

**UVP-Bericht nach § 16 UVPG mit integriertem
Landschaftspflegerischen Begleitplan für die geplante
Erdgasfernleitung Stockum – Bockum-Hövel
der Open Grid Europe GmbH**

Projekt-Nr. 1394-79

Rev. 1.3

für:

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

November 2018

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	5
2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN UND METHODISCHES VORGEHEN	7
3	BESCHREIBUNG DER WESENTLICHEN MERKMALE DES GEPLANTEN VORHABENS	9
3.1	MERKMALE DES GEPLANTEN VORHABENS	9
3.2	UMWELTRELEVANTE WIRKFAKTOREN	13
3.2.1	<i>Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren.....</i>	<i>13</i>
3.2.2	<i>Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....</i>	<i>14</i>
4	ERGEBNISSE DES VARIANTENVERGLEICHS	15
5	ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMS	16
6	WESENTLICHE INFORMATIONSQUELLEN UND PLANERISCHE VORGABEN.....	18
6.1	PLANUNGEN ZUR RÄUMLICHEN GESAMTENTWICKLUNG	18
6.2	NATURSCHUTZFACHLICHE PLANUNGSVORGABEN	21
6.3	WASSERRECHTLICHE PLANUNGSVORGABEN	24
7	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES AUSGANGSZUSTANDS (RAUMANALYSE)	26
7.1	MENSCH – MENSCHLICHE GESUNDHEIT	26
7.1.1	<i>Wohnen und Wohnumfeld</i>	<i>26</i>
7.1.2	<i>Schall</i>	<i>26</i>
7.1.3	<i>Luftgetragene Schadstoffe.....</i>	<i>27</i>
7.2	LANDSCHAFT UND LANDSCHAFTSGEBUNDENE ERHOLUNG.....	28
7.3	FLÄCHE	29
7.4	BODEN UND ALTLASTEN.....	29
7.5	WASSER.....	32
7.5.1	<i>Oberflächengewässer.....</i>	<i>32</i>
7.5.2	<i>Grundwasser</i>	<i>33</i>
7.6	TIERE, PFLANZEN UND DIE BIOLOGISCHE VIELFALT	33
7.6.1	<i>Potenzielle natürliche Vegetation.....</i>	<i>34</i>
7.6.2	<i>Biotop- und Nutzungstypen.....</i>	<i>35</i>
7.6.3	<i>Fauna</i>	<i>39</i>
7.7	KLIMA	41
7.8	KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER.....	41

8	GRUNDSÄTZLICH MÖGLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN DES GEPLANTEN VORHABENS.....	43
9	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON UMWELTAUSWIRKUNGEN SOWIE ZUR REKULTIVIERUNG.....	46
9.1	MENSCH UND MENSCHLICHE GESUNDHEIT	46
9.2	LANDSCHAFT UND LANDSCHAFTSGEBUNDENE ERHOLUNG.....	46
9.3	FLÄCHE	46
9.4	BODEN UND ALTLASTEN.....	46
9.5	WASSER	48
9.6	TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT.....	49
9.7	KULTURELLES ERBE UND SACHGÜTER.....	52
10	ERMITTLUNG DES KOMPENSATIONSUMFANGS IM SINNE DER NATURSCHUTZRECHTLICHEN EINGRIFFSREGELUNG	53
10.1	METHODIK	53
10.2	ERGEBNIS.....	55
10.3	KOMPENSATIONSMABNAHMEN UND -FLÄCHEN	59
11	ZU ERWARTENDE AUSWIRKUNGEN DURCH DAS GEPLANTE VORHABEN UND KONFLIKTANALYSE UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG.....	61
11.1	NULLVARIANTE.....	61
11.2	VORZUGSVARIANTE	61
11.2.1	<i>Mensch – menschliche Gesundheit</i>	<i>61</i>
11.2.2	<i>Landschaft und landschaftsgebundene Erholung</i>	<i>62</i>
11.2.3	<i>Fläche.....</i>	<i>62</i>
11.2.4	<i>Boden und Altlasten.....</i>	<i>63</i>
11.2.5	<i>Wasser</i>	<i>64</i>
11.2.5.1	<i>Oberflächengewässer</i>	<i>64</i>
11.2.5.2	<i>Grundwasser</i>	<i>64</i>
11.2.6	<i>Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....</i>	<i>65</i>
11.2.6.1	<i>Naturschutzfachliche Planungsvorgaben.....</i>	<i>65</i>
11.2.6.2	<i>Fauna und Biotoptypen.....</i>	<i>66</i>
11.2.7	<i>Klima</i>	<i>67</i>
11.2.8	<i>Kulturelles Erbe und Sachgüter</i>	<i>67</i>
11.2.9	<i>Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern</i>	<i>68</i>
11.2.10	<i>Kumulierende Effekte</i>	<i>68</i>
12	BESCHREIBUNG VON MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER UMSETZUNG VON VERMEIDUNGS-, MINDERUNGS- UND REKULTIVIERUNGSMABNAHMEN	69

13	ZUSAMMENFASSUNG	70
14	GESETZE, VERORDNUNGEN UND ANDERE UNTERGESETZLICHE REGELWERKE / LITERATUR UND QUELLEN	73

Anhang

Anhang 1: Eingriffsbilanz

Anhang 2: Maßnahmenblätter der Kompensationsflächen

Karten

Karte 1: Naturschutzfachliche Planungsvorgaben, M: 1 : 7.500, 1 Blatt

Karte 2: Biotoptypen Ausgangszustand mit Darstellung des Eingriffsbereichs sowie Vermeidungs- und Rekultivierungsmaßnahmen, M: 1 : 1.000, 13 Blätter

Karte 3: Artenspezifische Bauzeitenbeschränkungen, Standorte von Amphibienschutzzäunen und Abschnitte für den Einbau von Tonriegeln, M: 1 : 5.000, 2 Blätter

Karte 4: Kompensationsflächen Übersicht, M: 1 : 100.000, 1 Blatt

Karte 4a: Lageplan der Aufforstungsfläche in Hamm, M: 1 : 2.500, 1 Blatt

Karte 4b: Lageplan der Ökokontofläche der Stadt Hamm, M: 1 : 5.000, 1 Blatt

Karte 4c: Lageplan des Ökokontos Unna der Landschaftsagentur Plus, M: 1 : 10.000, 1 Blatt

Karte 5: Baustellenzufahrt südlich der Bahnlinie, M: 1 : 5.000, 1 Blatt

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1:	Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsraum.....	22
Tabelle 2:	Geschützte Landschaftsbestandteile im Untersuchungsraum auf dem Gebiet der Stadt Werne.....	23
Tabelle 3:	Gesetzlich geschützte Alleen im Untersuchungsraum.....	24
Tabelle 4:	Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum.....	24
Tabelle 5:	Schutzgutbezogene Darstellung möglicher Auswirkungen durch das geplante Vorhaben Vorschläge zu	43
Tabelle 6:	Ökopunktedefizite Eingriffsbilanz.....	55
Tabelle 7:	Eingriffsbilanz „Wald“ im holzfrei zu haltenden Schutzstreifen.....	56
Tabelle 8:	Eingriffsbilanz „Wald“ im temporären Arbeitsstreifen.....	56
Tabelle 9:	Übersicht Kompensationsbedarfe.....	58
Tabelle 10:	Übersicht der Zuordnung von Kompensationsbedarfen zu Kompensationsflächen / Ökokonten.....	60

Abbildung 1: Typisches Bild des Neuverlegungsabschnitts in gleicher Trasse entlang der Bahnlinie.....	10
Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Regionalplan mit schematischer Darstellung der geplanten Trasse.....	19
Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Werne mit schematischer Darstellung der geplanten Trasse.....	20
Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Hamm mit schematischer Darstellung der geplanten Trasse.....	21
Abbildung 5: Überschneidung der geplanten Trasse (schematische Darstellung) mit dem HQ100-Bereich der Lippe.....	25
Abbildung 6: Grünlandfläche südlich der <i>Wittekindstraße</i> unterhalb einer Hochspannungsfreileitung.....	28
Abbildung 7: Überschneidungsbereiche der geplanten Leitung (schematisch) mit schutzwürdigen Böden nach GD NRW (201), ohne Maßstab.....	30
Abbildung 8: Verlauf der Leitung durch Altlastenverdachtsflächen südlich der Bahnlinie.....	31
Abbildung 9: Mit Rohrkolbenröhricht bewachsenes Kleingewässer nördlich der Siedlung an der <i>Haberkampstraße</i>	33
Abbildung 10: Spargelfeld nahe dem westlichen Anbindepunkt.....	35
Abbildung 11: Insel aus Goldrute in Intensivgrünland.....	36
Abbildung 12: Typisches Bild des Neuverlegungsabschnitts in gleicher Trasse nördlich der Halde <i>Radbod</i>	37
Abbildung 13: Allee an der <i>Karwinkelstraße</i>	38
Abbildung 14: Teich mit Schilfgürtel in einer Grünlandfläche an der <i>Haberkampstraße</i>	39
Abbildung 15: Teich mit gut ausgeprägter Ufervegetation in Waldstück nördlich der Halde <i>Radbod</i>	39
Abbildung 16: Schematische Darstellung des Trassenverlaufs im Bereich des in der DGK5 dargestellten Bodendenkmals (Stadtgrenze Werne/Hamm).....	42

1 Anlass und Aufgabenstellung

Vor dem Hintergrund der Umstellung des Erdgasleitungsnetzes von L-Gas auf H-Gas sollen die Stadtwerke Hamm zukünftig über die Station Bülowstraße an die H-Gas führende Leitung Nr. 27/2 der Open Grid Europe GmbH angeschlossen werden. Dies erfordert den Neubau einer Verbindungsleitung von Stockum (Stadt Werne, Kreis Unna) nach Bockum-Hövel (kreisfreie Stadt Hamm) mit einem Durchmesser von DN 300 auf einer Länge von ca. 4 km.

Die neue Leitung soll im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens nach § 43 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) zugelassen werden.

Da Gasversorgungsleitungen mit einem Durchmesser von mehr als 300 mm verbaut werden, war für das geplante Vorhaben aufgrund der Leitungslänge eine UVP-Vorprüfung vorzunehmen. Eine überschlägige Abschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen hat dabei gezeigt, dass erhebliche Auswirkungen nicht von vornherein auszuschließen sind. Aus diesem Grund ist gemäß § 7 Abs. 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen.

Nach § 15 Abs. 2 UVPG hat der Vorhabenträger der zuständigen Behörde im Rahmen der Unterrichtung über den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen geeignete Unterlagen zu den Merkmalen des Vorhabens, einschließlich seiner Größe oder Leistung, und des Standorts sowie zu den möglichen Umweltauswirkungen vorzulegen. Dieser Anforderung kam die OGE mit Vorlage der Scopingunterlage vom Dezember 2017 nach. Die Scopingunterlage fungierte als Basis für den Besprechungstermin über den Gegenstand, den Umfang und die Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 15 Abs. 3 UVPG (Scopingtermin), der am 27.02.2018 stattfand. Die Bezirksregierung Arnsberg, Abt. 6 Bergbau und Energie in NRW, hat am 18.04.2018 die Niederschrift über die Ergebnisse des Scopingtermins erstellt.

Nachfolgend wird der UVP-Bericht gemäß § 16 Abs. 1 UVPG vorgelegt. In den UVP-Bericht integriert werden Belange der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, da die Anforderungen an einen UVP-Bericht und einen Landschaftspflegerischen Begleitplan große Übereinstimmungen aufweisen. Der vorliegende Bericht deckt damit auch die Inhalte eines LBP ab.

Die uventus GmbH wurde von der Open Grid Europe GmbH mit der Erstellung dieser Unterlage beauftragt.

2 Rechtliche Grundlagen und methodisches Vorgehen

UVP-Bericht

Nach § 16 Abs. 1 UVPG hat der Vorhabenträger der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen, der zumindest folgende Angaben enthält:

1. Eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Diese Angaben werden mit der vorliegenden Unterlage gemacht. Auf eventuelle methodische Details wird bedarfsweise in den jeweiligen Fachkapiteln eingegangen. Nicht im UVP-Bericht enthalten sind detaillierte Angaben zur faunistischen Bestandsituation. Diese werden im gesondert vorgelegten artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) gemacht (UVENTUS 2018). Die wesentlichen Ergebnisse des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags werden jedoch nachfolgend aufgegriffen.

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung / LBP

Das Verlegen von Leitungen im baulichen Außenbereich stellt nach §§ 14f BNatSchG in Verbindung mit § 30 Abs. 2 Nr. 1 LNatSchG NRW einen Eingriff in Natur und Landschaft dar¹. Das Planungsinstrument zur Abarbeitung der Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist der LBP. Aufgrund von zahlreichen Überschneidungen der Anforderungen an einen UVP-Bericht und an einen LBP werden die Belange des LBP in den hier vorliegenden Bericht integriert.

Die Ermittlung der Eingriffsintensität und die Berechnung des Kompensationsbedarfs für Leitungsbaumaßnahmen werden in Anlehnung an den Bewertungsrahmen für unterirdische Rohrleitungen für nicht Wasser gefährdende Stoffe des Arbeitskreises „Einheitlicher Bewertungsrahmen“ der BGW-Landesgruppe NRW aus dem Jahr 2002 (BGW/DVGW 2002) anhand der tatsächlichen Inanspruchnahme von Biotoptypen vorgenommen. Dieses Verfahren ist zur Vereinheitlichung des Bewertungsrahmens für rohrleitungsbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation aus der Methode ARGE Eingriff – Ausgleich NRW (1994) abgeleitet worden. Durch den Gemeinsamen Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr (MWMEV) sowie des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) über die Eingriffsregelung Rohrleitungsbau Gasleitungen (E Reg Rohrl Gas) vom 25.10.2002 wurde es als landeseinheitliche Bewertungsmethode für Eingriffe durch Rohrleitungen zum Transport nicht Wasser gefährdender Stoffe offiziell eingeführt. Gemäß Gemeinsamem Runderlass des MWMEV und des MUNLV vom 14.01.2008 wurde diese Regelung bis zum 31.12.2012 verlängert. Obwohl die Befristung des Runderlasses verstrichen ist, gilt das Verfahren nach BGW/DVGW (2002) nach wie vor als anerkannter Standard und kann im vorliegenden Fall zur Anwendung kommen.

Abweichend von den Grundlagen in BGW/DVGW (2002) kommt jedoch als Biotopwertverfahren die Methode „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2008) zum Einsatz. Da sowohl ARGE Eingriff – Ausgleich NRW (1994) als auch LANUV (2008) 11-stufige Biotopwertlisten verwenden, ist dies ohne weiteres möglich.

¹ Das Verlegen von Leitungen im baulichen Außenbereich im Baukörper von Straßen und befestigten Wegen, soweit dabei angrenzende Bäume nicht erheblich beschädigt werden, gilt nicht als Eingriff in Natur und Landschaft (§ 30 Abs. 2 Nr. 1 LNatSchG NRW). Im Umkehrschluss ist das Verlegen von Leitungen im baulichen Außenbereich außerhalb des Baukörpers von Straßen und Wegen als Eingriff in Natur und Landschaft zu bewerten.

3 Beschreibung der wesentlichen Merkmale des geplanten Vorhabens

Die nachfolgenden Angaben basieren im Wesentlichen auf Informationen der Open Grid Europe GmbH (OGE 2018) sowie auf der Auswertung von kartographischen Grundlagen. Der Leitungsverlauf ist in Karte 1 als Übersicht visualisiert.

3.1 Merkmale des geplanten Vorhabens

Durch den Leitungsverlauf betroffene Gebietskörperschaften

Kreis, kreisfreie Stadt:

- Unna (Kreis), Hamm

Stadt, Gemeinde:

- Werne

Art, Lage und Größe des Vorhabens

- Art der Maßnahme: Errichtung und Betrieb einer Erdgasanbindungsleitung in DN 300 mit einer Länge von ca. 4 km
- Lage: Gemarkungen Werne-Stockum und Bockum-Hövel
- Medium: Erdgas
- Nennweite Leitung: DN 300
- Auslegungsdruck Ltg.: DP 70
- Material Leitung: Stahl
- BE-Flächen: Regelarbeitsstreifenbreite auf freier Feldflur 22 m, in Gehölzbereichen 19 m, Anpassung nach Bedarf bei Sonderbauwerken (z. B. geschlossene Querung von Straßen und Bahnlinien)
- Rohrlagerplatz: Zwischen *Wittekindstraße* und der Bahnlinie
- Baustellenzufahrten: Von vorhandenen Straßen und Wegen; Zufahrt zum Abschnitt südlich der Bahnlinie über die Straße *Am Lausbach* und den *Markenweg*
- Wasserhaltung: Geschlossene Wasserhaltung auf einer Länge von ca. 730 m bei trockener Witterung, zusätzlich auf einer Länge von bis zu ca. 1.200 m bei feuchter Witterung/hohen Grund-

wasserständen; ggf. lokal offene Wasserhaltung von Stau-/Schichtenwasser bei feuchter Witterung (DR. SPANG 2018)

- Gepl. Bauzeit: Herbst 2019 bis Herbst 2020

Trassenbeschreibung

Die Trasse beginnt im Westen an der LNr. 27/2 (*Ostholtweg*) nördlich des Kraftwerks *Gersteinwerk* der RWE Power AG und östlich des zugehörigen Umspannwerks (Stadt Werne, Kreis Unna). Sie verläuft zunächst nach Norden und knickt dann nach Osten ab, quert die Straße *Blasum* und führt bis zur *Alten Bockumer Straße*. Anschließend kreuzt sie den naturnah ausgeprägten *Lausbach* und damit auch die Grenze zur Stadt Hamm. Insgesamt führt die Trasse auf einer Länge von ca. 850 m über das Gebiet der Stadt Werne. Nach weiterem Verlauf über Ackerflächen kreuzt sie nach rund 300 m den *Erlenbach*. Nach rund 500 m Trassenführung in nördliche und östliche Richtung wird die L 881 (*Janssenstraße*) und nach weiteren rund 300 m die *Karwinkelstraße* erreicht. Abgesehen von den Gewässerquerungen und der Querung weniger Gehölzreihen verläuft die Trasse bis hierher ausschließlich über Ackerflächen (Mais, Getreide, tw. Sonderkulturen mit Spargel und Erdbeeren).



Abb. 1: Typisches Bild des Neuverlegungsabschnitts in gleicher Trasse entlang der Bahnlinie

Anschließend wird eine Wohnsiedlungsfläche auf einer Länge von rund 650 m nördlich umfahren. Die Trasse verläuft hier über Grünland- und Ackerflächen. Sie quert dabei einzelne Gehölzreihen. Nach Kreuzung der L 507 (*Wittekindstraße*) wird das Gelände der Fa. Belfor im Osten umlaufen. Anschließend wird eine NE-Bahnstrecke gequert. Die Trasse verläuft nun wieder in östliche Richtung über Brachflächen und eine Grünlandfläche. Nach Unterquerung der dortigen Hochspannungsfreileitungstrasse wird nördlich der Halde *Radbod* die vorhandene Trasse der LNr. 7/3/1 erreicht. Die restlichen rund 730 m des Neuverlegungsabschnitts liegen in der Trasse der vorhandenen LNr. 7/3/1. Die Trasse verläuft hier unmittelbar südlich der NE-Bahnlinie.

Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Südlich der NE-Bahnlinie befindet sich der nördliche Anbindepunkt der geplanten OGE-Leitung Merschhoven – Daberg, die von dort nach Süden bis zum Gelände der Mannesmann Precision GmbH (SMP) südlich des Kanals führt.

Für den Verlauf der Trasse sind verschiedene Vornutzungen zu nennen, die mit dem geplanten Vorhaben zusammen wirken. So verläuft der Neuverlegungsabschnitt in gleicher Trasse parallel zu einer NE-Bahntrasse. Zudem werden verschiedene Straßen gequert (*Wittekindstraße* – L 507, *Janssenstraße* – L 881, *Alte Bockumer Straße*). Unmittelbar südlich des Übergangsbereichs von der Neuverlegung in neuer Trasse zur Neuverlegung in gleicher Trasse liegt die Halde *Radbod*. Der Neuverlegungsabschnitt in gleicher Trasse liegt am Nordrand des Entwicklungsbereichs *Radbod* des Entwicklungskonzepts für den Hammer Westen (DTP/SCAPE 2009). Dieser Bereich ist im Flächennutzungsplan der Stadt Hamm (STADT HAMM 2008) als Fläche, deren Böden erheblich mit um weltgefährdenden Stoffen belastet sind dargestellt. Der westliche Einbindepunkt der Trasse liegt nördlich eines vorhandenen Kohlekraftwerks und östlich der zugehörigen Umspannanlage.

Ein unmittelbares negatives Zusammenwirken der neuen Leitungstrasse mit den vorhandenen oder geplanten Nutzungen ist nicht erkennbar. Da die Leitung erdverlegt wird, werden nach Abschluss der Bauarbeiten äußerlich kaum wahrnehmbare Wirkungen verbleiben. Die bisherige landwirtschaftliche Nutzung auf dem Großteil der geplanten Trasse wird, wie bisher auch, nach Verlegung der Leitung weiter betrieben werden können. Lediglich bei der Querung von Gehölzen sind dauerhafte Veränderungen zu erwarten (siehe unten).

Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

- Grundwasser: Abschnittsweise temporäre Wasserhaltung während der Baumaßnahmen.
- Änderungen an oder Verlegung von Gewässern: Nein.
- Querung von Gewässern: Folgende Gewässer werden gequert:
 - *Lausbach* (Werne/Hamm)
 - *Erlenbach* (Hamm)Des Weiteren werden mehrere namenlose Straßenbegleitgräben und Entwässerungsgräben gequert.
- Versiegelungen: Geringfügige Versiegelungen durch eine Armaturenstation.
- Inanspruchnahme von Gehölzen oder anderen Biotopstrukturen: Bei der Querung von linienhaften Gehölzen oder Waldflächen ist der von tief wurzelnden Gehölzen frei zu haltende Schutzstreifen dauerhaft von Baumaufwuchs frei zu halten. Darüber hinaus wird durch die Anlage von Arbeitsstreifen temporär in den oben genannten Bereichen Gehölzaufwuchs beseitigt. Auf den Flächen der temporären Arbeitsstreifen erfolgt nach Abschluss der Bautätigkeiten eine adäquate Re-kultivierung.
- Visuelle Veränderungen: Geringfügige Veränderungen durch Eingriffe in Gehölzbestände.
- Zerschneidungseffekte: Nein.

Erzeugung von Abfällen im Sinne von § 3 Abs. 1 und 8 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes

Während der Bauphase anfallende Abfälle (Holzpaletten, Verpackungen etc.) werden ordnungsgemäß entsorgt. Im Zuge des Leitungsbetriebs ist kein Abfallaufkommen zu erwarten.

Umweltverschmutzungen und Belästigungen

- Lärm: Während der Bauzeit durch den Einsatz von Baufahrzeugen bzw. Baumaschinen. Die Belastungen variieren mit dem Arbeitstakt der Baustelle. So ist die Lärmbelastung auf der Trasse durch Maschinen z. B. bei der Ausfuhr von Rohren oder dem Anlegen von Gruben mit Spundwandverbau größer als zum Zeitpunkt der Durchführung der Schweißarbeiten. Die Vorschriften der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) werden beachtet.
- Luftschadstoffe: Im Rahmen des Betriebs der eingesetzten Baumaschinen während der Bauphase durch Abgase. Baubedingte Staubbildung durch Bodenbearbeitung ist in Abhängigkeit von der Witterung (anhaltende trockene Witterung) möglich.

Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, einschließlich der Störfälle, Unfälle und Katastrophen, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind.

Der Bau und der spätere Betrieb der Leitung erfolgt nach den Regeln des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW) sowie nach der Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHDLtgV). Durch die Einhaltung der Vorschriften ist nach dem Stand der Technik ein sicherer Betrieb der Leitung gewährleistet.

Risiken für die menschliche Gesundheit, z. B. durch Verunreinigung von Wasser oder Luft

Risiken für die menschliche Gesundheit durch das geplante Vorhaben sind nicht erkennbar.

3.2 Umweltsrelevante Wirkfaktoren

3.2.1 Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren

Die folgenden wesentlichen bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren sind zu nennen:

- Schall- und Luftschadstoffemissionen durch den Betrieb von Baufahrzeugen sowie an- und abfahrende LKW während der Bauphase
- Nutzungseinschränkungen von Straßen und Wegen während der temporären Bauphase
- Temporäre Entfernung von Vegetationsstrukturen im Bereich der nach Abschluss der Bautätigkeiten rekultivierbaren Arbeitsbereiche
- Dauerhafte Beeinträchtigung von zu querenden Gehölzstrukturen im von tief wurzelnden Gehölzen frei zu haltenden Schutzstreifen
- Veränderungen der Bodenstrukturen im Bereich des Rohrgrabens
- Temporäre Veränderungen des Grundwasserhaushalts in Abschnitten mit Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauphase
- Negative Auswirkungen auf Gewässer, in die Wasser aus Wasserhaltungsmaßnahmen eingeleitet wird (Trübungen, Eisenausfällung)
- Temporäre Störwirkungen auf die zu Arbeitsbereichen angrenzenden Biotopstrukturen und die dort lebende Fauna durch Baustellenpersonal und Baufahrzeuge
- Temporäre Einschränkung der Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen im Bereich der Arbeitsstreifen

3.2.2 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Im Zuge der Trassenunterhaltung werden durch Gehölze verlaufende Abschnitte in einem Streifen mit einer Breite von ca. 5,30 m (Durchmesser der Leitung zuzüglich 2,5 m beidseitig der Trasse) regelmäßig von Gehölzaufwuchs frei gehalten (in der Regel jährlich einmaliges Freischneiden).

4 Ergebnisse des Variantenvergleichs

Vor Konkretisierung der Planungen für die letztendlich gewählte Vorzugstrasse hat die Open Grid Europe GmbH einen Variantenvergleich für verschiedene Teilabschnitte der Trassenführung vorgenommen. Der Variantenvergleich befindet sich in Kap. 1 (Allgemeiner und technischer Erläuterungsbericht), Ziffer 6.2, der Antragsunterlagen. Die wesentlichen Ergebnisse werden hier nachrichtlich wiedergegeben.

Maßgebliche Zwangspunkte für die Trassenführung sind als gaswirtschaftliche Fixpunkte die Armaturenstation an LNr. 27/2 im Westen und der Übergabepunkt zur Gasruckregel- und Messanlage Bülowstraße im Osten des Plangebiets. Im Umfeld des westlichen Anbindepunktes verhindern ein vorhandener Erdgasröhrenspeicher sowie die Hoflage *Schulze-Blasum* eine alternative Trassenführung. Auf dem Gebiet der Stadt Hamm sind dies insbesondere die L 507 (*Wittekindstraße*) mit beidseitig angrenzender Wohnbebauung und die Zentraldeponie Bockum-Hövel. Diese Nutzungen lassen eine großräumige alternative Trassenführung im westlichen und mittleren Teil des Abschnitts zwischen den beiden Anbindepunkten nicht zu. Im östlichen Teil erscheint eine Neuverlegung in gleicher Trasse die Lösung mit den geringsten Nachteilen. Auch hier liegen beiderseits der L 507 Wohngebiete, so dass eine Leitungsführung nördlich der Bahnlinie ausscheidet. Südlich der Bahn liegen außerhalb der vorhandenen Trasse zum Teil ökologisch hochwertige Biotope. Eine Neuverlegung in diesen Bereichen wäre mit erheblichen Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden. Daher bietet sich hier nur eine Neuverlegung in gleicher Trasse an.

5 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums erfolgt differenziert nach zu betrachtenden Schutzgütern.

Mensch und menschliche Gesundheit

- Berücksichtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion in einem Abstand von zu bis 300 m um die Trasse; verbale Beschreibung von Nutzungen, Auswertung von Flächennutzungsplänen, keine quantifizierende Bewertung; Einbeziehung von Aussagen zur temporären Belastung mit Schall und Luftschadstoffen während der Bauphase.
- Freizeit und Erholung / Landschaftsbild: Verbale Beschreibung des Landschaftsbildes in einem Abstand von bis zu ca. 300 m um die Trasse, keine quantifizierende Bewertung. Insbesondere werden Reit- und Wanderwege in der Umgebung berücksichtigt.

Boden und Altlasten

Boden: Betrachtet werden die von Baumaßnahmen unmittelbar betroffenen Flächen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf schutzwürdigen Böden. Beurteilung von Filter- und Pufferfunktionen soweit dies durch die Auswertung vorhandener Unterlagen möglich ist.

Altlasten: Auswertung der Altlastenverdachtsflächenkataster des Kreises Unna und der Stadt Hamm für die Leitungstrasse. Auswertung der Baugrunduntersuchung.

Wasser

Oberflächengewässer: Biotoptypenkartierung in einem Puffer von 50 m beiderseits der Leitungstrasse; sofern eine faunistische Relevanz vorliegt Berücksichtigung von Gewässern in einem Abstand von bis zu 100 m um die Leitungstrasse oder in Einzelfällen darüber hinausgehend. Auswertung des Fachinformationssystems ELWAS (MULNV 2018a).

Grundwasserverhältnisse: Auswertung des Baugrundgutachtens sowie des Fachinformationssystems ELWAS (MULNV 2018a) im Hinblick auf die Grundwasserverhältnisse im Bereich der Leitungstrasse.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Naturschutzfachliche Planungsvorgaben: Diese werden in einem Puffer von 300 m um die Trasse betrachtet.

Artenschutz: Die Untersuchungen zum Artenschutz erfolgten in einem Korridor von bis zu 100 m beiderseits der Trasse; in sensiblen Bereich Ausdehnung nach fachlichen Anforderungen. Kartierung der Artengruppen Avifauna, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien. Zufallsfunde von Arten weiterer Artengruppen, insbesondere Tagfalter.

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung: Die Biotoptypenkartierung, die als Grundlage für die Ermittlung des Eingriffs in Natur und Landschaft dient, erfolgt in einem Puffer von 50 m beiderseits der geplanten Trasse.

Klima

Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut sind nicht zu erwarten. Beschreibung der großräumigen klimatischen Verhältnisse.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Untersuchung von Betroffenheiten, z. B. von eventuellen Bodendenkmälern durch die Baustellenbereiche. Ebenso Betrachtung von Betroffenheiten von Sachgütern durch die Baustellenbereiche. Prüfung eventueller anlagebedingter Nachteile auf Sachgüter.

6 Wesentliche Informationsquellen und planerische Vorgaben

Die folgenden wesentlichen Planunterlagen werden ausgewertet:

- Regionalplan, Teilabschnitt Oberbereich Dortmund – westlicher Teil (Dortmund/Kreis Unna/Hamm), BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2004
- Flächennutzungspläne (STADT HAMM 2008, STADT WERNE 2016)
- Fachinformationssystem Umweltdaten vor Ort des MULNV (2018b)
- Landschaftsplan Hamm West (STADT HAMM 2002)
- Landschaftsplan Werne – Bergkamen (KREIS UNNA 2009)
- Fachinformationssystem ELWAS (MULNV 2018a)

6.1 Planungen zur räumlichen Gesamtentwicklung

Regionalplan

Die Trasse verläuft nahezu ausschließlich in Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen. Westlich der L 581 ist diese Darstellung überlagert mit einem Bereich zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung. Im geplanten Neuverlegungsabschnitt in gleicher Trasse überschneidet sich die Leitungsführung mit Waldbereichen und Bereichen für gewerbliche und industrielle Nutzungen. An im Regionalplan dargestellten Verkehrsachsen werden die L 881, die L 507 und eine NE-Bahnlinie gequert.

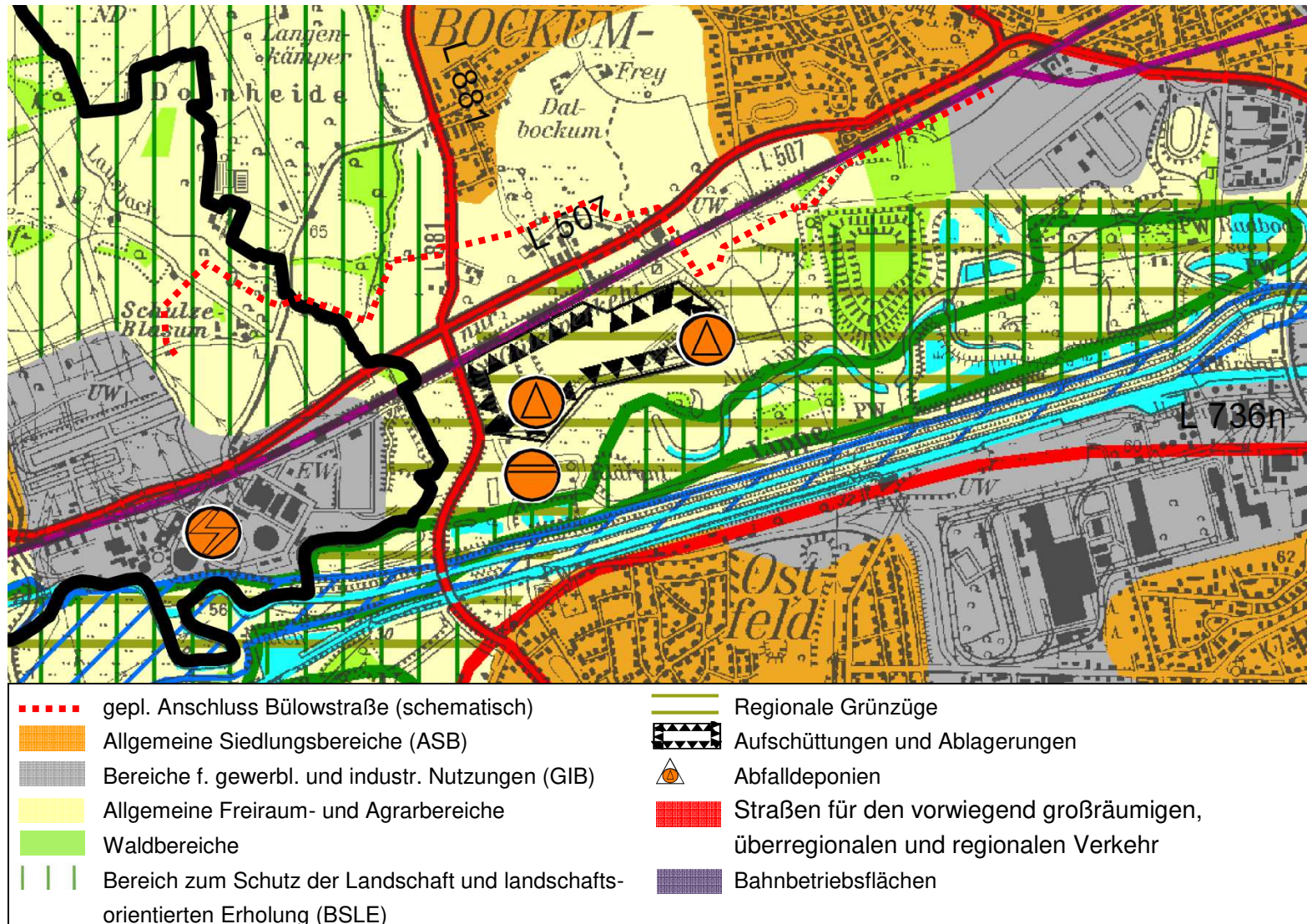


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Regionalplan mit schematischer Darstellung der geplanten Trasse

Flächennutzungsplan

Der westliche Abschnitt der Trasse bis zur Querung der L 507 (*Wittekindstraße*) verläuft ausschließlich auf in den Flächennutzungsplänen dargestellten Flächen für die Landwirtschaft. Westlich der L 881 (*Janssenstraße*) sind diese zugleich auch als Landschaftsschutzgebiete dargestellt. Nördlich des *Ostholtwegs* verläuft die geplante Leitung in Parallelage zu einer Erdgasleitung der Thyssengas GmbH. Südlich der L 507 werden ein Gewerbegebiet und die NE-Bahntrasse gequert. Anschließend verläuft die Trasse etwa bis zum Übergang zum Neuverlegungsabschnitt in gleicher Trasse wiederum über Flächen für die Landwirtschaft. Der östliche Teil der Leitungsführung befindet sich auf Flächen für Wald sowie auf Grünflächen. In diesem Abschnitt sind Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, dargestellt. Etwa südlich des an der L 507 gelegenen Umspannwerks befindet sich ein stillgelegter Bergwerksschacht.

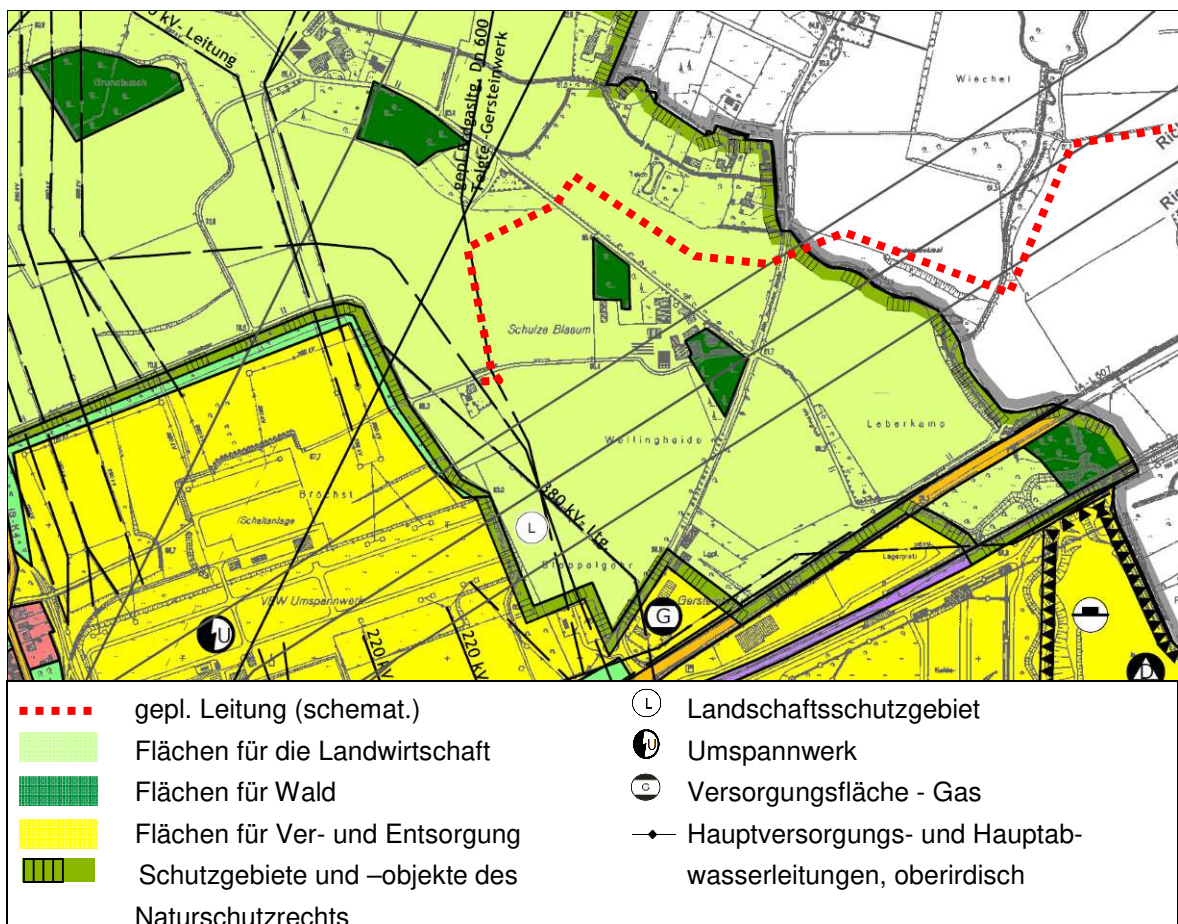


Abb. 3: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Werne mit schematischer Darstellung der geplanten Trasse

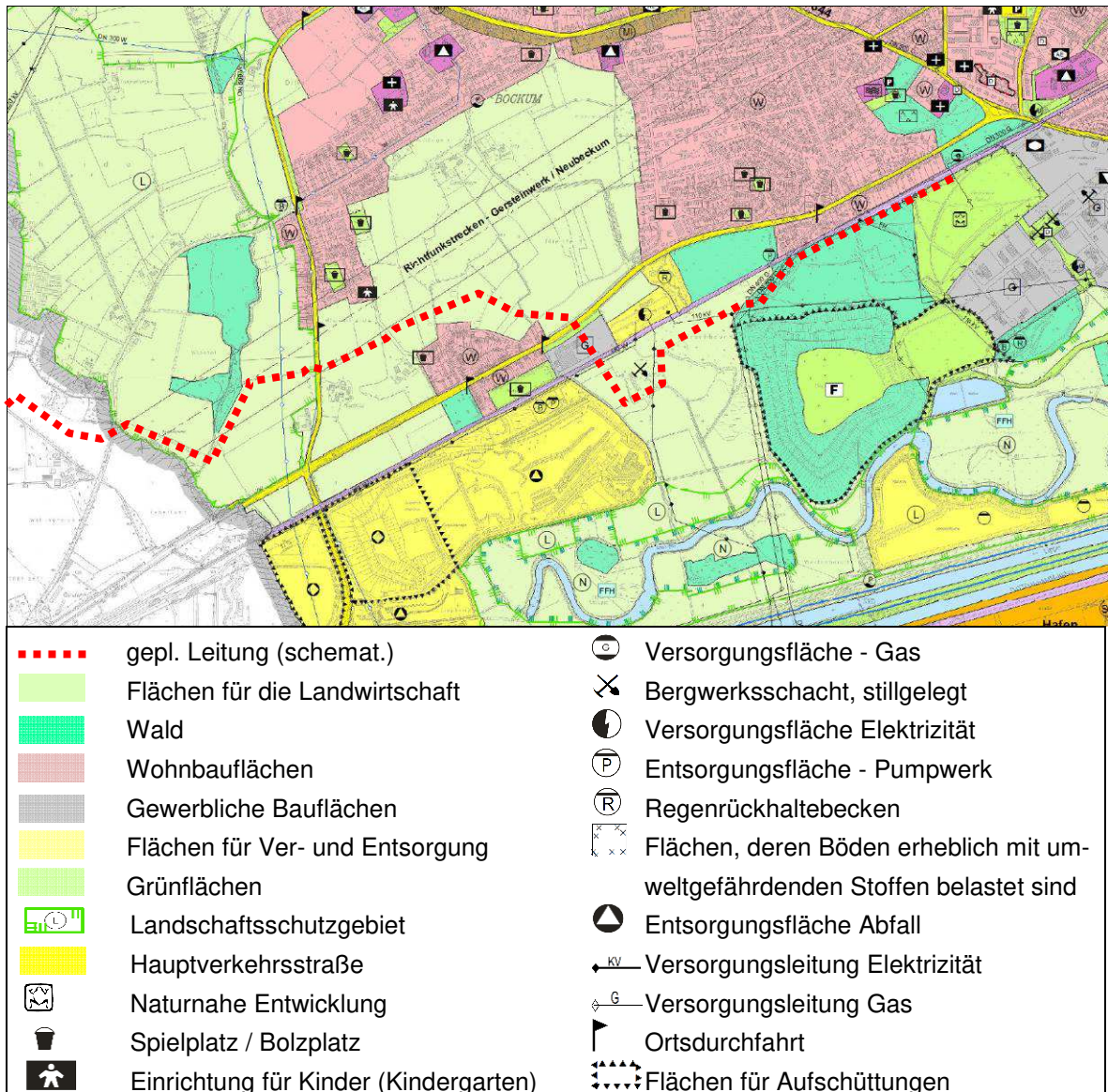


Abb. 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Hamm mit schematischer Darstellung der geplanten Trasse

6.2 Naturschutzfachliche Planungsvorgaben

Gemäß dem Landschaftsplan Hamm West (STADT HAMM 2002), dem Landschaftsplan Werne – Bergkamen (KREIS UNNA 2009) und dem Fachinformationssystem Umweltdaten vor Ort (MULNV 2018b) liegen die nachfolgend beschriebenen Gebietskategorien nicht innerhalb des 300 m-Puffers um die Leitungstrasse²:

² Die Bearbeitung orientiert sich an den in Anlage 3 Nr. 2.3 des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) aufgeführten Kategorien.

- Nationalparke und nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG
- FFH- und Vogelschutzgebiete gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG
- Biosphärenreservate und nach § 25 BNatSchG
- Naturschutzgebiete (NSG) gemäß § 23 BNatSchG
- Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG

Die innerhalb des Untersuchungsraums liegenden Gebietskategorien werden nachfolgend beschrieben. Die visuelle Darstellung der naturschutzfachlichen Planungsvorgaben ist der Karte 1 zu entnehmen. Weitere Angaben zu möglichen Betroffenheiten finden sich in Kap. 11.2.6.1. Die erforderlichen naturschutzrechtlichen Befreiungen für die Schutzgebiete, die von der Trasse oder vom Arbeitsstreifen direkt betroffen sind, werden im Planfeststellungsverfahren konzentriert.

Landschaftsschutzgebiete nach §§ 25 und 26 BNatSchG

Die geplante Leitungstrasse überschneidet sich mit 2 Landschaftsschutzgebieten.

Nr.	Kürzel	Bezeichnung	Gebietskörperschaft	Lage zur Trasse
1	LSG 4211-0016 (LSG 7 gemäß LP)	---	Werne	Überschneidung auf ca. 750 m
2	LSG 4212-0013 (LSG 9 gemäß LP)	<i>Dornheide</i>	Hamm	Überschneidung auf ca. 770 m

Tab. 1: Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsraum

Im LSG 4211-0016 ist es u. a. verboten ober- und unterirdische Ver- und Entsorgungsleitungen zu verlegen oder zu verändern (KREIS UNNA 2009, Kap. 1.2.1). Im LSG Dornheide ist es u. a. verboten Wege, Plätze, Leitungen aller Art oder Einfriedungen anzulegen oder zu verändern (STADT HAMM 2002, Kap. 2.1.1). Von diesen Verboten werden naturschutzrechtliche Befreiungen benötigt.

Geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Alleen gemäß § 29 BNatSchG

Der Untersuchungsraum der geplanten Trasse überschneidet sich im Kreis Unna mit 2 Geschützten Landschaftsbestandteilen. Im Stadtgebiet Hamm befinden sich mehrere als Geschützte Landschaftsbestandteile

ausgewiesene Strukturen im Untersuchungsraum. Dies sind insbesondere geschlossene Gehölzstreifen und Teiche/Kleingewässer. Da diese Strukturen im Landschaftsplan nicht einzeln bezeichnet sind, können sie im vorliegenden Bericht nicht dezidiert angesprochen werden. Von der Trasse werden nördlich der *Haberkampstraße* zwei als Geschützte landschaftsbestandteile dargestellte Gehölzreihen gequert. Die östliche dieser Gehölzreihen weist aber real im Querungsbereich mit der Trasse keine Gehölze (mehr) auf. Ebenfalls als Geschützte Landschaftsbestandteile sind im Stadtgebiet Hamm die gleichzeitig auch gesetzlich geschützten Teiche/Kleingewässer GB 4312-001 und 4312-0293 (vgl. Tab. 4) dargestellt. Diese werden jedoch von der Baumaßnahme nicht betroffen.

Nr.	Kürzel	Bezeichnung	Gebietskörperschaft	Lage zur Trasse
1	GLB 86	Kopfbaumreihe westlich und östlich des <i>Lausbachs</i>	Werne	Abstand ca. 80 m
2	GLB 87	Bachlauf des <i>Lausbachs</i> mit Uferbewuchs	Werne	Überschneidung, geschlossene Verlegung

Tab. 2: Geschützte Landschaftsbestandteile im Untersuchungsraum auf dem Gebiet der Stadt Werne

Für die im Kreis Unna (Stadtgebiet Werne) liegenden geschützten Landschaftsbestandteile ist es verboten, diese ganz oder teilweise zu beseitigen, zu zerstören, zu beschädigen oder zu verändern (KREIS UNNA 2009, Kap. 1.4.1). Für die auf dem Stadtgebiet Hamm liegenden Geschützten Landschaftsbestandteile ist es verboten, diese zu entfernen, zu beschädigen, zu schädigen, wesentlich zu verändern oder Teile davon abzutrennen. Als Schädigung gelten alle Eingriffe, die die Lebensfähigkeit des Landschaftsbestandteils beeinträchtigen und zu seinem Absterben führen können (STADT HAMM 2002, Kap. 4.1.1). Diese Ausführungen gelten analog auch für die unten aufgeführten geschützten Alleen. Direkt von der Leitung durch offene Verlegung betroffen sind die beiden oben angesprochenen Gehölzreihen nördlich der *Haberkampstraße*. Für diese wird eine Befreiung von den im Landschaftsplan formulierten Verboten benötigt. Der Lausbach mit Uferbewuchs (GLB 87) wird nicht beeinträchtigt.

Der Untersuchungsraum überschneidet sich mit 4 gesetzlich geschützten Alleen. Eine dieser Alleen liegt im Kreis Unna und 3 in Hamm.

Nr.	Kürzel	Bezeichnung	Gebietskörperschaft	Lage zur Trasse
1	AL-UN-0023	Linden- und Ahornallee an der <i>Alte Bockumer Straße</i>	Werne	Überschneidung, geschlossene Querung
2	AL-HAM-0063	Feld-Ahorn-Allee an der <i>Karwinkelstraße</i>	Hamm	Überschneidung, offene Querung
3	AL-HAM-0049	Eschenallee an der <i>Wittekindstraße</i>	Hamm	Abstand ca. 100 m
4	AL-HAM-0025	Lindenallee an der <i>Wittekindstraße</i>	Hamm	Überschneidung, geschlossene Querung

Tab. 3: Gesetzlich geschützte Alleen im Untersuchungsraum

An der *Karwinkelstraße* in Hamm ist voraussichtlich die Entfernung von 1-2 Bäumen im Zuge der offenen Verlegung nicht zu vermeiden. Für die Querung dieser Allee wird demnach eine Befreiung von den im Landschaftsplan beschriebenen Verboten benötigt.

Gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 BNatSchG

Der Untersuchungsraum überschneidet sich mit 4 gesetzlich geschützten Biotopen. Diese liegen in Hamm. Eine Überschneidung mit der Leitungsstrasse oder dem Arbeitsstreifen ist nicht gegeben.

Nr.	Kürzel	Bezeichnung	Gebietskörperschaft	Lage zur Trasse
6	GB 4312-0293	Natürliche oder naturnahe stehende Binnengewässer	Hamm	Abstand ca. 20 m
7	GB 4312-001	Natürliche oder naturnahe stehende Binnengewässer	Hamm	Abstand ca. 40 m
8	GB 4312-0294	Natürliche oder naturnahe stehende Binnengewässer	Hamm	Abstand ca. 20 m
9	GB 4312-0295	Seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Röhrichte, Sümpfe	Hamm	Abstand ca. 80 m

Tab. 4: Gesetzlich geschützte Biotop im Untersuchungsraum

6.3 Wasserrechtliche Planungsvorgaben

Innerhalb des Untersuchungsraums liegen weder Wasserschutzgebiete gemäß § 51 WHG noch Heilquellenschutzgebiete gem. § 53 Abs. 4 WHG.

Der Übergangsbereich zwischen Neuverlegungsabschnitt neue Trasse / alte Trasse liegt im HQ₁₀₀-Bereich der Lippe. Gleiches gilt für südlich und westlich angrenzende Flächen des Untersuchungsraums. Diese überschneiden sich jedoch nicht mehr mit der Trasse.

Ermittelte oder festgesetzte Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG überschneiden sich nicht mit dem Untersuchungsraum.

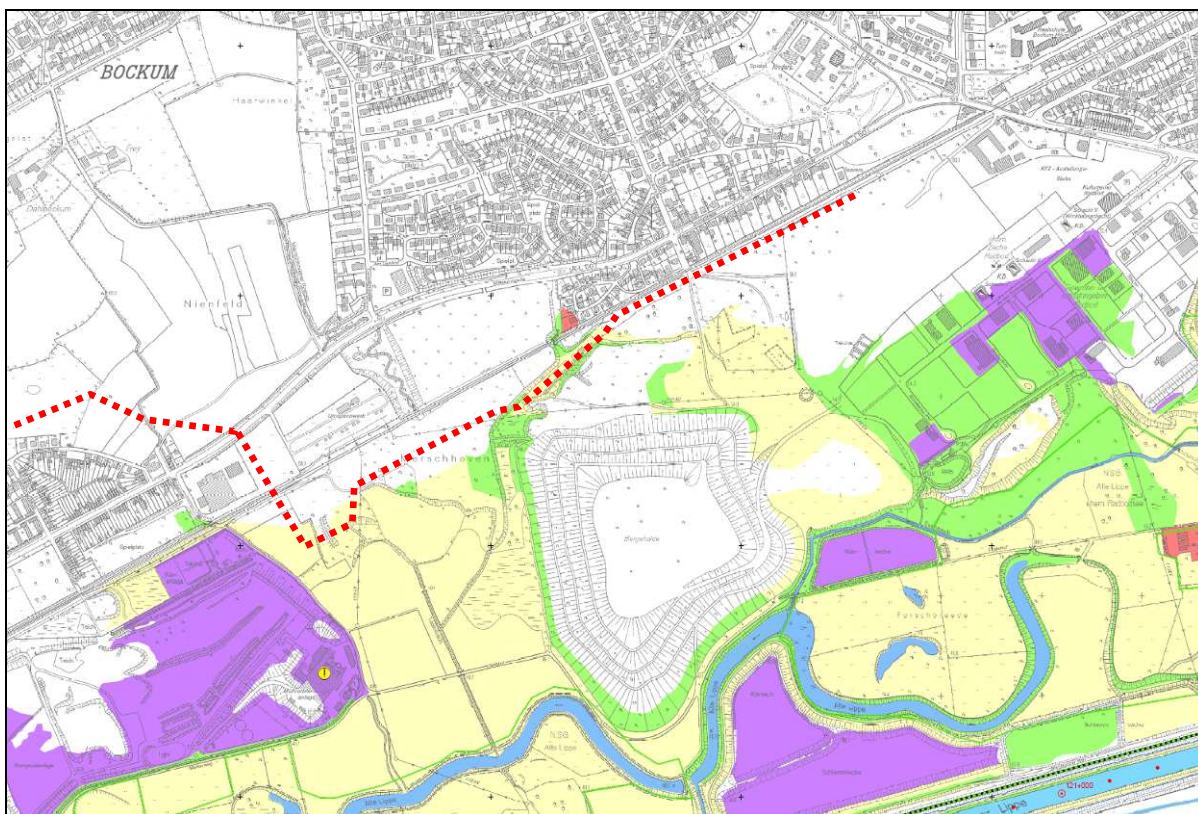


Abb. 5: Überschneidung der geplanten Trasse (schematische Darstellung) mit dem HQ100-Bereich der Lippe (Quelle: ELWAS – MULNV 2018a)

7 Beschreibung und Bewertung des Ausgangszustands (Raumanalyse)

Der Ausgangszustand wird nachfolgend differenziert nach den entsprechend § 2 Abs. 1 UVPG zu berücksichtigenden Schutzgütern dargestellt.

7.1 Mensch – menschliche Gesundheit

7.1.1 Wohnen und Wohnumfeld

Die Beschreibung des Wohnumfeldes erfolgt anhand von Ortsbegehungen am 06.06.2018 und am 13.06.2018. Außerdem wurden FNP ausgewertet (STADT HAMM 2008, STADT WERNE 2016).

Die Leitung Stockum – Bockum-Hövel verläuft bei der *Haberkampstraße* auf dem Gebiet der Stadt Hamm nördlich entlang eines Wohngebietes. Der Abstand zu den Grundstücksgrenzen beträgt mindestens 40 m. Die vorhandene LNr. 7/3/1 befindet sich im Bereich des Neuverlegungsabschnitts in gleicher Trasse in einem Abstand von rund 20 m zu einem Wohngebiet. Die Leitungstrasse und das Wohngebiet sind durch eine NE-Bahntrasse voneinander getrennt. Beide Gebiete sind im FNP der als Wohnbauflächen dargestellt (vgl. Kap. 6).

7.1.2 Schall

Zur Ermittlung der Lärmvorbelastung wurde das Internetportal Umgebungslärm NRW (MULNV 2018c) ausgewertet. Zudem wurde die Lärmaktionsplanung der Stadt Hamm (STADT HAMM 2017) einbezogen. Des Weiteren wurde die Karte *Lärmarme Räume in NRW* (LANUV 2018a) ausgewertet.

Insbesondere in der flächendeckend vorliegenden Lärmkarte für das Stadtgebiet Hamm ist erkennbar, dass sich entlang von Straßen Lärm-bänder zeigen, die gemittelt über 24 Stunden (L_{den}) Belastungen von über 70 dB(A) aufweisen. Auch nachts (L_{night}) werden zumindest entlang von Hauptverkehrsstraßen Schallpegel von bis zu 60 dB(A) gemessen. Damit werden entlang von Verkehrswegen die Richt- und Orientierungswerte der DIN 18005-1 und der TA Lärm sowohl für Wohngebiete (Tagwerte 50/55 dB(A), Nachtwerte 35/40 dB(A)) als auch für Dorf- und Mischgebiete (Tagwerte 60 dB(A), Nachtwerte 45/50 dB(A)) regelmäßig

überschritten. Auch die höher angesetzten Grenzwerte der 16. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung) für reine und allgemeine Wohngebiete (Tagwert 59 dB(A), Nachtwert 49 dB(A)) sowie für Kern-, Dorf- und Mischgebiete (Tagwert 64 dB(A), Nachtwert 54 dB(A)) werden dauerhaft an den entsprechenden Verkehrsachsen überschritten. Die Ausdehnung der Lärmbänder von Verkehrswegen hängt unmittelbar mit der Verkehrsbelastung der Straßen zusammen. Entlang der *Wittekindstraße* (L 507) in Hamm verläuft die 55 dB(A)-Isophone bei freier Schallausbreitung in einer Entfernung von etwa 20 m zur Straße.

Im Querungsbereich mit größeren Verkehrsachsen (z. B. *Wittekindstraße*) erfolgt die Leitungsverlegung somit in Bereichen, in denen die einschlägigen Richt-, Orientierungs- und Grenzwerte für die Lärmbelastung überschritten werden.

Informationen zum schienenverkehrsbedingten und gewerblich bedingten Lärm liegen für den Untersuchungsraum nicht vor.

Lärmarme Räume gemäß der Karte der lärmarmen Räume in NRW werden vom Untersuchungsraum nicht tangiert (LANUV 2018a).

7.1.3 Luftgetragene Schadstoffe

Die Ausgangssituation zur Belastung mit Luftschadstoffen wird überschlägig durch Auswertungen der Jahreskenngrößen von Luftschadstoffbelastungen 2017 basierend auf dem LUQS-Messnetz (LANUV 2018b) ermittelt. Für die Stickstoffvorbelastung werden Daten der Station Hamm, Münsterstraße herangezogen, die in einer Entfernung von 4-8 km zur geplanten Anschlussleitung lokalisiert ist. Für die Feinstaubvorbelastung werden Daten der Station Lünen-Niederaden ausgewertet, die eine mittlere Entfernung zur geplanten Leitung von ca. 15 km aufweist.

Danach werden die einschlägigen Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV für Stickstoffoxide (NO_x) und für Feinstaub (PM_{10}) von jeweils 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ eingehalten. An der Station Münsterstraße in Hamm lag der Jahresmittelwert für Stickoxide bei 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

7.2 Landschaft und landschaftsgebundene Erholung

Die Leitungstrasse befindet sich in der Ballungsrandzone des östlichen Ruhrgebiets. Sie liegt im Übergangsbereich von Wohn- und Gewerbenutzungen zu weitgehend land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen.

So bestehen im Westteil der Trasse intensive Sichtbeziehungen zum Kraftwerk *Gersteinwerk* der RWE Power AG und den von dort abgehenden Hochspannungsfreileitungen. Die Leitung selbst verläuft hier jedoch in einem durch den Wechsel von Kleingehölzstrukturen, landwirtschaftlichen Hofstellen und landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägten Außenbereich. Im zentralen und östlichen Bereich der Trasse bestehen Sichtbeziehungen zu den Siedlungsflächen von Hamm-Bockum. Die Umspannanlage südlich der *Wittekindstraße* mit den ankommenden und abgehenden Hochspannungsfreileitungen, ein Gewerbebetrieb sowie die NE-Bahntrasse stellen hier landschaftliche Vorbelastungen dar.



Abb. 6: Grünlandfläche südlich der *Wittekindstraße* unterhalb einer Hochspannungsfreileitung

Die geplante Verlegung der Leitung erfolgt im baulichen Außenbereich. Dort verlaufen naturgemäß zahlreiche Wege und landwirtschaftliche Erschließungsstraßen, die auch von Erholungssuchenden genutzt werden (Radfahren, Wandern).

So sind im Querungsbereich mit der geplanten Trasse die *Karwinkelstraße* in Hamm und die *Alte Bockumer Straße* auf Werner Stadtgebiet Bestandteile des Radroutennetzes der Stadt Hamm (Routen 8 und 4, STADT HAMM 2017). Im Neuverlegungsabschnitt in gleicher Trasse quert die Leitung einen Fuß-/Radweg, der die Wohnsiedlung an der *Wittekindstraße* mit der Halde *Radbod* verbindet. Der Weg ist Bestandteil des Entwicklungskonzepts für den Hammer Westen (DTP/SCAPE 2009).

Die vorhandene LNr. 7/3/1 liegt im Überschneidungsbereich des Neuverlegungsabschnitts mit der vorhandenen Trasse innerhalb des Entwicklungsbereichs *Radbod* des Entwicklungskonzepts für den Hammer Westen. Südlich des östlichen Einbindepunktes in die vorhandene LNr. 7/3/1 befindet sich gemäß DGK 5 der Radparcours *Radbod*.

7.3 Fläche

Mit der Novellierung des UVPG vom 20.07.2017 wurde die *Fläche* als eigenständiges Schutzgut im UVP-Recht etabliert. Im Zusammenhang mit der Beschreibung und Darstellung der Bestandssituation kommt diesem Schutzgut aus gutachterlicher Sicht jedoch keine eigenständige Funktion zu. Flächenspezifische Angaben zum Untersuchungsraum und zum Eingriffsbereich werden, wie schon in der Vergangenheit, über die übrigen Schutzgüter getätigt (z. B. Bodenverhältnisse, Flächennutzung / Biotopstruktur). Insofern werden in Bezug auf die Fläche an dieser Stelle keine weitergehenden Angaben gemacht.

7.4 Boden und Altlasten

Die Bodenverhältnisse werden anhand des Auskunftssystems BK50 des Geologischen Dienstes NRW (GD NRW 2018) überschlägig ermittelt.

Bodentypen und –arten, Feuchteverhältnisse

Der Trassenabschnitt zwischen dem Ortsteil Hamm-Bockum und der *Wittekindstraße* wird vorwiegend durch Pseudogleye aus sandig-tonigem Lehm geprägt. Lediglich im Umfeld des *Lausbachs* und des *Erlenbachs* finden sich Pseudogley-Gleye, die wiederum von Gley-Braunerden flankiert sind. Die Pseudogley-Gleye setzen sich aus stark lehmigem Sand zusammen. In den Braunerden herrscht dagegen Feinsand als Bodenart vor. Südlich der *Wittekindstraße*, im östlichen Trassenabschnitt, dominieren dann zur Lippeaue hin Auengleye und

Gley-Braunerden. Die Auengleye setzen sich aus schluffigem und tonigem Lehm zusammen, während die Braunerden auch hier von Feinsand geprägt werden. Zum westlichen Einbindepunkt hin zeigt sich ein Wechsel zwischen Gley und Gley-Braunerden. Als Bodenarten herrschen hier ebenfalls sandige Fraktionen vor. Die Grundwasserstände werden im Bereich der Auengleye und Gleye mit 0,4 bis 0,8 m unter Geländeoberkante (GOK) und bei den Braunerden mit 1,3 bis 2,0 m unter GOK angegeben. Die Pseudogleye sind dagegen grundwasserfrei. Trotzdem können sich hier oberflächlich Vernässungen zeigen, da die Böden der Stauwasserstufe 3 (mittel) zugerechnet werden.

In weiten Teilen der Trasse stehen im geologischen Untergrund unter Terrassensanden bzw. unter Lehm kreidezeitliche Sedimentgesteine in Form von Mergeln an (DR. SPANG 2018).

Schutzwürdige Böden

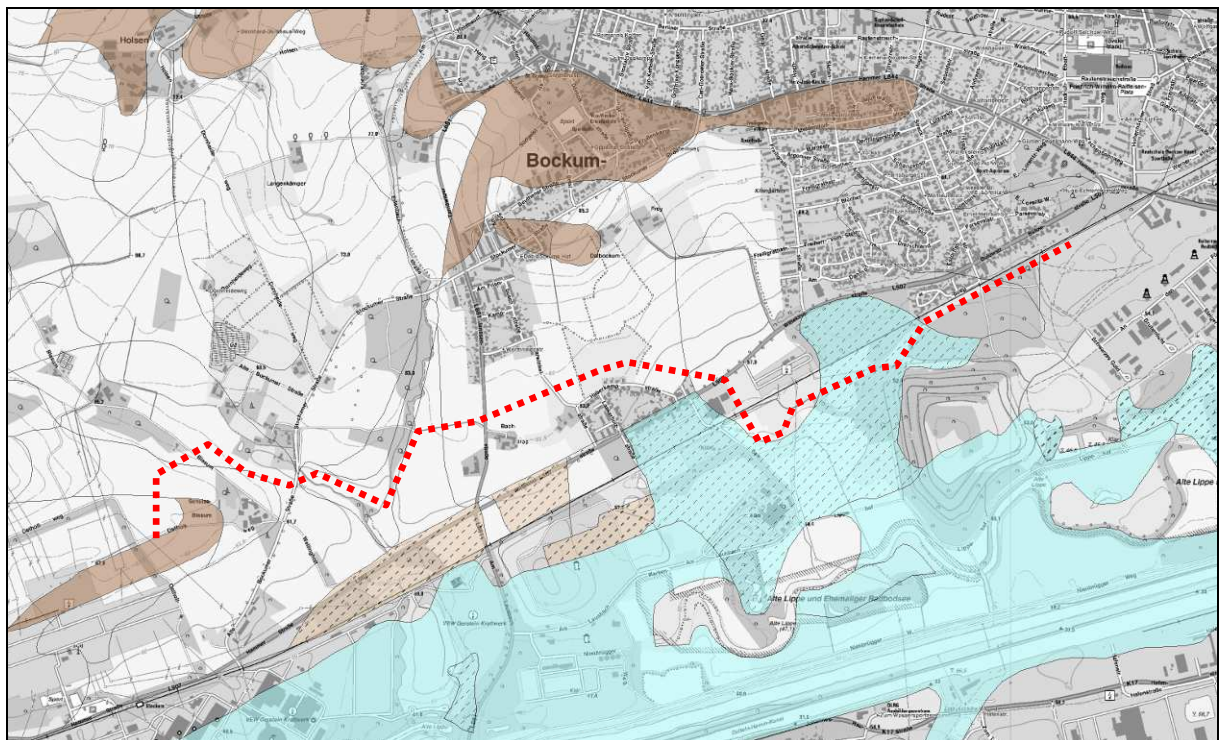


Abb. 7: Überschneidungsbereiche der geplanten Leitung (schematisch) mit schutzwürdigen Böden nach GD NRW (2018), ohne Maßstab

Im Überschneidungsbereich mit der Trasse befindet sich etwa im Umfeld des westlichen Anbindepunktes eine Gley-Braunerdelinse, die aufgrund ihrer Bodenfruchtbarkeit als schutzwürdig eingestuft ist. Sie wird jedoch

von der Trasse nicht tangiert. Als sehr schutzwürdig sind die Auengleyböden südlich der *Wittekindstraße* anzusehen. Es handelt sich um Grundwasserböden mit hohem Entwicklungspotenzial für Extremstandorte, die auf einer Länge von rund 450 m gequert werden.

Altlasten

Gemäß dem Flächennutzungsplan der Stadt Hamm (STADT HAMM 2008) befindet sich der Neuverlegungsabschnitt in gleicher Trasse im Bereich von Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind. Diese Information deckt sich weitgehend mit den Angaben aus dem Altlastenverdachtsflächenkataster der Stadt Hamm (STADT HAMM 2017). Danach verläuft ein großer Teil des Trassenabschnitts südlich der Bahnlinie durch Altlastenverdachtsflächen. Unmittelbar südlich der Bahnquerung befand sich eine Gebäudefläche der Schachanlage Radbod IV. Östlich schließt sich eine Fläche mit Müll- und Bauschutt aufschüttungen an, die teilweise rekultiviert ist. Direkt südlich des östlichen Einbindepunktes befinden sich Flächen der ehemaligen Zeche Radbod. Die NE-Bahnlinie selbst ist ebenfalls als Altlastenverdachtsfläche aufgeführt.



Abb. 8: Verlauf der Leitung durch Altlastenverdachtsflächen südlich der Bahnlinie

Nach der Methanpotenzialkarte der Stadt Hamm (STADT HAMM 2016) befinden sich sämtliche Neuverlegungsabschnitte innerhalb des Stadt-

gebietes in der Zone 3. Bei dieser Zone handelt es sich um einen großflächigen Bereich, in dem aktuell Ausgasungen von Kohleflözgasen auftreten können. Eine Freisetzung von Methan ist insbesondere dann möglich, wenn die abdichtenden Schichten des Quartär sowie des Em-scher-Mergels durchteuft werden. Im Zuge der Baugrunduntersuchung gab es diesbezüglich jedoch keine weiteren Hinweise (DR. SPANG 2018).

7.5 Wasser

7.5.1 Oberflächengewässer

Die Ermittlung der Oberflächengewässer erfolgte durch Auswertung des Fachinformationssystems ELWAS (MULNV 2018a) sowie durch Ortsbegehungen. Danach werden von der Leitungstrasse folgende Fließgewässer gequert.

- *Lausbach* (Werne/Hamm)
- *Erlenbach* (Hamm)

Beim *Lausbach* und *Erlenbach* handelt es sich um bedingt naturnahe Fließgewässer, deren Verlauf zwar an die umgebenden Nutzungen angepasst ist, die sich ansonsten aber naturnah entwickeln können. Dementsprechend sind die Auenbereiche zum Teil von standorttypischen Gehölzen (Schwarz-Erle – *Alnus glutinosa*, verschiedene Weidenarten – *Salix div. spec.*) gesäumt. Der Gehölzaufwuchs wechselt ab mit Uferhochstaudenfluren und punktuell Schilfaufwuchs. In der Fließgewässertypologie werden sie als *sandgeprägte Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen* bezeichnet (ELWAS – MULNV 2018a).

Im direkten Umfeld der Trasse befinden sich nördlich der Siedlung an der *Wittekindstraße* zwei mit Röhricht bewachsene Kleingewässer in einem Abstand von rund 10 m bzw. 45 m zur geplanten Trasse (GB 4312-0293, GB 4312-001). Ein weiteres Kleingewässer liegt im Übergangsbereich zwischen Neuverlegung in neuer Trasse und Neuverlegung in vorhandener Trasse der LNr. 7/3/1 nordwestlich der Halde *Radbod* in einer Entfernung von rund 15 m zur Trasse (GB 4312-0294).

Weitere stehende Gewässer sind im unmittelbaren Umfeld der Trasse nicht zu finden.



Abb. 9: Mit Rohrkolbenröhricht bewachsenes Kleingewässer nördlich der Siedlung an der *Haberkampstraße*

7.5.2 Grundwasser

Angaben zum Grundwasser basieren auf Angaben aus dem Informationssystem ELWAS (MULNV 2018a).

Die geplante Leitung verläuft demnach etwa nördlich der L 507 überwiegend im Bereich des Grundwasserkörpers 278_19 Münsterländer Oberkreide / Funne. Deren chemischer Zustand wird insgesamt als gut bewertet. Südlich der L 507 befindet sich die Trasse im Bereich des Grundwasserkörpers 278_20 Niederung der Lippe und der Ahse. Deren chemischer Status wird als schlecht bewertet. Ausschlaggebend für diese Bewertung sind vor allem hohe Ammoniumbelastungen des Grundwassers.

7.6 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Nachfolgend wird im Wesentlichen auf die Biotoptypenstruktur des Untersuchungsraums eingegangen, die im Rahmen von Ortsbegehungen am 06.06.2018 und 13.06.2018 kartiert wurde, sowie auf weitere Informationen aus dem Fachinformationssystem Umweltdaten vor Ort (MULNV 2018b). Planerische Vorgaben mit Bezug zum Naturschutz werden in Kap. 6 bei der Bearbeitung der Schutzkriterien betrachtet.

7.6.1 Potenzielle natürliche Vegetation

Zur Ermittlung der potenziellen Vegetation wurden die Karte der potenziellen natürlichen Vegetation Deutschlands (BFN 2010) und die Karte der potenziellen natürlichen Vegetation in der Westfälischen Bucht (BURRICHTER (1973) ausgewertet.

Danach würden im Bereich der Trasse Stockum – Bockum-Hövel überwiegend Flattergras-Buchenwald (*Milio-Fagetum*) und Sternmieren Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario Carpinetum*) vorkommen. Südlich der Bahnlinie gibt es Überschneidungen mit dem potenziellen Verbreitungsgebiet des Eichen-Auenwaldes (*Quercus Ulmetum*). Da dieser Bereich aber nahezu komplett anthropogen überformt ist, gelten die Aussagen zur potenziellen natürlichen Vegetation aus den einschlägigen Kartenwerken dort sicherlich nicht mehr oder nur eingeschränkt.

Eine exakte Zuordnung lässt sich aufgrund des Maßstabs der ausgewerteten Karten nicht treffen. Auch ein Abgleich mit der Bodenkarte (GD NRW 2018) bringt hier keine Fortschritte, da die Einheiten der Bodenkarte sich nicht exakt in den Karten der potenziellen natürlichen Vegetation spiegeln. Grundsätzlich dürften im Bereich von Gleyen eher Pflanzengesellschaften standortgerecht sein, die auf feuchtere Bodenverhältnisse angewiesen sind.

Im Ergebnis kann festgestellt werden, dass die potenziellen Hauptbaumarten des Untersuchungsraums die Stiel-Eiche (*Quercus robur*), die Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) sind. Auch die Hainbuche (*Carpinus betulus*) ist potenziell in größeren Bereichen vertreten. So ist der Eichen-Hainbuchenwald die typische Waldgesellschaft von Pseudogleyen, die im Überschneidungsbereich mit der Trasse durchaus großflächiger anzutreffen sind. Charakteristische Begleitart auf feuchteren Standorten sind beispielsweise die Esche (*Fraxinus excelsior*) und die Feld-Ulme (*Ulmus minor*). Grundsätzlich dürften im Bereich von Gleyen eher Pflanzengesellschaften standortgerecht sein, die auf feuchtere Bodenverhältnisse angewiesen sind.

7.6.2 Biotop- und Nutzungstypen

Landwirtschaftliche Flächen

Größtenteils verläuft die geplante Leitungstrasse über landwirtschaftliche Flächen. So werden durch den westlichen Teil der Anschlussleitung bis zur Kreuzung mit der *Wittekindstraße* (Hamm) nahezu ausschließlich landwirtschaftliche Flächen, meist Äcker, beansprucht. Kleinräumlich, zum Beispiel westlich und nördlich des Hofes *Schulze-Blasum* auf Werner Stadtgebiet, werden auch Sonderkulturen (Spargel, Erdbeeren) angebaut.



Abb. 10: Spargelfeld nahe dem westlichen Anbindepunkt

Intensivgrünland wird zwischen der *Karwinkelstraße* und der *Wittekindstraße* gequert. Im östlichen Abschnitt führt die Trasse südlich der *Wittekindstraße* über eine Mähwiese (EA,xd2, 117), bevor sie in einen bewaldeten abschnitt übergeht.

Entlang der landwirtschaftlich genutzten Flächen befinden sich immer wieder Säume mit wechselndem Anteil an Neo- bzw. Nitrophyten. Die häufigsten vorkommenden Störzeiger sind Brennessel (*Urtica dioica*), Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Goldrute (*Solidago spec.*). Auf einer Wiesenfläche an der *Haberkampstraße* hat sich eine Insel aus Goldrute gebildet (K, neo5, 73).



Abb. 11: Insel aus Goldrute in Intensivgrünland

Wälder

Von der geplanten Leitung werden Waldflächen nur in geringem Umfang tangiert. Lediglich südlich der Bahnlinie etwa auf Höhe des Umspannwerks und im Übergangsbereich des Verlegungsabschnitts in neuer Trasse zum Verlegungsabschnitt in der vorhandenen Trasse quert sie bewaldete Areale. Randlich zum Neuverlegungsabschnitt in gleicher Trasse werden temporär durch den Arbeitsstreifen ebenfalls Waldflächen tangiert.

Zwischen *Janssenstraße* und *Alter Bockumer Straße* verläuft die Trasse in Parallellage zum *Erlenbach* entlang einer Waldfläche aus Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Pappel (*Populus spec.*) und Feldahorn (*Acer campestre*) (AA100,ta,g, 42). Hier wird aber ein Abstand von mindestens 20 m eingehalten.

Der Übergangsbereich der neuen geplanten Leitungstrasse zur vorhandenen Trasse der LNr. 7/3/1 nördlich der Halde *Radbod* liegt in einer Senke. Im Umfeld stocken hier u. a. Eschen (*Fraxinus excelsior*) und verschiedene Weidenarten (*Salix spec.*). Danach knickt die Trasse in nordöstliche Richtung ab und tangiert ein weiteres Waldstück. Auch hier findet sich randlich ein zum Teil alter Baumbestand. Das Gelände ist durch mehrere Senken gekennzeichnet, in denen Röhrichte und Weiden stehen. Auch hier stockt die Esche als Leitart. In einer der Senken befindet sich ein Teich, der jedoch temporär trocken fällt (GB 4312-0294).

Von Osten her führt ein unbefestigter Weg in diesen Bereich hinein, der auf einer Lichtung endet, auf der u. a. Nachtkerze (*Oenothera biennis*) und Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) wachsen (DC,veg2, 126).



Abb. 12: Typisches Bild des Neuverlegungsabschnitts in gleicher Trasse nördlich der Halde *Radbod*

Nach Nordosten hin schließt sich ein jüngeres Waldstück an, welches fast ausschließlich aus jungen Stieleichen besteht und wenig Struktur aufweist (AB100,ta3,m, 138). Der östliche Anbindepunkt der Trasse liegt südlich eines Waldgebietes, in dem zum großen Teil Robinien (*Robinia pseudoacacia*) mit mittlerem bis starkem Baumholz stocken (AN30,ta,m, 163)

Kleingehölze

An den Straßen *Blasum* (BF90,ta2, 10), *Alte Bockumer Straße* (BH90,ta2, 21/23), *Karwinkelstraße* (BH90, ta1, 59) und *Wittekindstraße* (BH90,ta1, 87/89) auf Höhe des Umspannwerks verlaufen Alleeen bzw. Baumreihen. Hier stocken vorwiegend Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und Winter-Linden (*Tilia cordata*) mit geringem bis mittlerem Baumholz. An Straucharten kommen meist ebenfalls standortheimische Spezies vor, wie z. B. Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hasel (*Corylus avellana*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*). Diese bilden zumeist Hecken entlang von landwirtschaftlich genutzten Flächen.



Abb. 13: Allee an der *Karwinkelstraße*

Nördlich der *Haberkampstraße* in einem Saumstreifen entlang eines Ackers stehen zwei alte Eichen mit einem BHD von jeweils ca. 60 cm (BF390, ta, 76). Westlich des Umspannwerks an der *Wittekindstraße*, auf dem Gelände der Firma BELFOR Deutschland GmbH befindet sich eine einzelne alte Birke (BF3 90,ta1, 91).

Gewässer

Westlich der *Stockumer Straße* befindet sich ein Teich in 25 m Entfernung zur Trasse (FF,wf6, 13). Auf den Wiesen entlang der *Haberkampstraße* befinden sich zwei weitere Teiche, die jeweils von einem Schilfgürtel umgeben sind (FF, wf3, 63, 72). Der westliche der beiden Teiche liegt in einem Abstand von ca. 10 m zur geplanten Trassen, der östliche Teich in einem Abstand von 45 m. Südlich des Neuverlegungsabschnitts in gleicher Trasse befindet sich ein weiterer Teich mit gut ausgeprägter Ufervegetation und altem Weidenbestand (FF,wf3, 128) in einer Senke. Die beschriebenen auf dem Hammer Stadtgebiet liegenden Kleingewässer sind im Sommer 2018 trocken gefallen.



Abb. 14: Teich mit Schilfgürtel in einer Grünlandfläche an der *Haber-
kampstraße*

Entlang eines schmalen Waldstücks westlich der *Janssenstraße* verläuft der *Erlenbach* (FM,wf6, 35), der von der Trasse etwa auf Höhe des Hofes Schulze-Blasum gequert wird. Der *Lausbach* verläuft im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets. Er wird östlich der alten *Alten Bockumer Straße* von der geplanten Leitung gequert (vgl. auch Kap. 6.2).

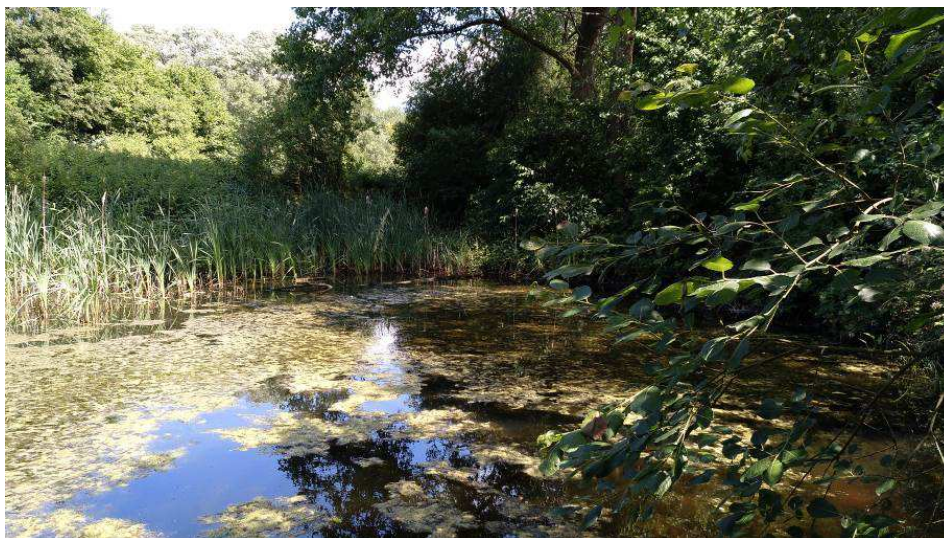


Abb. 15: Teich mit gut ausgeprägter Ufervegetation im Waldstück nörd-
lich der Halde *Radbod*

7.6.3 Fauna

Bezüglich Informationen zur Fauna werden nachfolgend wesentliche Ergebnisse der faunistischen Bestandsaufnahme wiedergegeben, die im

Zusammenhang mit der Erstellung des AFB (UVENTUS 2018) durchgeführt wurde. Für detaillierte Angaben wird auf diesen verwiesen.

Die faunistischen Bestandserfassung wurde zwischen Ende Februar und Anfang Juli 2018 durchgeführt. Der Untersuchungsraum umfasst einen Korridor von 100 m beiderseits der Trasse. In ökologisch sensiblen Bereichen wurde dieser nach Bedarf aufgeweitet.

Zur Erfassung von Fledermäusen wurden an insgesamt 3 Terminen Detektorbegehungen vorgenommen. Es wurden insgesamt vier Fledermausarten sicher nachgewiesen. Bei allen Nachweisen befanden sich die Fledermäuse auf Jagd- oder Transferflügen. Quartiere oder Balzarenen konnten nicht dokumentiert werden. Alle Fledermausarten sind planungsrelevant und müssen daher artenschutzrechtlich betrachtet werden.

- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die flächendeckende Erfassung der Brutvogelfauna erfolgte in Anlehnung an die in SÜDBECK et al. (2005) beschriebene Methodik. Dabei wurde gezielt auf in NRW planungsrelevante Arten geachtet. Es wurden insgesamt 28 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet oder angrenzend nachgewiesen, davon sind 4 planungsrelevant:

- Feldschwirl (*Locustella naevia*)
- Kuckuck (*Cuculus canorus*)
- Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*)
- Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)

Die Amphibienfauna wurde zum einen während der fledermauskundlichen Begehungen durch Verhören, zum anderen tagsüber durch gezielte Suche nach Laich, Quappen und Adulti an und in Gewässern kartiert.

Es wurden Arten des Grünfrosch-Komplexes in mehreren Kleingewässern entlang der Trasse kartiert. Nachweise gelangen in den beiden Teichen nördlich der *Haberkampstraße* und in Feuchtbereichen im Neuverlegungsabschnitt in gleicher Trasse südlich der Bahnlinie. Zum Grünfrosch-Komplex gehört auch der planungsrelevante Kleine Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*). Sichere Nachweise der Art konnten je-

doch nicht erbracht werden. An nicht planungsrelevanten Amphibienarten konnten in einem Teich nördlich der *Haberkampstraße* und in einem Kleingewässer im Bereich des Neuverlegungsabschnitts in gleicher Trasse Erdkröten (*Bufo bufo*) und Grasfrösche (*Rana temporaria*) nachgewiesen werden.

Weitere planungsrelevante Arten anderer Artengruppen wurden nicht kartiert.

7.7 Klima

Klimatische Verhältnisse spielen für die Errichtung und den Betrieb der Leitung eine untergeordnete Rolle. Trotzdem wird an dieser Stelle auf wesentliche klimatische Rahmenbedingungen der Region eingegangen.

Die Klimadaten stammen aus dem Klimaatlas Nordrhein-Westfalen (LANUV 2018d). Maßgeblich für die klimatischen Betrachtungen ist danach der Zeitraum zwischen 1981 und 2010.

Der Untersuchungsraum liegt in der naturräumlichen Einheit „Westfälische Bucht“. Dieser Naturraum ist dem nordwestdeutschen Klimabereich zuzuordnen. Das Klima der Westfälischen Bucht ist geprägt durch Jahresmittelwerte der Lufttemperatur von ca. 9 - 10°Celsius, Windgeschwindigkeitsmittel von 3,5 – 4,5 m/s in 10 m über Grund und Niederschlägen, deren Hauptanteil im Sommer fällt. Die mittlere jährliche Niederschlagshöhe beträgt ca. 800 - 900 mm. Die Stadt Werne liegt im Übergangsbereich der Temperaturklassen für die Jahresmitteltemperatur „9 - 10°C“ und „10 - 11°C“.

Der Untersuchungsraum übernimmt vielfältige klimatische Funktionen wie Frischluftentstehungs-, Filter- und Kaltluftbildungsfunktionen.

7.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In der DGK5 findet sich östlich der *Alten Bockumer Straße* und nördlich des *Lausbachs* im Umfeld der geplanten Leitung an einer Böschung die Bezeichnung *Bodendenkmal*.

Der Untersuchungsraum befindet sich gemäß dem Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen (LWL/LWR 2009) in der Kulturlandschaft 14 – Ruhrgebiet. Hinweise auf bedeutsa-

me und landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche finden sich für den Untersuchungsraum nicht.

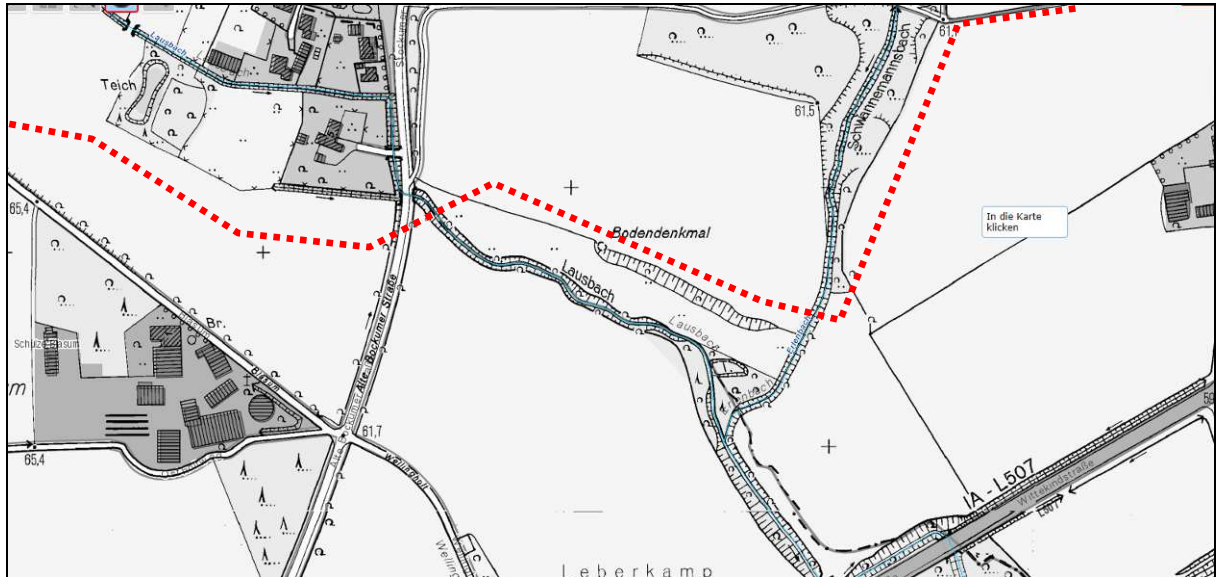


Abb. 16: Schematische Darstellung des Trassenverlaufs im Bereich des in der DGK5 dargestellten Bodendenkmals (Stadtgrenze Werne/Hamm)

An sonstigen Sachgütern, die von dem Vorhaben direkt betroffen werden, sind vor allem land- und forstwirtschaftliche Flächen zu nennen, die den größten Teil des Eingriffsbereichs kennzeichnen.

8 Grundsätzlich mögliche Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens

Nachfolgend werden die grundsätzlich möglichen Auswirkungen im Zusammenhang mit der geplanten Leitungsverlegung schutzgutbezogen dargestellt.

Bau-/Betriebsphase	Mögliche Auswirkungen
Mensch und menschliche Gesundheit	
Baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigungen während der Bauphase durch Baustellenverkehr, gestörte Wegeverbindungen
Anlagebedingt	Keine Auswirkungen erkennbar
Betriebsbedingt	Keine Auswirkungen erkennbar
Landschaft und landschaftsgebundene Erholung	
Baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigungen durch Baustellenaktivitäten Störung von Wegeverbindungen (bau- und anlagebedingt) für die Freizeitnutzung (Radfahren, Wandern, Reiten)
Anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Kleinräumliche Wirkungen durch den Wegfall von Gehölzen im von tief wurzelnden Gehölzen frei zu haltenden Schutzstreifen
Betriebsbedingt	Keine Auswirkungen erkennbar
Boden und Altlasten	
Baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung von Böden (Verdichtung, Veränderung der Bodenstruktur) durch temporär genutzte Baustelleneinrichtungsflächen Freisetzen von Schadstoffen bei Arbeiten im Bereich von Altlasten
Anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Veränderungen des Bodengefüges im Bereich des Rohrgrabens
Betriebsbedingt	Keine Auswirkungen erkennbar

Tab. 5: Schutzgutbezogene Darstellung möglicher Auswirkungen durch das geplante Vorhaben (s. Forts.)

Bau-/Betriebsphase	Mögliche Auswirkungen
Wasser	
Baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in Oberflächengewässer, z. B. durch Eintrag von Schmierstoffen • Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in das Grundwasser während der Bauphase • Temporäre Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch den Eintrag von Schwebstoffen aufgrund des Einleitens von Wasser aus Wasserhaltungsmaßnahmen • Veränderungen der Vorflut von Oberflächengewässern durch Einleiten von Wasser aus der Wasserhaltung • Temporäre Beeinträchtigung durch Bauaktivitäten bei der Querung von Gewässern
Anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche räumliche Einschränkungen bei geplanten Umgestaltungen an Gewässern
Betriebsbedingt	Keine Auswirkungen erkennbar
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	
Baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion im Baustellenbereich und angrenzend durch Baustellenaktivitäten • Störung von nach KAISER (2018) planungsrelevanten Arten • Beeinträchtigung von Gehölzen durch temporäre Baustelleneinrichtungsflächen
Anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Gehölzflächen im Bereich des dauerhaft von tief wurzelnden Gehölzen frei zu haltenden Schutzstreifens der Leitung
Betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßiges Freischneiden / Mulchen des von tief wurzelnden Gehölzen frei zu haltenden Schutzstreifens in Abschnitten mit Gehölzquerung
Klima	
Baubedingt	Keine Auswirkungen erkennbar
Anlagebedingt	Keine Auswirkungen erkennbar
Betriebsbedingt	Keine Auswirkungen erkennbar

Tab. 5: Schutzgutbezogene Darstellung möglicher Auswirkungen durch das geplante Vorhaben (s. Forts.)

Bau-/Betriebsphase	Mögliche Auswirkungen
Kulturelles Erbe und Sachgüter	
Baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung von eventuellen denkmalwerten Strukturen durch Bautätigkeiten • Beeinträchtigung der Nutzbarkeit von landwirtschaftlichen Flächen
Anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung von eventuellen denkmalwerten Strukturen in der Leitungstrasse • Nutzungseinschränkung für die forstliche Nutzung bei der Querung von Waldflächen
Betriebsbedingt	Keine Auswirkungen erkennbar
Wechselwirkungen	
---	Wechselwirkungen werden bei der schutzgutbezogenen Betrachtung mit berücksichtigt.

Tab. 5: Schutzgutbezogene Darstellung möglicher Auswirkungen durch das geplante Vorhaben

9 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen sowie zur Rekultivierung

Die Baumaßnahmen erfolgen grundsätzlich so, dass die natürlichen Ressourcen geschont werden. Die Beanspruchung von Gehölzen wird auf ein notwendiges Mindestmaß reduziert. Als Baustellenzufahrten und Lagerplätze werden temporär Ackerflächen im unmittelbaren Umfeld der Trasse genutzt.

9.1 Mensch und menschliche Gesundheit

1. Siedlungsbereiche werden von der Trasse ausgespart.
2. Die im Baustellenbereich eingesetzten Geräte entsprechen den Vorgaben der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung).

9.2 Landschaft und landschaftsgebundene Erholung

1. Bei der Querung von Wirtschaftswegen und landwirtschaftlichen Erschließungsstraßen, die in offener Bauweise erfolgt, wird der Arbeitszeitraum mit offenen Baugruben auf ein Mindestmaß begrenzt. An Wochenenden und Feiertagen wird die Durchgängigkeit durch Abdecken mit Stahlplatten gewährleistet.

9.3 Fläche

Gesonderte Vermeidungsmaßnahmen zum Schutzgut *Fläche* sind nicht vorgesehen. Maßgeblich für eine möglichst effiziente Flächennutzung ist die Trassenplanung. Ansonsten wird auf die Vermeidungsmaßnahmen zu den übrigen Schutzgütern verwiesen.

9.4 Boden und Altlasten

1. Die Vorgaben des DVGW-Merkblattes G 451 „Bodenschutz bei Planung und Errichtung von Gashochdruckleitungen“ werden eingehalten. Mutterboden wird getrennt vom Mineralboden ausgehoben, in einer separaten Miete gelagert und zum Schluss der Bauarbeiten wieder aufgebracht. Hierdurch wird eine Vermischung von Mutterboden und tieferen Bodenschichten verhindert und so die Regeneration nach erfolgter Rekultivierung gefördert. Gegebenenfalls er-

kennbar unterschiedliche Horizonte des Mineralbodens werden getrennt gelagert.

2. Grundsätzlich werden im Zuge der Bauabwicklung Boden schonende Fahrzeuge eingesetzt (z. B. Kettenfahrzeuge), um den Druck auf den Boden und damit Bodenverdichtungen zu minimieren.
3. Es werden geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Geräte und Maschinen eingesetzt, um einem eventuellen Eintrag von Kraft- und Schmierstoffen in das Grundwasser vorzubeugen.
4. Die Betankung von Fahrzeugen erfolgt auf versiegelten Flächen. Sofern dies nicht möglich ist (z. B. Bagger, nicht-mobile Aggregate), wird Vorsorge gegen ein eventuelles Eindringen von Kraftstoffen in den Boden getroffen. Dazu wird für die Betankung eine Wanne aufgestellt oder eine mineralölbeständige Folie ausgelegt. Für den Fall, dass trotz der Schutzmaßnahmen Treibstoff oder Schmierstoffe in den Boden eindringen, führen die eingesetzten Tankfahrzeuge Ölbindemittel und Gerät mit, um übergelaufene wassergefährdende Stoffe aufzunehmen.
5. Die Baustellenbereiche sind während der Bautätigkeiten ggf. mit Baggermatratzen oder alternativ durch Anlage einer Baustraße zu sichern. Im zweiten Fall ist die Baustraße mit einem Vlies zu unterlegen. Die Baustraße ist nach Abschluss der Bautätigkeiten vollständig zurück zu bauen, der Boden ist fachgerecht zu rekultivieren. Die konkret mit Baggermatratzen oder Baustraßen zu sichernden Bereiche werden vor Beginn der Baumaßnahmen in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung festgelegt.
6. Die Rohrgräben und Baugruben werden soweit möglich mit dem beim Aushub vorgefundenen Material verfüllt. Zur Wiederverfüllung nicht geeignetes Material (z. B. grobsteiniger Boden) wird aufgearbeitet bzw. zerkleinert, um es für einen Wiedereinbau nutzbar zu machen. Falls eine Aufarbeitung nicht sinnvoll möglich ist, wird nicht einbaufähiges Material abgefahren und ordnungsgemäß verwertet. Bei steinigem Untergrund oder sofern keine angemessene Wiederaufarbeitung des Aushubmaterials möglich ist, kann es erforderlich werden, die Leitung mit einer Sandschicht zu ummanteln.
7. Die Bodenoberfläche wird nach Abschluss der Arbeiten, wie zu Baubeginn vorgefunden, wiederhergestellt. Soweit durch die Verlegungsarbeiten eine Bodenverdichtung eintritt, ist der Boden nach Beendigung des Bauvorgangs in entsprechender Tiefe aufzulockern. Die Lockerung wird zunächst längs der Trasse, anschließend

noch einmal diagonal durchgeführt. Nach der Lockerung wird ein gleichmäßiges Planum mittels Raupen hergestellt.

8. Der Oberboden wird durch Bagger mit Schürfmulden auf der Arbeitsfläche wieder verteilt. Bei zu nasser Witterung werden die Reaktivierungsarbeiten eingestellt. Nach dem Oberflächenplanum wird der wieder aufgetragene Mutterboden mit Aufreißhaken gelockert. Sollte durch die baubedingte Bodenbewegung ein erhöhter Steinanteil im Oberboden festgestellt werden, werden die Steine aufgelesen oder es kommen Steinsammelmaschinen oder auch Steinbrecher zum Einsatz.
9. In Trassenabschnitten mit hohen Grundwasserständen sind zur Vermeidung von Drainagewirkungen vor dem Wiederverfüllen des Rohrgrabens seitlich Tonriegel einzubauen. Es sind Teile des Neuverlegungsabschnittes in gleicher Trasse betroffen.

9.5 Wasser

1. Bei trockener Witterung werden auf einer Länge von rund 730 m Maßnahmen zur geschlossenen Wasserhaltung erforderlich. Bei feuchter Witterung können zusätzlich geschlossene Wasserhaltungen auf einer Länge von ca. 1.200 m hinzukommen (DR. SPANG 2018). Ggf. können zudem offene Wasserhaltungsmaßnahmen von Stau-/Schichtenwasser bei feuchter Witterung notwendig sein. Wasserhaltungsmaßnahmen werden erforderlich, da das Rohr aus Gründen der Leitungssicherheit und um Verschlammungen des Bodens beim Wiederverfüllen zu vermeiden in den trockenen Rohrgraben abgesenkt wird. Für einzelne Abschnitte werden Wasserhaltungsmaßnahmen für jeweils ca. 2-3 Wochen durchgeführt. Die Ableitung des Wassers soll weitgehend in angrenzende Vorfluter bzw. Entwässerungsgräben erfolgen. Dort wo dies nicht möglich ist, werden angrenzende Flächen für die Versickerung genutzt. Details dazu finden sich im Baugrundgutachten.
2. Gegebenenfalls wird das abgepumpte Wasser vor dem Einleiten in Vorfluter in Absenk- oder Filterbecken von Schwebstoffen gereinigt. Alternativ kann die Einleitung über vorgelagerte Strohbälle erfolgen. Die Notwendigkeit dazu kann insbesondere beim Anpumpen der Anlagen entstehen.

3. Sollten sich im Zuge der Wasserhaltungsmaßnahmen Eisenausfällungen zeigen, so sind vor der Einleitung des Wassers in Vorfluter Eisenfilterbecken vorzuschalten.

9.6 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bei der Detailplanung der Trasse wird der Schutz und Erhalt von wertvollen Biotopstrukturen, insbesondere von Bäumen, soweit wie möglich berücksichtigt. Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen werden in Karte 2 räumlich zugeordnet.

Allgemeiner Artenschutz (Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung)

1. Der Holzeinschlag hat in der Zeit zwischen Anfang Oktober und Ende Februar zu erfolgen. Nach Möglichkeiten ist der Holzeinschlag in den Herbstmonaten vor Bezug der Winterquartiere von Fledermäusen vorzunehmen.
2. Schutzmaßnahmen an Bäumen sind grundsätzlich nach RAS LP 4 und DIN 18920 vorzunehmen.
3. Bei der Querung oder in Randlage von Waldflächen und Gehölzstreifen wird der Arbeitsstreifen auf ein notwendiges Minimum reduziert.
4. Zum Schutz vor mechanischen Schäden sind Stämme von Bäumen, die im Baustellenbereich liegen oder unmittelbar angrenzen, mit einem geeigneten Stammschutz zu versehen.
5. Sofern im Zuge von Ausschachtungsarbeiten Starkwurzeln (> 2 cm Durchmesser) angetroffen werden, sind diese zu erhalten. Sollte eine Erhaltung nicht möglich sein, sind die Wurzeln fachgerecht zu durchtrennen und zu behandeln (z. B. Wundverschlussmittel, Wurzelvorhang). Freigelegte Wurzeln in Gräben/Gruben, die nicht am selben Tag wieder verfüllt werden, sind bei Trockenheit mit feuchten Jutetüchern und bei Frostgefahr mit geeigneten Isoliermaterialien abzudecken.
6. Sonstige erforderliche Maßnahmen an Bäumen, insbesondere eventuelle Aufastungen einzelner Exemplare, sind gemäß den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen für Baumpflege (ZTV Baumpflege) vorzunehmen.
7. Die Lagerung von Aushub, Chemikalien, Flüssigstoffen und Baumaterialien im Bereich der Baumscheibe (Abstand vom Stamm $\leq 2,5$ m, vgl. z. B. DIN 18916) ist nicht zulässig.

8. Zu Baustellenflächen angrenzende sensible Biotopstrukturen (z. B. feuchte Grünlandflächen, Gehölze) sind zum Schutz von Pflanzen und Tieren in geeigneter Weise (z. B. Bauzaun) vor Befahren mit Baufahrzeugen und Betreten zu schützen.
9. Der *Lausbach* und der *Erlenbach* werden zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Gewässers in geschlossener Bauweise gequert.
10. Im Zuge der Bautätigkeiten ist der Einsatz einer ökologischen Baubegleitung vorgesehen.

Besonderer Artenschutz

1. Höhlenbäume sind nach Möglichkeit zu erhalten. Ggf. sind kleinräumliche Einengungen des Arbeitsstreifens zu prüfen.
2. Um eine Gefährdung von Fledermäusen auszuschließen, werden potenziell zu fallende Bäume vor dem Holzeinschlag nochmals auf Baumhöhlen kontrolliert.
3. Sofern Baumhöhlen vorgefunden werden, sind diese auf Besatz zu kontrollieren. Nicht besetzte Höhlen werden mit geeigneten Materialien (z. B. Stroh) aufgefüllt/verschlossen.
4. An Bäumen, in denen Fledermausbesatz festgestellt wird oder ein Besatz nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden kann, sind weitere Maßnahmen zur Vermeidung direkter Beeinträchtigungen umzusetzen (z. B. schichtenweises Abtragen, Verschluss der Höhle nach Ausflug der Tiere).
5. Im Bereich des Nachtigall-Schwerpunktorkommens südlich der Bahnlinie sind während des Brutzeitraums der Art zwischen Anfang März und Anfang September keine Bautätigkeiten durchzuführen. Dadurch werden auch ein Feldschwirlorkommen sowie Reviere des Sumpfrohrsängers und des Fitis in diesem Bereich geschützt.
6. Im Bereich der Gewässer mit Amphibiennachweisen sind ab Anfang März beidseitig Amphibienschutzzaune nach einschlägigen fachlichen Vorgaben zu errichten. Die Lage der Zäune ist Karte 3 zu entnehmen. Der Amphibienschutzzaun verhindert das Eindringen von Amphibien in die Baugrube. Die Zaununterkante ist entweder einzugraben oder, falls dies aufgrund der Beschaffenheit des Untergrundes nicht möglich ist, einzusanden. In Abständen von ca. 20 m sind Fangeimer fachgerecht einzugraben.

7. Die Fangeimer sind während der Wanderungszeiten von Amphibien im Frühjahr und Herbst 1-2 mal täglich auf Amphibienfunde zu kontrollieren. Gefundene Tiere sind auf die jeweils andere Seite des Zauns umzusetzen.

Artenschutzrechtlich begründete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

1. Sollten durch Gehölzeinschlag Fledermausquartiere verloren gehen, müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang aufrechtzuerhalten und erhebliche Störungen zu vermeiden. In diesem Fall ist das Quartierangebot durch Ersatzquartiere (Fledermauskästen) im nahen Umfeld des Eingriffsbereichs zu erhöhen. Dabei sind pro betroffenem Quartier drei Fledermauskästen anzubringen. Die Art der zu installierenden Quartiere wäre erst im Falle eines Quartiernachweises zu ermitteln und davon abhängig, welche Fledermausart nachgewiesen wird und um welches Quartier es sich handelt (z. B. Sommer- oder Winterquartier). Geeignet ist z. B. die Fledermaushöhle 1FD der Fa. Schwegler oder vergleichbar (Sommerquartier). Als Winterquartierersatz käme z. B. die Großraum- und Überwinterungshöhle 1FW der Fa. Schwegler oder vergleichbar in Frage. Im Zusammenhang mit der Beschaffung von Ersatzquartieren sind ggf. Lieferengpässe einzukalkulieren. Nach bisherigem Kenntnisstand sind keine Fledermausquartiere betroffen.

Maßnahmen zur Rekultivierung des Arbeitsstreifens

Typisch bei der Verlegung von Rohrleitungen ist der überwiegend temporäre Charakter des Eingriffs in Natur und Landschaft. Die Ursache liegt darin, dass Rohrgraben und Baugruben nach Abschluss der Arbeiten wieder vollständig verfüllt werden und das Planum entsprechend dem Zustand vor Baubeginn wiederhergestellt wird.

1. Temporär während der Bauphase genutzte landwirtschaftliche Flächen werden in Abstimmung mit den Pächtern und Eigentümern nach Abschluss der Bautätigkeiten wie im Ausgangszustand vorgefunden wiederhergestellt.
2. Holzfrei zu haltende Schneisen innerhalb von zu querenden Gehölzstreifen werden entweder der natürlichen Sukzession überlassen oder mit einer geeigneten Saatgutmischung eingesät (z. B. Regiosaatgut Grundmischung 70 % Gräser / 30 % Kräuter und Leguminosen)

HK 2 / UG 2 – Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland und angrenzend der Fa. Zeller oder vergleichbar. Alternativ: RSM 7.1.2 Landschaftsrassen mit Kräutern oder vergleichbar).

3. Außerhalb des von tief wurzelnden Gehölzen frei zu haltenden Schutzstreifens von 2,50 m, gemessen von der Außenkante Rohr, können Gehölzbereiche vollständig rekultiviert werden. Die Wiederbepflanzung für die durch das Vorhaben betroffenen Bäume und Kompensationsmaßnahmen führt die Open Grid Europe GmbH in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde in der auf die Fertigstellung der Maßnahme folgenden Pflanzperiode durch. Zur Verwendung kommen Arten der potenziellen natürlichen Vegetation. An Baumarten sind vorrangig Stiel- und Traubeneiche (*Quercus robur/petraea*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) geeignet. Daneben können in Abhängigkeit von den Standortverhältnissen auch Arten wie Esche (*Fraxinus excelsior*), Vogelkirsche (*Prunus avium*) oder Feld-Ahorn (*Acer campestre*) beigemischt werden. Geeignete Pflanzqualitäten sind z. B. 3 j. v. S. 80-120 cm. Als Straucharten, die im vorliegenden Fall relevant sind, sind vor allem Haselnuss (*Corylus avellana*) und Weißdorn-Arten (*Crataegus spec.*) zu nennen. Daneben könne aber auch weitere im Naturraum vertretene Arten wie Schlehe (*Prunus spinosa*), Hartriegel (*Cornus spec.*), Hundsrose (*Rosa canina*) oder Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) zum Einsatz kommen. Geeignete Pflanzqualitäten für Sträucher sind beispielsweise 2xv oB 80-120 cm.

9.7 Kulturelles Erbe und Sachgüter

1. Das in der DGK5 benannte Bodendenkmal östlich der *Alten Bockumer Straße* und nördlich des *Lausbachs* nahe der Trasse wird durch eine entsprechende Trassenführung umfahren.
2. Temporär während der Bauphase genutzte landwirtschaftliche Flächen werden in Abstimmung mit den Pächtern und Eigentümern nach Abschluss der Bautätigkeiten wie im Ausgangszustand vorgefunden wiederhergestellt (siehe auch Kap. 9.6 „Rekultivierung“).

10 Ermittlung des Kompensationsumfangs im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

10.1 Methodik

Lebensraumfunktion

Die Ermittlung des Kompensationsumfangs für Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion erfolgt nach BGW/DVGW (2002) in Kombination mit LANUV (2008). Danach wird die Eingriffsermittlung gemäß folgender Berechnungsvorschrift durchgeführt:

Daraus ergibt sich für die Eingriffsbilanzierung im Arbeitsstreifen folgende detaillierte Berechnungsvorschrift:

$$\begin{array}{r}
 \text{Erforderlicher Mindest-} \\
 \text{umfang der Flächengröße} \\
 \text{der zusätzlichen} \\
 \text{Kompensationsmaßnahme}
 \end{array}
 = \frac{
 \begin{array}{r}
 \text{Gesamtwert des} \\
 \text{im Arbeitsstreifen} \\
 \text{beanspruchten} \\
 \text{Biototyps}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{r}
 \text{Fläche des im} \\
 \text{Arbeitsstreifen} \\
 \text{beanspruchten} \\
 \text{Biototyps}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{r}
 \text{Zeit-} \\
 \text{faktor}
 \end{array}
 -
 \begin{array}{r}
 \text{Gesamtwert des} \\
 \text{im Arbeitsstreifen} \\
 \text{neu angelegten} \\
 \text{Biototyps}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{r}
 \text{Fläche des im} \\
 \text{Arbeitsstreifen} \\
 \text{neu angelegten} \\
 \text{Biototyps}
 \end{array}
 }{
 \begin{array}{r}
 \text{Gesamtwert der zusätzlichen} \\
 \text{Kompensationsmaßnahme}
 \end{array}
 -
 \begin{array}{r}
 \text{Gesamtwert der Fläche, auf der die zusätzliche} \\
 \text{Kompensationsmaßnahme durchgeführt wird}
 \end{array}
 }$$

Den einzelnen Komponenten kommt dabei folgende Bedeutung zu:

Der **Gesamtwert des im Arbeitsstreifen beanspruchten Biotops** wird anhand einer Biototypenliste ermittelt. Modifikationen zu in der Tabelle angegebenen Werten können sich z. B. durch besondere tierökologische Aspekte oder durch Schädigungen von Gehölzen ergeben. Die Werte werden auf einer Skala von 0 bis 10 angegeben.

Die **Fläche des im Arbeitsstreifen beanspruchten Biotops** ist anhand der Biototypenkartierung und der Auswertung von Luftbildern rechnergestützt ermittelt worden. Dazu wurde das Geografische Informationssystem ArcGIS eingesetzt.

Der **Zeitfaktor** wird zur Berücksichtigung unterschiedlich langer Entwicklungszeiten von Biototypen herangezogen. Er schwankt zwischen 1,0 für eine Wiederherstellungsdauer von bis zu 30 Jahren und 3,0 für eine Wiederherstellungsdauer von über 100 Jahren.

Der **Gesamtwert des im Arbeitsstreifen neu anzulegenden Biotops** wird der Biototypenliste von LANUV (2008) entnommen. Bei gering

wertigen Ausgangsbiotopen entspricht der Wiederherstellungswert oft dem Ausgangswert, so dass die Bilanz Null ergibt. Sofern jedoch höher wertige Biotope oder Strukturen mit einer längeren Wiederherstellungsdauer (> 30 Jahren) beeinträchtigt werden, ist der Wiederherstellungswert in der Regel geringer als der Ausgangswert (siehe dazu auch Ausführungen weiter unten).

Die **Fläche des im Arbeitsstreifen neu anzulegenden Biotops** wird entsprechend den technischen Anforderungen (Beachtung des gehölzfrei zu haltenden Streifens) oder sonstigen planerischen Vorgaben bestimmt. Sofern dies möglich ist, werden beeinträchtigte Strukturen an ihrem ursprünglichen Standort wieder hergestellt.

Der **Gesamtwert der zusätzlichen Kompensationsmaßnahme** ist abhängig von der gewählten Maßnahme und wird in Anlehnung an den o. g. Bewertungsschlüssel ermittelt.

Die **Bewertung der Fläche, auf der die Kompensationsmaßnahme durchgeführt werden soll**, ist analog zur Wertermittlung des vom Eingriff betroffenen Biotops vorzunehmen. Sofern Ersatzflächen aus Ökokonten herangezogen werden, liegt in der Regel bereits eine Bewertung der ökologischen Entwicklungsmaßnahmen vor.

Punktuell kommt es zu kleinräumlichen Überschneidungen des Arbeitsstreifens mit dem Traufbereich von Gehölzen, ohne dass Gehölze tatsächlich betroffen sind. Solche Überschneidungen, die durch die senkrechte Projektion des Luftbildes bedingt sind, aber zu keiner Beanspruchung von Gehölzen führen, werden bei der Eingriffsbilanz nicht berücksichtigt.

Baustelleneinrichtungsflächen, die außerhalb des Puffers von 50 m um die Leitungstrasse liegen, wurden nicht mit bilanziert. Da diese Bereiche vollständig auf landwirtschaftlichen Flächen (Acker oder Feldgraseinsaat) liegen, ergeben sich dadurch jedoch keine Veränderungen für die Eingriffsbilanz, denn der ökologische Wert vor und nach dem Eingriff wird hier gleich bewertet.

Bei Eingriffen in Biotope, die mit einem Zeitfaktor von 2 bilanziert werden, wird der Zielzustand so wie in der LANUV Biototypenliste vorgegeben eingesetzt. Allerdings darf dabei der Zielzustand nicht höher bewertet werden als der Ausgangszustand. Sofern bei Eingriffen in Gehölzbiotope der Zeitfaktor von 1 angesetzt wird, erhält der Zielzustand

im temporären Arbeitsstreifen bei Ausgangswerten ab der Wertstufe 7 einen mindestens um eine Stufe geringeren Wert. Bis zu einem Ausgangswert von 6 wird bei Wiederaufforstungen oder anderen Wiederanpflanzungen im temporären Arbeitsstreifen in der Regel derselbe Wert wie im Ausgangszustand angesetzt. Der Zielwert im Bereich des holzfrei zu haltenden Schutzstreifens orientiert sich in der Regel an den Vorgaben der Biotoptypenliste.

Bei der Bilanzierung von Eingriffen in Waldflächen wird im Zielzustand eine Waldentwicklung angesetzt, wie sie im Ausgangszustand vorgefunden wurde, unabhängig von der Naturnähe des Ausgangszustandes, da zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Berichtes noch unklar war, wie im Einzelnen in den temporären Eingriffsbereichen wieder aufgeforstet wird. Trotzdem sollte unabhängig vom Ausgangszustand nach Möglichkeit mit standortheimischen Arten wieder aufgeforstet werden (vgl. Kap. 9.6). Die Eingriffsbilanz generiert dadurch zur konservativen Seite eher geringfügig größere Kompensationsbedarfe.

Boden

Eine zusätzliche Eingriffsbilanzierung in Bezug auf das Schutzgut Boden ist nicht erforderlich. Zur Begründung siehe Kap. 10.2.

10.2 Ergebnis

Lebensraumfunktion

Die Eingriffsbilanz für die geplante Leitungstrasse schließt mit den in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Punktedefiziten nach LANUV (2008) bzw. BGW/DVGW (2002). Die ausführlichen Eingriffsbilanzen finden sich in Anhang 1.

Gebietskörperschaft	Punktedefizit
Kreis Unna	408
Stadt Hamm	38.887
Summe nach Trasse	39.295

Tab. 6: Ökopunktedefizite Eingriffsbilanz

Das Bilanzdefizit resultiert nahezu ausschließlich aus Eingriffen in Gehölzbestände. Die Höhe des Bilanzdefizits wird maßgeblich bestimmt durch den gemäß BGW/DVGW (2002) vorgesehenen Zeitfaktor. Für Gehölze mit einem Alter zwischen 30 und 100 Jahren ist dieser mit 2

anzusetzen. Dadurch werden auch für Flächen, die im temporären Arbeitsstreifen liegen und nach Abschluss der Bautätigkeiten rekultiviert werden nicht unerhebliche Kompensationsbedarfe ausgelöst.

Für den Umgang mit Waldflächen wurde im Scopingtermin die Anforderung gestellt, dass der Eingriff in diese Flächen sowohl nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung als auch nach Forstrecht bilanziert werden soll. Der jeweils höhere berechnete Kompensationsbedarf ist dann derjenige, der anzurechnen ist. Als Waldflächen werden solche Flächen bewertet, die nach der Biotypennomenklatur des LANUV (2008) eindeutig einer Waldkategorie zugeordnet werden konnte (Beginn des Biotopkürzels mit dem Buchstaben „A“). Für diese Flächen wird nachfolgend ein Extrakt aus der Eingriffsbilanz gezogen, um diese mit dem forstrechtlichen Berechnungsansatz abgleichen zu können. Dabei ist zu differenzieren zwischen dem von tief wurzelnden Gehölzen frei zu halten Schutzstreifen (2,50 von der Außenkante Rohr – im vorliegenden Fall also 5,30 m) und dem temporären Arbeitsstreifen, der nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder rekultiviert wird.

Biototyp	Flächengröße in m²	Punktedefizit
AB100, ta3, m	824	824
AG70, ta1, m	423	2.538
AG100, ta1,m	359	3.231
AM90, ta1, m	265	2.385
Summe	1.871	8.978

Tab. 7: Eingriffsbilanz „Wald“ im holzfrei zu haltenden Schutzstreifen

Biototyp	Flächengröße in m²	Punktedefizit
AB100, ta3, m	3.410	0
AG70, ta1, m	2.343	11.715
AG100, ta1,m	611	4.277
AM90, ta1, m	760	5.320
Summe	7.124	21.312

Tab. 8: Eingriffsbilanz „Wald“ im temporären Arbeitsstreifen

Um das Punktedefizit in einen Kompensationsflächenbedarf umzurechnen, wird von einem Aufwertungsgrad von 4 auf der Kompensationsfläche ausgegangen. Dabei wird zugrunde gelegt, dass Aufforstungsmaßnahmen in der Regel auf Ackerflächen erfolgen, deren Ausgangswert mit 2 einzustufen ist. Als Zielwert für Aufforstungsmaßnahmen kann in Anlehnung an LANUV (2008) die Stufe 6 angesetzt werden.

Für den Eingriff im Bereich des von tief wurzelnden Gehölzen frei zu haltenden Schutzstreifens resultiert somit durch die Trasse Stockum – Bockum-Hövel ein flächenhafter Kompensationsbedarf von 2.245 m².

Für den Eingriff im Bereich des temporären Arbeitsstreifens lässt sich grundsätzlich eine vergleichbare Bilanz aufstellen, da zur Kompensation dieses Eingriffs nicht zwingend Aufforstungsmaßnahmen notwendig sind, sondern auch Maßnahmen zum naturnahen Waldumbau in Betracht kommen. Der temporäre Arbeitsstreifen wird in Waldflächen nach Abschluss der Bauarbeiten wieder aufgeforstet. Bei einem anzusetzenden Aufwertungsgrad von 4 auf der Kompensationsfläche würde sich aufgrund des Punktedefizits im temporären Arbeitsstreifen ein Flächenbedarf von 5.328 m² ergeben.

Forstrechtliche Betrachtung

Die Kompensationsflächenermittlung für Eingriffe in Waldflächen basiert in der Regel auf der Bildung von Verhältniswerten. Für den Eingriff in standortgerechte Laubwälder wird für den von tief wurzelnden Gehölzen frei zu haltenden Schutzstreifen ein Verhältniswert von 1 : 2 angesetzt. Auf 1 m² Eingriffsfläche kommen so 2 m² Neuaufforstungsfläche.

Für die Trasse Stockum – Bockum-Hövel beträgt die nach den oben geschilderten Rahmenbedingungen zu beurteilende Forstfläche 1.871 m². Die Neuaufforstungsfläche müsste somit 3.742 m² betragen.

Eingriffe in temporäre Arbeitsstreifen werden nach Forstrecht in der Regel mit einem Verhältniswert von 1 : 0,5 bei Erstaufforstungen kompensiert (vgl. z. B. UVENTUS 2016), da diese Bereiche nach Abschluss der Bautätigkeiten vollständig rekultiviert werden. Betroffen ist eine 7.124 m² große Fläche. Daraus würden bei einer Durchführung von Neuaufforstungen Flächenbedarfe in der Größe von 3.562 m² für den Eingriff im temporären Arbeitsstreifen entstehen. Alternativ ist auch eine Kompensation über waldverbessernde Maßnahmen, z. B. im Rahmen von Ökokonten, möglich.

Fazit Eingriffsbilanz in Waldflächen

Gemäß den im Scopingtermin behördlicherseits vorgegeben Grundsätzen ist für Waldeingriffe im Bereich des von tief wurzelnden Gehölzen frei zu haltenden Schutzstreifens durch die geplante Leitung der forstrechtliche Ansatz maßgebend. Demnach resultiert eine erforderliche

Flächengröße für Neuaufforstungsmaßnahmen von 3.742 m² für Eingriffe durch die Trasse Stockum – Bockum-Hövel.

Für Eingriffe im temporären Arbeitsstreifen ergibt sich ein Punktedefizit von 21.312 Punkten. Würde man für dieses Punktedefizit Aufforstungsmaßnahmen durchführen, so würde eine Fläche von ca. 5.328 m² benötigt. Dieser Ansatz liegt deutlich über dem forstrechtlichen Ansatz mit einem Kompensationsbedarf von 3.562 m².

Waldeingriffe im temporären Arbeitsstreifen werden nach Möglichkeit durch Maßnahmen zur Waldentwicklung (Aufforstung, Naturwaldentwicklung) kompensiert. Da die Eingriffsbilanz nach der Lebensraumfunktion den Eingriff im Bereich des temporären Arbeitsstreifens im Vergleich zum forstrechtlichen Ansatz deutlich stärker bewertet, sind ggf. nicht für das gesamte Punktedefizit für den Waldeingriff im temporären Arbeitsstreifen Maßnahmen zur Waldentwicklung erforderlich.

Boden

Gemäß dem Bodeninformationssystem BK 50 (GD NRW 2018) werden südlich der Bahnlinie schutzwürdige Böden durch die Leitungstrasse tangiert. Gleichzeitig werden diese Flächen im Altlastenverdachtsflächenkatalog der Stadt Hamm geführt. Demnach kann es sich dort nicht um schutzwürdige Böden handeln. Weitere schutzwürdige Böden sind durch die geplante Trasse nicht betroffen. Demnach ist eine zusätzliche Bilanzierung des Eingriffs in den Boden nicht erforderlich.

Tabelle 9 zeigt die jeweiligen Kompensationsbedarfe im Überblick.

Stadt / Kreis	Punktedefizit Eingriffsregelung gesamt	Bedarf Eingriff Wald holzfrei	Bedarf Wald temp. BE-Fläche	Restbedarf Eingriffsregelung Lebensraum	Bedarf Boden
Kreisgebiet Unna	408	---	---	408 Punkte (Eingriffsregelung)	---
Stadtgebiet Hamm	38.887	3.742 m ² (Forst)	21.312 Punkte (5.328 m ² bei Neuaufforstung, Eingriffsregelung)	8.597 Punkte (Eingriffsregelung)	---
gesamt	39.295	3.742 m ² (Forst)	21.312 Punkte (5.328 m ² bei Neuaufforstung, Eingriffsregelung)	9.005 Punkte (Eingriffsregelung)	---

Tab: 9: Übersicht Kompensationsbedarfe

10.3 Kompensationsmaßnahmen und -flächen

Die Durchführung der Kompensationsmaßnahmen wird auf folgende Flächen verteilt:

1. Stadt Hamm, Gemarkung Wambeln, Flur 6, Flurstück 90 (tlw.)
2. Stadt Hamm, Gemarkung Heessen, Flur 5, Flurstücke 24 und 25 (tlw.)
3. Kreis Unna, Stadt Bergkamen, Gemarkung Rünthe, Flur 1 und 9, diverse Flurstücke

Nachfolgend werden die den jeweiligen Flächen zuzuordnenden Kompensationsbedarfe und die wesentlichen Entwicklungsmaßnahmen auf den Flächen dargestellt. Details zur Flächenentwicklung finden sich im Anhang 2. In den Karten 4 bis 4c sind die Flächen visualisiert.

Bei **Fläche 1** handelt es sich um eine insgesamt 10.974 m² große Erstaufforstungsfläche, die von der Landschaftsagentur Plus betreut wird. Dieser Fläche werden die 3.742 m² erforderliche Aufforstungsfläche für den Eingriff in den holzfrei zu haltenden Schutzstreifen zugeordnet. Zusätzlich werden dort 657 m² aus dem temporären Waldeingriff verrechnet. Insgesamt werden **4.399 m²** dieser Fläche in Anspruch genommen.

Fläche 2 wird von der Stadt Hamm als Ökokontofläche „Schacht VII“ geführt. Das insgesamt rund 84.800 m² große Areal liegt in Hamm-Heessen. Insgesamt ist die besagte Fläche am Schacht VII 116.900 m² groß. Aufgeforstet wurden 63.000 m², der natürlichen Sukzession wurden 25.800 m² überlassen. Die restlichen Flächen wurden nicht aufgewertet oder waren bei der Berechnung nicht zu betrachten. Der Aufwertungsgrad durch die Waldentwicklungsmaßnahmen beträgt mindestens 4 Wertstufen nach LANUV (2008). In diesem Ökokonto werden **6.821 m² (27.284 Punkte)** verrechnet (temporärer Waldeingriff und Restkompensationsbedarf aus Eingriffen in andere Biotopstrukturen).

Bei **Fläche 3** handelt es sich um ein Ökokonto in der Lippeaue (Stadtgebiet Bergkamen, Kreis Unna), das von Landschaftsagentur Plus betreut wird. Dort werden vor allem Maßnahmen zur Entwicklung von extensivem, artenreichem Grünland auf vormaligen Acker- oder Intensivgrünlandflächen zur Verrechnung in Ansatz gebracht. Daneben werden innerhalb des Ökokontos auch Maßnahmen zur Lipperenaturierung und zur Waldentwicklung umgesetzt. Innerhalb des Ökokontos wird der auf

dem Stadtgebiet Werne (Kreis Unna) erzeugte Kompensationsbedarf in Höhe von **408 Punkten** nach LANUV (2008) verrechnet³.

Zuzuordnender Eingriff	Fläche 1	Fläche 2	Fläche 3
Wald holzfrei	3.742 m ²	---	---
Wald temporär	657 m ²	4.671 m ²	---
Lebensraumfunktion Hamm (Rest)	---	2.150 m ²	---
Lebensraumfunktion Werne	---	---	408 Punkte
Summe	4.399 m ²	6.821 m ²	408 Punkte

Tab. 10: Übersicht der Zuordnung von Kompensationsbedarfen zu Kompensationsflächen / Ökokonten

³ Die Punkte im Ökokonto Unna (Bergkamen) der Landschaftsagentur plus sind nach der Methode ARGE Eingriff-Ausgleich NRW (1994) ermittelt worden. Die Bewertungsskalen dieser Methode und von LANUV (2008) sind vergleichbar (beide verwenden 11-stufige Skalen). Auch die Wertzuordnung zu den jeweiligen Biotoptypen erfolgt nahezu analog, so dass eine Verrechnung des Kompensationsbedarfs aus dem Eingriff mit den Ökopunkten des Ökokontos möglich ist.

11 Zu erwartende Auswirkungen durch das geplante Vorhaben und Konfliktanalyse unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

11.1 Nullvariante

Der Betrachtung einer Nullvariante fehlt der Praxisbezug, da eine Nullvariante bedeuten würde, dass die anzubindenden Abnehmer zukünftig nicht mehr mit Gas versorgt werden könnten. Dies erscheint keine realistische Option, da zahlreiche Menschen dann nicht mehr mit Erdgas versorgt werden könnten. Eine mögliche Folge wäre z. B. die Umstellung der Wärmeversorgung auf andere Quellen, die ihrerseits wiederum negative Umweltauswirkungen nach sich ziehen würde (evtl. Schaffung neuer Infrastruktur, erhöhte Luftschadstoffemissionen durch Umstellung auf andere Brennstoffe usw., Beeinträchtigung von Sachgütern, wie Gebäuden).

Im Bereich der Trasse würde der Eingriff in den Boden und in Natur und Landschaft unterbleiben. Der positive Effekt einer Nullvariante würde sich dabei im Wesentlichen auf den Rohrgraben selbst (Schutzgut Boden) und Wald sowie sonstige Gehölze (Vermeidung von Holzeinschlag) beziehen. Erhebliche negative Auswirkungen auf die Fauna während der temporären Bauphase werden durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen bereits weitgehend unterbunden. Die Nullvariante hätte diesbezüglich einen vergleichsweise geringen positiven Effekt.

Anhand der oben skizzierten Auswirkungsszenarien lässt sich zusammenfassend feststellen, dass mögliche negative Auswirkungen auf den Menschen positive Effekte der Nullvariante deutlich überwiegen würden.

11.2 Vorzugsvariante

11.2.1 Mensch – menschliche Gesundheit

Während der Bauphase sind im Umfeld von Wohnhäusern temporär zusätzliche Lärmbelastungen möglich. Die Vorschriften der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) werden bei den Arbeiten beachtet. Auch können, bei trockener Witterung, Staubemissionen von Bodenmieten entstehen. Die zusätzlichen Abgasbelastungen durch eingesetzte Baufahrzeuge dürften im Rahmen der in der Ballungsrandzone vorhandenen Vorbelastungen verbleiben. Durch Baustellenaktivitä-

ten können temporär und punktuell erhöhte Verkehrsbelastungen durch Baufahrzeuge, insbesondere bei der Anlieferung von Material entstehen. Da jedoch Aushubmaterial nach Möglichkeit vor Ort wieder eingebaut wird, ist ein eventuell erhöhtes Aufkommen von Baufahrzeugen durch Bodentransporte nicht zu erwarten. Die zusätzlichen Belastungen für die Wohnbevölkerung an einzelnen Punkten sind jeweils nur über einen Zeitraum von wenigen Wochen zu erwarten, da die Bautätigkeiten abschnittsweise erfolgen. Durch die temporären Auswirkungen während der Bauphase werden nach gutachterlicher Einschätzung keine Erheblichkeitsschwellen (z. B. nach TA Lärm oder TA Luft) erreicht oder überschritten.

Der Bau und der spätere Betrieb der Leitung erfolgt nach den Regeln des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW) sowie nach der Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHDLtgV). Durch die Einhaltung der Vorschriften ist nach dem Stand der Technik ein sicherer Betrieb der Leitung gewährleistet. Daher sind keine weitergehenden negativen Auswirkungen des geplanten Vorhabens durch die Anlage oder den Betrieb der Leitung auf die Wohnbevölkerung zu erwarten.

11.2.2 Landschaft und landschaftsgebundene Erholung

Für Freizeitaktivitäten sind ebenfalls während der Bautätigkeiten geringfügige Einschränkungen möglich. So kann die Durchgängigkeit einzelner Straßen und Wege kurzzeitig eingeschränkt sein. Die Durchgängigkeit wesentlicher Achsen für den Freizeitverkehr (z. B. *Alte Bockumer Straße*) bleibt jedoch auch während der Bauphase erhalten. Auch Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind während der Bauphase möglich. Allerdings sind diese nur von temporärer Natur, da der Arbeitsstreifen nach Abschluss der Bautätigkeiten vollständig rekultiviert wird. Lediglich bei der Querung von Gehölzen wird der von tief wurzelnden Gehölzen frei zu haltende Schutzstreifen von 2,5 m zur Außenkante der Leitung nicht wieder mit Gehölzen bepflanzt. Insofern sind in den entsprechenden Bereichen geringfügige dauerhafte Veränderungen des Landschaftsbildes zu erwarten.

11.2.3 Fläche

Wie dem Anhang 1 zu entnehmen ist, beträgt die Größe der insgesamt von temporären Baustelleneinrichtungsflächen in Anspruch genommenen Areale 106.205 m². Davon entfallen 16.760 m² auf das Stadtgebiet

Werne und 89.445 m² auf das Stadtgebiet Hamm. Mit einer Gesamtgröße von 65.169 m² werden zu mehr als 60 % Ackerflächen für die baulichen Maßnahmen beansprucht. Weitere Details zur Flächenbilanz sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

Waldflächen werden durch die Bautätigkeiten auf einer Fläche von 8.995 m² eingenommen. Davon entfallen aber lediglich 1.871 m² auf den dauerhaft von tief wurzelnden Gehölzen frei zu haltendem Schutzstreifen (2,50 m beiderseits der Rohraußenkante). Die restlichen Waldflächen werden vollständig rekultiviert (vgl. auch Kap. 10.2).

Für die Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft werden insgesamt 10.884 m² Kompensationsflächen⁴ verbraucht. Für sämtliche Kompensationsmaßnahmen werden Ökokonten herangezogen. Auf einer Fläche von 10.680 m² werden Waldentwicklungsmaßnahmen gegengerechnet (vgl. Kap. 10.3).

11.2.4 Boden und Altlasten

Die Verlegung von Leitungen ist naturgemäß mit einem Eingriff in den Boden verbunden. Dabei ist zu unterscheiden zwischen dem Rohrgraben, in dem die Bodenverhältnisse dauerhaft verändert werden, und dem temporären Arbeitsstreifen, der nur für die Bauphase angelegt und anschließend zurück gebaut wird. Der Rohrgraben hat bei Verlegung einer Leitung in DN 300 in der Regel eine Breite von 0,7 m an der Sohle und 2,1 m an der Oberkante des Rohrgrabens.

Eine spätere landwirtschaftliche Nutzung ist auch im Bereich des Rohrgrabens wieder uneingeschränkt möglich. Dies wird durch eine Mindestüberdeckung der Leitung von 1 m sichergestellt. Auch im Rohrgraben kommt autochtones Material bei der Wiederverfüllung zum Einsatz, so dass die Bodenverhältnisse bestmöglich, wie im Ausgangszustand vorgefunden, wieder hergestellt werden.

Schutzwürdige Böden werden durch die Leitung Stockum – Bockum-Hövel gemäß der BK50 (GD NRW 2018) vor allem südlich der *Wittekindstraße* tangiert (sehr schutzwürdige Auengleye). Allerdings sind die im Querungsbereich der Leitungstrasse liegenden Abschnitte dieses

⁴ Die in Tab. 10 der Fläche 3 zugeordneten 408 Punkte werden mit einem Aufwertungsgrad von 2 (vermutlich zugeordnete Maßnahme: Grünlandextensivierung) in Quadratmeter umgerechnet. Demnach ist dafür eine Fläche von 204 m² anzusetzen.

Bodentyps gleichzeitig auch als Altlastenverdachtsflächen gekennzeichnet. Daher werden die dort betroffenen Böden im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nicht als schutzwürdig gewertet.

Die südlich der NE-Bahntrasse verlaufenden Abschnitte der Leitung liegen nahezu ausschließlich im Bereich von Altlastenverdachtsflächen. Um negative Auswirkungen auf das Baustellenpersonal und Anwohner zu vermeiden, sind für diese Abschnitte geeignete Vorsorgemaßnahmen zu treffen.

Durch die Anlage oder den Betrieb sind keine zusätzlichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten, die über die oben beschriebenen baubedingten Auswirkungen hinausgehen könnten.

11.2.5 Wasser

11.2.5.1 Oberflächengewässer

Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind ebenfalls während der Bauphase denkbar. So könnten beispielsweise bei einer offenen Gewässerquerung temporäre Beeinträchtigungen entstehen. Erhebliche negative Auswirkungen auf Gewässer sind allerdings durch gewässerschonende Verlegearten (z. B. geschlossene Querung von Gewässern) und eine Verkürzung der Bauzeit auf ein notwendiges Minimum wirksam zu vermeiden (vgl. Kap. 9). Der als Geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesene *Lausbach* wird geschlossen gequert. Gleiches gilt für den *Erlenbach*. Insofern sind negative Auswirkungen auf diese Gewässer nicht zu erwarten.

Durch die geringfügigen Überschneidungen mit dem HQ₁₀₀-Bereich der Lippe sind keine negativen Auswirkungen erkennbar. Ermittelte oder festgesetzte Überschwemmungsgebiete sind nicht betroffen.

11.2.5.2 Grundwasser

Im Ergebnis der Baugrunduntersuchung sind bei trockener Witterung auf einer Länge von ca. 730 m Maßnahmen zur geschlossenen Wasserhaltung (Horizontaldräns, Filterlanzen) erforderlich. Bei hohen Grundwasserständen können zusätzlich auf einer Länge von ca. 1.200 m Wasserhaltungsmaßnahmen hinzukommen. Dabei liegt der längste Abschnitt mit einer Länge von ca. 325 m nördlich und südlich der Straße *Blasum*

auf dem Werner Stadtgebiet. Die Summe der berechneten Mengen aus der geschlossenen Wasserhaltung über alle Abschnitte beläuft sich auf ca. 6.900 m³, optional könnten bei feuchten Witterungsverhältnissen noch einmal ca. 3.900 m³ hinzukommen. Bei der Berechnung wurde eine Laufzeit von jeweils 15 Tagen in den einzelnen Abschnitten zugrunde gelegt. Zudem kann lokal die Ableitung von Stau- bzw. Schichtenwasser mit offener Wasserhaltung notwendig werden, sofern feuchte Witterungsverhältnisse vorherrschen. Dabei anfallende Mengen lassen sich jedoch nicht detailliert prognostizieren.

Die kurzfristige Absenkung des Grundwassers erfolgt um bis zu 1,2 m. Die maximale Reichweite der zu erwartenden Absenktrichter wird mit 30 m prognostiziert. Da die Trichter asymptotisch verlaufen, ist davon auszugehen, dass nach weniger als der Hälfte der maximalen Ausdehnung der Absenktrichter nur noch etwa 10 % des Absenkbetrags zu erwarten sind. Dadurch bleiben die Auswirkungen der Wasserhaltung weitgehend auf die Baugruben begrenzt.

Wasser- oder Heilquellenschutzgebiete sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Durch die Anlage oder den Betrieb sind keine zusätzlichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten, die über die oben beschriebenen baubedingten Auswirkungen hinausgehen könnten.

11.2.6 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

11.2.6.1 Naturschutzfachliche Planungsvorgaben

FFH- und Vogelschutzgebiete sowie Naturschutzgebiete sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Durch die Trasse werden zwei Landschaftsschutzgebiete auf einer Gesamtlänge von ca. 1.520 m gequert (vgl. Kap. 6.2). Davon liegen ca. 750 m auf dem Stadtgebiet von Werne (LSG 4211-0016) und ca. 770 m im Stadtgebiet von Hamm (LSG 4211-0013). Auswirkungen auf diese Gebiete bleiben jedoch auf die Bauphase beschränkt. Eingriffe in Gehölzbereiche erfolgen dort nicht.

Negative Auswirkungen durch zu kreuzende linienhafte geschützte Bereiche (gemäß § 29 BNatSchG Geschützte Landschaftsbestandteile ein-

schließlich Alleen) werden durch schonende Verlegeverfahren nach Möglichkeit vermieden (z. B. geschlossene Querung der *Alten Bockumer Straße* und der *Wittekindstraße*). An der *Karwinkelstraße* in Hamm wird der Arbeitsstreifen bei der offenen Verlegung deutlich eingeengt, um Beeinträchtigungen zu mindern. Dort sind voraussichtlich ein bis zwei Bäume betroffen. Der *Lausbach* und der *Erlenbach* werden ebenfalls geschlossen gequert.

Die im Untersuchungsraum liegenden gesetzlich geschützten Biotope werden weder von der Trasse noch vom Arbeitsstreifen überlagert (vgl. Kap. 6.2). Eine negative Betroffenheit ist daher nicht erkennbar.

11.2.6.2 Fauna und Biotypen

Beeinträchtigungen von Tieren und Pflanzen sind in der Bauphase möglich. So sind beispielsweise durch Bautätigkeiten während der Frühjahrs- und Sommermonate Störungen von Tieren denkbar. Sofern Fortpflanzungs- und Ruhestätten während des Baubeginns bereits genutzt werden, und die Baumaßnahme auf diese Fortpflanzungs- und Ruhestätten einwirkt, ist eine Verletzung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote von § 44 Abs. 1 BNatSchG grundsätzlich möglich. Derartige Auswirkungen werden jedoch durch Bauzeitenbeschränkungen für den Holzeinschlag sowie durch punktuelle Bauzeitenbeschränkungen während des Brutzeitraums von planungsrelevanten Brutvogelarten (Nachtigall) wirksam unterbunden (vgl. Kap. 9.6). Daneben sind auch zum Schutz von Individuen weiterer Artengruppen (Fledermäuse, Amphibien) Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, die Beeinträchtigungen von Arten dieser Artengruppen unterbinden. Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Betrachtung sind keine Verletzungen der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote von § 44 Abs. 1 BNatSchG erkennbar (vgl. artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – UVENTUS 2018).

Insbesondere zwischen dem Übergang des Neuverlegungsabschnitts in neuer Trasse zur Neuverlegung in gleicher Trasse werden sensible Biotopstrukturen (Feucht- und Gehölzbereiche) tangiert. Eingriffe in den Gehölzbestand sind bei der Neuverlegung in gleicher Trasse parallel zur NE-Bahn nicht zu vermeiden. Weitere Eingriffe in Gehölze erfolgen bei der Querung von Gehölzreihen nördlich der *Haberkampstraße*. Außerhalb von Gehölzen oder anderen sensiblen Biotopstrukturen (z. B. Feuchtbereiche) sind erhebliche negative Auswirkungen auf die Pflanzenwelt nicht zu besorgen. Dadurch, dass Baustellenflächen nach Abschluss der Bautätigkeiten vollständig wieder rekultiviert werden und

beim Verfüllen der Baugrube autochtones Bodenmaterial mit entsprechendem Diasporenpotenzial verwendet wird, werden Eingriffe in die Pflanzenwelt so weit wie möglich minimiert.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut sind nicht zu erwarten. Sofern Unterhaltungs- oder Wartungsarbeiten an der Leitung erforderlich werden, die Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft hervorrufen können, werden diese Aktivitäten in der Regel gesondert geprüft und ökologisch begleitet.

11.2.7 Klima

Negative Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima können von vornherein ausgeschlossen werden.

11.2.8 Kulturelles Erbe und Sachgüter

Negative Auswirkungen auf das kulturelle Erbe sind zum Beispiel bei Bautätigkeiten im Bereich von Bodendenkmälern oder denkmalwerten Flächen möglich. Das Risiko dieser Beeinträchtigungen wird aber durch geeignete Voruntersuchungen im Zuge der Detailplanung auf ein Minimum reduziert werden. Bekannte Bodendenkmäler werden durch eine geeignete Trassenführung umfahren (östlich der *Alten Bockumer Straße*, nördlich des *Lausbachs*).

An Sachgütern sind vor allem land- und forstwirtschaftliche Flächen betroffen. Erhebliche negative Auswirkungen auf landwirtschaftliche Flächen können jedoch durch geeignete Rekultivierungsmaßnahmen vermieden werden. Landwirtschaftliche Flächen werden im Zuge der Rekultivierung so wieder hergestellt, dass eine uneingeschränkte Nutzung möglich ist. Bezüglich des Umgangs mit betroffenen Drainagen wird auf das Baugrundgutachten verwiesen (DR. SPANG 2018). Temporäre Ertragseinbußen während der Bauphase werden angemessen entschädigt. Eingriffe in Baumbestände lassen sich nicht vollständig vermeiden. Eventuelle Schäden an Baumbeständen werden zwischen dem Vorhabenträger und den Eigentümern basierend auf privatrechtlichen Regelungen entschädigt. Außerhalb des von tief wurzelnden Gehölzen frei zu haltenden Schutzstreifens werden betroffene Gehölzbestände wieder mit Gehölzen bepflanzt. So lassen sich insgesamt erhebliche negative Auswirkungen auf Sachgüter vermeiden.

11.2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Gemäß § 2 Abs. 1 UVPG sind auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu betrachten. Im Sinne des UVPG werden Wechselwirkungen im Gegensatz zu den direkten Auswirkungen auf ein Schutzgut in der Regel als indirekte, sekundäre und kumulative Wirkungen zwischen den Schutzgütern aufgefasst. Aus landschaftsökologischer Sicht handelt es sich um Wirkungsketten oder –pfade mit Rückwirkungen einschließlich kumulativer und synergistischer Effekte (WAFFENSCHMIDT & POTSCHIN 1998).

Die zwischen verschiedenen Schutzgütern auftretenden Wechselwirkungen sind bereits unter den jeweiligen Fachkapiteln beschrieben.

11.2.10 Kumulierende Effekte

Auf mögliche kumulierende Effekte wird bereits in Kap. 3.1 eingegangen. Ein unmittelbares negatives Zusammenwirken der neuen Leitungstrasse mit den dort genannten vorhandenen oder geplanten Nutzungen ist nach bisherigem Erkenntnisstand nicht zu prognostizieren. Da die Leitung erdverlegt wird, werden nach Abschluss der Bauarbeiten äußerlich kaum wahrnehmbare Wirkungen verbleiben. Insofern sind auch keine erheblichen kumulierenden Effekte zu erwarten. Lediglich bei der Querung von Gehölzen sind dauerhafte Veränderungen nicht zu vermeiden. Diese werden jedoch angemessen kompensiert.

12 **Beschreibung von Maßnahmen zur Überwachung der Umsetzung von Vermeidungs-, Minderungs- und Rekultivierungsmaßnahmen**

Die wesentliche Maßnahme zur Überwachung der Umsetzung von Vermeidungs-, Minderungs- und Rekultivierungsmaßnahmen wird die Installation einer ökologischen Baubegleitung sein. Die Aufgabe einer solchen Baubegleitung besteht unter anderem darin, die Vorgaben der naturschutzfachlichen Planunterlagen und der Inhalte des Planfeststellungsbeschlusses mit Bezug auf umwelt- und naturschutzfachliche Fragen umzusetzen.

Zudem werden in der Regel Abnahmetermine mit den zuständigen Fachbehörden durchgeführt, um die plangemäße Umsetzung der Wiederherstellung der Trasse und der Umsetzung von Rekultivierungsmaßnahmen zu kontrollieren.

Die Ökokontoflächen, auf denen die Kompensationsmaßnahmen für den Eingriff in Natur und Landschaft realisiert werden, sind behördlicherseits anerkannt.

13 Zusammenfassung

Die nachfolgende Zusammenfassung entspricht den Anforderungen von § 16 Abs. 1 Nr. 7 UVP-G.

Vor dem Hintergrund der Umstellung des Erdgasleitungsnetzes von L-Gas auf H-Gas sollen die Stadtwerke Hamm zukünftig über die Station Bülowstraße an die H-Gas führende Leitung Nr. 27/2 der Open Grid Europe GmbH angeschlossen werden. Dies erfordert den Neubau einer Verbindungsleitung von Stockum (Stadt Werne, Kreis Unna) nach Bockum-Hövel (kreisfreie Stadt Hamm) mit einem Durchmesser von DN 300 auf einer Länge von ca. 4 km.

Die Anschlussleitung Stockum – Bockum-Hövel beginnt im Westen nördlich des Gersteinwerks auf dem Gebiet der Stadt Werne und verläuft zunächst nördlich der L 507 nach Osten. Die Landstraße sowie eine NE-Bahnlinie werden westlich des Umspannwerks gequert. Südlich der Bahn verläuft die Trasse weiter nach Osten. Sie endet südlich der Bahnlinie auf Höhe der M+R-Station Bülowstraße der Stadtwerke Hamm in einer Schiebergruppe.

FFH- oder Naturschutzgebiete werden durch den Untersuchungsraum nicht tangiert. Insgesamt werden zwei Landschaftsschutzgebiete gequert (LSG 4211-0016 in Werne, LSG 4212-0013 in Hamm). Des Weiteren kreuzt die Trasse drei gesetzlich geschützte Alleen (AL-UN-0023, AL-HAM-0063, AL-HAM 0025). sowie einen linienförmigen Geschützten Landschaftsbestandteil (*Lausbach*, Stadtgrenze Werne/Hamm). Bis auf die Feld-Ahorn-Allee an der Karwinkelstraße (AL-HAM-0063) werden diese linienhaften Strukturen geschlossen gequert. Gesetzlich geschützte Biotop-gebiete werden nicht tangiert. Naturschutzrechtliche Befreiungen werden, soweit erforderlich, im Planfeststellungsverfahren konzentriert. Wasser- oder Heilquellenschutzgebiete befinden sich nicht im Untersuchungsraum. Gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete werden nicht berührt.

Wohngebiete werden von der geplanten Leitung nicht tangiert. Im Umfeld der L 507 (*Wittekindstraße / Bülowstraße*) verläuft die Trasse in Abständen von 20 bzw. 40 m zu im FNP dargestellten Wohnbauflächen.

Gemäß der Bodenkarte 1 : 50.000 des Geologischen Dienstes NRW überschneidet sich die Trasse im östlichen Teil, südlich der NE-

Bahnlinie, mit sehr schutzwürdigen Auengleyböden. Nach Angaben der Stadt Hamm sind diese jedoch gleichzeitig als Altlastenverdachtsflächen dargestellt. Daher werden diese Böden bei der Gutachtenerstellung nicht als schutzwürdig gewertet.

Die Trasse quert folgende Fließgewässer:

- *Lausbach* (Werne/Hamm)
- *Erlenbach* (Hamm)

Im Umfeld der Trasse befinden sich mehrere Kleingewässer, die zum Teil gesetzlich nach § 30 BNatSchG geschützt sind. Eine Betroffenheit von Kleingewässern durch den Leitungsbau ist jedoch nicht erkennbar.

Die Trasse verläuft größtenteils über Freiflächen (Acker, Grünland). Im westlichen Abschnitt, bei dem die Neuverlegung vorwiegend in der gleichen Trasse der LNr. 7/3/1 erfolgt, werden auch Waldflächen tangiert.

Zur Erfassung von in NRW planungsrelevanten Arten wurde zwischen Ende Februar und Anfang Juli 2018 eine faunistische Bestandserfassung durchgeführt. Der Untersuchungsraum umfasste einen Korridor von 100 m beiderseits der Trasse. In ökologisch sensiblen Bereichen wurde dieser nach Bedarf aufgeweitet.

Es wurden insgesamt vier Fledermausarten sicher nachgewiesen. Bei allen Nachweisen befanden sich die Fledermäuse auf Jagd- oder Transferflügen. Quartiere oder Balzarenen konnten nicht dokumentiert werden. Alle Fledermausarten sind planungsrelevant und müssen daher artenschutzrechtlich betrachtet werden.

- Breitflügelfledermaus
- Kleiner Abendsegler
- Rauhautfledermaus
- Zwergfledermaus

Die flächendeckende Erfassung der Brutvogelfauna erfolgte in Anlehnung an die in SÜDBECK et al. (2005) beschriebene Methodik. Dabei wurde gezielt auf in NRW planungsrelevante Arten geachtet. Es wurden insgesamt 28 Brutvogelarten im Untersuchungsraum oder angrenzend nachgewiesen, davon sind 4 Arten planungsrelevant:

- Feldschwirl

- Kuckuck
- Nachtigall
- Teichrohrsänger

Die Amphibienfauna wurde zum einen während der fledermauskundlichen Begehungen durch Verhören, zum anderen tagsüber durch gezielte Suche nach Laich, Quappen und Adulti an und in Gewässern kartiert. Es wurden Arten des Grünfrosch-Komplexes in mehreren Kleingewässern entlang der Trasse kartiert. Nachweise gelangen in den beiden Teichen nördlich der *Haberkampstraße* und in Feuchtbereichen im Neuverlegungsabschnitt in gleicher Trasse südlich der Bahnlinie. Zum Grünfrosch-Komplex gehört auch der planungsrelevante Kleine Wasserfrosch. Sichere Nachweise der Art konnten jedoch nicht erbracht werden. An nicht planungsrelevanten Amphibienarten wurden in einem Teich nördlich der *Haberkampstraße* und in einem Kleingewässer im Bereich des Neuverlegungsabschnitts in gleicher Trasse Erdkröten und Grasfrösche kartiert.

Weitere planungsrelevante Arten anderer Artengruppen wurden nicht erfasst.

Vorkommen von Bodendenkmälern im Trassenbereich sind nicht bekannt. Nördlich des *Lausbachs* auf dem Gebiet der Stadt Hamm wird ein Bodendenkmal umfahren.

Durch eine möglichst umweltverträgliche Trassenführung; umweltschonende Verlegeverfahren sowie verschiedene weitere Maßnahmen werden die Umweltauswirkungen der geplanten Leitung nach Möglichkeit reduziert. Allerdings lassen sich erhebliche Umweltauswirkungen auf einzelne Schutzgüter nicht vollständig vermeiden. So ist die Beanspruchung von Waldflächen, auch bei einer in diesen Abschnitten geplanten weitgehenden Neuverlegung in gleicher Trasse, nicht zu umgehen.

Eine Verletzung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote von § 44 Abs. 1 BNatSchG ist im Ergebnis der Artenschutzprüfung nicht zu besorgen. Allerdings sind verschiedene Vermeidungsmaßnahmen, wie Bauzeitenbeschränkungen zu beachten.

Auf die weiteren zu betrachtenden Schutzgüter sind nach gutachterlicher Einschätzung keine erheblichen Umweltauswirkungen erkennbar.

14 Gesetze, Verordnungen und andere untergesetzliche Regelwerke / Literatur und Quellen

Gesetze, Verordnungen und andere untergesetzliche Regelwerke

1. ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ - TA Luft Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 24. Juli 2002, zuletzt geändert am 1. Dezember 2014 (GMBI. 1998 S. 503).
 6. ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ - TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503).
 16. VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES – 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert am 18. Dezember 2014.
 32. VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES - 32. BImSchV – Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung vom 29. August 2002 (BGBl. I Nr. 63 vom 5.9.2002 S. 3478), zuletzt geändert am 31. August 2015.
 39. VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES - 39. BImSchV - Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 5. August 2010, (BGBl. I Nr. 40 vom 05.08.2010 S. [1065](#)), zuletzt geändert am 10. Oktober 2016.
- GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG – UVPG vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 8. September 2017.
- GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert am 15. September 2017.
- GESETZ ZUM SCHUTZ DER NATUR IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) in der Fassung vom 15. November 2016.

GESETZ ZUR FÖRDERUNG DER KREISLAUFWIRTSCHAFT UND SICHERUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHEN BEWIRTSCHAFTUNG VON ABFÄLLEN KrWG - Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz vom 24. Februar 2012, zuletzt geändert am 20. Juli 2017.

GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS WHG - Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert am 18. Juli 2017.

RAUMORDNUNGSGESETZ – ROG vom 22. Dezember 2008, zuletzt geändert am 20. Juli 2017.

RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen ("FFH-Richtlinie"), (Abl. Nr. L206/7 vom 22.07.92), zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU vom 13. Mai 2013.

RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Vogelschutzrichtlinie - (kodifizierte Fassung) (ABl. Nr. L 20 vom 26.01.2010 S. 7), zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU vom 13. Mai 2013.

RICHTLINIE 2014/52/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten ABl. Nr. L 124/4 vom 25.04.2014).

VERORDNUNG ÜBER GASHOCHDRUCKLEITUNGEN – GasHDrLtgV (Gashochdruckleitungsverordnung) vom 18. Mai 2011, zuletzt geändert am 29. März 2017.

Literatur und Quellen

BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG: Niederschrift über die Ergebnisse des Scopintermins am 27.02.2018. Arnsberg 18.04.2018.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN): Karte der potenziellen natürlichen Vegetation Deutschlands. Bonn 2010. (zitiert: BFN 2010).

BURRICHTER, E.: Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht. In: Beilage zu Siedlung und Landschaft in Westfalen, Heft 8. Münster 1973.

DAVIDS, TERFRÜCHTE & PARTNER / SCAPE LANDSCHAFTSARCHITEKTEN: Im Westen was Neues – Entwicklungskonzept für den Hammer Westen. Essen/Düsseldorf 2009. (zitiert: DTP/SCAPE 2009).

DEUTSCHER VEREIN DES GAS- UND WASSERFACHS E. V. (DVGW): Technischer Hinweis – Merkblatt DVGW G 451 (M) – Bodenschutz bei Planung und Errichtung von Gastransportleitungen. Bonn, September 2016.

DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (Hrsg.): DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Berlin 2002. (zitiert: DIN 18005-1).

DR. SPANG INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH: Leitung Stockum – Bockum-Hövel – Erläuterungsbericht – zu den Antragsunterlagen für wasserrechtliche Erlaubnisse und wasserwirtschaftliche Beweissicherung. Witten 2018. (zitiert DR. SPANG 2018).

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E.V. (FLL): RSM 2018. Regel-Saatgut-Mischungen Rasen. Bonn 2018.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E.V. (FLL): ZTV Baumpflege – zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege. 6. Aufl. Bonn 2017.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN: RAS-LP 4 - Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege - Abschnitt 4: Schutz v. Bäumen, Vegetationsbeständen u. Tieren b. Baumaßnahmen. Bonn-Bad Godesberg 1999. (zitiert: RAS-LP 4).

GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.): Bodeninformationssystem 1 : 50.000. Internet: www.gd.nrw.de. Krefeld 2018. (zitiert: GD NRW 2018).

KAISER, M.: Erhaltungszustand und Populationsgrößen der planungsrelevanten Arten in NRW; Stand Juni 2018. Internet: www.lanuv.nrw.de. Recklinghausen 2018.

KREIS UNNA: Themenrouten im Kreis Unna. Unna 2015.

KREIS UNNA: Landschaftsplan Werne – Bergkamen einschließlich der 9. Änderung. Unna, Stand 2009.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV): Karte lärmarme Räume in NRW. Recklinghausen 2018. (zitiert: LANUV 2018a).

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV): Daten aus dem LUQS-Messnetz. Internet: www.lanuv.nrw.de. Essen 2018. (zitiert: LANUV 2018b).

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV): Klimaatlas Nordrhein-Westfalen. Internet: www.lanuv.nrw.de. Recklinghausen 2018. (zitiert: LANUV 2018c).

LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE / LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (Hrsg.): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. Münster / Köln 2009. (zitiert: LWL / LVR 2009).

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORD-RHEIN-WESTFALEN (MULNV): ELWAS. Internet: www.elwasweb.nrw.de. Düsseldorf 2018. (zitiert: MULNV 2018a).

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORD-RHEIN-WESTFALEN (MULNV): Fachinformationsdienst Umweltdaten vor Ort. Internet: www.uvo.nrw.de. Düsseldorf 2018. (zitiert: MULNV 2018b).

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORD-RHEIN-WESTFALEN (MULNV): Umgebungslärm NRW. Internet: www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de. Düsseldorf 2018. (zitiert: MULNV 2018c).

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORD-RHEIN-WESTFALEN (MKULNV, Hrsg.): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. Broschüre. Düsseldorf 2015.

OPEN GRID EUROPE GMBH: Leitung Stockum – Bockum-Hövel, Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsantrag. Essen 2018.

STADT HAMM: Geodatenportal. Internet: www.hamm.de. Hamm, Stand 2017.

STADT HAMM: Methanpotentialkarte. Hamm 2016.

STADT HAMM: Flächennutzungsplan. Hamm 2008.

STADT HAMM: Landschaftsplan Hamm West einschließlich der 4. Änderung. Hamm, Stand 2002.

STADT WERNE: Flächennutzungsplan. Werne 2016.

STORM, P.-C., T. BUNGE (Hrsg.): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HdUVP). Ergänzbare Sammlung. Stuttgart 2016.

UVENTUS GMBH: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag nach VV Artenschutz NRW für die Erdgasfernleitung Stockum – Bockum-Hövel der Open Grid Europe GmbH. Gladbeck 2018.

UVENTUS GMBH: Landschaftspflegerischer Begleitplan für die 123. Umlegung Erdgasleitung-Nr. 7 der Open Grid Europe GmbH in Werdohl-Elverlingsen. Gladbeck 2016.

WAFFENSCHMIDT, C. & M. POTSCHIN: Wechselwirkungen bei Umweltverträglichkeitsprüfungen: Ein Konzept zur Ermittlung und Bewertung der Wechselwirkungen gemäß § 2 UVP-G, in: UVP-Report, H. 2, 1998.