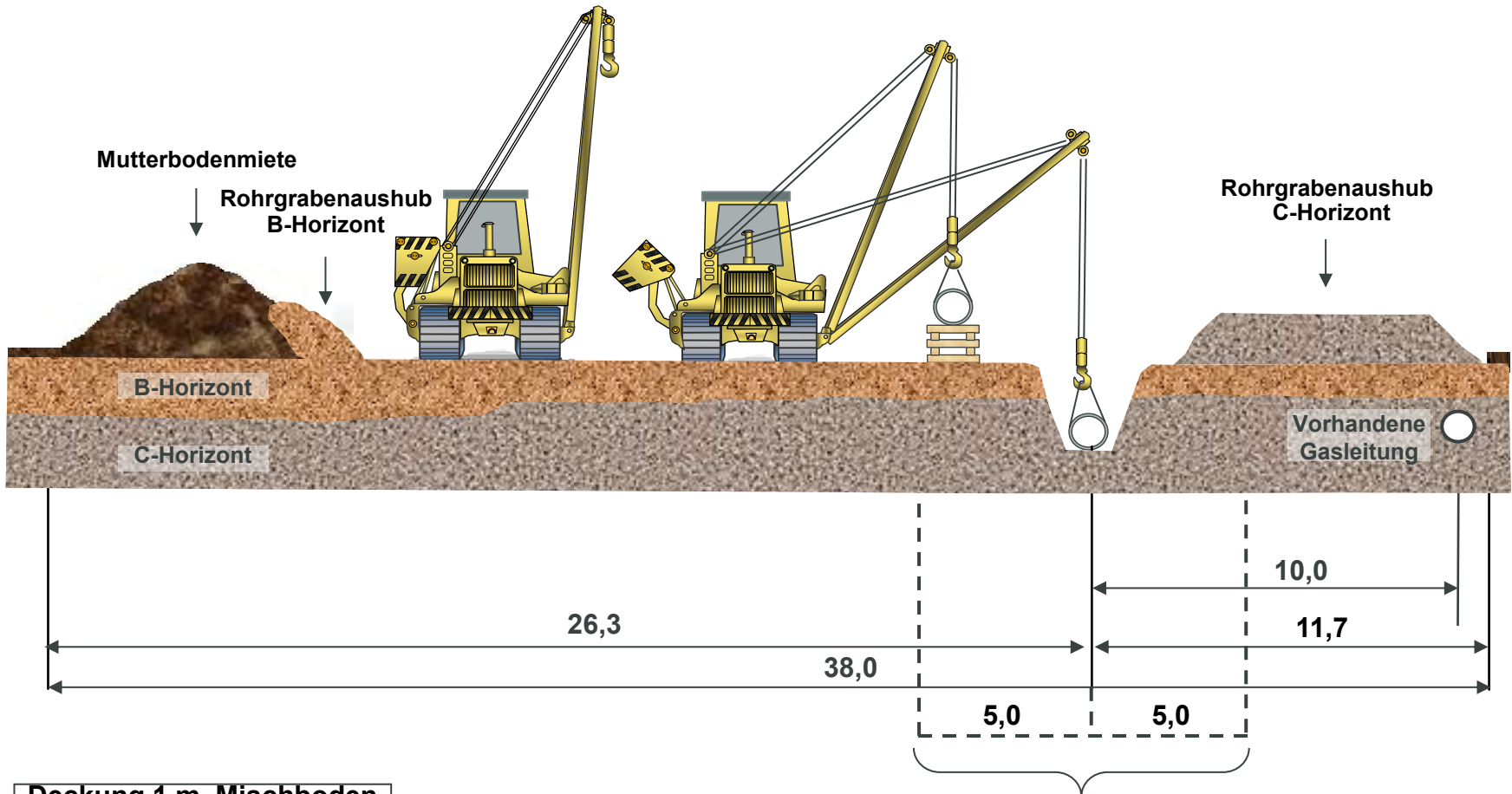
(vorher Abstimmung mit dem geologischen Landesamt)



Rohrlagerplätze werden in Nähe der Trasse angelegt

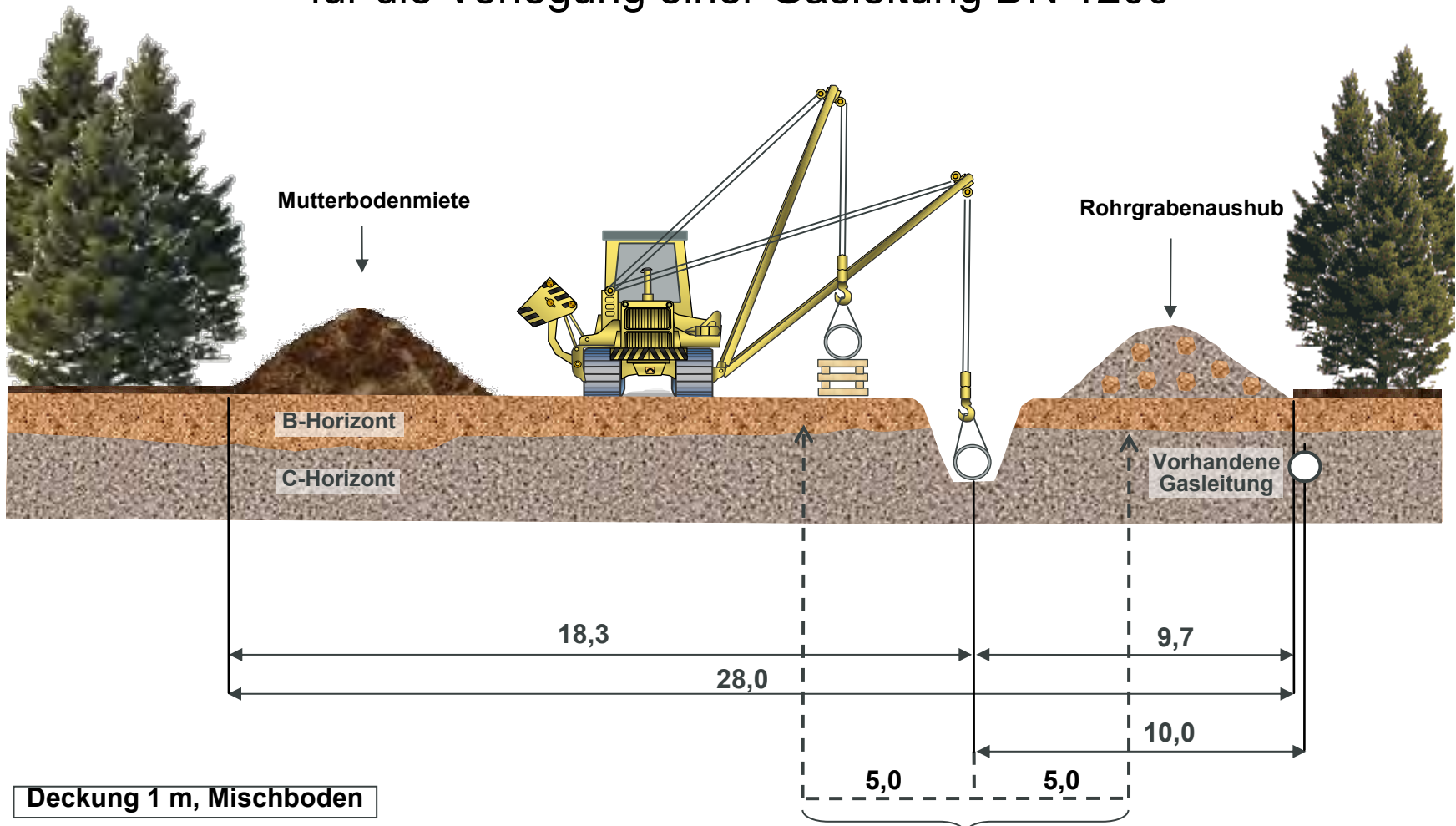


Regelarbeitsstreifen auf freier Feldflur für die Verlegung einer Gasleitung DN 1200



dinglich zu sichernder Schutzstreifen 10,0 m

Regelarbeitsstreifen im Wald für die Verlegung einer Gasleitung DN 1200



dinglich zu sichernder Schutzstreifen 10,0 m

Abtrag des Oberbodens (bodenschonendes Arbeiten mit 3 Baggern)



Baustraßen werden errichtet

hier : Baustraße aus Sand mit Fließunterbau

(abhängig von Bodenverhältnissen zur Vermeidung von Bodenverdichtungen)



Kampfmittelerkundung im Trassenbereich durch staatlichen Kampfmittelräumdienst oder beauftragte Fachfirmen



Wasserhaltung wird installiert und betrieben

hier : Einleitstelle über Absetzbecken zur Reduzierung der Schwebstoffe
im Wasser



Bauablauf bei der Errichtung von Gasfernleitungen

Bauausführung

- Rohrausfuhr
- Biegen
- Vorbauschweißen
- Graben auf
- Absenken / Verbinden
- Grabenverfüllung

Rohrausfuhr

Bodenschonung durch Einsatz von....

...Fahrzeugen mit Niederdruckbereifung

...oder Kettenfahrzeugen



Rohre werden kalt gebogen (Biegemaschine) bei der ZEELINK erfolgt das Biegen stationär auf den Rohrlagerplätzen



Vorbausechweißen

manuell

mit Automaten



Öffnen des Rohrgrabens durch Bagger mit Profillöffel wenn nötig Trennung und separate Lagerung von B- und C Horizont



Rohrstrang wird abgesenkt



Verfüllung des Rohrgrabens

C und B – Horizont wird eingebaut und lagenweise verdichtet



Bauablauf bei der Errichtung von Gasfernleitungen

Sonderbauwerke

- **Düker durch ein Gewässer**
- **Bohrpressverfahren Produktenrohr**

Sonderbauwerke betonummantelter Düker



Sonderbauwerke Dükereinzug



Sonderbauwerke Bohrpressverfahren



Sonderbauwerke Bohrpressverfahren



Bauablauf bei der Errichtung von Gasfernleitungen

Rekultivierung

- Wiederherstellen von Dränagen
- Bodenlockerung / ggf. absammeln von Steinen
- Mutterbodenauftrag und Planum
- Kompensationsmaßnahmen
- Grenzvermessung

Dränagesystem wird wiederhergestellt

hier: Einsatz einer Dränfräse zum Verlegen eines Abfangsammlers



Tiefenlockerung hier mittels Einsatz eines Spatenlockerers



Auftrag des Oberbodens und Herstellen des Planums

bodenschonender Auftrag durch Bagger

einmaliges Ausplanieren



Trasse nach erfolgter Wiederherstellung

Planum erstellt



nach Einsaat



Kompensationsmaßnahmen



Wiederherstellung der Trasse und der Landschaft

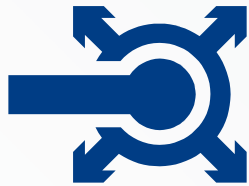
während des Leitungsbaus....



....und 1 Jahr danach



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Open Grid Europe
The Gas Wheel



bosch & partner

Ingenieurbüro **Feldwisch**

Projekt ZEELINK 1+2

Scoping-Termin ROV – ZEELINK 1 – Teil Umwelt

BZR Köln | BZR Düsseldorf - BZR Köln, Plenarsaal

Köln, 26.06.2015

Agenda – Teil Umwelt

- Vorstellung Bosch & Partner / IB Feldwisch
- Potenzielle Umweltauswirkungen des Vorhabens
- Vorschlag zum Untersuchungsrahmen
 - Abgrenzung des Untersuchungsraumes
 - Raumwiderstandsanalyse
 - Vorgehensweise / Methodik Raumwiderstand
 - Konfliktanalyse und Variantenvergleich
 - Schutzgutbezogener Untersuchungsrahmen
 - Natura 2000 / FFH-VP
 - Artenschutzrechtliche Prüfung
- Anmerkungen / Fragen / Diskussion

Vorstellung Bosch & Partner / IB Feldwisch

Bosch & Partner GmbH

Standorte

- München
- Herne
- Hannover
- Berlin



45 PlanerInnen der Fachgebiete

- Landespflege, Landschaftsplanung
- Landschaftsarchitektur
- Geographie
- Biologie
- Landschaftsökologie
- Agrarwissensch. / Umweltsicherung
- Forstwissenschaften

2 Techn. und sonst. MitarbeiterInnen

Inhaltliche Schwerpunkte

- Eingriffsregelung, LBP
- Methodenentwicklung
- Strategische Umweltprüfung
- Natura 2000 / Artenschutz
- Umweltverträglichkeitsprüfungen
- Faunistische Geländeerhebungen
- Vegetations- / Biotopkartierungen
- Klimaschutz, Erneuerb. Energien
- LAP, Ausführungsplanung
- Verfahrensmanagement
- Monitoring



Vorstellung Bosch & Partner / IB Feldwisch

Ingenieurbüro **Feldwisch**

Standort

- Bergisch Gladbach

6 Mitarbeiter der Fachgebiete

- Bodenwissenschaften
- Geologie
- Geografie
- Agrarwissenschaften
- Pflanzenbauwissenschaften

Inhaltliche Schwerpunkte

- Bodengutachten (Schadstoffe, Erosion, Verdichtung, Versickerungseignung, Schutzwürdigkeit)
- Bodenkundliche Baubegleitung
- Rekultivierungsplanung
- Monitoring und Maßnahmenplanung im Zuge der Wasserrahmenrichtlinie
- Sanierungsuntersuchungen und Maßnahmenplanungen für Trinkwasserschutzgebiete
- Dezentrale Hochwasservorsorge
- Landwirtschaft und Erneuerbare Energien

Potenzielle Umweltauswirkungen

▪ Baubedingte Wirkungen

- 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)

Potenzielle Umweltauswirkungen

■ Anlagebedingte Wirkungen

- Dauerhafte Flächenbeanspruchung durch oberirdisch sichtbare Baukörper und technische Anlagen (z.B. GDRM-Anlagen, Streckenabsperren- und Molchsleusenstationen)
- 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).

■ Betriebsbedingte Wirkungen

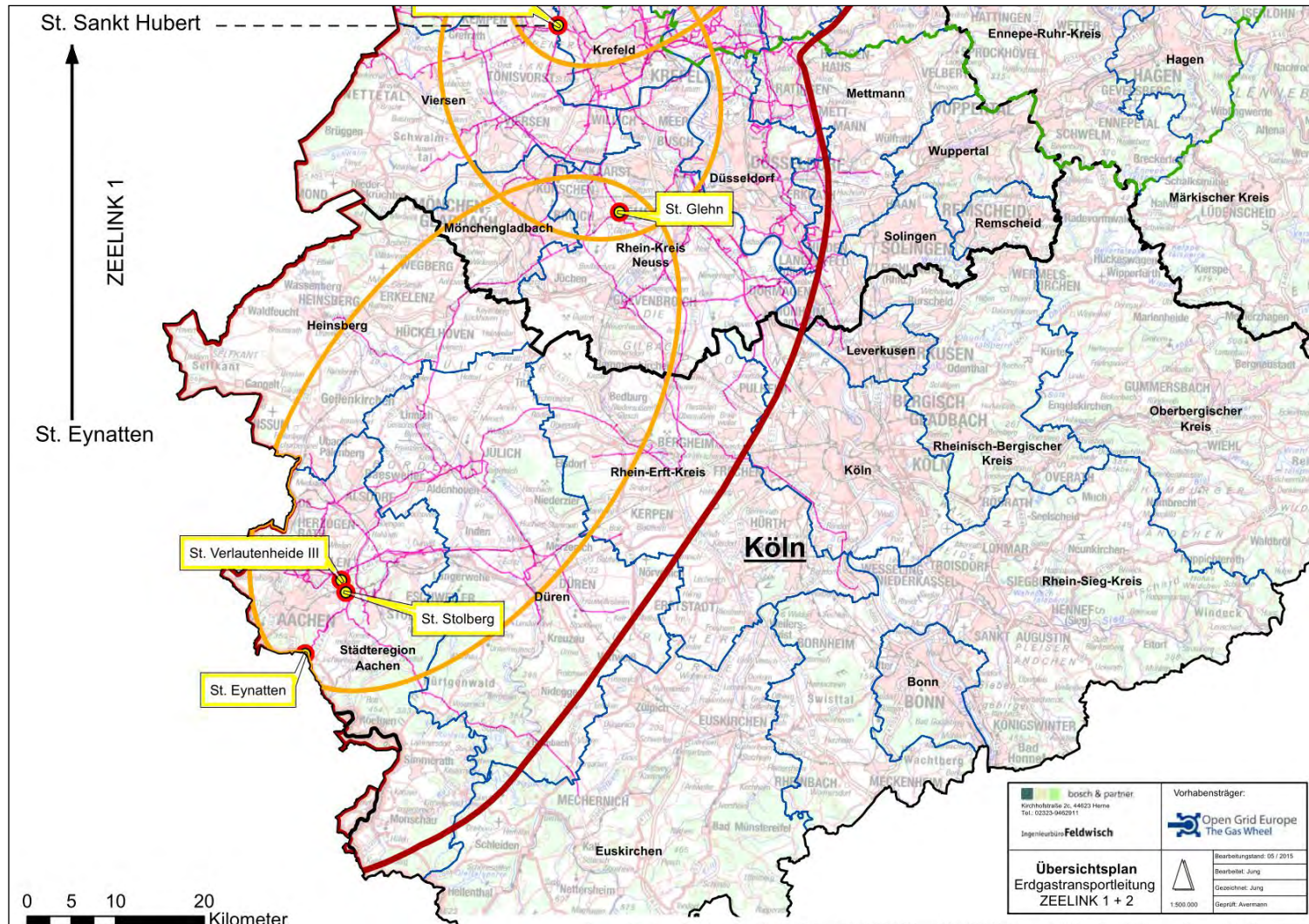
- Der Betrieb, der nicht sichtbar unterirdisch verlegten Leitung, ist emissionsfrei. Gelegentliche Kontrollen erfolgen durch Begehen, Befahren oder Befliegen. Die damit verbundenen Wirkungen sind in der Regel für die Umweltbelange ohne Relevanz.

Potenzielle Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

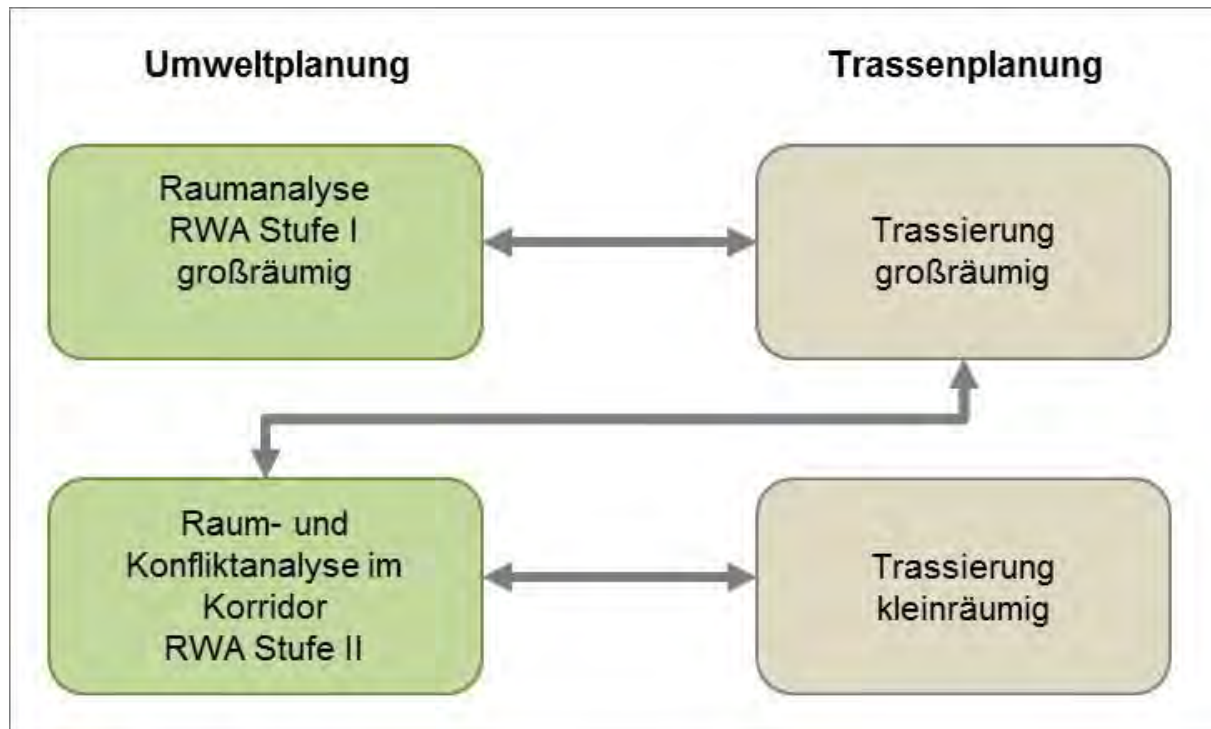
Wirkfaktor	Schutzgüter Verursachende Maßnahme	Menschen	Tiere, Pflanzen	Boden	Wasser	Luft / Klima	Landschaft	Kulturgüter	Sachgüter
		Baubedingte Wirkfaktoren							
Veränderung/Verlust der Lebensräume bei Beseitigung von Biotopen insb. mit langer Entwicklungsdauer und auf Flächen mit besonderen Standortbedingungen			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	
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.									



Untersuchungsrahmen – Abgrenzung Untersuchungsraum



Untersuchungsrahmen – Methodik Raumwiderstandsanalyse



Raumwiderstandsanalyse Stufe 1 – Flächendeckende Bestandserfassung der Umwelt- und Raumkriterien anhand vorhandener Unterlagen im Großraum

Raumwiderstandsanalyse Stufe 2 – Vertiefende Betrachtung und Bewertung des Raumwiderstandes (quantitativ und qualitativ) innerhalb identifizierter Trassenkorridore (Regelbreite 600 m, beidseitig 300 m einer Trasse)

Untersuchungsrahmen – Methodik Raumwiderstandsanalyse

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)



Untersuchungsrahmen – Methodik Raumwiderstandsanalyse

▪ Konfliktanalyse und Variantenvergleich

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

- Möglichst kurze Leitungsführung zwischen den anzubindenden Stationen (Fixpunkte) zur Vermeidung 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

Untersuchungsrahmen – Definition Raumwiderstandsklassen

Raumwiderstandsklasse	Definition
sehr hoch IV	<ul style="list-style-type: none"> Sachverhalt, der durch vorhabensbedingte Beeinträchtigung erhebliche Umweltauswirkungen erwarten lässt und der sich zulassungshemmend auswirken kann. 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). Die Raumwiderstandsklasse resultiert nur aus der Sachebene.
hoch III	<ul style="list-style-type: none"> Sachverhalt, der durch vorhabensbedingte Beeinträchtigung ebenfalls zu erheblichen Umweltauswirkungen führen kann und der im Rahmen der Abwägung entscheidungserheblich ist. D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der sich aus gesetzlichen oder untergesetzlichen Normen oder gutachtlichen, umweltqualitätszielorientierten Bewertungen begründet. Die Raumwiderstandsklasse kann sowohl aus der Sachebene, als auch der gutachtlichen Bewertung resultieren.
mittel II	<ul style="list-style-type: none"> Sachverhalt, der durch vorhabensbedingte Beeinträchtigung zu Umweltauswirkungen unterschiedlicher Erheblichkeit führt und der bedingt entscheidungsrelevant ist. 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. Die Raumwiderstandsklasse kann ebenfalls sowohl aus der Sachebene, als auch aus der gutachtlichen Bewertung resultieren.
nachrangig I	<ul style="list-style-type: none"> Keine hervorgehobenen Raumwiderstände Keine Flächen ohne oder mit sehr eingeschränkter Verfügbarkeit, Flächen sind als relativ konfliktarm einzustufen und sind damit vergleichsweise gut geeignet, eine Trasse aufzunehmen.

Untersuchungsrahmen - Raumwiderstandsanalyse

▪ Konfliktanalyse und Variantenvergleich

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

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

Schutzgutbezogener Untersuchungsrahmen

- SG Menschen, einschl. der menschlichen Gesundheit

Schutzgut	Konfliktpotenzial	RWK	Kategorie	Korr. 600 m	Datenquelle
Menschen	<ul style="list-style-type: none"> • Freihalten des 10 m breiten Schutzstreifens von baulichen Anlagen • Der Verlust von Wald / Gehölzen für die landschaftsorientierte Erholung wird beim Schutzgut Pflanzen - Tiere betrachtet • Der Verlust von Flächen zur landschaftsorientierter Erholung (u.a. auch Waldverlust) wird beim Schutzgut Landschaft betrachtet 	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
				X	FNP/B-Pläne der Gemeinden/Kreise
			hoch	nicht belegt	
	mittel	nicht belegt		-	

Schutzgutbezogener Untersuchungsrahmen

■ SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

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



Schutzgutbezogener Untersuchungsrahmen

■ SG Boden

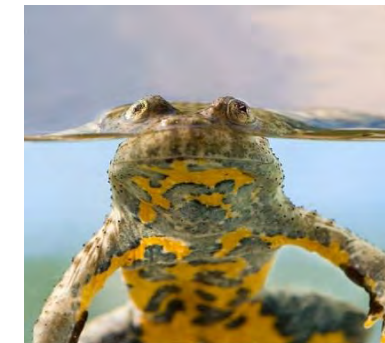
Schutzgut	Konfliktpotenzial	RWK	Kategorie	Korr. 600 m	Datenquelle
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Auf- und Abtrag, Umlagerung, Störung der natürlichen Bodenschichten / des natürlichen Bodengefüges, Verdichtung Veränderung der hydrologischen Standortbedingungen 	sehr hoch	Geowissenschaftlich 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)



Schutzgutbezogener Untersuchungsrahmen

■ SG Wasser

Schutzgut	Konfliktpotenzial	RWK	Kategorie	Korr. 600 m	Datenquelle
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> Offene Querung von Fließgewässern; Inanspruchnahmen Maßnahmen zur Grundwasserhaltung während der Bauzeit, temporäre Funktionsbeeinträchtigung des Grundwasserhaushaltes bzw. der davon abhängigen Biotope Temporäre Veränderung der Wasserbeschaffenheit von Oberflächengewässern durch Einleitung von Grundwasser aus der baubedingten Wasserhaushaltung des Rohrleitungsgrabens 	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		Bezirksregierung
			Bereiche für den Grundwasser und Gewässerschutz		
			sonstige Gewässer (einschl. Altarmen)		RO-Kataster
		mittel	Wasserschutzgebiete (WSG) – Schutzzone III		Bezirksregierung
			Überschwemmungsgebiete (gesetzlich, vorläufig gesichert, ermittelt) und Polderflächen		



Schutzgutbezogener Untersuchungsrahmen

■ SG Luft / Klima

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

Schutzgutbezogener Untersuchungsrahmen

■ SG Landschaft

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



Schutzgutbezogener Untersuchungsrahmen

■ SG Kulturgüter

Schutzgut	Konfliktpotenzial	RWK	Kategorie	Korr. 600 m	Datenquelle
Kulturgüter	<ul style="list-style-type: none"> Flächeninanspruchnahme von Einzelobjekten und -elementen durch Anlage des Arbeitsstreifens Funktionsbeeinträchtigung durch Errichtung technischer Anlagen Fragmentierung von gehölzgeprägten Landschaften durch den dauerhaft von Gehölzen freizuhaltenden Bereich 	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		

Schutzgutbezogener Untersuchungsrahmen

■ SG Sonstige Sachgüter

Schutzgut	Konfliktpotenzial	RWK	Kategorie	Korr. 600 m	Datenquelle
Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> Einhaltung von Abständen baulicher Anlagen (Schutzstreifen) Querung von Infrastruktureinrichtungen 	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

Untersuchungsrahmen – Natura 2000 / FFH-VP

Die Prüfung der Trassenvorschläge auf ihre Verträglichkeit mit dem europäischen Netz Natura 2000 erfolgt auf der Grundlage der Verwaltungsvorschrift zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz.

- Im Rahmen der großräumigen **Raumwiderstandsanalyse Stufe 1** werden Natura 2000-Gebiete in ihrer räumlichen Lage mit ihrem hervorgehobenen Raumwiderstand explizit berücksichtigt.
- Ziel der Korridorplanung ist eine Vermeidung der Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten, soweit dies anhand der Projektziele und aus technischer Sicht möglich ist.
- Kann die Betroffenheit eines Natura 2000-Gebietes nicht ausgeschlossen werden, erfolgt eine Prüfung (Erhaltungsziele und Schutzgegenstände), welche Bereiche innerhalb des Natura 2000-Gebietes den geringsten Raumwiderstand aufweisen.

Untersuchungsrahmen – Natura 2000 / FFH-VP

- In der **Raumwiderstandsanalyse Stufe 2** erfolgt für Natura 2000-Gebiete, die innerhalb der zu betrachtenden Trassenkorridore liegen, eine **FFH-Vorprüfung** (Screening: FFH-Verträglichkeitsprüfung Stufe I).
- Das Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung geht in die vergleichende Bewertung der unterschiedlichen Trassenführungen ein.
- Bei erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele werden mit Bezug zur Stufe III der VV-Habitatschutz die Anforderungen eines **FFH-Ausnahmeverfahrens** (zwingende Gründe, Alternativlosigkeit, Vorsehen von Kohärenzmaßnahmen) dem Planungsstand entsprechend geprüft.

Untersuchungsrahmen – Artenschutzrechtliche Prüfung

Die ASP umfasst eine dem Planungsstand entsprechende Abschätzung der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG bzw. Prüfung, ob die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG vorliegen.

- Für die **Raumwiderstandsanalyse Stufe I** werden die „verfahrenskritischen Vorkommen planungsrelevanter Arten“ herangezogen. Diese Bereiche sind zu meiden.
- In der **Raumwiderstandsanalyse Stufe 2** und **Konfliktanalyse** werden darüber hinaus die Vorkommen weiterer planungsrelevanter Arten aller Varianten (600 m-Korridor) dargestellt und in die Konfliktanalyse einbezogen, insb. empfindliche Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand.
- 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.

