



Wasserstoffleitung (H₂) von Dorsten nach Duisburg-Hamborn „DoHa“

Ltg.-Nr. 106/000/000

NEP 2020 – ID 733-01

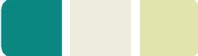
Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht
(UVP-Bericht Stufe I)
für das Raumordnungsverfahren

Fassung vom 29.04.2022

Im Auftrag der

Open Grid Europe GmbH

Bearbeitung durch

 **bosch & partner**

herne • münchen • hannover • berlin

www.boschpartner.de

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

Projektleitung: Andre Graßmann

Fachzuständigkeit: Sonja Könning

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

Bearbeiter/in: Dipl.-Geogr. Bernd Avermann
Dipl.-Geogr. Jörg Borkenhagen
M. Sc. Geogr. Nina Litz
Dipl.-Geogr. Petra Gomm
M. Sc. Tobias Scholz
Dipl.-Lök. Annabell Küer

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

Bearbeiter: Dr. agr. Norbert Feldwisch
Dipl.-Geol. Thomas Lendvaczky

Revisionsverlauf

Rev.	Datum	Verfasser	geprüft von	Freigabe durch	Bemerkung
00	25.03.2022	Avermann	Borkenhagen	Könning (OGE)	
01	29.04.2022	Avermann	Borkenhagen	Könning (OGE)	

Herne, den 29.04.2022

Inhaltsverzeichnis		Seite
0.1	Abbildungsverzeichnis	IV
0.2	Tabellenverzeichnis	V
0.3	Anhang	IX
0.4	Anlagen	IX
0.5	Abkürzungsverzeichnis / Begriffsdefinitionen	X
1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtsgrundlagen	4
1.3	Methodisches Vorgehen	6
2	Beschreibung des Untersuchungsraumes und des Vorhabens sowie der potenziellen Wirkfaktoren.	10
2.1	Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes und Lage des Vorhabens	10
2.2	Technische Beschreibung	13
2.3	Beschreibung des Bauablaufs	16
2.4	Trassenkorridore und Varianten	22
2.5	Potenzielle Wirkfaktoren und Auswirkungen des Vorhabens	22
3	Untersuchungsrahmen	25
3.1	Überblick und Beschreibung des Untersuchungsraums	25
3.2	Naturräumliche Gliederung	26
3.3	Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsraumes (Bestand) und des sich daraus ergebenden maßgeblichen Raumwiderstands	28
4	Bestandserfassung und Bewertung der Schutzgüter	30
4.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	30
4.1.1	Daten- und Informationsgrundlagen	30
4.1.2	Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung	31
4.1.2.1	Siedlung	31
4.1.2.2	Erholung	32
4.1.3	Vorbelastungen	32
4.2	Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt	32
4.2.1	Daten- und Informationsgrundlage	34
4.2.2	Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung	35
4.2.2.1	Schutzgebiete und schutzwürdige Objekte	35
4.2.2.2	Bereiche für den Schutz der Natur (gemäß Regionalplanung)	36
4.2.2.3	Biotopverbund	36
4.2.2.4	Waldbereiche	40

4.2.3	Vorbelastungen	41
4.3	Schutzgut Tiere	41
4.3.1	Daten- und Informationsgrundlage	41
4.3.2	Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung	41
4.3.3	Vorbelastungen	44
4.4	Schutzgut Fläche / Boden	44
4.4.1	Daten- und Informationsgrundlage	46
4.4.2	Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung	47
4.4.2.1	Böden im Untersuchungsraum als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	47
4.4.2.2	Böden im Untersuchungsraum mit besonders schutzwürdigem Biotopentwicklungspotenzial.....	47
4.4.2.3	Geowissenschaftlich bedeutsame Objekte (Geotope) im Untersuchungsraum	48
4.4.2.4	Standörtliche Verdichtungsempfindlichkeit	48
4.4.2.5	Erosionsgefährdung	50
4.4.3	Schutzgutspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	51
4.4.4	Vorbelastungen	52
4.5	Schutzgut Grundwasser	52
4.5.1	Daten- und Informationsgrundlage	53
4.5.2	Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung	54
4.5.2.1	Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser	54
4.5.2.2	Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz (gem. Regionalplan)	54
4.5.3	Schutzgutspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	54
4.5.4	Vorbelastungen	54
4.6	Schutzgut Oberflächengewässer	55
4.6.1	Daten- und Informationsgrundlage	55
4.6.2	Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung	56
4.6.2.1	Fließgewässer I. und II. Ordnung.....	56
4.6.2.2	Größere Stillgewässer	57
4.6.2.3	Sonstige Gewässer (Fließ- und Stillgewässer)	57
4.6.2.4	Überschwemmungsgebiete im Untersuchungsraum.....	57
4.6.3	Schutzgutspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	57
4.6.4	Vorbelastungen	58
4.7	Schutzgut Luft / Klima.....	58
4.7.1	Daten- und Informationsgrundlage	60
4.7.2	Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung	60
4.7.3	Vorbelastungen	60
4.8	Schutzgut Landschaft.....	61
4.8.1	Daten- und Informationsgrundlage	62
4.8.2	Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung	62
4.8.2.1	Vielfalt, Eigenart, Schönheit.....	62
4.8.2.2	Landschaftsgebundene Erholung	63

4.8.3	Vorbelastungen	64
4.9	Schutzgut Kulturelles Erbe	64
4.9.1	Daten- und Informationsgrundlage	65
4.9.2	Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung	66
4.9.3	Vorbelastungen	67
4.10	Schutzgut Sonstige Sachgüter	68
4.10.1	Daten- und Informationsgrundlage	69
4.10.2	Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung	70
4.11	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....	71
5	Schutzgebiete und schutzwürdige Objekte	72
5.1	Natura 2000	72
5.2	Naturschutzgebiete	75
5.3	Landschaftsschutzgebiete und Naturparke.....	77
5.4	Kleinflächige Schutzgebiete und schutzwürdige Objekte.....	79
5.5	Wasserschutzgebiete	82
6	Raumwiderstandsanalyse (RWA).....	84
6.1	Methodik.....	84
6.2	Ergebnis	87
7	Variantenvergleich	95
7.1	Methodik.....	95
7.2	Variantenvergleich 1. Tranche.....	102
7.2.1	Vergleich T1.1: Wienbach / K 41 und Rhader Mühlebach (GP02 – GP03)	102
7.2.2	Vergleich T1.2: Südlich Dorsten zwischen L 618 und Rapphofs Mühlenbach (GP05 – GP06).....	108
7.2.3	Vergleich T1.3: Östlich Schermbeck bis L 462 südwestl. Flugplatz Schwarze Heide (GP04 – GP07)	114
7.2.4	Vergleich T1.4: Duisburg Marxloh – Prinz-Eugen-Straße bis zur Emscher (GP09 – GP10).....	120
7.2.5	Vergleich T1.5: Südlich DU-Vierlinden bis Zwangspunkt Anbindung Thyssen Krupp Steel (GP11 – TKS)	124
7.2.6	Vergleich T1.6: Zwangspunkt Anbindung Thyssenkrupp-Steel bis L 1 südlich Aldenrade (TKS – GP13).....	129
7.2.7	Vergleich T1.7: K 6 am Stadion westlich Marxloh nach Süden (GP14 – EP)	133
7.3	Variantenvergleich 2. Tranche.....	138
7.3.1	Vergleich T2.1: Bei Waldteich – Zwangspunkt Anbindung Thyssen Krupp Steel (GP08 – TKS).....	138
7.4	Variantenvergleich 3. Tranche.....	145
7.4.1	Vergleich T3.1: Station Dorsten – K 6 am Stadion westlich Marxloh (SP – GP14).....	145

7.5	Auswahl und Begründung des Antragskorridors	156
8	FFH-Verträglichkeitsvorprüfung.....	158
8.1	Methodik.....	158
8.2	Beurteilungsgegenstand der Natura 2000-Gebiete	159
8.3	Potenzielle Wirkungen des Vorhabens auf Natura 2000-Gebiete	160
8.3.1	Mögliche baubedingte Wirkungen.....	161
8.3.2	Mögliche anlagebedingte Wirkungen	163
8.3.3	Mögliche betriebsbedingte Wirkungen	163
8.4	Vermeidungsmaßnahmen	164
8.5	Zu betrachtende Natura 2000-Gebiete	164
8.6	Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung	165
9	Artenschutzrechtliche Vorprüfung.....	167
9.1	Methodik.....	167
9.2	Zu betrachtendes Artenspektrum.....	168
9.3	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren	168
9.4	Wahrscheinlichkeitsabschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	169
9.4.1	Vermeidungsmaßnahmen	169
9.4.1.1	Artunabhängige Vermeidungsmaßnahmen	169
9.4.1.2	Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen	169
9.4.2	Art(gruppen)bezogene Abschätzung	171
9.5	Ergebnis der Artenschutz-Vorprüfungen.....	172
10	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	174

0.1	Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 1-1:	Übersicht der Wasserstoffleitungsprojekte im Gesamtnetz.....	2
Abb. 1-2:	Lage der geplanten H ₂ -Leitung Dorsten – Hamborn (DoHa) und die wesentlichen Projektdaten.....	4
Abb. 1-2	Ablauf der Umweltverträglichkeitsprüfungsberichte (UVP-Berichte)	9
Abb. 2-1:	Leitung Dorsten – Duisburg-Hamborn (DoHa) – Streckenverlauf und administrative Betroffenheit.....	12
Abb. 2-2:	Regelarbeitsstreifen für die Verlegung einer Gasversorgungsleitung in der freien Feldflur	15
Abb. 2-3:	Regelarbeitsstreifen für die Verlegung einer Gasversorgungsleitung in sensiblen Gebieten (z.B. Wald- oder ökologisch bedeutsame Bereiche).....	15
Abb. 6-1:	Schema der zweistufigen Raumwiderstandsanalyse	86

0.2	Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 2-1:	Wesentliche technische Merkmale des Vorhabens	13
Tab. 2-2:	Potenzielle Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.....	24
Tab. 4-1:	Schutzgut Menschen – Daten- und Informationsgrundlagen	31
Tab. 4-2:	Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt – Daten- und Informationsgrundlagen.....	34
Tab. 4-3:	Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung im Untersuchungsraum..	36
Tab. 4-4:	Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum.....	37
Tab. 4-5:	Schutzgut Tiere – Daten- und Informationsgrundlagen.....	41
Tab. 4-6:	Planungsrelevante Arten im Untersuchungsraum Braunkehlchen, Bruchwasserläufer, Flussregenpfeifer, Kiebitz (BV), Knäckente (BV), Rebhuhn, Rotmilan, Steinschmätzer, Tafelente (BV), Wespenbussard, Wiesenpieper.....	42
Tab. 4-7:	Schutzgut Fläche / Boden – Daten- und Informationsgrundlagen.....	46
Tab. 4-8:	Verknüpfungsregeln zur Beurteilung der standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit der Böden im Trassenkorridor *	49
Tab. 4-9:	Generell geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum vorsorgenden Bodenschutz, differenziert Erhaltungsziel bzw. Beeinträchtigung	51
Tab. 4-10:	Schutzgut Grundwasser - Daten- und Informationsgrundlagen	53
Tab. 4-11:	Generell geeignete Vermeidungs- u. Minderungsmaßnahmen zum Gewässerschutz.....	54
Tab. 4-12:	Schutzgut Wasser – Daten- und Informationsgrundlagen.....	56
Tab. 4-13:	Generell geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum Gewässerschutz.....	58
Tab. 4-14:	Schutzgut Luft / Klima – Daten- und Informationsgrundlagen	60
Tab. 4-15:	Schutzgut Landschaft – Daten- und Informationsgrundlagen	62
Tab. 4-16:	Schutzgut Kulturelles Erbe – Daten- und Informationsgrundlagen.....	65
Tab. 4-17:	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche im Untersuchungsraum	66
Tab. 4-18:	Schutzgut Sonstige Sachgüter – Daten- und Informationsgrundlagen.....	69
Tab. 5-1:	Schutzgebiete im Untersuchungsraum	72
Tab. 5-2:	Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsraum	73
Tab. 5-3:	FFH-Lebensraumtypen im Untersuchungsraum (* = prioritärer LRT).....	74
Tab. 5-4:	Naturschutzgebiete im Untersuchungsraum.....	75
Tab. 5-5:	Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsraum	77
Tab. 6-1:	Definition der Raumwiderstandsklassen (RWK)	85

Tab. 6-2:	Klassifizierung der vorkommenden Umwelt- und Raumkriterien (RWK)	88
Tab. 6-3:	Übersicht der aus dem Raumwiderstand ermittelten potenziellen Trassenkorridore	93
Tab. 7-1:	Variantenvergleich Begriffsdefinitionen / Erläuterungen	95
Tab. 7-2:	Untervariantenvergleiche (1.Tranche)	96
Tab. 7-3:	Teilvariantenvergleiche (2.Tranche)	97
Tab. 7-4:	Hauptvariantenvergleich (3.Tranche)	97
Tab. 7-5:	Übersicht der in den Variantenvergleichen berücksichtigten Raumwiderstandskriterien	98
Tab. 7-5:	Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt – Gelenkpunkte GP02 – GP03	102
Tab. 7-6:	Raumwiderstand SG Menschen – Gelenkpunkte GP02 – GP03	103
Tab. 7-7:	Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt – Gelenkpunkte GP02 – GP03.....	104
Tab. 7-8:	Raumwiderstand SG Fläche / Boden – Gelenkpunkte GP02 – GP03.....	105
Tab. 7-9:	Raumwiderstand SG Wasser – Gelenkpunkte GP02 – GP03.....	105
Tab. 7-10:	Raumwiderstand SG Luft / Klima – Gelenkpunkte GP02 – GP03.....	106
Tab. 7-11:	Raumwiderstand SG Landschaft – Gelenkpunkte GP02 – GP03	106
Tab. 7-12:	Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe – Gelenkpunkte GP02 – GP03.....	107
Tab. 7-13:	RWA-schutzgutübergreifende Bewertung – Gelenkpunkte GP02 – GP03.....	107
Tab. 7-14:	Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt – Gelenkpunkte GP05 – GP06	108
Tab. 7-15:	Raumwiderstand SG Menschen – Gelenkpunkte GP05 – GP06	109
Tab. 7-16:	Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt – Gelenkpunkte GP05 – GP06.....	109
Tab. 7-17:	Raumwiderstand SG Fläche / Boden – Gelenkpunkte GP05 – GP06.....	110
Tab. 7-18:	Raumwiderstand SG Wasser – Gelenkpunkte GP05 – GP06.....	111
Tab. 7-19:	Raumwiderstand SG Luft / Klima – Gelenkpunkte GP05 – GP06.....	111
Tab. 7-20:	Raumwiderstand SG Landschaft – Gelenkpunkte GP05 – GP06	112
Tab. 7-21:	Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe – Gelenkpunkte GP05 – GP06.....	112
Tab. 7-22:	RWA-schutzgutübergreifende Bewertung – Gelenkpunkte GP05 – GP06.....	113
Tab. 7-23:	Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt – Gelenkpunkte GP04 – GP07	114
Tab. 7-24:	Raumwiderstand SG Menschen – Gelenkpunkte GP04 – GP07	114
Tab. 7-25:	Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt – Gelenkpunkte GP04 – GP07.....	115

Tab. 7-26: Raumwiderstand SG Fläche / Boden – Gelenkpunkte GP04 – GP07.....	116
Tab. 7-27: Raumwiderstand SG Wasser – Gelenkpunkte GP04 – GP07.....	117
Tab. 7-28: Raumwiderstand SG Luft / Klima – Gelenkpunkte GP04 – GP07.....	117
Tab. 7-29: Raumwiderstand SG Landschaft – Gelenkpunkte GP04 – GP07.....	118
Tab. 7-30: Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe – Gelenkpunkte GP04 – GP07.....	118
Tab. 7-31: Raumwiderstand SG Sonstige Sachgüter – Gelenkpunkte GP04 – GP07.....	119
Tab. 7-32: RWA-schutzgutübergreifende Bewertung – Gelenkpunkte GP04 – GP07.....	119
Tab. 7-33: Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt – Gelenkpunkte GP09 – GP10	120
Tab. 7-34: Raumwiderstand SG Menschen – Gelenkpunkte GP09 – GP10.....	121
Tab. 7-35: Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt – Gelenkpunkte GP09 – GP10.....	121
Tab. 7-36: Raumwiderstand SG Luft / Klima – Gelenkpunkte GP09 – GP10.....	122
Tab. 7-37: Raumwiderstand SG Landschaft – Gelenkpunkte GP09 – GP10.....	122
Tab. 7-38: Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe – Gelenkpunkte GP09 – GP10.....	123
Tab. 7-39: RWA-schutzgutübergreifende Bewertung – Gelenkpunkte GP09 – GP10.....	123
Tab. 7-40: Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt – Gelenkpunkte GP11 – TKS .	124
Tab. 7-41: Raumwiderstand SG Menschen – Gelenkpunkte GP11 – TKS.....	125
Tab. 7-42: Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt – Gelenkpunkte GP11 – TKS.....	125
Tab. 7-43: Raumwiderstand SG Wasser – Gelenkpunkte GP11 – TKS.....	126
Tab. 7-44: Raumwiderstand SG Luft / Klima – Gelenkpunkte GP11 – TKS.....	126
Tab. 7-45: Raumwiderstand SG Landschaft – Gelenkpunkte GP11 – TKS.....	127
Tab. 7-46: Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe – Gelenkpunkte GP11 – TKS.....	127
Tab. 7-47: Raumwiderstand SG Sonstige Sachgüter – Gelenkpunkte GP11 – TKS.....	127
Tab. 7-48: RWA-schutzgutübergreifende Bewertung – Gelenkpunkte GP11 – TKS.....	128
Tab. 7-49: Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt – Gelenkpunkte TKS – GP13 .	129
Tab. 7-50: Raumwiderstand SG Menschen – Gelenkpunkte TKS – GP13.....	130
Tab. 7-51: Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt – Gelenkpunkte TKS – GP13.....	130
Tab. 7-52: Raumwiderstand SG Fläche / Boden – Gelenkpunkte TKS – GP13.....	131
Tab. 7-53: Raumwiderstand SG Luft / Klima – Gelenkpunkte TKS – GP13.....	131
Tab. 7-54: Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe – Gelenkpunkte TKS – GP13.....	132
Tab. 7-55: Raumwiderstand SG Sonstige Sachgüter – Gelenkpunkte TKS – GP13.....	132
Tab. 7-56: RWA-schutzgutübergreifende Bewertung – Gelenkpunkte TKS– GP13.....	132

Tab. 7-57: Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt – Gelenkpunkte GP14 – EP....	133
Tab. 7-58: Raumwiderstand SG Menschen – Gelenkpunkte GP14 – EP.....	134
Tab. 7-59: Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt – Gelenkpunkte GP14 – EP	134
Tab. 7-60: Raumwiderstand SG Fläche / Boden – Gelenkpunkte GP14 – EP	135
Tab. 7-61: Raumwiderstand SG Luft / Klima – Gelenkpunkte GP14 – EP	135
Tab. 7-62: Raumwiderstand SG Landschaft – Gelenkpunkte GP14 – EP.....	136
Tab. 7-63: Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe – Gelenkpunkte GP14 – EP	136
Tab. 7-64: Raumwiderstand SG Sonstige Sachgüter – Gelenkpunkte GP14 – EP	137
Tab. 7-65: RWA-schutzgutübergreifende Bewertung – Gelenkpunkte GP14 – EP	137
Tab. 7-66: Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt – Gelenkpunkte GP08 – TKS .	138
Tab. 7-67: Raumwiderstand SG Menschen – Gelenkpunkte GP08 – TKS	139
Tab. 7-68: Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt – Gelenkpunkte GP08 – TKS.....	140
Tab. 7-69: Raumwiderstand SG Fläche / Boden – Gelenkpunkte GP08 – TKS.....	141
Tab. 7-70: Raumwiderstand SG Wasser – Gelenkpunkte GP08 – TKS.....	141
Tab. 7-71: Raumwiderstand SG Luft / Klima – Gelenkpunkte GP08 – TKS	142
Tab. 7-72: Raumwiderstand SG Landschaft – Gelenkpunkte GP08 – TKS	142
Tab. 7-73: Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe – Gelenkpunkte GP08 – TKS.....	143
Tab. 7-74: Raumwiderstand SG Sonstige Sachgüter – Gelenkpunkte GP08 – TKS.....	143
Tab. 7-75: RWA-schutzgutübergreifende Bewertung – Gelenkpunkte GP08 – GP13.....	144
Tab. 7-76: Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt.....	145
Tab. 7-77: Raumwiderstand SG Menschen.....	146
Tab. 7-78: Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt.....	146
Tab. 7-79: Raumwiderstand SG Fläche / Boden	149
Tab. 7-80: Raumwiderstand SG Wasser	150
Tab. 7-81: Raumwiderstand SG Luft / Klima	151
Tab. 7-82: Raumwiderstand SG Landschaft.....	152
Tab. 7-83: Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe	153
Tab. 7-84: Raumwiderstand SG Sonstige Sachgüter	154
Tab. 7-85: RWA-schutzgutübergreifende Bewertung.....	154

0.3 Anhang

Anhang 1: FFH-Vorprüfungen

Anhang 2: Artenschutz-Vorprüfungen

0.4 Anlagen

Anlagen – Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht (UVP-Bericht Stufe I)

Anlage 1 – Übersichtsplan (Untersuchungsraum, Korridore)	(Bl. 001)	1:100.000
Anlage 2 – Bestandskarte – Mensch / Landschaft	(Bl. 001 - 005)	1:25.000
Anlage 3 – Bestandskarte – Schutzgebiete / -ausweisungen	(Bl. 001 - 005)	1:25.000
Anlage 4 – Bestandskarte – Biotopverbund / Artenschutz	(Bl. 001 - 005)	1:25.000
Anlage 5 – Bestandskarte – Boden / Wasser	(Bl. 001 - 005)	1:25.000
Anlage 6 – Bestandskarte – Kulturelles Erbe / Sachgüter	(Bl. 001 - 005)	1:25.000
Anlage 7 – Raumwiderstand	(Bl. 001)	1:100.000
Anlage 8a – Karte – Variantenvergleich / Konflikte	(Bl. 001 - 005)	1:25.000
Anlage 8b – Antragskorridor / Konfliktpunkte (Tabellenblatt)	(Bl. 001)	

0.5 Abkürzungsverzeichnis / Begriffsdefinitionen

BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
B-Plan	Bebauungsplan
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BR	Bezirksregierung
DP	Design Pressure
DSchG	Denkmalschutzgesetz
DVWG	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GDRM	Gasdruck-Regel- und Mess-Anlage
H ₂ -Gas	Wasserstoff
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LINFOS	Landschaftsinformationssammlung NRW
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz
LINFOS	Landschaftsinformationssammlung NRW
LNG	Liquid Natural Gas
LNr.	Leistungsnummer
LPIG	Landesplanungsgesetz
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LVR	Landschaftsverband Rheinland
LWL	Landschaftsverband Westfalen-Lippe
MULNV	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
NEP	Netzentwicklungsplan Gas
NSG	Naturschutzgebiet
OGE	Open Grid Europe GmbH
ROG	Raumordnungsgesetz
ROV	Raumordnungsverfahren
RVR	Regionalverband Ruhr
RWA	Raumwiderstandsanalyse
RWK	Raumwiderstandsklasse
TKV	Trassen-Korridor-Variantenabschnitte
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-Bericht	Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht
VSG	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
VV	Verfahrensvorschrift
WEA	Windenergieanlage
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet

1 Einleitung

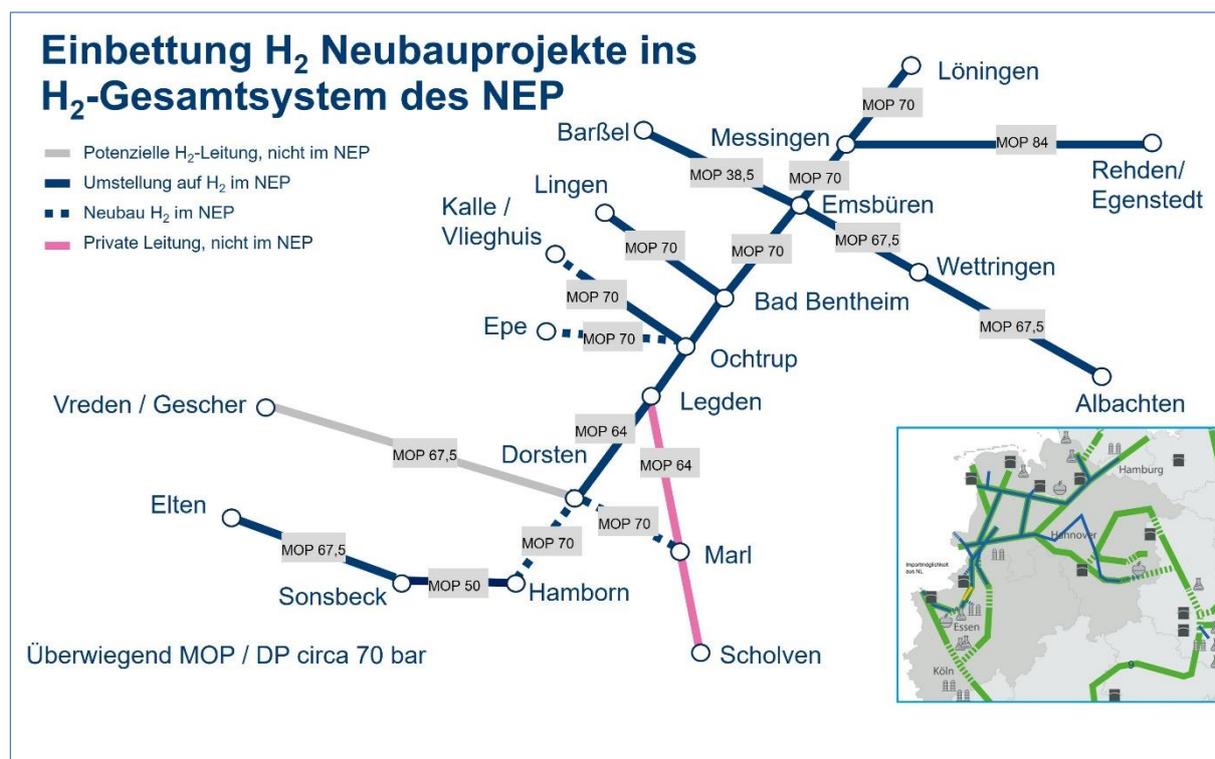
1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Open Grid Europe GmbH (OGE), Essen plant im Zuge der Wasserstoffinitiative GET H2 Nukleus den Bau einer Wasserstoffleitung (Gasversorgungsleitung) zwischen der Stadt Dorsten und der Stadt Duisburg, Stadtteil Hamborn (genannt „DoHa“) zu realisieren. Hintergrund ist der Aufbau eines Wasserstoffnetzes in Deutschland, um die Erzeugerregionen mit den Verbrauchsregionen zu verbinden. Erzeugerregion im Falle der DoHa ist ein Kraftwerk in Lingen (Emsland), welches den Wasserstoff herstellt. Verbrauchsregion ist das Ruhrgebiet mit der energieintensiven Industrie (wie z.B. Stahlproduktion oder chemische Industrie). Mit einem Durchmesser von DN 600 und einem Auslegungsdruck von DP 70 bar wird die DoHa nördlich der Station Dorsten an die vorhandene Ltg.-Nr. 013/000/000 der OGE angebunden. Von dort bis zur Ltg.-Nr. 201/000/000 in der Stadt Duisburg wird gemäß einer groben Vorplanung über eine Länge von ca. 42 km eine Trasse für den Verlauf der Leitung gesucht. Eigentümer dieser neu zu errichtenden Leitung sollen zu 70% die OGE und zu 30% die Thyssengas werden. Es handelt sich um ein Leitungsneubauvorhaben, inklusiver aller erforderlichen technischen Einrichtungen (GDRM Anlage, elektrische Einrichtungen).

Das H₂-Leitungsbauprojekt Dorsten – Hamborn (DoHa) ist ein wichtiger Bestandteil der Wasserstoffinitiative GET H2 Nukleus. Das Ziel der Initiative GET H2 ist es den Kern für eine bundesweite Wasserstoffinfrastruktur zu etablieren, um eine effiziente Umsetzung der Energiewende möglich zu machen. Hinter der Initiative stehen Unternehmen und Institutionen, die sich aktiv für die Schaffung eines wettbewerbsorientierten Wasserstoffmarktes und für die dazu notwendigen Anpassungen der gesetzlichen und regulatorischen Grundlagen einsetzen. In mehreren Projekten treiben die Partner der Initiative die Entwicklung der Technologien und ihre Markteinführung voran und planen die Realisierung von Infrastrukturen zu Produktion, Abnahme, Transport und Speicherung von grünem Wasserstoff (H₂).

Deutschland will bis 2045 möglichst treibhausgasneutral werden. So sieht es das neue Klimaschutzgesetz vor. Um das zu erreichen, bedarf es neben dem Ausbau der regenerativen Energieerzeugung und der entsprechenden Strominfrastruktur weiterer Schlüsseltechnologien. Die Umwandlung von aus erneuerbaren Energien erzeugtem Strom zu Wasserstoff spielt dabei eine entscheidende Rolle, um die Dekarbonisierung auch in den Bereichen voranzubringen, die nicht direkt elektrifiziert werden können.

Das Neubauvorhaben basiert u.a. auf den Ergebnissen der Netzausbauberechnung und ist im Entwurf des Netzentwicklungsplanes Gas (NEP) 2020 - 2026 vom 01.07.2020, ID-Nr. 733-01 für Leitung Dorsten – Duisburg-Hamborn, den Neubau einer Messanlage-Anlage in Dorsten mit ID-Nr. 739-01, den Neubau einer GDRM-Anlage in Hamborn mit ID-Nr. 738-01 sowie der Anschlusspunkt bei Thyssen Krupp Steel (TKS) enthalten. Die Maßnahme leistet einen wesentlichen Beitrag bei der Einbettung der H₂-Neubauprojekte im Gesamtsystem des NEP im Bereich Umstellung auf Wasserstoff (vgl. Abb. 1-1) und muss aufgrund der Bedarfe Ende 2026 fertiggestellt sein.



(Quelle: OGE, 2021)

Abb. 1-1: Übersicht der Wasserstoffleitungsprojekte im Gesamtnetz

Die neue Wasserstoffleitung zwischen Dorsten und Duisburg-Hamborn ist zusätzlich verbunden mit dem Neubau einer GDRM-Anlage „Hamborn“ und einer Verbindungsleitung (NEP ID 738-01) und der Verbindung von der umzustellenden Ltg.-Nr. 201 Sonsbeck-Hamborn sowie der neuen Leitung DoHa.

Des Weiteren erfolgt der Neubau einer Messanlage „Dorsten“ mit einer Verbindungsleitung (NEP ID 739-01) zur Verbindung der umzustellenden Ltg.-Nr. 13 Legden – Dorsten und den neuen Leitungen DoHa und Dorsten – Marl (DoMa).

Zudem dient die Leitung zur Verbindung der umzustellenden Leitungen Bad Bentheim – Legden und Sonsbeck – Hamborn. Eine Inbetriebnahme der Leitung DoHa ist für Ende 2026 geplant.

Sie beginnt mit dem Anschluss an die Station Dorsten oder an alternativen Startpunkten im Bereich des vorhandenen Leitungsnetzes im Stadtgebiet Dorsten-Holsterhausen bzw. Dorsten-Hervest (Kreis Recklinghausen) im Regierungsbezirk Münster, verläuft dann nach Südwesten über die Gemeinden Schermbeck, Hünxe und die Stadt Dinslaken (Kreis Wesel) und anschließend über die kreisfreien Städte Bottrop, Oberhausen und Duisburg nach Süden (Regierungsbezirk Düsseldorf) und endet in Duisburg-Hamborn.

Neben dem vorrangigen Ziel der Leitung DoHa, von der Ltg.-Nr. 013/000/000 in Dorsten ausgehend einen Anschluss an die Ltg.-Nr. 201/000/000 in Hamborn zu gewährleisten, besteht darüber hinaus die Zielvorgabe, das Stahlwerk Thyssen Krupp Steel (TKS) in Duisburg über einen Anschlusspunkt (Zwangspunkt) mit der DoHa zu verbinden.

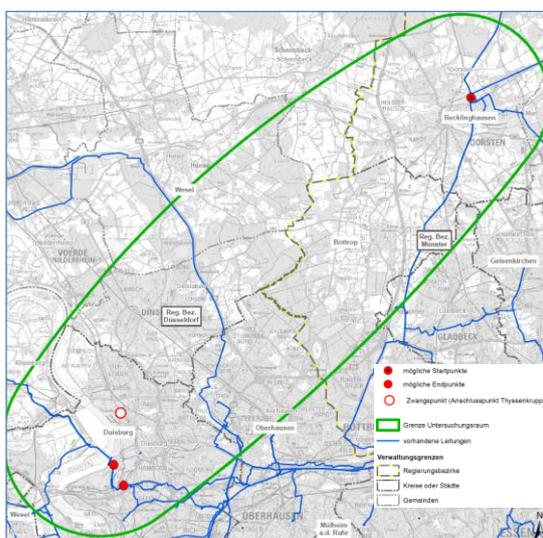
Dieser Anschlusspunkt wurde zwischen der Vorhabenträgerin und den Projektpartnern im Vorfeld der Korridorplanungen untereinander abgestimmt und nach systemplanerischen und technischen Aspekten festgelegt. Der Anschlusspunkt ist im nördlichen Bereich der Ackerstraße unmittelbar östlich der Werksgrenze verortet

Die Leitung wird im Durchmesser DN 600 und mit einem Auslegungsdruck DP 70 bar geplant. Die planerische Leitungslänge beträgt gemäß einer groben Vorplanung ca. 42 km mit zusätzlich 69 km Varianten im Raumordnungsverfahren (ROV). Fixpunkte für die Trassenplanung ergeben sich durch:

- den Neubau einer Messanlage Dorsten, da im Stationsbereich der vorhandenen OGE-Station Dorsten eine technische Umsetzung mangels Fläche nicht mehr möglich ist,
- die Startpunkte im Bereich der Ltg.-Nr. 13 als gemeinsamer Startpunkt mit der ebenfalls geplanten Leistung Dorsten – Marl (DoMa) zur Schaffung von Synergieeffekten,
- das Anschlussbegehren und die Anfrage nach Kapazitäten für Wasserstoff durch die ThyssenKrupp AG zur Stahlerzeugung,
- die Variantenvergleiche der verschiedenen Endpunkte im Bereich der Ltg.-Nr. 201 mit dem Neubau einer GDRM Station Hamborn,
- die Untersuchung verschiedener Endpunkte im Bereich der Ltg.-Nr. 201,

Das Vorhaben hat eine wesentliche Bedeutung für den Aufbau des zukünftigen Wasserstoff-Netzbetriebs im Gesamtsystem sowie die Versorgungssicherheit und ist für die diesbezügliche H₂-Umstellung im Gebiet Sonsbeck-Dorsten zwingend erforderlich.

Projektdaten H₂-Leitung Dorsten – DU-Hamborn (DoHa)



- NEP 2020 (Entwurf) ID 733-01, Leitungslänge ca. 42 km, DN 600, Druckstufe (DP) 70 bar
- Projektpartner: OGE 70% - Thyssengas 30%
- Leitung dient der Verbindung der umzustellenden Ltg. Bad Bentheim-Legden und der Ltg. Sonsbeck-Hamborn
- Zusätzlich: Neubau der Messanlage Dorsten mit Verbindungsleitung (NEP ID 739-01), zur Verbindung der umzustellenden Ltg.-Nr. 13 Legden-Dorsten und der neuen Ltg. DoHa und Ltg. Dorsten-Marl
- Zusätzlich: Neubau GDRM-Anlage Hamborn mit Verbindungsleitung (NEP ID 738-01), zur Verbindung der umzustellenden Ltg.-Nr. 201 Sonsbeck-Hamborn und neuen Ltg. DoHa
- IBN: Ende 2026

13

(Quelle: B&P + OGE, 2021)

Abb. 1-2: Lage der geplanten H₂-Leitung Dorsten – Hamborn (DoHa) und die wesentlichen Projektdaten

Alternativen zu der Errichtung der Leitung Dorsten – Hamborn (DoHa) ergeben sich gemäß der Umsetzung der nationalen Wasserstoffstrategie zur Erreichung der Klimaschutzziele nicht. Würde auf den Ausbau verzichtet, ist die termingerechte Umsetzung des geplanten grundlegenden Wasserstoffnetzes im Zuge der GET H₂ Initiative nicht möglich sowie die damit verbundene Erreichung der Ziele für eine weiterhin möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität, Gas und Wasserstoff.

1.2 Rechtsgrundlagen

Raumordnungsgesetz (ROG)

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

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

Für die Errichtung von Gasversorgungsleitungen mit einem Durchmesser von mehr als 300 mm soll gemäß § 15 Raumordnungsgesetzes in Verbindung mit § 1 Nr. 14 Raumordnungsverordnung ein Raumordnungsverfahren durchgeführt werden, wenn diese im Einzelfall raumbedeutsam sind und überörtliche Bedeutung haben, und gilt dies gemäß § 43I Abs. 7 EnWG auch für Wasserstoffleitungen.

Landesplanungsgesetz NRW (LPIG NRW)

Gemäß § 32 LPIG NRW sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen in einem Raumordnungsverfahren unter überörtlichen Gesichtspunkten zu überprüfen und untereinander sowie mit den Erfordernissen der Raumordnung abzustimmen.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) (i.d.F. vom 18. März 2021)

Gemäß Nr. 19.2.3 (Spalte 2) der Anlage 1 zu § 3 UVPG handelt es sich bei dem vorliegenden Projekt um die Errichtung und den Betrieb einer Gasversorgungsleitung i. S. des Energiewirtschaftsgesetzes mit einer Länge von 5 km bis 40 km und einem Durchmesser von mehr als 300 mm, für das im Zuge der Genehmigung zumindest eine Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen ist. Die Vorhabenträgerin hat sich aber in vorausschauender Erkenntnis für die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung entschieden, da bei dem Vorhaben in Verbindung mit dem betroffenen Landschaftsraum erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt nicht auszuschließen sind.

Gemäß § 16 Abs. 1 UVPG ist für das Raumordnungsverfahren bei in der Anlage 1 UVPG aufgeführten Vorhaben, für die nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 oder § 7 Abs. 1 und 2 dieses Gesetzes eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht, eine raumordnerische Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Planungsstand des jeweiligen Vorhabens, einschließlich der Standort- bzw. Trassenalternativen nach § 15 Abs. 1 Satz 3 des ROG durchzuführen.

Das Vorhaben der Wasserstoffleitung (H₂) Dorsten – DU-Hamborn (DoHa) stellt eine raumbedeutsame Planung von überörtlicher Bedeutung dar. Für seine Realisierung ist die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens (ROV) mit integrierter Prüfung der Umweltverträglichkeit (UVP) erforderlich.

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

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen diesen Schutzgütern

dem Planungsstand entsprechend zu erfassen und zu bewerten.

Zum hier beantragten Vorhaben **Dorsten – Duisburg-Hamborn (DoHa)** wurde am 20. August 2021 beim Regionalverband Ruhr (RVR) unter Beteiligung der Bezirksregierungen Münster (BR MS) und Arnsberg (BR A) (Abteilung 6) eine Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren durchgeführt, in der auf der Grundlage eines Vorschlages des Vorhabenträgers Art und Umfang der für die Durchführung des Verfahrens benötigten Unterlagen mit der Raumordnungsbehörde und den beteiligten Trägern öffentlicher Belange erörtert und anschließend verbindlich festgelegt wurde. Die Bezirksregierung Düsseldorf (BR D) wurde im Rahmen des Verfahrens beteiligt, hat sich jedoch nicht geäußert. Die Antragskonferenz umfasste auch das Scoping gemäß § 15 UVPG. Mit dem Schreiben des Regionalverbands Ruhr (RVR) vom 05. Oktober 2021, wurde dem Vorhabenträger das Protokoll Niederschrift der Antragskonferenz mit den zu beachtenden Aufgaben (Handlungsbedarf) für den Untersuchungsrahmen (Inhalt und Umfang des UVP-Berichts Stufe I) zugestellt.

1.3 Methodisches Vorgehen

Ziel des ROV ist die Ermittlung eines Korridors, der den Zielen der Landes- und Regionalplanung am besten entspricht, d.h. bei dessen Verwirklichung die meisten positiven/ fördernden Effekte auf die Versorgung der Region zu erwarten sind und wo die wenigsten negativen/ hemmenden Effekte entgegenstehen.

Raumwiderstandsanalyse (RWA)

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

Hierzu werden für einen zuvor festgelegten Untersuchungsraum (s. Ziff. 3) alle vorhandenen und bei Behörden und Institutionen vorliegenden umwelt- und raumrelevanten Sachdaten flächendeckend erfasst bzw. abgerufen und anhand ausgewählter Kriterien und Parameter einer Raumwiderstandsklasse (RWK) zugeordnet.

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

Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht (UVP-Bericht I)

Der Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht (UVP-Bericht I) im Rahmen des ROV bildet die fachliche Grundlage, um die Erfordernisse des § 16 UVPG i.V.m. Anlage 4 UVPG dem Planungsstand der vorgelagerten Ebene entsprechend zu erfüllen. Hierbei stellen die Raumwiderstandsanalyse und der Variantenvergleich bewährte und zielführende Instrumente im Entscheidungsprozess dar.

Die grobe Raumanalyse (UVP-Bericht Stufe I) dient der Findung und Abgrenzung der Trassenkorridore für die Erfassung und Bewertung der Schutzgüter und Schutzgutfunktionen im Rahmen der vertiefenden Raumanalyse (UVP-Bericht Stufe II). Mit dem UVP-Bericht Stufe I werden keine Umweltbelange vorweg ausgeschieden, sondern ausschließlich der zu betrachtende Suchraum anhand von Umweltaspekten mit besonderer Bedeutung und Raumrelevanz (zum Beispiel Siedlungsbereiche oder Schutzgebiete) zum Untersuchungsraum abgegrenzt.

Der UVP-Bericht Stufe I ermittelt Räume, die sich aufgrund von besonderen, umwelt- und raumrelevanten Schutzgutausprägungen ausschließen und für eine mögliche Trassenführung nicht zur Verfügung stehen. Darauf aufbauend werden konfliktarme bzw. konfliktärmere Bereiche und Korridore identifiziert, die in Verbindung mit raumordnerischen und trassierungstechnischen Belangen zu Untersuchungsräumen/Planungskorridoren für die vertiefende Raumanalyse, die Planung von Trassenvarianten und die Auswirkungsprognose abgegrenzt werden.

Innerhalb dieser Untersuchungsräume / Planungskorridore werden im Rahmen des UVP-Berichts Stufe II alle Schutzgüter und Schutzgutfunktionen, einschließlich der Kriterien aus dem UVP-Bericht Stufe I sowie sonstigen raumrelevanten Vorgaben in einer dem Planungsstand angemessenen Genauigkeit erfasst und hinsichtlich ihrer Bedeutung und gegebenenfalls Empfindlichkeit beurteilt. Auf Grundlage der ermittelten Umweltinformationen und der vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren werden die Umweltauswirkungen aller sinnvollen Trassenvarianten prognostiziert und in den Variantenvergleich eingestellt, um die aus umweltfachlicher Sicht günstigste Trassenführung zu ermitteln.

Der UVP-Bericht (Stufe I) arbeitet im Betrachtungsmaßstab 1:25.000. Die Bestandsdarstellung betrachtet die Schutzgüter gem. UVPG, also Tiere und Pflanzen (einschließlich der biologischen Vielfalt), Fläche/Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft, Mensch/Erholung, sowie Kulturelles Erbe und Sachgüter (Nutzungen) in der jeweils für das Projekt relevanten Tiefe einschließlich deren Wechselwirkungen. Zusätzlich berücksichtigt der UVP-Bericht die raumbedeutsamen Nutzungen gemäß den Darstellungen der Regionalplanung zu einer räumlichen Gesamtplanung. Die für die Trassenkorridorfindung der Leitung zu berücksichtigenden raumbedeutsamen Aspekte werden erfasst, erläutert und in den Anlagen dargestellt. Hierzu gehören vor allem Räume, die nach den Bestimmungen der Fachgesetze einem Schutz unterliegen (z.B. VS-, FFH-, Natur- oder Wasserschutzgebiete) oder Ausprägungsformen eines Schutzgutes von herausgehobener Bedeutung (z.B. Böden von besonderer Bedeutung) sowie auch abwägungsrelevante raumordnerische Darstellungen (z.B. Vorranggebiete).

Zur Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation der Umwelt werden auf dieser Planungsebene ausschließlich vorhandene Unterlagen ausgewertet. Hierzu gehören in erster Linie die bei den zuständigen Fachdienststellen nachgefragten Informationen zur Ausprägung einzelner Schutzgüter und die Darstellungen der Regionalpläne sowie ggf. die örtliche Bauleitplanung. Unter Ziff. 4 sind für jedes Schutzgut die Quellen benannt, die für die Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation herangezogen wurden.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen des Raumordnungsverfahrens umfasst

- die Ermittlung des Raumwiderstandes und
- eine vergleichende Beurteilung möglicher Trassenkorridorvarianten.

In der nachfolgenden Abbildung wird der Untersuchungsablauf der Umweltverträglichkeitsuntersuchung vereinfacht dargestellt.

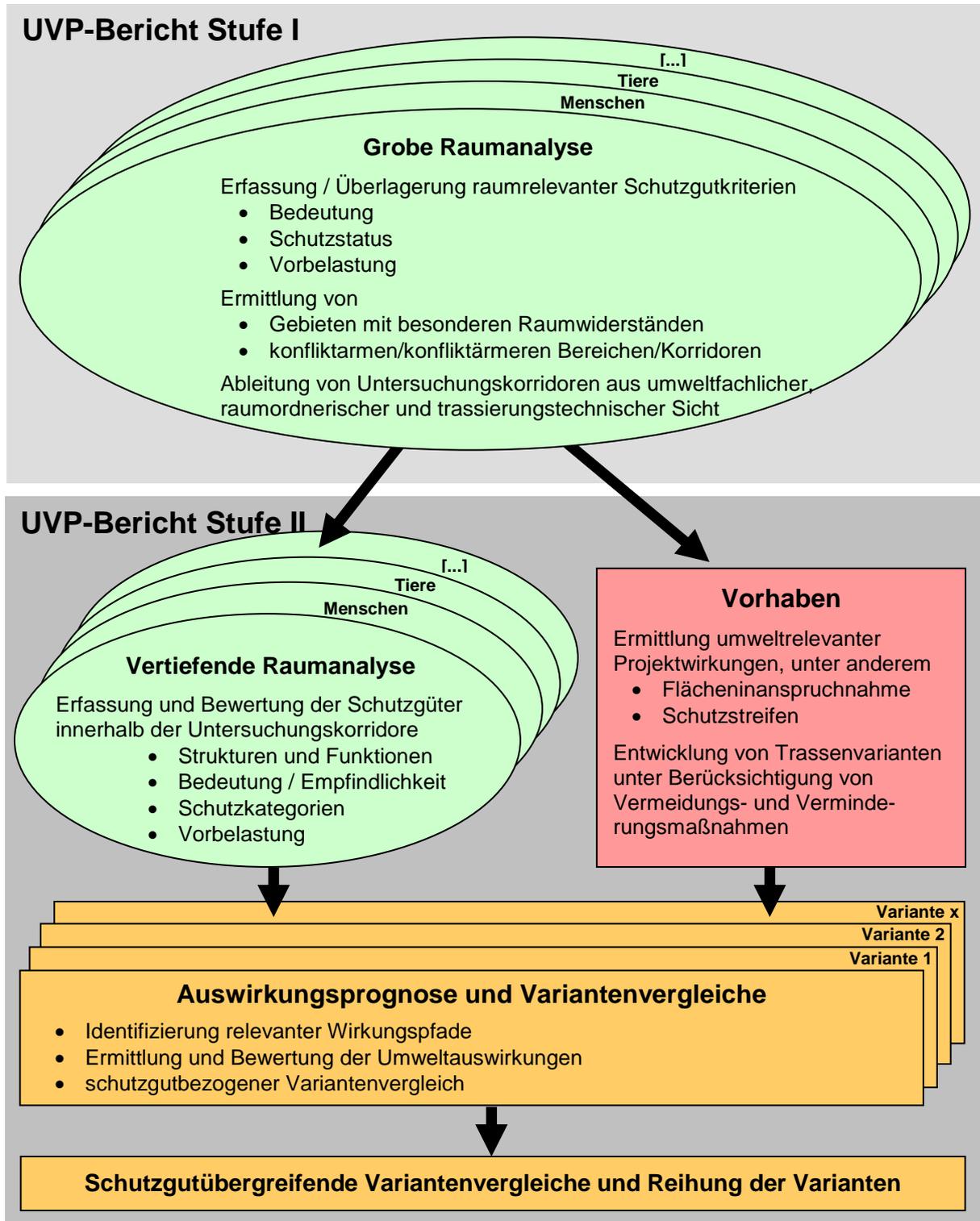


Abb. 1-3 Ablauf der Umweltverträglichkeitsprüfungsberichte (UVP-Berichte)

2 Beschreibung des Untersuchungsraumes und des Vorhabens sowie der potenziellen Wirkfaktoren.

2.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes und Lage des Vorhabens

Die geplante Leitung Dorsten – Duisburg-Hamborn (DoHa) beginnt am OGE Wasserstoff-Knotenpunkt der OGE in Dorsten nördlich des Stadtteils Dorsten-Herverst (Kreis Recklinghausen) mit Anbindung an die OGE-Ltg.-Nr. 013/000/000 und verläuft zunächst im Regierungsbezirk Münster und im Regionalplanungsgebiet des RVR. Im weiteren Verlauf nach Südwesten besteht die Möglichkeit die Trassenführung über die Stadtgebiete von Bottrop (Regierungsbezirk Münster) und Oberhausen (im Regierungsbezirk Düsseldorf) zu den beiden möglichen Endpunkten in Duisburg-Hamborn zu gelangen oder die Trasse auch zunächst über das Gebiet der Gemeinden Schermbeck und Hünxe (im Kreis Wesel) sowie im weiteren Verlauf über die Stadt Dinslaken nach Duisburg-Hamborn (Regierungsbezirk Düsseldorf zu den beiden Endpunkten zu führen (vgl. Anlage 1) Der Leitungsverlauf am westlichen Rand der Ruhrmetropolen ist überwiegend geprägt durch Siedlungsbereiche sowie Gewerbe und Industriegebiete, aber auch landwirtschaftliche Flächen (östlich) und Waldbereiche (westlich) finden sich im Untersuchungsraum. Durch die Dichte Infrastruktur sind zahlreiche Straßen (A 31, A 3, A 2, A 59, B 225, B 224, B 8, L 607, L 608, L 463, L 462 und L 4) und Bahnstrecken (Dorsten-Borken, Dorsten-Coesfeld, Dorsten-Gladbeck Oberhausen-Emmerich) und Gewässer und Wasserstraßen wie Lippe, Wesel-Datteln-Kanal und Emscher von der geplanten Leitung zu queren. Zwischen dem Startpunkt in Dorsten und den Endpunkten in Duisburg-Hamborn liegt mit der Anbindung des Stahlwerks Thyssen Krupp Steelt (TKS) noch ein weiterer Zwangspunkt zur Anbindung der Leitung.

Leitung Dorsten – Duisburg-Hamborn -Steckrief NEP 2020 – ID 733-01

Bei der hier beschriebenen Maßnahme handelt es sich um ein Leitungsneubauvorhaben inklusive aller notwendiger technischen Einrichtungen. Die neue Leitung soll sich zwischen Dorsten und Duisburg-Hamborn – sofern möglich – in Parallelführung zu bereits bestehender linienhafter Infrastruktur orientieren bzw. ausgerichtet werden. Die Maßnahme befindet sich in Nordrhein-Westfalen. Die Leitungstrasse beginnt mit dem Anschluss an den geplanten Wasserstoff-Knotenpunkt der OGE in Dorsten, verläuft am westlichen Rand der Ruhrmetropolen und endet mit der Anbindung an die Leitung 201 Sonsbeck – Hamborn in Duisburg-Hamborn.

Die Inbetriebnahme ist bis spätestens Dezember 2026 vorgesehen.

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für die DoHa wird bestimmt durch den Anschluss an die OGE Ltg.-Nr. 013/000/000 in Dorsten, den Zwangspunkt für den Anschluss an das Stahlwerk der Fa. Thyssenkrupp Steel in Duisburg-Walsum sowie durch das Ziel, einen Anschluss in Duisburg-Hamborn, auf der Ltg. Nr. 201/000/000 zu realisieren. Zwischen diesen Orten orientiert sich der Untersuchungsraum an den örtlichen Gegebenheiten. So beeinflussen Siedlungsbereiche (Stadt Dorsten, Gemeinde Schermbeck, Gemeinde Hünxe, Stadt Marl, Stadt Bottrop, Stadt Oberhausen, Stadt Dinslaken, Stadt Duisburg, Gemeinde Rheinberg), Industriebereiche (Chemie-, Gewerbe- und Industrieparks), bestehende Infrastrukturen verschiedenster Funktionen (z.B. Munitionsdepot, Kraft- und Umspannwerke), Flüsse und Kanäle (Lippe, Wesel-Datteln-Kanal, Emscherkanal) und bestehende Schutzgebiete (NSG, FFH, VSG) die Festlegung des Untersuchungsraumes.

In der Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren (Scoping, 20.08.2021) wurde der Untersuchungsraum vorgestellt, Hinweise entgegengenommen, in einem Nachfolgetermin mit der verfahrensführenden Behörde besprochen und festgelegt.

Entsprechend diesem abgestimmten Vorgehen wurde der im Rahmen der Antragskonferenz von mehreren Beteiligten geäußerte Hinweis einer möglichen Aufweitung des Untersuchungsraumes nach Osten (im Bereich Dorsten; s. folgende Abbildung) mit dem Ziel der Vermeidung einer Betroffenheit des Wasserschutzgebietes „Holsterhausen/Üfter Mark“ einer nachgelagerten Prüfung seitens der Vorhabenträgerin unterzogen. Im Ergebnis wurde der Anregung – in Übereinstimmung mit dem RVR – nicht gefolgt. Dies ist unter Einbezug fachübergreifender Bewertungskriterien wie folgt begründet:

Das Wasserschutzgebiet „Holsterhausen/Üfter Mark“ erstreckt sich über die gesamte Breite des Untersuchungsraums (Ellipse) und grenzt im Südosten direkt an den Bereich des Kraftwerks Gelsenkirchen-Scholven, die Halde Oberscholven, die Raffinerie Scholven (BP) sowie an den dicht bebauten Ortsteil Gladbeck-Zweckel. Weiter östlich schließen sich weitere Gewerbe- und Industriegebiete (GIB) sowie Siedlungsbereiche (ASB) an. Eine Umfahrung des besagten Wasserschutzgebietes hätte insofern zwangsläufig sehr großflächige Querungen von in der Raumwiderstandsanalyse „sehr hoch“ eingestuftem Bereichen zur Folge. Eine Aufweitung des Suchraums nach Osten würde daher auch keine weitere raumverträgliche Leitungsführung mehr ermöglichen. Aus der Verordnung des Wasserschutzgebietes geht zudem hervor, dass die Verlegung von Rohrleitungen in den Schutzzonen III A, III B und III C prinzipiell möglich ist. Es besteht insofern kein Erfordernis, den Suchraum nach Osten aufzuweiten. Eine Aufweitung des Suchraumes, die eine Umfahrung des Wasserschutzgebietes ermöglichen würde, wäre mit Blick auf die zusätzlichen Mehrlängen und Eingriffe unverhältnismäßig.

Der Untersuchungsraum erstreckt sich vom Wasserstoff-Knotenpunkt der OGE in Dorsten im Kreis Recklinghausen bis zur Anbindung in Duisburg-Hamborn bei Thyssen-Krupp und hat eine Längsausdehnung von ca. 36 km (vgl. Anlage 1). Innerhalb des Untersuchungsraums (Ellipse) sind Variantenkorridore zu ermitteln. Über den Untersuchungsraum der Ellipse (ca.

37.400 ha / 374 km²) hinaus drängen sich – auch aufgrund nicht mehr zielführender Streckenmehrlängen – keine weiteren sinnvollen großräumigen Varianten auf, so dass sich der Suchraum von Trassenkorridoren auf den Bereich der vorliegenden Ellipse beschränken kann.

Kommunale Gliederung

Die neue Wasserstoffleitung soll zwischen Dorsten und Duisburg-Hamborn – sofern möglich – in Parallelführung zu bereits existierenden linienhaften Infrastrukturen (Gas- oder Ölleitungen, Straßen, Schienenstrecken sowie bedingt auch Stromleitungen) errichtet werden. Sie beginnt mit dem Anschluss an den Wasserstoff-Knotenpunkt in Dorsten und endet mit der Anbindung an die Ltg.-201 in Duisburg-Hamborn. Die nachfolgende Abb. 2-1 zeigt die administrative Aufteilung innerhalb des Untersuchungsraumes und welche Kreise, Städte und Gemeinden von der Leitungsstrasse potenziell betroffen sein könnten.

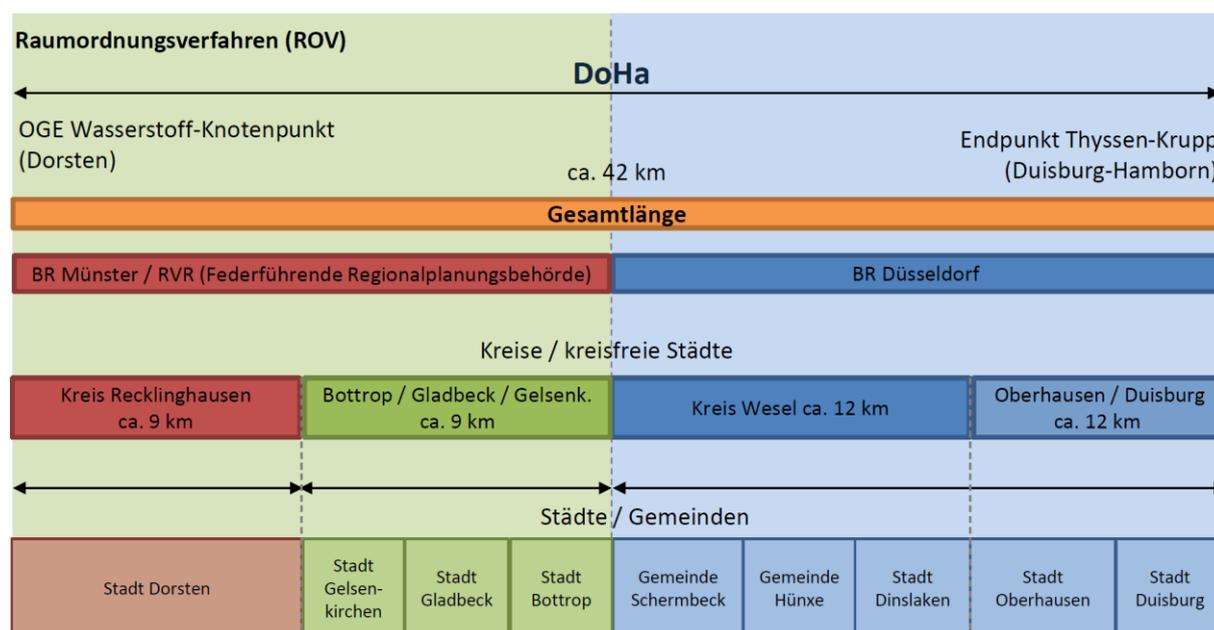


Abb. 2-1: Leitung Dorsten – Duisburg-Hamborn (DoHa) – Streckenverlauf und administrative Betroffenheit

2.2 Technische Beschreibung

Eine detaillierte technische Beschreibung des beantragten Vorhabens findet sich im Teil A (Erläuterungsbericht, allgemeiner und technischer Teil) der Antragsunterlagen. Im Folgenden werden zusammenfassend nur die wesentlichen Merkmale beschrieben. Die Gesamtlänge der Trasse beträgt gemäß einer groben Vorplanung ca. 42 km. Die wesentlichen technischen Merkmale sind:

Tab. 2-1: Wesentliche technische Merkmale des Vorhabens

Durchmesser der Leitung	DN 600 gemäß Vorplanung auf ca. 42 km
Auslegungsdruck (DP)	70 bar
Regelüberdeckung	mind. 1,0 m (gemäß. DVGW Arbeitsblatt G 463)
Schutzstreifenbreite	Die im Grundbuch zu sichernde Schutzstreifenbreite beträgt nach DVGW Arbeitsblatt G 463 10 m. Im Schutzstreifen dürfen keine baulichen Anlagen oder Gebäude errichtet werden. (Die Anlage von Straßen, Wegen, Kanälen, Rohrleitungen und Kabeln ist nur nach Abstimmung mit dem Leitungsträger möglich.)
Gehölzfrei zu haltender Streifen	Auf einer lichten Breite von 2 x 2,50 m zu beiden Seiten der Leitung (5,60 m Gesamtbreite bei DN 600) muss die Leitung frei von tiefwurzelnden Gehölzen bleiben. Dieser Streifen wird dementsprechend unterhalten.
Arbeitsstreifenbreiten	Für die Bauausführung ist ein Regelarbeitsstreifen von 30 m erforderlich, der in ökologisch sensiblen Bereichen (z.B. bei der Querung von Wald) auf 21 m Breite reduziert werden kann. Im Arbeitsstreifen wird das Baufeld durch Beseitigung der vorhandenen Vegetation und schichtengerechte Lagerung des Bodens geschaffen. Nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgt eine Rekultivierung.
Streckenabsperr- bzw. Armaturenstationen	Entsprechend dem technischen Regelwerk DVGW Arbeitsblatt G 463, werden im Abstand von ca. 10 bis 18 km Streckenabsperr- bzw. Armaturenstationen geplant. Aufgrund der Leitungslänge gemäß Vorplanung von ca. 42 km sind zwischen dem Start- und Zielpunkt sind mehrere Armaturenstationen erforderlich. Sie werden grundsätzlich unmittelbar an Straßen oder befestigten öffentlichen Wegen errichtet, von denen auch die Zufahrt erfolgen kann. Die Fläche der Stationen wird in der Regel geschottert, umzäunt und i.d.R. umpflanzt.
Markierung	Der Rohrleitungsverlauf wird mit gelben Markierungspfählen (Schilderpfählen) im Gelände gekennzeichnet. Die daran montierten Hinweisschilder informieren über die Lage der Leitung. Sie enthalten ferner die in Störungsfällen zu benutzende Rufnummer einer ständig besetzten Meldestelle, von welcher aus der Entstörungsdienst mobilisiert werden kann.

Grundsätzliches zur Arbeitsstreifenbreite

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

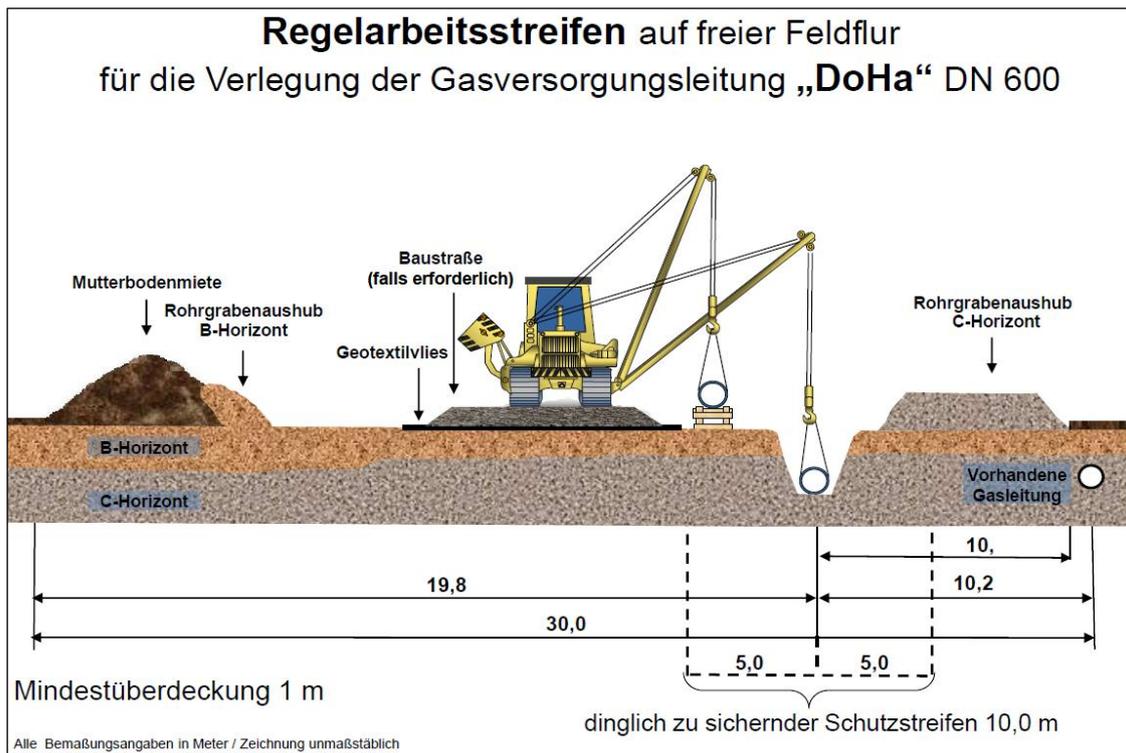
Der Arbeitsstreifen dient als Fahr-, Transport- und Arbeitsspur, als Fläche für die temporäre Ablage der zu verschweißenden Rohre, als Raum für den Rohrgraben sowie als Lagerfläche für den humosen Oberboden und den Rohrgrabenaushub. Seine Breite richtet sich gemäß technischem Regelwerk nach dem Rohrdurchmesser,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

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

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

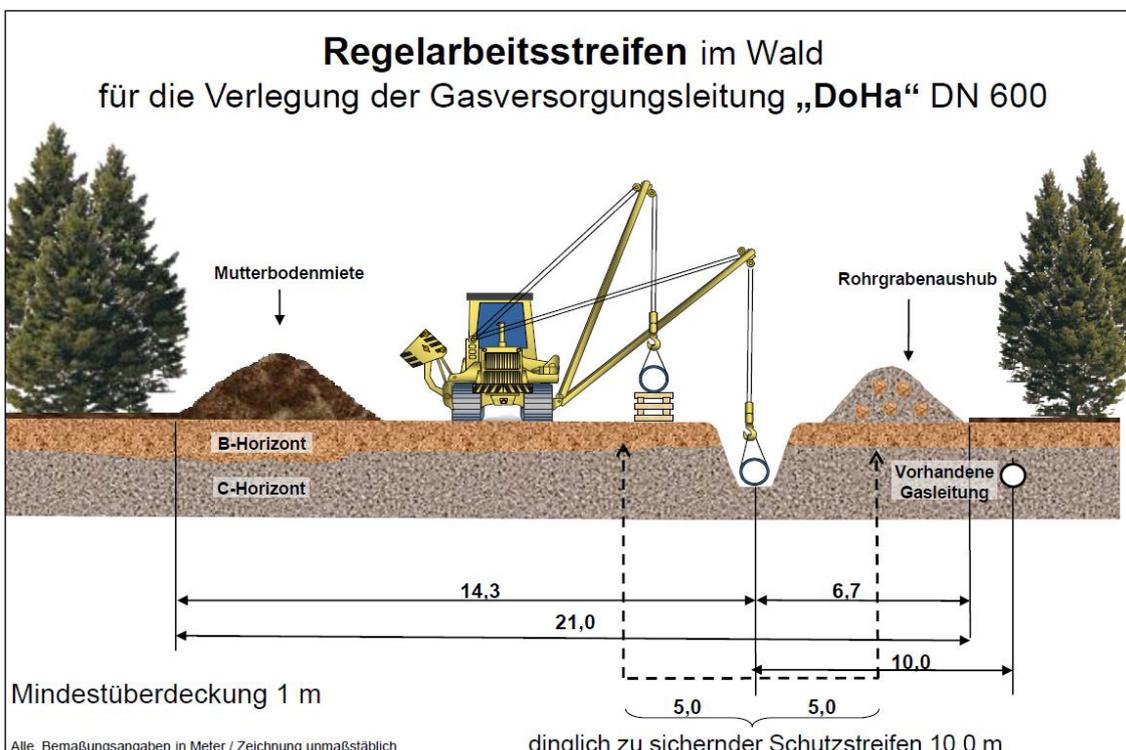
Vor dem Hintergrund der Erfahrungen vergangener Leitungsbauprojekte ist es bei der Open Grid Europe GmbH Praxis, dass Mindestabstände zwischen Fahrspur und Basis der Oberbodenmiete gewährleistet sein müssen, um im Baustellenbetrieb Bodenverluste durch Überfahrungen, Schadverdichtungen und Vermischungen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

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



(Quelle: OGE, 2021)

Abb. 2-2: Regelarbeitsstreifen für die Verlegung einer Gasversorgungsleitung in der freien Feldflur



(Quelle: OGE, 2021)

Abb. 2-3: Regelarbeitsstreifen für die Verlegung einer Gasversorgungsleitung in sensiblen Gebieten (z.B. Wald- oder ökologisch bedeutsame Bereiche)

2.3 Beschreibung des Bauablaufs

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

- Abstecken der Trasse / des Arbeitsstreifens,
- Rodung von Gehölzen, ggf. Durchführung von Schutzmaßnahmen im Randbereich von sensiblen Bereichen



(Quelle: OGE)



(Quelle: OGE)

- Anlage eines Arbeitsstreifens
Der Oberboden wird abgehoben und in einer Miete auf der Seite der Trasse gelagert, die nachfolgend mit Baugeräten befahren wird. Der Boden des später auszuhebenden Rohrgrabens wird nach Horizonten getrennt auf der gegenüberliegenden Seite – ebenfalls als Miete – gelagert. Zufahrten zum Arbeitsstreifen und Gewässerüberfahrten werden hergestellt. Der Regelarbeitsstreifen von 30 m ist durch technische Regelwerke, die Verlegetiefe und durch sicherheitstechnische Aspekte zur Unfallverhütung und bodenschutzfachliche Forderungen vorgegeben. In Wäldern bzw. in ökologisch sensiblen Bereichen besteht die Möglichkeit, den Arbeitsstreifen auf 21 m zu verringern (vgl. Abb. 2-2 und Abb. 2-3 oben).



(Quelle: OGE)

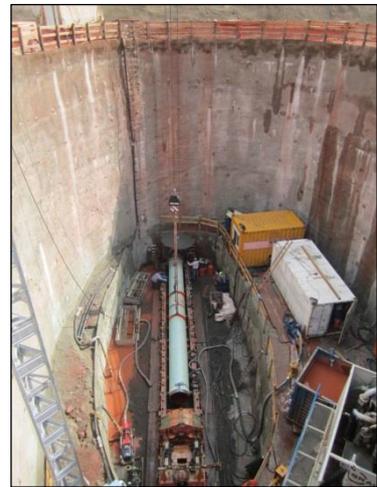
- Durchführung von Sonderbaumaßnahmen (Pressungen, Düker u.a.)



(Quelle: OGE)



(Quelle: OGE)



(Quelle: OGE)

- Anlage von Baustraßen

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



(Quelle: OGE)

- Einrichtung von Rohrlagerplätzen

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



(Quelle: OGE)



(Quelle: OGE)

- Installation der Wasserhaltung

Zur Trockenhaltung des Rohrgrabens in Gebieten mit hoch anstehendem Grundwasser sind für die Zeit der Rohrverlegearbeiten (Rohrgrabenerstellung und Absenken des Rohrstranges sowie Wiederverfüllung des Rohrgrabens) Grundwasserabsenkungen erforderlich. Das geförderte Wasser wird dem nächsten Vorfluter zugeleitet. Die Einleitungsmenge orientiert sich an der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gewässers.



(Quelle: OGE)

- Auslegung der Rohre entlang der Trasse



(Quelle: OGE)



(Quelle: OGE)

- Vorbau (Auflegen, Biegen und Verschweißen der Rohre zu Rohrsträngen, zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung mit anschl. Umhüllungsarbeiten an den Schweißnähten)



(Quelle: OGE)



(Quelle: OGE)

- Ausheben des Rohrgrabens



(Quelle: OGE)

- Absenken des Rohrstranges und Verbinden/Verschweißen der Rohrstränge



(Quelle: OGE)



(Quelle: OGE)

- Teilverfüllung des Rohrgrabens, Herstellung der Kabelsohle, Verlegen der Begleitkabel
- Restverfüllung des Rohrgrabens (Unterboden)



(Quelle: OGE)

- Rückbau der noch vorhandenen Wasserhaltung



(Quelle: OGE)

- Durchführung der Druckprüfungen (Festigkeits- und Dichtheitsprüfung)
Instandsetzen und Neuverlegung von Dränagen



(Quelle: OGE)

- Tiefenlockerung des Unterbodens, Auftrag des Oberbodens, Rekultivierung und ggf. Meliorationsmaßnahmen.



(Quelle: OGE)



(Quelle: OGE)

- Wiederherstellung der Trasse und der Landschaft



während des Leitungsbaus (Quelle: OGE)



nach dem Leitungsbau (Quelle: OGE)

- Durchführung von Kompensationsmaßnahmen



(Quelle: OGE)



(Quelle: OGE)

2.4 Trassenkorridore und Varianten

Im Rahmen des UVP-Berichts zum Raumordnungsverfahren werden für das Vorhaben DoHa 9 Trassenkorridorvarianten untersucht und vergleichend bewertet (vgl. Ziff. 6 und Ziff. 7 und UVP-Bericht, Anlagen 1 bis 8).

Innerhalb des Untersuchungsraumes (Ellipse) konnten insgesamt 26 mögliche zielführende Trassenkorridor-Varianten-Abschnitte (TKV) inkl. Unterabschnitte ermittelt werden (vgl. Anlage 1). Zu dem Variantenspektrum gehören neben dem Startpunkt OGE Gasknotenpunkt in Dorsten und den möglichen Endpunkten in Duisburg-Hamborn weitere 14 Gelenkpunkte mit denen verschiedene TKV-Kombinationen ermöglicht werden können, so dass insgesamt 16 Gelenkpunkte zu betrachten sind.

Mit dem vorliegenden Variantenspektrum wurden insgesamt ca. 111 km Trassen-Korridor-Varianten untersucht und vergleichend bewertet.

2.5 Potenzielle Wirkfaktoren und Auswirkungen des Vorhabens

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

Baubedingte Wirkungen

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

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

Anlagenbedingte Wirkungen

Im Vergleich zu den baubedingten Wirkungen wird die Umwelt durch die Anlage selbst nur gering beeinflusst. Da die Wasserstoffleitung mind. 1,0 m unter der Geländeoberfläche liegt und somit als Anlage nicht sichtbar ist, entstehen dauerhafte Flächenbeanspruchungen ausnahmslos durch die Errichtung von technischen Nebenanlagen sowie durch Nutzungseinschränkungen im Schutzstreifen. Folgende Wirkungen sind möglich:

- Dauerhafte Flächenbeanspruchung durch oberirdisch sichtbare Baukörper und technische Anlagen (z.B. Armaturenstationen)
- Freihalten des 10 m breiten Schutzstreifens von baulichen Anlagen
- Freihalten eines Streifens von Gehölzen in einer Breite von 5,60 m (DN 600) über der Leitung (2,50 m beiderseits der Leitung zzgl. des jeweiligen Leitungsdurchmessers).

Betriebsbedingte Wirkungen

Der Betrieb, der nicht sichtbar unterirdisch verlegten Leitung, ist emissionsfrei. Gelegentliche Kontrollen erfolgen durch Begehen, Befahren oder Befliegen. Die Kontrollintervalle regelt das DVGW Arbeitsblatt G466-1. Die Überwachung ist in unbebautem Gebiet min. alle 4 Monate (Begehen oder Befahren) oder monatlich (Befliegen bei betrieblicher Erfahrung und entsprechenden örtlichen Verhältnisse) vorgeschrieben. Zudem erfolgte eine regelmäßige Pflege der Schutzstreifen außerhalb der landwirtschaftlichen Bereiche (z.B. Mahd). Die damit verbundenen Wirkungen sind in der Regel für die Umweltbelange ohne Relevanz.

Tab. 2-2: Potenzielle Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter

Wirkfaktor	Schutzgüter Verursachende Maßnahme	Menschen	Tiere / Pflanzen	Fläche / Boden	Wasser	Luft / Klima	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sonst. Sachgüter
		Baubedingte Wirkfaktoren							
Veränderung/Verlust der Lebensräume bei Beseitigung von Biotopen insb. mit langer Entwicklungsdauer und auf Flächen mit besonderen Standortbedingungen			X				X		
Funktionsverlust und -beeinträchtigung von Biotopen mit zusätzlichen Funktionen			X	X	X	X	X		
Temporäre Trennung von Lebensräumen			X						
Temporäre Störwirkungen und Emissionen		X	X						
Auf- und Abtrag, Umlagerung, Störung der natürlichen Bodenschichten/des natürlichen Bodengefüges, Verdichtung, Gefahr von Schadstoffeintrag			X	X	X			X	
Veränderung der hydrologischen Standortbedingungen (durch Maßnahmen zur Grundwasserhaltung, Einleitung in Oberflächengewässer)			X	X	X				
Anlagebedingte Wirkfaktoren									
Dauerhafte Flächenbeanspruchung durch den Baukörper und technische Anlagen			X	X			X	X	X
Freihalten des 10 m breiten Schutzstreifens von baulichen Anlagen		X							X
Freihalten eines Streifens von Gehölzen in einer Breite von 5,60 m (DN 600) über der Leitung			X				X		
Betriebsbedingte Wirkfaktoren									
Wartung und Kontrolle			X						

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

3 Untersuchungsrahmen

Zum hier beantragten Vorhaben **Dorsten – Duisburg-Hamborn (DoHa)** wurde am 20.08.2021 beim Regionalverband Ruhr (RVR) unter Beteiligung der Bezirksregierungen Münster (BR MS) und Arnsberg (BR A) eine Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren durchgeführt, in der auf der Grundlage eines Vorschlages der Vorhabenträgerin Art und Umfang der für die Durchführung des Verfahrens benötigten Unterlagen mit der Raumordnungsbehörde und den beteiligten Trägern öffentlicher Belange erörtert und anschließend verbindlich festgelegt wurde. Dies umfasste auch das Scoping gemäß § 15 UVPG. Mit dem Schreiben des Regionalverbands Ruhr (RVR) vom 05.10.2021, wurde der Vorhabenträgerin die Unter-richtung über den Untersuchungsrahmen gemäß § 15 UVPG – Handlungsbedarf für den UVP-Bericht mit den zu beachtenden Aufgaben für den Untersuchungsrahmen (Inhalt und Umfang des UVP-Berichts) zugestellt.

3.1 Überblick und Beschreibung des Untersuchungsraums

Der rund 374 km² große Untersuchungsraum erstreckt sich vom OGE Wasserstoff-Knotenpunkt in **Dorsten-Hervest** im Kreis Recklinghausen bis zur Anbindung des Zwischenpunkts bei Thyssen Krupp Steel (TKS) sowie zur Anbindung an die Leitung-Nr. 201 in Duisburg-Hamborn (vgl. Anlage 1). Die Untersuchungskorridore der möglichen Varianten für die Betrachtung des UVP-Berichts weisen eine Breite von 600 m und eine Gesamtlänge von ca. 111 km auf. Die Länge der möglichen Streckenführung zwischen Start- und Endpunkt liegt gemäß grober Vorplanung bei ca. 42 km.

Die planerische Gesamtlänge der Wasserstoffleitung von Dorsten nach Duisburg-Hamborn beträgt gemäß Vorplanung ca. 42 km und liegt vollständig in der Planungsregion des Regionalverbands Ruhr (RVR). Sie führt durch die Bereiche der Bez.-Reg. Münster und der Bez.-Reg. Düsseldorf. Die folgenden Kreise und kreisfreien Städte befinden sich mit Teilen ihrer Verwaltungseinheit im Bereich der Variantenkorridore bzw. des Antragskorridors.

Bereich Bez.-Reg. Münster	Bereich Bez.-Reg. Düsseldorf
<ul style="list-style-type: none">• Kreis Recklinghausen mit• Stadt Dorsten• Stadt Gladbeck• Stadt Bottrop	<ul style="list-style-type: none">• Kreis Wesel mit• Gemeinde Schermbeck• Gemeinde Hünxe• Stadt Dinslaken und• Kreisfreie Stadt Oberhausen• Kreisfreie Stadt Duisburg

3.2 Naturräumliche Gliederung

Der Untersuchungsraum zur Korridorfindung erstreckt sich im nordwestlichen Nordrhein-Westfalen von Nord nach Süd durch die naturräumlichen Großlandschaften der Münsterländischen Tieflandsbucht (D 34) und durch das Niederrheinische Tiefland (D 35):

D 34 – Münsterländische Tieflandsbucht

Die Münsterländische Tieflandsbucht deckt den nördlichen und östlichen und Untersuchungsgebietes ab. Neben den Zentren der Städte Bottrop, Gelsenkirchen, Essen und Oberhausen im Zentrum des Ruhrgebietes gehört auch der agrarisch geprägte Kreis Recklinghausen und zu der Großlandschaft. Hierzu zählen als weitere Naturräume das Emscherland (Nr. 543) und das Westmünsterland (Nr. 544).

Nr. 544 – Westmünsterland / Nr. 543 – Emscherland

Der Kreis Recklinghausen liegt zu über 95% im Bereich der Münsterländischen Tieflandsbucht. Die „Sandhügelländer“ im Bereich der Hohen Mark und der Borkenberge und der Haard mit umliegenden waldreichen Vorländern und den sandigen Niederungen gehören bis zur Lippeaue und der sich anschließenden Haard zum Westmünsterland. Die Lippeaue wird von der Niederterrasse der Dorstener Talweitung begleitet. Südlich davon schließt sich das Emscherland mit der Emschertalung, den begleitenden Emscherrandplatten. Ein schmaler Randbereich im Westen mit einem Ausschnitt der Lippeaue und umliegenden Niederterrassen gehört zur Großlandschaft Niederrheinische Bucht.

Nr. 544 – Westmünsterland

Den geologischen Untergrund bilden Gesteine der Kreide. Aufgrund der schwach schüsselförmigen, zum Zentrum des Münsterlandes einfallenden Schichtlagerungen werden die Sedimente zum Zentrum hin immer jünger. Die Abfolge geht von hauptsächlich aus Ton- und Tonmergelsteinen bestehenden Ablagerungen der Unterkreide, über kalkreiche der unteren Oberkreide zu stärkeren sandigen Bildungen der höheren Oberkreide. Die Halterner Sande haben eine besondere (auch hydrogeologische) Bedeutung. Im Zusammenhang mit Sattelaufwölbungen treten hier kleinflächig auch ältere Gesteine der Trias, lokal auch des Jura, zutage. Die älteren Gesteine werden von einer mehr oder minder mächtigen Abfolge aus quartären Lockersedimenten überdeckt. Im Bereich der Sandhügelländer ist die Decke eher lückig. Es sind hauptsächlich glaziale Sedimente aus dem saale-eiszeitlichen Gletschervorstoß (Grundmoräne, fluvioglaziale Sande und Kiese) sowie Flussablagerungen (Niederterrassensedimente) aus der Weichsel-Kaltzeit. Unter dem trocken-kalten Klima wurden große Mengen Sand ausgeblasen und an anderer Stelle in Form von Flugsanden und Dünen abgelagert. Die feineren Staubablagerungen als Löss sind nur bei Haltern großflächiger verbreitet.

Im Laufe des Holozäns entstanden bei zunehmender Erwärmung Nieder- und Hochmoore. Sie bildeten sich bevorzugt über den wasserstauenden Ton- bzw. Tonmergeln der Unterkreide als auch in den breiten Talniederungen östlich und westlich der Hohen Mark. Die Sandhügelländer der Hohen Mark, der Borkenberge und der Haard bestehen im Kern aus oberkreidezeitlichen

Halterner Sanden. Ältere Bänke aus Brauneisenkrusten, Kieselsandsteinen und Quarziten sind eingelagert.

Nr. 543 – Emscherland

Den geologischen Untergrund des Emscherlands bilden Gesteine der Oberkreide (Ton- und Sandmergel), deren Mächtigkeit nach Norden allmählich zunimmt. Nur an wenigen Stellen reichen die Kreidegesteine bis nahe an die Erdoberfläche. Sie sind weitgehend unter quartären Sedimenten verborgen. Deren Gesamtmächtigkeit beträgt innerhalb der Emscherniederung 10 - 12 m, im Bereich der Höhenrücken und Kuppen i.d.R. unter 5 m. Weite Verbreitung haben glaziale Sedimente der Saale-Kaltzeit (Grundmoränen, Schmelzwassersande), Niederterrassenbildungen der Emscher und äolische Sedimente (Löss, Sandlöss, tlw. Flugsande) aus der letzten Eiszeit. Im Bereich der Emschertalung und in den nördlich des Vestischen Höhenrückens gelegenen Tälern kam es im Laufe des Holozäns stellenweise zur Bildung von Niedermooren (Emscherbruch). Das im Süden gelegene Emschertal ist von Niederterrassensanden erfüllt. Südlich und nördlich wird die Emscherniederung von fast ebenen, leicht welligen Randplatten gesäumt.

D 35 – Niederrheinisches Tiefland

Das Niederrheinische Tiefland ist eine Flussterrassenlandschaft mit im Verlauf des Quartärs durch den Rhein abgelagerten mächtigen Schottern, Kiesen und Sanden. Durch Bruchschollenbewegungen, Flusserosion und -sedimentation entstanden verschieden alte Terrassen. Die Haupt- und Mittelterrasse und auch die Moränen sind z. T. mit einer weichseleiszeitlichen Löss- bzw. Sandlössschicht mehr oder weniger mächtig überdeckt. Auf den grundwassernahen Hochflutbildungen hauptsächlich aus umgelageretem Lösslehm, Sand und Kies der Niederterrasse sind insbesondere auf der rechtsrheinischen Seite immer wieder holozäne Dünen und Flugsande anzutreffen.

Der Westen des Untersuchungsraumes mit dem Kreis Wesel, der Stadt Duisburg und Teilen der Stadt Oberhausen gehören zu der Großlandschaft „Niederrheinisches Tiefland und Kölner Bucht“. Die Großlandschaft erstreckt sich östlich und westlich des Rheins. Sie grenzt im Nordosten und Osten an die Münsterländische Tieflandsbucht. Hierzu zählen von Nord nach Süd als weitere Naturräume die Isselebene (Nr. 576), die Niederrheinischen Sandplatten (Nr. 578) und die Mittlere Niederrheinebene (Nr. 575).

Nr. 576 – Isselebene / Nr. 578 – Niederrheinische Sandplatten

Der Kreis Wesel liegt vollständig in der Großlandschaft Niederrheinisches Tiefland als Flussterrassenlandschaft des Niederrheins und der Lippe. An die rechtsrheinischen Niederterrassen schließen sich die Niederung der Isselaue und die Sandplatten am Rande der Isselaue, der Millingen-Bocholter Ebene und der Brünen-Schermbecker Sandplatten an.

Die Niederterrassensande der **Isselebene** sind im Nordwesten teilweise von Hochflutlehmen, im Südosten von Flugsanddecken und Dünen überlagert.

Die Ablagerungen der altpleistozänen Hauptterrasse der **Niederrheinischen Sandplatten** bestehen hauptsächlich aus Rheinsanden und -kiesen. Daneben sind Materialien beigemischt, die von den östlichen Nebenflüssen des Rheins herantransportiert wurden (Lehm, Ton). Die Hauptterrassenschichten lagern über einer unebenen, von Rinnen durchzogenen Tertiäroberfläche (Tone, Schluffe, Feinsande), in den südöstlichen Randteilen über Kreideschichten. Über den tertiären, wasserstauenden Schichten hat sich über weite Strecken ein oberer Grundwasserhorizont gebildet.

Nr. 575 – Mittlere Niederrheinebene

Die Rheinebene setzt sich aus den großflächigen Niederterrassen und kleineren rheinnahen Auenterrassen sowie der zentral darin eingesenkten Rheinaue zusammen. Die Niederterrassen sind stellenweise von Flugsanden und Dünenfeldern überlagert.

3.3 Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsraumes (Bestand) und des sich daraus ergebenden maßgeblichen Raumwiderstands

Die Ausstattung des Untersuchungsraumes (Bestand) hinsichtlich der Bedeutung und Schutzwürdigkeit der erfassten Umwelt- und Raumkriterien sind in den Bestandskarten der Anlagen 2 bis 6 (jeweils Blatt 1 - 5) dargestellt. Der gesamte Untersuchungsraum ist demnach mit einer Vielzahl konkurrierender Nutzungen von mittlerer bis sehr hoher Schutzwürdigkeit und Bedeutung ausgestattet, die sich auf die verschiedenen Umwelt- und Raumkriterien verteilen. In den nachfolgend aufgeführten Bestandskarten (vgl. Anlagen) sind jeweils die Umwelt- und Raumkriterien dargestellt, die einen sehr hohen oder hohen Raumwiderstand auslösen.

- Anlage 2: Bestandskarte – Mensch, Landschaft
- Anlage 3: Bestandskarte – Schutzgebiete /-ausweisungen
- Anlage 4: Bestandskarte – Biotopverbund / Artenschutz
- Anlage 5: Bestandskarte – Boden / Wasser
- Anlage 6: Bestandskarte – Kulturelles Erbe / Sachgüter

Der Untersuchungsraum ist charakterisiert durch die typischen Übergangsformen des dichter besiedelten nordwestlichen Ruhrgebiets in das weiter westlich angrenzende zunächst forstlich und dann agrarisch geprägte Niederrheingebiet zwischen der Lippe im Nordosten und dem Rhein im Südwesten.

So dominiert im Norden die Stadt Dosten mit ihren Ortsteilen Holsterhausen und Hervest sowie Hardt und Feldmark und das von Ost nach West ausgerichtete Lippetal mit dem Wesel-Datteln-Kanal. Im Süden prägen vor allem die dichten Siedlungs-, Gewerbe und Industrieflächen im Städtedreieck Dinslaken, Duisburg und Oberhausen bis zum Rhein. Im mittleren Kernbereich und im Westen des Untersuchungsraums überwiegen Wald- und Agrarbereiche der

Kirchheller Heide, die mit Altanlagen und Halden des ehemaligen Steinkohlenbergbaus (Bergwerke Prosper, Lippe, West, Lohberg und Walsum) überformt sind. Im Zentrum befindet sich auch der Flugplatz „Schwarze Heide“ westlich von Bottrop-Kirchhellen.

Hervorzuheben sind die stark prägenden und teilweise alten Waldbereiche, die für die Ruhrmetropolen eine besondere Bedeutung und Erholungsfunktion haben und daher teilweise auch als Naturschutzgebiete ausgewiesen sind. Hierzu zählen insbesondere das NSG „Köllnischer Wald“, das NSG „Hiesfelder Wald“, das NSG „Sterkrader Wald“, das NSG „Scholtenbusch“, das NSG „Bockenbusch“ und das NSG „Kirchheller Heide“ mit dem Rotbach und Schwarzbach.

Darüber hinaus sind neben dem Rhein im Süden vor allem der im Untersuchungsraum von Südost nach Nordwest verlaufenden „Gartroper Mühlenbach“ mit seinen Zuläufen, die von Ost nach West querende „Lippe“ und das „Bachsystem des Wienbaches“ im Norden des Untersuchungsraums hervorzuheben, die allesamt anteilig als Natura 2000-Gebiet (FFH) ausgewiesen sind und somit die Möglichkeiten einer Korridor- bzw. Trassenfindung zusätzlich begrenzen. Die jeweiligen Fluss- und Bachtäler stellen in Teilen sog. „Riegel“ innerhalb des Untersuchungsraumes dar, die von einem möglichen Trassenkorridor gequert werden müssen.

Erschlossen wird der Untersuchungsraum durch die Verkehrsinfrastruktur der von Nord nach Süd verlaufenden BAB A 31 (Emden – Bottrop), der BAB A 3 (Oberhausen – Arnheim) und der BAB A 59 (Duisburg) sowie der von Ost nach West verlaufenden BAB A 2 (Oberhausen – Hannover) und der BAB A 42 (Oberhausen – Duisburg – Kamp-Lintfort) sowie des Weiteren durch die B 224 (Borkener Straße), die B 8 (Duisburg / Dinslaken) die L 608 (Hervester Straße), der L 509 (Haltrerner Straße) und die L 607 (Scherambecker Straße). Im nördlichen Untersuchungsraum verläuft von Südost nach Nordwest die Bahnlinie Oberhausen – Dorsten und der RE 14 („Der Borkener“) zwischen Dorsten und Borken sowie zwischen Dorsten und Coesfeld.

Bei der Betrachtung des bewerteten Raumwiderstandes wird deutlich, dass im gesamten Untersuchungsraum eine konfliktfreie Trassenführung der Wasserstoffleitung „DoHa“ nicht möglich ist (vgl. Anlage 7: Karte: Raumwiderstand, Blatt 1).

4 Bestandserfassung und Bewertung der Schutzgüter

4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Bestandsbeschreibung zum Schutzgut Menschen bezieht sich auf folgende Funktionsbereiche:

- Siedlung (Wohnen und Wohnumfeld)
 - Vorhandene und geplante Siedlungsbereiche
 - Vorhandene und geplante Industrie- und Gewerbebereiche
 - Sonstige Siedlungsflächen/Sondernutzungen (Friedhöfe, Sportanlagen, etc.)
- Erholung (Wohnen und Wohnumfeld)
 - Landschaftsschutzgebiete
 - Bereiche für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung
 - Große zusammenhängende Waldbereiche

Siedlung (Wohnen und Umfeld)

Es werden schwerpunktmäßig die unter den o.g. Aspekten besonders bedeutenden Bereiche des Gesamtuntersuchungsraumes beschrieben (vgl. Anlage 2: Blatt 01 bis 05). Auf verstreute Bebauung oder untergeordnete Erholungsräume wird hier aus Gründen der Maßstäblichkeit nicht eingegangen. Solche Bereiche werden bei Betroffenheit ggf. im Rahmen des Variantenvergleichs zur Auswahl eines Antragskorridors thematisiert bzw. im anschließenden Planfeststellungsverfahren für die Antragstrasse differenziert berücksichtigt.

Erholung (Wohnen und Umfeld)

Die Freizeit- und Erholungseignung und -nutzung eines Raumes ist sowohl von der Ausstattung des Untersuchungsraumes mit Erholungsinfrastruktur als auch von der Qualität des Landschaftsbildes (landschaftsgebundene Erholung) abhängig. Diese Kriterien werden unter dem Schutzgut Landschaft / landschaftsgebundene Erholung (vgl. Ziff. 4.8) abgearbeitet. Um eine Doppelerfassung und -bewertung zu vermeiden und weil die landschaftsgebundene Erholungseignung auch in der Eingriffsregelung (LBP) relevant ist, wird die landschaftsgebundene Freizeit- und Erholungsfunktion in Gänze unter dem Schutzgut Landschaft abgearbeitet. Unter dem Schutzgut Menschen – Erholen wird ausschließlich die ortsgebundene Erholungsinfrastruktur betrachtet.

4.1.1 Daten- und Informationsgrundlagen

Folgende Daten- und Informationsgrundlagen wurden beim Schutzgut Menschen zugrunde gelegt:

Tab. 4-1: Schutzgut Menschen – Daten- und Informationsgrundlagen

Kriterium	Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Menschen
Vorhandene und geplante Siedlungsbereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS-Daten) • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe (ASB) • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf (ASB) • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) (ASB) • Regionalverband Ruhr (2021): Sachlicher Teilplan Regionale Kooperationsstandorte • Städteregion Ruhr (2022): Regionaler Flächennutzungsplan (ASB) • DLM-Daten • Flächennutzungspläne und Bebauungspläne (betroffene Städte und Gemeinden)
Vorhandene und geplante Industrie- und Gewerbebereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS-Daten) • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe (GIB) • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf (GIB) • Regionalverband Ruhr (RVR) – Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) (GIB) • Regionalverband Ruhr (2021): Sachlicher Teilplan Regionale Kooperationsstandorte • Städteregion Ruhr (2022): Regionaler Flächennutzungsplan (GIB) • DLM-Daten • Flächennutzungspläne und Bebauungspläne (betroffene Städte und Gemeinden)
Sonstige Siedlungsflächen / Sondernutzungen (Friedhöfe, Sportanlagen, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS-Daten) • DLM-Daten • Flächennutzungspläne (betroffene Städte und Gemeinden)

4.1.2 Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung

4.1.2.1 Siedlung

Der nördliche Teil des Untersuchungsraums erstreckt sich im Bereich des Regierungsbezirks Münster bzw. der Regionalplanungsverwaltung RVR über die Städte Dorsten, Marl (nur randlich), Gelsenkirchen (nur randlich) Gladbeck (nur randlich) sowie die Stadt Bottrop. Der westliche und südliche Untersuchungsraum liegt im Bereich des Regierungsbezirks Düsseldorf über die Gemeinden Schermbeck und Hünxe, die Städte Dinslaken, Voerde und Rheinberg des Kreises Wesel sowie die Städte Duisburg und Oberhausen. Insofern handelt es sich insgesamt um ein sehr dicht besiedeltes Gebiet.

Das südliche Drittel des Untersuchungsraums ist mit der Stadt Dinslaken, den Ortsteilen Oberhausen-Sterkrade-Nord, Oberhausen-Schmachtendorf, Oberhausen-Königshardt, Oberhausen-Alsfeld und Oberhausen-Sterkrade sowie den Ortsteilen Duisburg-Walsum, Duisburg-Vierlinden, Duisburg-Aldenrade, Duisburg-Röttgersbach, Duisburg-Marxloh, Duisburg-Alt-Hamborn, Duisburg-Neumühl und Duisburg-Beek am dichtesten besiedelt. Im mittleren Drittel

der Ellipse befinden sich im Westen die Ortsteile Bottrop-Kirchhellen und Bottrop-Grafenwald. Die Freiraumbereiche zwischen den städtischen Siedlungen sind durch ländliche Bereiche mit verstreuten Einzelhöfen vergleichsweise zersiedelt. Im Norden bilden die Ortschaften Dorsten-Holsterhausen, Dorsten-Hervest und Dorsten-Hardt die größten Siedlungsbereiche.

Entlang der östlichen Rheinseite erstreckt sich in Duisburg ein sehr großflächiges Hafen- und Industriegebiet. Weitere größere Gewerbegebiete liegen vor allem in Dorsten-Hervest, Dinslaken-Averbruch, Dinslaken-Hiersfeld, Oberhausen-Holten und Oberhausen-Sterkrade.

Die allgemeinen Siedlungsbereiche sind aufgrund ihrer überwiegenden Wohnfunktion von größerer Bedeutung für das Schutzgut Menschen als die Gewerbe- und Industriebereiche.

4.1.2.2 Erholung

Als ortsgebundene Erholungsinfrastruktur zählen Sportanlagen, Sporthallen oder auch Freibäder sowie andere Freizeitgestaltungsmaßnahmen. Diese werden aufgrund der Vielzahl im Untersuchungsraum nicht einzeln aufgelistet. Bei einer ggf. zu prognostizierenden Beeinträchtigung werden diese jedoch in der Auswirkungsprognose mit einbezogen.

4.1.3 Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Schutzgut Mensch ergeben sich besonders in Hinblick auf die landschaftsgebundene Erholung. Hier bestehen bereits verschiedene Infrastruktureinrichtungen, die eine Zerschneidung oder Beeinträchtigung der Landschaft hervorrufen.

Dazu gehören die Bundesautobahnen A 31, A 3, A 42, A 59 und zahlreiche Bundes- und Landesstraßen sowie einige Bahnstrecken und Hochspannungsleitungen. Zudem befinden sich bestehende Gasfernleitungen zwischen Wulfen und Bottrop, Voerde und Oberhausen sowie zwischen Alpen und Oberhausen. Diese haben aber nur im Verlauf durch Waldgebiete Einfluss auf das Landschaftsbild.

4.2 Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Bestandsbeschreibung zum Schutzgut „Pflanzen und biologische Vielfalt“ bezieht sich auf folgende naturschutzrechtliche Schutzkategorien (vgl. Anlage 2, Anlage 3 und Anlage 4: Kartenblätter 001 bis 005). Die Reihenfolge der Aufzählung bringt auch eine Bewertung der Bedeutung der Schutzkategorien bzw. Gebiete als Lebensraum für wildlebende Tiere und Pflanzen sowie die Höhe der naturschutzrechtlichen Hindernisse bei eventuellen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen zum Ausdruck:

- Natura 2000-Gebiete (§§ 31 - 34 BNatSchG)
 - Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-G)
 - Vogelschutz-Gebiete (VSG)
- FFH-Lebensraumtypen (LRT)

- Naturschutzgebiete (NSG; § 23 BNatSchG)
- Bereiche für den Schutz der Natur (gemäß Regionalplanung)
- Naturwaldzellen
- Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG / § 42 LNatSchG NRW)
- Biotopverbundflächen herausragender oder besonderer Bedeutung (§ 21 BNatSchG)
- Naturpark (§ 24 BNatSchG)
- Schutzwürdige Biotope (gemäß Biotopkataster LANUV NRW)
- Waldbereiche

Schutzgebiete und schutzwürdige Objekte

Eine Auflistung und Beschreibung der Schutzgebiete und schutzwürdigen Objekte im Untersuchungsraum sind der Ziff. 5 zu entnehmen. Daneben werden die Schutzausweisungen Naturdenkmale, Landschaftsschutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile inhaltlich dem Schutzgut Landschaft (s. Ziff. 4.8) zugeordnet und dort beschrieben.

Bereiche für den Schutz der Natur (Regionalplanung)

Auf Regionalplanungsebene werden Bereiche mit besonders hohem naturschutzfachlichem Stellenwert gesondert ausgewiesen und dargestellt. Sie dienen insbesondere der Biotopentwicklung und -vernetzung und umfassen in der Regel schutzwürdige, landschaftstypische Biotope und ihre charakteristischen Tier- und Pflanzenarten, Flächen mit besonders hohem Standortpotenzial oder geologisch und bodenkundlich bedeutende Bereiche.

Biotopverbund

Der Biotopverbund in NRW fördert ein Netz aus Lebensräumen, das eine Ausbreitung und den Austausch von Individuen von benachbarten Populationen ermöglichen soll. In diesem Rahmen werden auf Grundlage des Biotopkatasters (LANUV NRW) Kernflächen (Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung) und Verbindungsflächen (Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung) ausgewiesen. Der Biotopverbund hat besondere Bedeutung für die Verknüpfung von Natura-2000-Gebieten und die nationale Strategie zur biologischen Vielfalt.

Waldbereiche

Losgelöst von Schutzgebietsausweisungen haben Waldbereiche für den durch landwirtschaftliche Flächen und Siedlungsflächen geprägten Untersuchungsraum eine besondere Bedeutung. Sie sind wichtige Lebensräume für seltene Tier- und Pflanzenarten, tragen zur Erhöhung der Biodiversität bei und spielen eine große Rolle im Biotopverbund. Besonders hohen Stellenwert haben Wälder in sonst waldarmen Gebieten. Als Differenzierung werden hier waldarme Gemeinden (< 20 % Waldanteil auf Gemeindefläche) nach Landesentwicklungsplan (LEP NRW) gesondert betrachtet.

4.2.1 Daten- und Informationsgrundlage

Folgende Daten- und Informationsgrundlagen wurden dem Schutzgut „Pflanzen und biologische Vielfalt“ zugrunde gelegt:

Tab. 4-2: Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt – Daten- und Informationsgrundlagen

Kriterium	Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Pflanzen u. biolog. Vielfalt
Gesetzlich geschützte/ schutzwürdige Biotop, FFH-LRT	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS) • Datenabfragen bei den betroffenen Naturschutzbehörden
Landschaftsschutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS) • Datenabfragen bei den betroffenen Naturschutzbehörden
Naturschutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS) • Datenabfragen bei den betroffenen Naturschutzbehörden
FFH-Gebiete / Vogelschutzgebiete (VSG)	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS)
Biotopverbundflächen	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS)
Waldbereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Amtl. Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS-Daten) • Landesentwicklungsplan (LEP NRW) • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) • DLM-Daten
Naturwaldzellen	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS)
Alleen nach § 41 LNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS)
Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbestandteile	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftspläne (betroffene Städte und Gemeinden) • Datenabfragen bei den betroffenen Naturschutzbehörden
Ökopool- und sonstige Maßnahmenflächen	<ul style="list-style-type: none"> • Datenabfragen bei den betroffenen Naturschutzbehörden
Bereiche für den Schutz der Natur	<ul style="list-style-type: none"> • Bezirksregierung Münster (2014): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe • Bezirksregierung Düsseldorf (2015): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021)

Zusätzlich wurde als fachliche Gesamtgrundlagen der

- Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr (RVR, 2017)

ausgewertet.

4.2.2 Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung

Der Untersuchungsraum lässt sich grob in drei unterschiedliche Landschaftstypen untergliedern. Der Norden ist außerhalb der Stadt Dorsten vor allem durch landwirtschaftliche Nutzflächen und Einzelhöfe gekennzeichnet. Zudem befindet sich hier die Lippe mit ihren naturnahen Auenbereichen aus Feuchtgrünländern und Auwäldern fließt. Südlich parallel zur Lippe befindet sich der Wesel-Datteln-Kanal.

Der mittlere Bereich des Untersuchungsraums ist hingegen vor allem durch große zusammenhängende Walbereiche wie auch Offenlandbereiche der Kirchheller Heide / Schwarze Heide gekennzeichnet. Aber auch hier wird das Offenland großflächig für Ackerbau und Wirtschaftswiesen/-weiden ausgebildet sind, gliedern die Landschaft. Besonders hervorzuheben ist der Gartroper Mühlenbach sowie der Rotbach und Schwarzbach in der Kirchheller und Hiersfelder Heide, welche eine Vielzahl an natürlichen bzw. naturnahen Biotopstrukturen aufweisen.

Der Süden ist sehr dicht besiedelt, sodass hier kaum naturnahe Strukturen vorhanden sind. Zwischen den Siedlungsflächen befinden sich kleine Walbereiche, Ackerflächen und Grünlandstrukturen. Im äußersten Südwesten befinden sich jedoch auch größere für das Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt sehr wertvolle Flächen. Hierbei handelt es sich um die Auenbereiche des Rheins, welche ein Mosaik aus Gewässern, Feuchtgrünländern und Feuchtwäldern bilden und dadurch eine große Artendiversität aufweisen.

4.2.2.1 Schutzgebiete und schutzwürdige Objekte

Eine vollständige Übersicht der Schutzgebiete und schutzwürdigen Objekte im Untersuchungsraum ist der Ziff. 5 zu entnehmen.

Zusammenfassend stellen sich die verschiedenen Schutzgebietsausweisungen vor allem die Gewässer und Auenbereiche um das Bachsystem des Wienbachs, Gartroper Mühlenbachs sowie der Lippe als besonders wertvoll für das Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt dar. Die dortigen Feuchtgebietskomplexe mit Bächen, Auwäldern, Sümpfen, Rieden und Feucht-, bzw. Nasswiesen sind unter anderem als NSG und FFH-Gebiet ausgewiesen. Auch gesetzlich geschützte und schutzwürdige Biotope, sowie FFH-Lebensraumtypen sind in diesen Bereichen zahlreich vertreten.

Neben den Feuchtgebieten in den Bachauen kommt den Heidegebieten im Untersuchungsraum eine besondere Bedeutung zu. Dazu gehören die Kirchheller und Hiersfelder Heide. Diese bilden ein Mosaik aus feuchten und trockenen Offenlandstrukturen, Gehölzen und Gewässern. Diese Bereiche sind ebenfalls als FFH- und Naturschutzgebiete unter Schutz gestellt.

4.2.2.2 Bereiche für den Schutz der Natur (gemäß Regionalplanung)

Verschiedene Flächen im Untersuchungsraum sind als „Bereiche für den Schutz der Natur“ ausgewiesen. Dabei folgen die Grenzen im Wesentlichen den Schutzgebietsausweisungen der Naturschutzgebiete.

4.2.2.3 Biotopverbund

Im Untersuchungsraum liegen insgesamt 54 Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung, sowie 93 Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung.

Tab. 4-3: Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung im Untersuchungsraum

Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung	
Kennung	Bezeichnung
VB-D-4204-019	Teilflächen VSG "Unterer Niederrhein" (Ackerflächen- Kr. Wesel)
VB-D-4204-029	Rhein mit Schutzkategorie FFH und/oder VSG
VB-D-4305-005	Linksrheinische Rheinaue zwischen Eversael und Büderich
VB-D-4305-008	Lippeaue im Kreis Wesel
VB-D-4306-012	Gartroper Mühlenbach mit Nebenbächen
VB-D-4306-013	Bachtäler südöstlich von Hünxe
VB-D-4306-017	Hünxer Bachtal
VB-D-4306-018	Bruckhauser Mühlenbach mit Nebenbächen
VB-D-4307-001	Strukturreiches Grünland im Torfvenn
VB-D-4307-003	Wald am Brackenberg
VB-D-4307-004	Steinbach
VB-D-4406-001	Niederung in der ehemaligen Rheinschlinge zwischen Baerl und Orsoy
VB-D-4406-002	Rheinaue zwischen Orsoy und Drießen
VB-D-4406-004	Rheinaue Walsum
VB-D-4406-016	Waldgebiet im Nordosten von Hiesfeld
VB-D-4406-018	Feuchtgebiet nördlich Lohfeld
VB-D-4406-019	Waldteichgelände westlich der Autobahn A 2
VB-D-4406-022	Kulturlandschaft "Im Fort westlich der Vellenfurth"
VB-D-4406-027	NSG Hiesfelder Wald
VB-D-4406-028	Das Fort
VB-D-4406-031	NSG Sterkrader Wald
VB-D-4406-033	Kirchheller Heide und Schwarzbach
VB-D-4406-034	Wohnungswald
VB-D-4406-035	Teilflächen VSG "Unterer Niederrhein" (Ackerflächen- Stadt Duisburg)
VB-D-4407-006	Freiflächen und Gehölzbestände am Reinersbach
VB-D-4407-008	Sterkrader Heide

Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung	
Kennung	Bezeichnung
VB-D-4407-015	Feuchtgrünland am Vennbach östlich OB-Königshardt
VB-D-4506-006	Rheinaue zwischen Alt-Homberg und Binsheim
VB-D-4506-007	Rheinaue Kniep-Alsumer Ward
VB-MS-4207-006	Gewässersystem Kalter Bach/ Rhader Mühlenbach / Rhader Bach / Hammbach
VB-MS-4207-012	Lembecker Wiesenbach/ Wienbach-Gewässersystem
VB-MS-4207-013	Bakeler Mark und Emmelkämper Mark
VB-MS-4305-008	Mittlere Lippeaue
VB-MS-4306-013	Kirchheller Heide im Ortsteil Kirchhellen
VB-MS-4307-001	Rehrbach-Oberlauf mit angrenzendem Kleingehölz-Grünland-Komplex
VB-MS-4307-002	Erlenbruchwald in der Gälkenheide
VB-MS-4307-003	Rekultivierte Sandabgrabungen im Norden der Kirchheller Heide
VB-MS-4307-006	Gewässer am Segelflugplatz in Dorsten
VB-MS-4307-009	Freiraumkorridor Hürfeld / Barloer Busch
VB-MS-4307-011	Postwegmoore und Rütterberg
VB-MS-4307-022	Breiker Höfe und Rüden Heide, Möllers Bruch
VB-MS-4307-023	Mühlenbach mit umgebendem Wald nördlich Zweckel
VB-MS-4307-027	Gewässersystem Rapphofs Mühlenbach, Lamerottbach und Hasseler Mühlenbach
VB-MS-4307-029	Talraum "In der Mier" im Norden von Kirchhellen
VB-MS-4307-035	Bewaldete Talhänge des Brabecker Mühlenbachs und des Feldhauser Mühlenbachs
VB-MS-4307-036	Laubwald Alte Bramkamp bei Haus Beck
VB-MS-4308-002	Hervester Bruch
VB-MS-4308-035	Bergsenkungsgebiete und Waldbestände an der A 52 im Osten von Dorsten
VB-MS-4407-017	Kirchhorst bei Kirchhellen-Holthausen
VB-MS-4407-020	Quälingsbach westlich Rentfort Nord
VB-MS-4407-048	Heideseesee in der Kirchheller Heide und nördlich angrenzende Abgrabungsgewässer
VB-MS-4407-049	Bewaldete Bachauen zwischen Grafenmühle und Grafenwald
VB-MS-4407-050	Köllnischer Wald und Vöingholz
VB-MS-4407-051	Bergsenkungsbereich in der Hohen Heide

Tab. 4-4: Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum

Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung	
Kennung	Bezeichnung
VB-D-4207-002	Waldflächen am Rand von Üfter Mark und Emmelkämper Mark
VB-D-4207-004	Grünland-Kleingehölz-Komplexe bei Altschermbeck und Overbeck
VB-D-4305-015	Kleingehölzreiche Grünlandkomplexe am Rand der Lippeaue
VB-D-4305-017	Bewaldete Binnendünen am Rand der Lippeaue

Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung	
Kennung	Bezeichnung
VB-D-4305-020	Eichen-Feldgehölze und Streuobstwiesen zwischen Friedrichsfeld und Eppinghoven
VB-D-4306-006	Waldflächen auf der Hauptterrasse zwischen den Tester Bergen und der Bruckhauser Heide
VB-D-4306-014	Hünxer Wald
VB-D-4306-021	Waldflächen am Hauptterrassenrand im Raum Lohberg
VB-D-4307-002	Rehrbach und Grünland-Niederung bei Gahlen
VB-D-4405-012	Kulturlandschaft im Raum Budberg
VB-D-4405-013	Abgrabungsgewässer zwischen Budberg und Rheinkamp
VB-D-4405-014	Rheinufer zwischen der Emschermündung und Götterswickerhamm
VB-D-4405-016	Lohheidensee
VB-D-4405-020	Bergehalden "Pattberg", "Norddeutschland", "Rheinpreußen" und am Güterbahnhof Rheinkamp
VB-D-4405-022	Rhein ohne Schutzkategorie (außerhalb VSG, NSG u. FFH)
VB-D-4406-006	Rheinauenbereiche am Nordhafen Walsum und bei Overbruch
VB-D-4406-007	Abgrabungsseen im Bruckhauser Bruch
VB-D-4406-008	Freiraumrest am Holtener Mühlenbach in Aldenrade
VB-D-4406-009	Driesenbusch und angrenzende Laubgehölze
VB-D-4406-010	Bruckhauser Mühlenbach und Lohberger Entwässerungsgraben im Norden von Dinslaken
VB-D-4406-011	Strukturreiche Kulturlandschaft zwischen Averbruch, Barmingholten und Wehoferbruch
VB-D-4406-013	Kleingehölzreiche Kulturlandschaft zwischen Hiesfeld und Sträterei
VB-D-4406-014	Laubwald und Parks zwischen Mattlerbusch und Jubiläumshain
VB-D-4406-015	Rotbachsee
VB-D-4406-017	Hühnerheide
VB-D-4406-020	Kulturlandschaftsrest am Atropshof
VB-D-4406-021	Kulturlandschaft im N von Schmachtdorf
VB-D-4406-023	Nordfriedhof und Friedhof Fiskusstraße mit angrenzenden Waldbereichen in Neumühl
VB-D-4406-024	Brachflächen und Gehölze entlang der Eisenbahntrasse bei Oberhausen
VB-D-4406-025	Dunkelschlag
VB-D-4406-026	Grünland-Acker-Gehölzkomplex im N von OB-Schwarze Heide
VB-D-4406-029	Wald- und Grünlandbereiche im Randbereich des NSG Hiesfelder Wald
VB-D-4406-030	Grünlandbereich mit Teich in Sterkrade-Neuköln
VB-D-4406-036	Bäuerlicher Kulturlandschaft und Grünlandniederung "Die Beek"
VB-D-4406-037	Laubmischwald "Am Pfannofen"
VB-D-4406-038	Brachflächen in Wehofen
VB-D-4406-039	Kleine Emscher in Duisburg
VB-D-4406-040	Volkspark Schwelgern und angrenzende Brachflächen in Fahrn
VB-D-4407-001	Volkspark und brachgefallene Grünanlage in Sterkrade
VB-D-4407-002	Grünlandflächen in Königshardt

Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung	
Kennung	Bezeichnung
VB-D-4407-004	Freiflächen am Alsbach in OB-Königshardt
VB-D-4407-009	Grünland-Gehölzkomplex am Veenbach
VB-D-4407-018	Grünland-Gehölz-Komplex angrenzend an dem "Feuchtgrünland Vennbach" östlich Oberhausen-Königshardt
VB-D-4505-013	Baerler Busch mit Lohkanal-Niederung
VB-D-4505-014	Niederung des Gerdtbachs
VB-D-4505-022	Abtragungsgewässer im Raum Schwafheim-Kapellen und am Baerler Busch
VB-D-4506-005	Rhein-Niederung und Auenabschnitte bei Niederhalen und Alt-Homborg
VB-D-4506-008	Rheinvorland bei Beeckerwerth und Laar
VB-D-4506-010	Wald, Abtragungsgewässer und Brachflächen in Beeckerwerth
VB-D-4506-012	Landschaftspark Duisburg-Nord mit Brachflächen zwischen Beeck und Buschhausen
VB-D-4506-015	Alsumer Berg
VB-D-4506-016	Grünflächen und Friedhöfe in Alt-Hamborn und Beeck
VB-D-4506-026	Friedhöfe Sterkrade-Nord und Westfriedhof
VB-D-4506-029	Uettelsheimer See
VB-D-4506-030	Laubholzbestand mit Freiraumresten bei Hochhalen
VB-MS-4207-001	Freiraumkorridor westlich Sölten
VB-MS-4207-002	Waldflächen östlich von Deuten
VB-MS-4207-014	Freiraumkorridor nördlich und westlich von Holsterhausen
VB-MS-4208-010	Landwirtschaftliche Flächen zwischen Brauchweg und Lippramsdorf
VB-MS-4208-011	Kulturlandschaft Wulfener Heide
VB-MS-4208-025	Waldflächen bei Wulfen und Hervest
VB-MS-4307-004	Hambach und Blauer See in Dorsten, OT Holsterhausen
VB-MS-4307-010	Freiraumkorridor südwestlich von Dorsten
VB-MS-4307-012	Barloer Busch
VB-MS-4307-013	Freiraumkorridor südöstlich von Dorsten
VB-MS-4307-015	Kulturlandschaft und Wälder zwischen Rapphofs Mühlenbach und Mühlenbach
VB-MS-4307-017	Talraum Bräukebach
VB-MS-4307-018	Gehölz-Grünland-Ackerkomplex südlich des Flugplatzes Schwarze Heide
VB-MS-4307-021	Kulturlandschaft und ehemalige Sandabgrabungen westlich von Kirchhellen
VB-MS-4307-024	Grünland-Niederung von Bornemannsbach und Schölsbach im Osten von Kirchhellen
VB-MS-4307-025	Wald-Grünland-Ackerkomplex östlich und nördlich des Kirchheller Heidesees
VB-MS-4307-030	Grünlandniederung von Breilsbach und Schölsbach im Norden von Kirchhellen
VB-MS-4307-031	Waldgebiet westlich des Golfplatzes Schwarze Heide
VB-MS-4307-033	Ehemalige Bahnstrecke im Osten von Kirchhellen
VB-MS-4307-034	Niederungen von Brabecker Mühlenbach, Zweckeler Mühlenbach und Grenzbach
VB-MS-4307-037	Grünland an der Breiker Becke

Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung	
Kennung	Bezeichnung
VB-MS-4307-038	Freiflächen am Wesel-Datteln-Kanal bei Dorsten
VB-MS-4307-039	Schölzbach zwischen Tönholt und Dorsten
VB-MS-4307-040	Grünlandflächen bei Östrich
VB-MS-4307-041	Niederungsbereich bei Ulfkotte
VB-MS-4308-008	Freiraum zwischen Lippe und Wesel-Datteln-Kanal östlich Dorsten-Hervest
VB-MS-4308-013	Waldfläche und Brachfläche zwischen Dorsten und Alt-Marl
VB-MS-4308-037	Waldbestand östlich Hervest
VB-MS-4308-038	Hürfeldhalde östlich von Dorsten
VB-MS-4308-043	Kulturlandschaft um Altendorf
VB-MS-4308-044	Arenbergischer Forst
VB-MS-4407-014	Grünland-Niederung des Wiesentalbachs
VB-MS-4407-018	Oberlauf Quälingsbach und Waldflächen in Gladbeck
VB-MS-4407-022	Waldgebiete in der Abelheide und bei Grafenwald
VB-MS-4407-029	Halde Franz-Haniel
VB-MS-4407-044	Hohe Heide
VB-MS-4407-053	Gewässersystem der Boye mit Nebenbächen im Bottroper Stadtgebiet
VB-MS-4407-055	Gewässersystem Brabecker Mühlenbach, Quälingsbach und Böckler Bach

Die Vielzahl der Biotopverbundflächen im Untersuchungsraum spiegelt ein verzweigtes Netz aus Bachauen und Waldgebieten sowie Acker- und Grünlandbereichen wider. Dabei bilden die Naturschutzgebiete die Kernflächen (herausragende Bedeutung) des Biotopverbundes und die meist als Landschaftsschutzgebiete ausgewiesenen Bereiche die Verbindungsflächen.

4.2.2.4 Waldbereiche

Mit einem Waldanteil von unter 20% gelten die Flächen der Kommunen Gelsenkirchen und Gladbeck im Nordosten sowie Voerde, Oberhausen und Duisburg im Süden des Untersuchungsraumes als waldarm. Die Wälder auf den Flächen der Kommunen sind vor allem als kleinere Waldinseln in der ansonsten dicht besiedelten Landschaft vorhanden. Eine Ausnahme bildet hier der Hiersfelder Wald im äußersten Norden von Oberhausen.

Im mittleren Drittel des Untersuchungsraums sind auch größere, zusammenhängende Waldgebiete vorhanden. Besonders hervorzuheben sind hier die Waldbereiche bei Hünxe sowie nordöstlich von Dinslaken und westlich von Bottrop-Kirchellen. Der Norden der Ellipse ist eher landwirtschaftlich geprägt, sodass sich die Wälder wie im dicht besiedelten Süden eher auf kleinere Waldinseln beschränken.

4.2.3 Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Schutzgut „Pflanzen und biologische Vielfalt“ ergeben sich durch bestehende Infrastruktureinrichtungen vor allem in Bezug auf die Waldbereiche im Untersuchungsraum. So befinden sich entlang der BAB A 3 im Bereich Hünxe und Dinslaken sowie am Kreuz Oberhausen (BAB A 3 und BAB A 42) größere Waldschneisen. Diese haben einen negativen Einfluss auf den Biotopverbund und führen zu einer Zerschneidung der Waldlebensräume. Darüber hinaus prägen die Altanlagen des ehemaligen Steinkohlenbergbaus in Form von zahlreichen alten Schachtstandorten/-anlagen und Halden den Untersuchungsraum.

Starke Vorbelastungen ergeben sich im Süden durch die dichte Besiedelung und der damit einhergehenden großflächigen Versiegelung der Landschaft und im Norden durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung, welche aufgrund von Stickstoffdeposition zusätzlich Einfluss auf die umliegenden Biotope mit sich bringt.

4.3 Schutzgut Tiere

Belange des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG werden berücksichtigt, indem naturschutzbehördlich bekannte Vorkommen planungsrelevanten Tierarten als Fundpunkte / Kernhabitate dargestellt werden (vgl. Anlage 4, Blatt 001 bis 005).

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung zur Planfeststellung werden Geländeuntersuchungen zum aktuellen Vorkommen dieser und weiterer planungsrelevanter Arten im Bereich der Antragstrasse durchgeführt. Durch die Planung wird sichergestellt, dass nicht gegen die artenschutzrechtlichen Verbote verstoßen wird.

4.3.1 Daten- und Informationsgrundlage

Folgende Daten- und Informationsgrundlagen wurden dem Schutzgut „Tiere“ zugrunde gelegt:

Tab. 4-5: Schutzgut Tiere – Daten- und Informationsgrundlagen

Kriterium	Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Tiere
Vorkommen planungsrelevanter Arten	<ul style="list-style-type: none">• Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS)• Datenabfragen bei den betroffenen Naturschutzbehörden• Datenabfragen beim ehrenamtlichen Naturschutz (Biostationen, Naturschutzzentren) der Kreise sowie BUND und NABU• Ergebnisse anderer Kartierungen

4.3.2 Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung

Die folgende Übersicht gibt die bekannten Vorkommen planungsrelevanter Arten im Untersuchungsraum wieder. Einer Verortung der angenommenen Revierzentren ist der Anlage 4, Blatt 001 bis 005 zu entnehmen.

Tab. 4-6: Planungsrelevante Arten im Untersuchungsraum Braunkehlchen, Bruchwasserläufer, Flussregenpfeifer, Kiebitz (BV), Knäckente (BV), Rebhuhn, Rotmilan, Steinschmätzer, Tafelente (BV), Wespenbussard, Wiesenpieper

Arten- gruppe	Lebensbereich	Einzelarten
Säugetiere (ohne Fledermäuse)		Fischotter
		Europäischer Biber
Fleder- mäuse	Waldbewohnende Arten	Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus, Flughautfledermaus, Wasserfledermaus
	Siedlungsbewohnende Arten	Breitflügelfledermaus, Große / Kleine Bartfledermaus, Teichfledermaus, Zwergfledermaus
Vögel	Bewohner von Wald(rändern) und Feldgehölzen	Baumfalke, Baumpieper, Gartenrotschwanz, Graureiher, Habicht, Mäusebussard, Pirol, Raufußbussard, Rotmilan, Saatkrähe, Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke, Waldkauz, Waldohreule, Waldlaubsänger, Waldschnepfe, Wespenbussard
	Bewohner von alten Laubwaldbeständen	Kleinspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht
	Bewohner von Kleingehölzen	Bluthänfling, Feldsperling, Kuckuck, Nachtigall, Neuntöter, Raubwürger, Star, Turteltaube
	Bewohner von ackergeprägtem Offenland	Felderche, Grauammer, Kiebitz, Rebhuhn, Wachtel
	Bewohner von grünland-geprägtem Offenland	Feldschwirl, Großer Brachvogel, Kiebitz, Rebhuhn, Rotschenkel, Ziegen, Wachtelkönig, Wiesenpieper
	Bewohner von brache- oder heidegeprägtem Offenland	Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldschwirl, Grauammer, Heidelerche, Schwarzkehlchen, Steinschmätzer, Ziegenmelker
	Bewohner von Röhrichten und Verlandungszonen	Blaukehlchen, Feldschwirl, Rohrschwirl, Schilfrohrsänger, Teichrohrsänger, Tüpfelsumpfhuhn, Wasserralle
	Bewohner von Gewässern	Brandgans, Eisvogel, Flussregenpfeifer, Flusseeisvogel, Graureiher, Knäckente, Krickente, Kormoran, Lachmöwe, Löffelente, Mittelmeermöwe, Rostgans, Schnatterente, Sturmmöwe, Tafelente, Uferschwalbe, Zwergtaucher
	Bewohner von Siedlungen und hofnaher Nutzungen	Bluthänfling, Feldsperling, Girlitz, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Saatkrähe, Schleiereule, Turmfalke, Wanderfalke, Weißstorch
	Bewohner von Steinbrüchen und Sandgruben	Steinschmätzer, Uhu
Amphibien		Kammolch, Kleiner Wasserfrosch, Kreuzkröte, Moorfrosch
Reptilien		Mauereidechse, Zauneidechse
Libellen		Asiatische Keiljungfer, Große Moosjungfer, Zierliche Moosjungfer

Da die vorliegenden Bestandsdaten nicht auf flächendeckenden Untersuchungen über den gesamten Untersuchungsraum beruhen, dienen die folgenden Beschreibungen nur als Anhaltspunkt für den Gesamtbestand im Untersuchungsraum. Ausführliche Bestandsaufnahmen liegen vor allem für das NSG „Bachsystem des Wienbaches“, die Offenlandbereiche von Schermbeck nördlich der Lippe sowie die Waldbereiche von Hünxe und Dinslaken vor.

Direkte Hinweise auf das Vorkommen des Fischotters im Untersuchungsraum sind aus der Lippe östlich von Dorsten bekannt. Der Europäische Biber wurde am Schwarzbach im FFH-Gebiet „Kirchheller Heide und Hiersfelder Heide“ nachgewiesen.

Die bekannten Vorkommen der oben genannten Fledermausarten konzentrieren sich überwiegend auf den Kreis Wesel, wobei aus dem südlichen Bereich der Gemeinde Hünxe und östlich des Ortskerns von Schermbeck die meisten bekannt sind. Die in NRW, als gefährdet eingestuften Fledermausarten Mopsfledermaus und Wimperfledermaus, sind im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Planungsrelevante Vogelarten sind überwiegend im NSG „Bachsystem des Wienbaches“, im NSG „Lippeaue“ und den nördlich daran angrenzenden Offenlandbereichen, im NSG „Kirchheller Heide, Schwarzbach“, im NSG „Krummbeck“ und sowie den Bereichen zwischen diesen beiden Schutzgebieten und im NSG Hasenfeld und Rheinvorland zwischen Eversael und Ossenberg bekannt.

Vogelarten im schlechten Erhaltungszustand deren Schwerpunktorkommen in den Bereichen Wald liegen, (Pirol, Wespenbussard, Rotmilan) sind ausschließlich im Norden des Untersuchungsgebietes bekannt.

Brutvorkommen der Vogelarten im schlechten Erhaltungszustand deren Schwerpunktorkommen im Offenland ist, sind im Untersuchungsraum etwas weiter verbreitet. Der Kiebitz und das Rebhuhn sind nördlich des Ortsteils Dorsten-Hervest und Dorsten Berkel, im Nordosten von Bottrop bekannt. Nördlich von Dorsten-Hervest befindet sich ebenfalls das einzige im Untersuchungsraum bekannte Vorkommen der Uferschnepfe. Das Rotschenkel- und Graumammervorkommen beschränkt sich auf den äußersten Rand des Untersuchungsraums im NSG „Hasenfeld und Rheinvorland zwischen Eversael und Ossenberg“. Der Wiesenpieper ist hingegen im Untersuchungsraum auch weiter verbreitet und befindet sich neben dem NSG „Hasenfeld und Rheinvorland zwischen Eversael und Ossenberg“ auch in Offenlandbereichen im Süden von Hünxe, westlich Schermbeck und nördlich von Dorsten-Hervest im NSG „Bachsystem des Wienbaches“.

Die Turteltaube und der Raubwürger als Vogelarten der Kleingehölze wurde an der Sonderabfalldeponie Hünxe-Schermbeck nördlich des „Gartroper Mühlenbaches“ nachgewiesen. Der Raubwürger kommt ebenfalls im NSG „Bachsystem des Wienbaches“ vor.

Vogelarten mit Schwerpunktorkommen an Gewässern (Flussregenpfeifer, Knäckente) wurden an den Sandabgrabungsflächen nördlich der Gemeinde Hünxe, im Ortsteil Rheinberg-

Hasenfeld sowie am Wienbach nachgewiesen. Das Tüpfelsumpfhuhn und der Schilfrohrsänger als Bewohner von Röhrichten und Verlandungszonen wurden ebenfalls im dem NSG in Dorsten nachgewiesen.

Verschiedene planungsrelevante Amphibienarten sind in dem Untersuchungsraum bekannt. Vor allem die Kreuzkröte kommt in mehreren Kleingewässern vor. Nachgewiesen ist die Art in Gewässern im Ortsteil Duisburg-Untermeiderich, im NSG „Rheinnaue Walsum“ im Bereich der Halde Lohberg nördlich von Dinslaken. Hier befinden sich ebenfalls wichtige Reptilienhabitats, insbesondere der Mauer- und Zauneidechse.

Die Libellenarten wurden im FFH-Gebiet „Postwegmoore und Rütterberg-Nord“ nachgewiesen.

4.3.3 Vorbelastungen

Auch für das Schutzgut Tiere ergeben sich durch die bestehende Infrastruktur von Verkehrswegen oder Hochspannungsfreileitungen Vorbelastungen. Die bestehenden Waldschneisen verringern das Lebensraumangebot für Tierarten, die an Waldlebensräume angepasst sind. Gleichzeitig entstehen so jedoch auch Lebensräume für Arten der Waldränder, Gebüsche oder des Offenlandes.

4.4 Schutzgut Fläche / Boden

Fläche

Das Schutzgut Fläche wurde im Zusammenhang mit der thematischen Strategie für den Bodenschutz (Mitteilung der EU-Kommission vom 22.09.2006) in die neue UVP-RL eingeführt. Darin wird die Bedeutung einer nachhaltigen Bodennutzung hervorgehoben und betont, dass gegen die nichtnachhaltige fortschreitende Ausweitung von Siedlungsflächen, d.h. die Flächeninanspruchnahme bzw. den Flächenverbrauch vorgegangen werden muss (siehe 9. Erwägungsgrund zur UVP-ÄndRL).

Dem entsprechend ist im UVP-Bericht der Flächenbedarf in der Bau- und in der Betriebsphase anzugeben (Nr. 1 sowie Nr. 4 b) der Anlage 4 zum UVPG). Auch im Rahmen der Vorprüfung sind Aussagen zur Flächeninanspruchnahme zu treffen (Nr. 1.3 der Anlage 3 zum UVPG). Auf der Stufe der Raumordnung sind allerdings zunächst nur überschlägige Angaben, insbesondere zur baubedingten Flächeninanspruchnahme möglich.

Der Flächenbedarf ist als Wirkfaktor, d.h. als Merkmal des Vorhabens, und neuerdings auch als eigenständige Auswirkungskategorie darzustellen und quantitativ im UVP-Bericht anzugeben. Dabei ist auf der Wirkfaktorseite zunächst in versiegelte und unversiegelte Flächen sowie in dauerhafte und vorübergehende Flächeninanspruchnahme zu differenzieren. Auf der Schutzgutseite sollte die Flächeninanspruchnahme anhand zusammengefasster Nutzungstypen (z.B. Freiflächen und bebaute Flächen), die sich aus der Biotoptypenkartierung ergeben,

angegeben werden. Die Bilanzierung sollte als Verlustflächenbetrachtung erfolgen (siehe UVS-Leitfaden, Teil II, S. 10). Eine differenzierte Bewertung der Bedeutung/Empfindlichkeit ist beim Schutzgut Fläche nicht erforderlich.

Eine weitergehende Differenzierung der dauerhaften und ggf. vorübergehenden Flächeninanspruchnahme erfolgt weiterhin schutzgutbezogen. Dabei wird die flächenhafte Inanspruchnahme schutzgutbezogener Funktionen differenziert nach Bedeutungsklassen dargestellt, z.B. in Bezug auf Biotoptypen, Bodentypen, Habitaten, Landschaftsbildeinheiten usw. (siehe UVS-Leitfaden, Teil II).

Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen soll das Maß der Flächeninanspruchnahme ein stärkeres Gewicht bekommen. Das Augenmerk ist dabei insbesondere auf die projektspezifische Minimierung der Flächeninanspruchnahme und der Bodenversiegelung zu legen.

Insofern spielt bei dem vorliegenden Projekt einer Wasserstofftransportleitung der Faktor Fläche im Regelfall eine untergeordnete Rolle, da die Leitung unterirdisch verlegt wird, so dass kein Flächenverbrauch erfolgt und nur durch die obertägig angelegten Nebeneinrichtungen, wie Absperr- und Armaturenstationen eine aber im Verhältnis zum Gesamtvorhaben geringfügige Flächeninanspruchnahme verursacht wird und somit auf das Mindestmaß an Bodenversiegelung reduziert bzw. beschränkt ist. Beim Gasleitungsbau stehen vielmehr die baubedingten Aspekte der Empfindlichkeit der Böden gegenüber Verdichtung und Erosion sowie die Überformung durch Abtrag, Wiedereinbau und Austausch von Böden im Vordergrund.

Boden

Zur Bestandsbewertung der Bodenfunktionen dient das „Auskunftssystem BK 50 – Karte der schutzwürdigen Böden“ vom Geologischen Dienst NRW (vgl. Anlage 5: Kartenblätter 001 bis 005), welches die Schutzwürdigkeit der Böden mittels folgender Kriterien darstellt (vgl. Geologischer Dienst NRW; 2016):

- Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Biotopentwicklungspotenzial (Teilfunktion der Lebensraumfunktion)
- Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit (Teilfunktion der Lebensraumfunktion)
- Geowissenschaftlich bedeutsame Objekte (Geotope)

Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Bei der Bodenfunktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ werden selten vorkommende und kulturgeschichtlich bedeutsame Böden als besonders schützenswert hervorgehoben. Zudem werden repräsentative landschaftstypische Leitprofile von Böden geschützt und erhalten, zu denen über einen längeren Zeitraum sehr viele Analyseergebnisse vorliegen und die damit zur langfristigen Erfassung von belastungs- und nutzungsspezifischen Bodenveränderungen dienen können. Hierzu zählen die Bodendauerbeobachtungsflächen.

Biotopentwicklungspotenzial

Das Biotopentwicklungspotenzial ist von den Standorteigenschaften der Böden, und zwar im Wesentlichen vom Bodenwasser- und Bodennährstoffhaushalt abhängig. Ein hohes Biotopentwicklungspotenzial ist auf trockenen und stark feuchten bis nassen bzw. sehr nährstoffarmen oder sehr nährstoffreichen Standorten vorzufinden. Die stark feuchten Böden haben einen besonders hohen Schutzwürdigkeitsstatus, da sie relativ selten vorkommen und im Allgemeinen besonders schutzwürdige Pflanzengesellschaften aufweisen (z.B. feuchte Hochstauden, Röhricht, Seggenried, Moor-/Bruchwald).

Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit

Böden mit hoher oder sehr hoher Bodenfruchtbarkeit werden auf Basis bodenphysikalischer Kennwerte und der Wasserverhältnisse ausgewiesen. Böden, die sich durch eine hohe Bodenfruchtbarkeit auszeichnen, weisen aufgrund ihres großen Wasser- und Nährstoffspeichervermögens zugleich eine hohe Regelungs- und Pufferfunktion auf. Durch ihre Regelungsfunktion wird der Landschaftswasserhaushalt dahingehend reguliert, dass die Böden den Abfluss von Niederschlagswasser verzögern bzw. dämpfen können. Des Weiteren wird durch den Rückhalt des Wassers die Reinigung des Sickerwassers von belastenden Stoffen verbessert. Diese Funktion des Bodens ist die (chemische) Pufferfunktion.

Geowissenschaftlich bedeutende Objekte (Geotope)

Geotope sind erdgeschichtliche Bildungen, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde oder des Lebens vermitteln. Hierunter fallen einzelne Naturschöpfungen und natürliche Landschaftsteile sowie Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralien und Fossilien. Geotope können sowohl punktuell und kleinflächig sein als auch große Landschaftsteile umfassen. Als schutzwürdig gelten vor allem jene Geotope, die durch Seltenheit, außergewöhnliche Schönheit oder durch ihre besondere wissenschaftliche Bedeutung herausragen.

4.4.1 Daten- und Informationsgrundlage

Folgende Daten- und Informationsgrundlagen wurden dem Schutzgut Fläche / Boden zugrunde gelegt:

Tab. 4-7: Schutzgut Fläche / Boden – Daten- und Informationsgrundlagen

Kriterium	Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Fläche / Boden
Geotope / Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenkarte 1:50.000 (BK50) des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalens (GD NRW), aktuelle, dritte Auflage der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW von 2018 • Geologischer Dienst NRW (2015): Geowissenschaftlich bedeutsame Objekte • Regionalverband Ruhr (2019): POI – Geotope • Kreis Recklinghausen FD Umwelt (UBB)(2017): Digitale Bodenfunktionskarte Kreis Recklinghausen

Kriterium	Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Fläche / Boden
Biotopentwicklungspotenzial / Natürliche Ertragsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenkarte 1:50.000 (BK50) des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalens (GD NRW), aktuelle, dritte Auflage der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW von 2018 • Kreis Recklinghausen FD Umwelt (UBB)(2017): Digitale Bodenfunktionskarte Kreis Recklinghausen
Standörtliche Empfindlichkeiten (Verdichtung / Erosion)	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenkarte 1:50.000 (BK50) des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalens (GD NRW), aktuelle, dritte Auflage der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW von 2018
Altlasten / -verdachtsflächen	<ul style="list-style-type: none"> • Altlastenkataster der Kreise, Städte und Gemeinden

4.4.2 Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung

4.4.2.1 Böden im Untersuchungsraum als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Im Untersuchungsraum kommen großflächig im Nordwesten im Randbereich sehr schutzwürdige Böden aus kreidezeitlichen Lockergesteinen und im Nordosten kleinflächig sehr schutzwürdige Böden aus tertiärzeitlichen Lockergesteinen vor. Im äußersten Norden liegen kleinflächig schutzwürdige Plaggenesche vor.

Bei den anthropogenen Plaggeneschen handelt es sich um eine historische Agrarkulturtechnik, die etwa ab dem 10. Jahrhundert nach Christus entstanden ist. Als Plaggen werden Gras-, Kraut- und Strauchsoden mitsamt Wurzelwerk und anhaftendem Bodenmaterial bezeichnet, die als Streu in den Viehställen verteilt wurden, damit es mit dem Kot des Viehs angereichert wird. Das vermischte Material ist als Dung auf die Felder gebracht worden und hat so zu einer dauerhaft gesteigerten Bodenfruchtbarkeit geführt. Infolge der Plaggenwirtschaft erhöhten sich die beaufschlagten Ackerflächen zu 'Plaggen-Eschen'. Bei den Entnahmeflächen hat das Entfernen des Humus und somit der Entzug von Nährstoffen das Entstehen von nährstoffarmen Podsolen mit Heidevegetation oder sogar Wanderdünen verursacht (vgl. Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft; 2013).

4.4.2.2 Böden im Untersuchungsraum mit besonders schutzwürdigem Biotopentwicklungspotenzial

Im Untersuchungsraum finden sich im Bereich der Gewässerniederungen großflächig Grundwasserböden die aufgrund der feucht-nassen Standortverhältnisse ein schutzwürdiges Biotopentwicklungspotential besitzen.

Besonders schutzwürdige Moorböden sind vereinzelt, kleinflächig in der nördlichen Hälfte des Untersuchungsraumes ausgebildet. Besonders schutzwürdige Grundwasserböden (Typischer Gley) kommen vor allem im Bereich des „Gartroper Mühlenbachs“ vor.

Schutzwürdige, aktuell grundwasser- und staunässefreie, tiefgründige Sand- oder Schuttböden kommen im Untersuchungsraum nur vereinzelt vor. Als Podsol-Regosol kommen sie kleinflächig bei Dorsten und im NSG „Postwegmoore im Ortsteil Kirchhellen“ vor. Als Braunerde kommen diese großflächiger im Norden von Dinslaken vor.

4.4.2.3 Geowissenschaftlich bedeutsame Objekte (Geotope) im Untersuchungsraum

Im Untersuchungsraum befindet sich ein kleinflächiges Geotop und vereinzelt punktuelle Geotope. Der Norden von Oberhausen sticht hierbei heraus, da hier 18 Geotope relativ nah beieinanderliegen. Bei dem kleinflächigen Geotop, welches sich etwa 2 km nördlich (westlich der B 224) von der Ortschaft Dorsten-Holsterhausen befindet, handelt es sich um die „Sandgruben am Forsthaus Freudenberg in Dorsten“. Die Sandgrube ist im Nordteil aufgelassen und im Südteil noch in Betrieb (etwa 100 m lange, 20 - 25 m hohe Abbauwand). Der mittlere Bereich ist weitgehend rekultiviert. Abgebaut werden Halterner Sande in Normalfazies (fein- bis mittelkörnige Sande mit gelegentlichen Grobsandlagen). Die ehemals glaukonithaltigen Lockersedimente sind heute zu weißen Sanden entfärbt, der ehemalige primäre Eisengehalt (u.a. aus den Glaukoniten) zeigt sich als rötliche (hämatitische) und gelbliche (limonitische) Lagen. Der Fossilinhalt beschränkt sich in den Lockersedimenten auf Schalenreste.

4.4.2.4 Standörtliche Verdichtungsempfindlichkeit

Die standörtliche Verdichtungsempfindlichkeit ergibt sich aus der Eigenstabilität des Bodens während einer mechanischen Belastung, die im Zuge von Bauvorhaben auftritt. Bodenverdichtungen können sich auf den Bodenwasser- und lufthaushalt auswirken und somit dauerhaften und erheblichen Einfluss auf die natürliche Bodenfruchtbarkeit bzw. die Regelungs- und Pufferfunktion nehmen. Gleichzeitig ist die standörtliche Verdichtungsempfindlichkeit von einer Vielzahl anderer Bodeneigenschaften abhängig und damit geeignet, andere Empfindlichkeiten stellvertretend zu repräsentieren.

Die Eigenstabilität ist vor allem von der Körnung des Feinbodens (Bodenart), dem Anteil an Grobboden (Steingehalt), dem Bodengefüge, dem Humusgehalt und der aktuellen Bodenfeuchte abhängig. So sind beispielsweise stark humose Böden und vernässte Böden (grundnass, staunass) generell hoch empfindlich gegen mechanische Belastungen.

Neben der standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit sind Witterungseinflüsse zu beachten. Nasse Böden mit weicher Konsistenz, wie sie im Winterhalbjahr oder nach ergiebigen Niederschlägen flächenhaft vorkommen, sind generell sehr verdichtungsgefährdet, unabhängig von ihren standörtlichen Eigenschaften.

Die Wahrscheinlichkeit einer erheblichen Bodenverdichtung ist besonders hoch, wenn die Baumaßnahmen in Phasen hoher Bodenwassergehalte (Winterhalbjahr) durchgeführt werden, große Kräfte (große Gesamtmassen und hohe spezifische Flächendrücke) auf den Boden wirken und lange Bauzeiten (Häufigkeit der Belastungen) vorgesehen sind.

Im Untersuchungsraum überwiegen terrestrische Bodentypen, bei denen eine Verdichtungsempfindlichkeit durch Grundnässe nicht gegeben ist. Semiterrestrische Standorte werden bereits im Rahmen der Bauausführungsplanung möglichst umgangen oder mit kürzest möglicher Kreuzungslänge und verringerter Arbeitsstreifenbreite gequert. Der Anteil der tatsächlich von der Trassenführung betroffenen besonders empfindlichen Bodentypen wird damit nicht durch

die Verteilung der Bodentypen im Untersuchungsraum repräsentiert und wird tatsächlich geringer ausfallen. Für die unvermeidbare Querung verdichtungsempfindlicher Böden können Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zur Anwendung kommen; neben der Umgehung durch angepasste Trassenführung und einer Verringerung der Arbeitsstreifenbreite im Rahmen der Bauausführungsplanung kann eine zeitliche Ablaufsteuerung mit einer Bauausführung bei günstiger Witterung, das Abfangen von Bestandsdrainagen vor der Bauausführung sowie die Einrichtung von Baustraßen und den Einsatz von Baugerät mit geringer Bodenpressung eventuelle schädliche Auswirkungen verringern oder unterbinden. Die standörtliche Verdichtungsempfindlichkeit wird daher im anschließenden Planfeststellungsverfahren für die Antragstrasse differenziert berücksichtigt.

Die Einflussfaktoren der Feinbodenkörnung, des Stein- und Humusgehaltes sowie der Ver-nässung durch Grund- und Staunässe können zur Beurteilung der standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit herangezogen werden. In Anlehnung an Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2016)¹ sowie Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2016)² werden die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Verknüpfungsregeln auf die Attribute der Bodenkarte BK 50 des Geologischen Dienstes NRW zur Bauausführungsplanung angewendet.

Tab. 4-8: Verknüpfungsregeln zur Beurteilung der standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit der Böden im Trassenkorridor *

Nr.	Bodeneigenschaften	Stufe der Verdichtungsempfindlichkeit
1.	Steingehalt (X/Gr) = Klasse 6 (≥ 75 Vol.-%)	0 – keine
2.	Steingehalt (X/Gr) = Klasse 5 (≥ 50 bis < 75 Vol.-%)	1 – gering
3.	Humusgehalt = Klasse ≥ 6 (≥ 15 Masse-%) <u>oder</u> Stauwasser = Stufe 5 <u>oder</u> Grundwasser = Stufe 1 bis 2	5 – extrem
4.	Sandige Bodenarten (Ss, St2, Su2, Sl2) <u>und</u>	
4a.	Stauwasser = Stufe 4 <u>oder</u> Grundwasser = Stufe 3	3 – hoch
4b.	Stauwasser = Stufe 3 <u>oder</u> Grundwasser = Stufe 4	2 – mittel
4c.	Stauwasser = Stufe 1 bis 2 <u>oder</u> Grundwasser = Stufe 5 bis 6	1 – gering
5.	Alle anderen Feinbodenarten außer 4. <u>und</u>	
5a.	Stauwasser = Stufe 4 <u>oder</u> Grundwasser = Stufe 3	4 – sehr hoch

1 Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2016, Veröffentlichung in Vorbereitung): Schädliche Bodenverdichtung vermeiden.- Schriftenreihe des LfULG; Dresden.

2 Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2016, Veröffentlichung in Vorbereitung): Vorsorgender Bodenschutz bei der Planung, Genehmigung und Einrichtung von Windkraftanlagen. Leitfaden für hessische Bodenschutzbehörden; Wiesbaden.

Nr.	Bodeneigenschaften	Stufe der Verdichtungsempfindlichkeit
5b.	Stauwasser = Stufe 3 <u>oder</u> Grundwasser = Stufe 4	3 – hoch
5c.	Stauwasser = Stufe 1 bis 2 <u>oder</u> Grundwasser = Stufe 5 bis 6	2 – mittel

*** Erläuterungen:**

- a. Bewertet ist die standörtliche Verdichtungsempfindlichkeit ohne Witterungseinfluss.
- b. Bei witterungsbedingten nassen Böden liegt mit Ausnahme der steinreichen Böden generell eine sehr hohe bis extreme Verdichtungsempfindlichkeit vor, unabhängig von den sonstigen Bodeneigenschaften.
- c. Die Reihenfolge der Verknüpfungsregeln folgt der Abfrageroutine der Bodeneigenschaften aus der Attribute-liste der Bodenkarte BK 50 des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalen und nicht der Abfolge einer zunehmenden Empfindlichkeit.
- d. Kürzel und Klassen nach Ad-hoc-AG Boden (2005)³ und Schrey, H.-P. (2014)⁴.
- e. Die Klassen für Stauwasser- und Grundwasserstufen sind umgekehrt gereiht. Die Grundwasserstufe 1 bedeutet einen sehr starken Grundwassereinfluss. Die Stauwasserstufe 1 bedeutet einen sehr geringen Stauwassereinfluss (Schrey, H.-P., 2014⁴)

4.4.2.5 Erosionsgefährdung

Die potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser ergibt sich aus der Erodierbarkeit der anstehenden Bodenarten und der Reliefsituation.

Die Erodierbarkeit der Bodenarten kann der Bodenkarte als so genannter K-Faktor entnommen werden. Je höher der K-Faktor, umso höher ist die Erodierbarkeit des anstehenden Bodens. Ab einem K-Faktor > 0,3 liegt eine hohe Erodierbarkeit vor.

Die potenzielle Erosionsgefährdung steigt mit zunehmender Hangneigung an. Ab ca. 2 % Gefälle können erhebliche Erosionsschäden durch Oberflächenabfluss auftreten. Eine besonders hohe potenzielle Erosionsgefährdung liegt in den Landschaftsausschnitten vor, in denen der Oberflächenabfluss konzentriert abfließt. In derartigen Hangmulden (reliefbedingten Abflussbahnen) können ausgeprägte lineare Erosionsformen auftreten.

Eine potenzielle Erosionsgefährdung liegt ganzjährig vor. Im Winterhalbjahr verursachen ergebige Niederschläge geringer Intensität auf wassergesättigten Böden Oberflächenabfluss. Im Sommerhalbjahr rufen Starkniederschläge (Gewitter) Oberflächenabfluss hervor. Da der Witterungsverlauf während der Bauausführung nicht vorhergesehen werden kann, muss generell von einer potenziellen Erosionsgefährdung des vegetationslos gestellten Arbeitsstreifens ausgegangen werden.

Analog zur standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit können Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in Form angepasster Trassenführung sowie Erosionsschutzmaßnahmen in

³ Ad-hoc-AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

⁴ Schrey, H.-P. (2014): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000. Inhalt – Aufbau – Auswertung. Geologischer Dienst, Krefeld.

der Fläche eventuelle schädliche Auswirkungen verringern oder unterbinden. Die Erosionsgefährdung wird daher im anschließenden Planfeststellungsverfahren für die Antragstrasse differenziert berücksichtigt.

4.4.3 Schutzgutspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die generell geeigneten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum vorsorgenden Bodenschutz sind nachstehend tabellarisch zusammengestellt. Die Notwendigkeit und räumliche Zuordnung spezifischer Maßnahmen wird im Zuge des Planfeststellungsverfahrens anhand der Standortbedingungen ermittelt und festgelegt.

Tab. 4-9: Generell geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum vorsorgenden Bodenschutz, differenziert Erhaltungsziel bzw. Beeinträchtigung

Eigenart der Böden
<ul style="list-style-type: none"> • Schichtgerechter Ausbau, getrennte Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Ober- und Unterbodens sowie des Untergrunds.
<ul style="list-style-type: none"> • Im Falle von extrem stark humosen Böden bzw. Mooren wird das Austrocknen des Aushubs während der Zwischenlagerung durch geeignete Maßnahmen vermieden (z. B. Folienabdeckung oder Bewässerung).
<ul style="list-style-type: none"> • Kein Einbau von Fremdmaterial.
Bodenverdichtung / Bodengefüge / natürliche Bodenfunktionen
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung schädlicher Verdichtungen durch angepasste Bauweisen unter Berücksichtigung der standörtlichen und witterungsbedingten Verdichtungsempfindlichkeiten der Böden.
<ul style="list-style-type: none"> • Schonender Oberbodenabtrag mit Kettenbaggern anstatt mit Planiertrauben.
<ul style="list-style-type: none"> • Fachgerechte Mietenlagerung mit Begrenzung der Mietenhöhe des Oberbodens nach DIN 19731 ohne jegliche Befahrung oder Lagerung von Baumaterialien auf den Bodenmieten.
<ul style="list-style-type: none"> • Fachgerechte und schichtgerechte Wiederverfüllung des Leitungsgrabens und Andeckung des Oberbodens ohne den Einsatz vibrierender Verdichtungsmaschinen.
<ul style="list-style-type: none"> • Zeitliche Ablaufsteuerung mit einer Bauausführung bei günstiger Witterung.
<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Baumaschinen mit möglichst geringer Bodenpressung.
<ul style="list-style-type: none"> • Im Bereich besonders verdichtungsempfindlicher Böden und unter Beachtung des Witterungsverlaufs werden nach Bedarf Baustraßen angelegt.
Bodenerosion
<ul style="list-style-type: none"> • In geneigten Trassenabschnitten mit erosionsempfindlichen Bodensubstraten wird witterungsabhängig der Erosionsgefahr mit standörtlich geeigneten Maßnahmen entgegengewirkt (z. B. Wasserhaltungsmaßnahmen, Auslegen von Strohbarrieren etc.).
<ul style="list-style-type: none"> • Möglichst kurze Bauzeiten in potenziell erosionsgefährdeten Trassenabschnitten.
Entwässerung
<ul style="list-style-type: none"> • Bauzeitliche Wasserhaltung in grundwasserabhängigen Böden (z. B. Nassgleye, Moore und Anmoore) vermeiden und zeitlich begrenzen, nach Bedarf Einsatz von Spundwänden in besonderen Fällen.
<ul style="list-style-type: none"> • Möglichst kurze Bauzeiten in stark vernässten Trassenabschnitten.
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung wasserleitender Wirkungen des Leitungsgrabens (beispielsweise Abdichtung /Querriegel im Leitungsgraben je nach standörtlicher Notwendigkeit)

Stoffeinträge
<ul style="list-style-type: none">• Einsatz von Maschinen entsprechend dem Stand der Technik und im guten Wartungszustand, um Leckagen vorzubeugen.
<ul style="list-style-type: none">• Notfallpläne und Vorhalten von Ölbindemitteln für den Fall von Unfällen.

4.4.4 Vorbelastungen

Stoffliche Vorbelastungen von Böden sind bei der Bauausführung zu berücksichtigen. So darf durch die Bauausführung weder eine räumliche Verbreitung der stofflichen Belastungen noch eine Gefährdung ausgelöst werden.

Stofflich belasteter Bodenaushub darf nur am unmittelbaren Aushubort wieder eingebaut werden, wenn keine Gefahren im Sinne des Bodenschutzes ausgelöst werden.

Überschüssiger Bodenaushub mit erhöhten Schadstoffgehalten darf nur nach den Anforderungen des vorsorgenden Bodenschutzes, insbesondere geregelt in § 12 BBodSchV, verwertet oder entsprechend abfallrechtlicher Anforderungen entsorgt werden.

Aus diesem Grund werden die Trassenabschnitte, in denen Bodenaushub in Folge der offenen Verlegung im Rohrgraben anfällt, mit den zu erwartenden Schadstoffanreicherungen gekennzeichnet. Eine differenzierte Untersuchung bekannter Altlastenverdachtsflächen erfolgt im anschließenden Planfeststellungsverfahren für die Antragstrasse.

Im Untersuchungsraum befinden sich eine Vielzahl an Altlasten und Altlastenverdachtsflächen in der Gemeinde Dorsten und der Stadt Oberhausen. Im Kreis Wesel konzentrieren sich die Vorbelastungen auf den Westen der Stadt Dinslaken (vgl. Anlage 5: Kartenblätter 001 bis 005). Für die Städte Bottrop und Duisburg sind keine Daten zu Altlasten- bzw. Altlastenverdachtsflächen übermittelt worden, sodass hier keine genauen Aussagen getroffen werden können. Jedoch ist davon auszugehen, dass vor allem in der Industriestadt Duisburg mit Altlasten zu rechnen ist.

4.5 Schutzgut Grundwasser

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung zum Schutzgut „Wasser“ bezieht sich auf die Bereiche „Grundwasser“ und „Oberflächengewässer“ (Fließ- und Stillgewässer) sowie den entsprechenden wasserrechtlichen Schutzkategorien (vgl. Anlage 5: Kartenblätter 001 bis 005).

Die Erfassung des Schutzgutes „Grundwasser“ umfasst neben seinen ökologischen Funktionen im Wasser- und Naturhaushalt auch zahlreiche Aufgaben für den Menschen und wird z.B. als Trink- und Brauchwasser genutzt. Es wird unterschieden nach

- Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser
- Bereichen für den Grundwasser- und Gewässerschutz (Vorranggebiete gemäß Regionalplanung).
- Wasserschutzgebiete

Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser

Verschiedene Schutzgüter stehen in direkter Abhängigkeit zu den Grundwasserverhältnissen. Wasser als limitierender Faktor hat z.B. direkten Einfluss auf die Vegetationsentwicklung und somit auch auf die Lebensräume von Tieren. Auf Böden mit hoch anstehendem Grundwasser können sich Feucht- und Nasslebensräume mit seltene und schutzwürdigen Arten und Biotopen entwickeln. Auch Oberflächengewässer können in direktem Zusammenhang mit dem Grundwasserstand stehen.

Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz (gemäß Regionalplanung)

Auf Regionalplanungsebene können Bereiche, die eine besondere Bedeutung für das Grundwasser und andere Gewässer haben, als gesonderte „Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz“ ausgewiesen werden.

Wasserschutzgebiete

Eine detaillierte Beschreibung und Darstellung der Wasserschutzgebiete im Untersuchungsraum erfolgt in Ziff. 5.

4.5.1 Daten- und Informationsgrundlage

Folgende Daten- und Informationsgrundlagen wurden dem Schutzgut „Grundwasser“ zugrunde gelegt:

Tab. 4-10: Schutzgut Grundwasser - Daten- und Informationsgrundlagen

Kriterium	Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Grundwasser
Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenkarte 1:50.000 (BK50) des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalens (GD NRW), aktuelle, dritte Auflage der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW von 2018 • Kreis Recklinghausen FD Umwelt (UBB)(2017): Digitale Bodenfunktionskarte Kreis Recklinghausen
Bereichen für den Grundwasser- und Gewässerschutz (Vorranggebiete gemäß Regionalplan).	<ul style="list-style-type: none"> • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe (BGGS) • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf (BGGS) • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) (BGGS) • Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspfleger für die Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr (Grundwasser) (RVR, 2017)
Wasserschutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe (WSG) • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf (WSG) • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) (WSG) • Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspfleger für die Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr (Grundwasser) (RVR, 2017)

4.5.2 Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung

4.5.2.1 Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser

Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser sind im Untersuchungsraum großflächig in den Bereichen der Bachniederungen ausgebildet. Laut Bodenkarte (BK50) haben diese Böden im Norden großflächig eine Grundwasserstufe von GW1 (sehr flach bis flach, 0-4 dm unter GOF). Es handelt sich dabei im Wesentlichen um Gley und Podsol-Gley sowie vereinzelt um Ammoorgley und Niedermoorböden.

Im Süden sind überwiegend Böden mit einer tiefen (8-13 dm) Grundwasserstufe vorzufinden.

4.5.2.2 Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz (gem. Regionalplan)

Laut Regionalplanung sind im Untersuchungsraum drei Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz ausgewiesen. Der größere Bereich befindet sich im Südosten des Untersuchungsraumes. Er umfasst Teile des Vogelschutzgebietes „Unterer Niederrhein“, die westlich daran angrenzenden Waldbereiche, den Lohheidensee sowie Siedlungsbereiche.

Die Zwei kleineren Flächen befinden sich im Norden der Ellipse bei Schermbeck-Gahlen und westlich des Blauen Sees im Ortsteil Dorsten-Holsterhausen. Diese umfassen sowohl Siedlungsbereiche als auch die landwirtschaftlichen Flächen.

4.5.3 Schutzgutspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die generell geeigneten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum Grundwasser- und Gewässerschutz sind nachstehend tabellarisch zusammengestellt. Die Notwendigkeit und räumliche Zuordnung spezifischer Maßnahmen wird im Zuge des Planfeststellungsverfahrens anhand der Standortbedingungen ermittelt und festgelegt.

Tab. 4-11: Generell geeignete Vermeidungs- u. Minderungsmaßnahmen zum Gewässerschutz

Grund- und Stauwasser
<ul style="list-style-type: none">• Trassierung soweit wie möglich außerhalb grundwasserbeeinflusster Bereiche, so dass potenziellen Beeinträchtigungen vorgebeugt wird und temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen soweit wie möglich unterbleiben können. Der Grad der Grundwasserbeeinflussung wird im Rahmen der Trassierung berücksichtigt.
<ul style="list-style-type: none">• Vermeidung wasserleitender Wirkungen des Leitungsgrabens (beispielsweise Abdichtung / Querriegel im Leitungsgraben je nach standörtlicher Notwendigkeit)
<ul style="list-style-type: none">• Einsatz von Maschinen entsprechend dem Stand der Technik und im guten Wartungszustand, um Leckagen vorzubeugen.
<ul style="list-style-type: none">• Betankung der Maschinen nicht innerhalb von Wasserschutzgebieten.
<ul style="list-style-type: none">• Notfallpläne und Vorhalten von Ölbindemitteln für den Fall von Unfällen.

4.5.4 Vorbelastungen

Für das Schutzgut „Grundwasser“ ergeben sich Vorbelastungen vor allem durch die intensiv betriebene Landwirtschaft im Untersuchungsraum.

4.6 Schutzgut Oberflächengewässer

Die Erfassung des Schutzgutes „Oberflächengewässer“ erfolgt getrennt nach Gewässerart und Größe. Neben ihren ökologischen Funktionen im Wasser- und Naturhaushalt erfüllen Oberflächenwasser zahlreiche Aufgaben für den Menschen. Wasser wird nicht nur als Trink- und Brauchwasser genutzt. Als belebendes und gliederndes Element in der Landschaft besitzt es zudem eine große Bedeutung für die naturbezogene Erholung. Es wird unterschieden nachfolgenden Kategorien (vgl. Anlage 5: Kartenblätter 001 bis 005):

- Fließgewässer I. und II. Ordnung,
- Größere Stillgewässern,
- sonstige Gewässern (Still- und Fließgewässer),
- Überschwemmungsgebiete.

Fließgewässer I. und II. Ordnung, sonstige Gewässer und größere Stillgewässer

Gewässer werden entsprechend ihrer wasserwirtschaftlicher Bedeutung eingeteilt. Nach Wassergesetz NRW sind Landesgewässer erster Ordnung z.B. Lippe, Rhein. Hierzu gehören ebenfalls die natürlichen Gewässer, „die sich von ihnen abzweigen und wieder mit ihnen vereinigen (Nebenarme), Altarme und Mündungsarme“ (Anlage 2 zu § 3 Abs. 1 Nr. 1 LWG NRW). Des Weiteren gibt es Bundeswasserstraßen, welche in NRW zu den Gewässern erster Ordnung zählen (nach Anlage 2 zu § 3 Abs. 1 Nr. 1 LWG NRW) z.B. Wesel-Datteln-Kanal.

Gewässer zweiter Ordnung kommen im Untersuchungsraum nicht vor. Alle anderen aufgeführten Fließgewässer fallen in die Kategorie „sonstige Gewässer“, in denen auch Hafengewässer geführt werden.

Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete sind nach § 76 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) „Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder für Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden.“ Sie werden nach diesem Gesetz von den Ländern ausgewiesen (§ 76 WHG Abs. 2 Nr. 1). Diese Gebiete dienen dem Schutz vor Hochwassergefahren sowie dem Erhalt oder der Verbesserung der ökologischen Strukturen der Gewässer und ihrer Überflutungsflächen. Erosionsfördernde Eingriffe sollen verhindert und natürliche Rückhalteflächen erhalten werden. In NRW setzt die zuständige Behörde nach § 112 LWG NRW die Überschwemmungsgebiete fest.

4.6.1 Daten- und Informationsgrundlage

Folgende Daten- und Informationsgrundlagen wurden dem Schutzgut Oberflächengewässer zugrunde gelegt:

Tab. 4-12: Schutzgut Wasser – Daten- und Informationsgrundlagen

Kriterium	Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Wasser
Fließgewässer I. und II. Ordnung	<ul style="list-style-type: none"> • Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS) • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe (Fließgewässer) • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf (Fließgewässer) • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) (Fließgewässer) • Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspfleger für die Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr (Wasser) (RVR, 2017) • DLM-Daten
Größere Stillgewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS) • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe (Stillgewässer) • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf (Stillgewässer) • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) (Stillgewässer) • Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspfleger für die Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr (Wasser) (RVR, 2017) • DLM-Daten
Sonstige Gewässer (Still- und Fließgewässer)	<ul style="list-style-type: none"> • Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS) • DLM-Daten
Überschwemmungsgebiete	<ul style="list-style-type: none"> • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe (ÜSG) • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf (ÜSG) • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) (ÜSG) • Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspfleger für die Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr (Wasser) (RVR, 2017) • DLM-Daten

4.6.2 Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung

4.6.2.1 Fließgewässer I. und II. Ordnung

Im Untersuchungsraum kommen insgesamt vier Fließgewässer I. Ordnung vor. Im Norden fließen die Lippe sowie der parallel verlaufende Wesel-Datteln-Kanal durch die Gemeinde Dorsten. Im Südosten zwischen Oberhausen-Wehofen und Oberhausen-Schwarze-Heide befindet sich die Emscher. Im Süden des Untersuchungsraumes fließt der Rhein durch die Stadt Duisburg.

4.6.2.2 Größere Stillgewässer

Im Untersuchungsraum befinden sich eine Vielzahl größerer Stillgewässer. Im Norden im Orts-
teil Dorsten-Holsterhausen befindet sich der „Blaue See“ und das „Feuchtgebiet Gälkenheide“
(Bergsenkungsgewässer des ehemaligen Steinkohlenbergbaus) beidseitig der Bahnlinie süd-
lich des MUNA Dorsten. Nördlich des Golfclub Schwarze Heide Bottrop Kirchhellen erstreckt
sich der Hardtbergsee. Westlich des Golfclubs befinden sich im NSG „Abgrabungsgewässer
am Zieroth“ zwei weitere große Stillgewässer. Im Zentrum des Gebietes befindet sich der Hei-
desee, welcher als FFH-Gebiet ausgewiesen ist. Das größte Stillgewässer im Untersuchungs-
raum ist der Lohheidesee am südlichen Rand der Ellipse.

4.6.2.3 Sonstige Gewässer (Fließ- und Stillgewässer)

Aufgrund der Maßstäblichkeit des UVP-Berichts auf Ebene der Raumordnung wird hier auf
eine detaillierte Beschreibung verzichtet und nur auf einige wenige Gewässer hingewiesen.
Zu nennen ist hier das „Bachsystem des Wienbachs“ und des „Gartroper Mühlenbachs“, wel-
che im Bereich des Untersuchungsraumes als FFH-Gebiete ausgewiesen sind (vgl. Ziff. 5.1).
Zudem ist das „Bachsystem des Schwarz- und Rotbachs“ zu nennen, welches für die Biodiver-
sität und den Klimaschutz im Untersuchungsraum von besonderer Bedeutung ist (vgl. Ziff. 4.7
und 5.2).

4.6.2.4 Überschwemmungsgebiete im Untersuchungsraum

Entlang des Wienbachs, der Lippe und des Rheins sind größere Bereiche als Überschwem-
mungsgebiete ausgewiesen. Am Schölzbach, Schwarzbach, Rotbach, Ebersbach und Loh-
berger Entwässerungsgraben befinden sich ebenfalls Überschwemmungsgebiete, welche je-
doch eher schmale Räume einnehmen (vgl. Anlage 5, Blatt 001 - 005).

4.6.3 Schutzgutspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die generell geeigneten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum Gewässerschutz
sind nachstehend tabellarisch zusammengestellt. Die Notwendigkeit und räumliche Zuord-
nung spezifischer Maßnahmen wird im Zuge des Planfeststellungsverfahrens anhand der
Standortbedingungen ermittelt und festgelegt.

Tab. 4-13: Generell geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum Gewässerschutz

Oberflächengewässer / festgesetzte Überschwemmungsgebiete
<ul style="list-style-type: none">• Keine Lagerung von Baumaterialien / wassergefährdender Stoffe in festgesetzten Überschwemmungsgebieten
<ul style="list-style-type: none">• Betankung der Maschinen nicht innerhalb von festgesetzten Überschwemmungsgebieten
<ul style="list-style-type: none">• Vermeiden von Abflusshindernissen durch Bodenmieten, nach Bedarf Anlegen von Abflussfenstern
<ul style="list-style-type: none">• ökologisch verträgliche Einleitung von Sumpfungswasser aus der bauzeitlichen Wasserhaltung unter Berücksichtigung der hydraulischen Belastbarkeit; Vorhalten von Klär- und Absetzbecken für Sand- und Trübstoffe; bei Bedarf Vorhalten von Strohfiltern oder Ähnliches zur Regulierung des Eisengehaltes des einzuleitenden Sumpfungswassers
<ul style="list-style-type: none">• Gegebenenfalls grabenlose Unterquerung von Fließgewässern

4.6.4 Vorbelastungen

Die Oberflächengewässer im Untersuchungsraum bestehen zum Teil aus künstlich angelegten, bzw. stark begradigten Entwässerungsgräben innerhalb der land- und forstwirtschaftlich genutzten Bereiche. Auch in den Siedlungsbereichen sind die Gewässer teilweise stark begradigt und ausgebaut oder verrohrt. Die natürliche Gewässerentwicklung ist somit weitgehend eingeschränkt. Zusätzliche Belastungen der Gewässerkörper ergeben sich durch die intensive Landwirtschaft und eine damit einhergehende Eutrophierung. Auch die zahlreichen kleinen Stillgewässer sind heute teilweise bereits stärker eutrophiert.

Zusätzlich kommt es zu Veränderungen des Substrates der Fließ- und Stillgewässer durch Substrateintrag von umliegenden Ackerflächen.

4.7 Schutzgut Luft / Klima

Im Rahmen der UVU werden beim Schutzgut Luft / Klima die folgenden Schutzgutfunktionen beurteilt.

- Klimatope
- Klimarelevante Böden
- Wald mit Klimaschutzfunktion und Immissionsschutzfunktion

Klimatope

Unter Klimatopen werde in der Landschaftsökologie Flächen mit einheitlichen geländeklimatischen Eigenschaften verstanden. Berücksichtigt werden hier die Klimatope: Waldklima, Freilandklima, Gewässer, Seenklima und Klima innerstädtischer Grünflächen, welche eine ge-

wisse klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion besitzen. Die klimatische Ausgleichsfunktion beschreibt die Fähigkeit einer Landschaft, die thermischen Belastungen von besiedelten, insbesondere städtischen Bereichen durch die Produktion und Lieferung von Kalt- und Frischluft auszugleichen. Mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion bezeichnet man die Fähigkeit von Flächen, Luftschadstoffe auszufiltern oder zu verdünnen. Hinsichtlich der Luftregeneration kommt insbesondere großräumigen Waldflächen eine lufthygienische Funktion zu.

Klimarelevante Böden

Bestimmte Böden leisten einen entscheidenden Beitrag zum Klimaschutz. Sie nehmen die Funktion als Kohlenstoffsенke bzw. Kohlenstoffspeicher ein. Relevant sind unter diesem Aspekt gem. dem Geologischen Dienst (GD NRW 2018) vor allem Moore, aber auch Moor- und Anmoor-Gleye, Moor- und Anmoor-Stagnogleye sowie Moor- und Anmoor-Pseudogleye aufgrund ihres CO₂-Speichervermögens. Die Böden sind i.d.R. charakterisiert durch einen hohen Grundwasserstand und / oder durch ein hohes Wasserspeichervermögen, auf dem sich Humusaufgaben bilden können.

Kohlenstoffsенken sind gem. dem Fachbeitrag des Geologischen Dienstes Grundwasserböden mit hoch anstehendem Grundwasser oder Staunässeböden mit starker bis sehr starker Staunässe, auch wenn sie humusfrei oder humusarm sind. Diese sehr nassen Grundwasserböden und stark wechselfeuchten Stauwasserböden sind als speichernde Kohlenstoffsенken klimarelevante Böden, da unter den anaeroben Bedingungen dieser Böden organisches Material nicht mehr vollständig abgebaut, sondern im und auf dem Boden angesammelt wird. Sie sind oftmals als Böden mit hohem Biotopotenzial ausgewiesen

Kohlenstoffspeicher sind gem. dem Fachbeitrag des Geologischen Dienstes Böden mit Humusgehalten über 8% wie Anmoor- und Moorgleye oder Anmoor- und Moor-Stagnogleye sowie Moorböden mit über 30% Humus und zugleich Böden ohne naturnahen Bodenwasserhaushalt. In solchen Böden überwiegt der Abbau der organischen Substanz deren mögliche Zufuhr. Sie stellen durch die Mineralisierung des gespeicherten Kohlenstoffs erhebliche CO₂-Quellen dar.

Wald mit Klima- und Immissionsschutzfunktion

Je nach Größe und Ausprägung können Wälder klima- und immissionsregulierende Wirkungen entfalten. Wälder mit diesen Eigenschaften werden in einigen Bundesländern zusätzlich als „Wald mit Klima- und Immissionsschutzfunktion“ ausgewiesen. Diese Ausweisungen finden sich in alten Waldfunktionskarten oder aktuell in landschaftsplanerisch ausgelegten Plänen (Landschaftsrahmenpläne, Grünordnungspläne, Landschaftspläne). Geschlossene Waldbestände zeichnen sich durch besondere klimaregulierende Eigenschaften und lufthygienische Funktionen wie, stark gedämpfter Tagesgang von Temperatur und Feuchte, Frisch- und Kaltluftproduktion sowie Filterfunktion aus.

4.7.1 Daten- und Informationsgrundlage

Tab. 4-14: Schutzgut Luft / Klima – Daten- und Informationsgrundlagen

Kriterium	Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Luft / Klima
Klimatope	<ul style="list-style-type: none">• Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr (Klimatope) (RVR, 2017)• Flächennutzungspläne der Städte und Gemeinden
Klimarelevante Böden	<ul style="list-style-type: none">• Bodenkarte 1:50.000 (BK50) des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalens (GD NRW), aktuelle, dritte Auflage der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW von 2018• Kreis Recklinghausen FD Umwelt (UBB)(2017): Digitale Bodenfunktionskarte Kreis Recklinghausen
Wald mit Klimaschutzfunktion und Immissionschutzfunktion	<ul style="list-style-type: none">• Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr (Wald) (RVR, 2017)• Waldinfo.nrw – Waldfunktionen (https://www.waldinfo.nrw.de/waldinfo2)• Landschaftspläne der betroffenen Städte und Gemeinden

4.7.2 Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung

Klimarelevante Böden

Klimarelevante Böden sind im Wesentlichen in den Bachniederungen vorzufinden. Größere Flächen befinden sich im Bereich des „Gartroper Mühlenbaches“, im NSG „Torvenn/ Rehrbach“, entlang des „Schwarz- und Rotbachs“ in der Kirchheller Heide sowie zwischen den Ortsteilen Bottrop-Kirchhellen und Bottrop-Feldhausen.

Wald mit Klima- und Immissionsschutzfunktion

Im Untersuchungsraum kommen eine Vielzahl an Wäldern mit Klima- und Immissionsschutzfunktion vor. Hierzu gehören vor allem die großen Waldflächen nördlich von Oberhausen und Dinslaken, aber auch linienhafte Gehölzstrukturen entlang größerer Verkehrswege wie z. B. der BAB 59.

4.7.3 Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Schutzgut „Luft / Klima“ ergeben sich im Untersuchungsraum vor allem durch die bestehende Verkehrsinfrastruktur (besonders BAB 31, 3, 42 und 59) sowie die Siedlungs- und Gewerbegebiete.

4.8 Schutzgut Landschaft

Die Erfassung des Schutzguts Landschaft erfolgt nach den Schutzgutfunktionen „Vielfalt, Eigenart und Schönheit“, sowie der landschaftsgebundenen Erholung anhand der folgenden Kriterien:

Vielfalt, Eigenart und Schönheit

- Naturdenkmale, Alleen und geschützte Landschaftsbestandteile
- Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsgebundene Erholung

- Waldbereiche mit besonderer Erholungsfunktion und sonstige Waldbereiche
- Naturparke
- Bereiche zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung
- Regionale Grünzüge
- Erholungszielorte / Erholungsrelevante Infrastruktureinrichtungen
- Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)

Vielfalt, Eigenart und Schönheit

Zum Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft können ganze Landschaftsausschnitte (Landschaftsschutzgebiete) oder einzelne Elemente einer Landschaft (Allee, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile) geschützt und erhalten werden.

Landschaftsgebundene Erholung

Einen hohen Wert für die landschaftsorientierte Erholung haben Waldflächen, besonders im Bereich Siedlungsnaher Freiräume. Solche Waldbereiche können als „Waldbereiche mit besonderer Erholungsfunktion“ ausgewiesen werden. Daneben können auch Kultur- oder Industrielandschaften mit wichtigen Erholungsfunktionen auf regionalplanerischer Ebene als „Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung“ ausgewiesen werden. Naturparke werden ebenfalls in Zusammenhang mit der Eignung zur landschaftsgebundenen Erholung ausgewiesen.

Die entsprechenden Kriterien und Schutzfunktionen zu der Landschaft und der landschaftsgebundenen Erholung sind der Anlage 2: Mensch / Landschaft, Kartenblätter 001 bis 005 zu entnehmen.

4.8.1 Daten- und Informationsgrundlage

Tab. 4-15: Schutzgut Landschaft – Daten- und Informationsgrundlagen

Kriterium	Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Landschaft
Naturdenkmale, Alleen, geschützte Landschaftsbestandteile	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS) • Landschaftspläne (betroffene Städte und Gemeinden) • Datenabfragen bei den betroffenen Naturschutzbehörden
Landschaftsschutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS) • Landschaftspläne (betroffene Städte und Gemeinden)
Waldbereiche mit besonderer Erholungsfunktion und sonstige Waldbereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Waldinfo.nrw – Waldfunktionen (https://www.waldinfo.nrw.de/waldinfo2) • Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr (Wald) (RVR, 2017) • Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS) • DLM-Daten
Naturparke	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS) • Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regionalverbandes Ruhr (Naturparke) (RVR, 2017)
Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung	<ul style="list-style-type: none"> • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe (BSLE) • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf (BSLE) • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) (BSLE) • Landschaftspläne (betroffene Städte und Gemeinden)
Regionale Grünzüge	<ul style="list-style-type: none"> • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe (Regionaler Grünzug) • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf (Regionaler Grünzug) • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) (Regionaler Grünzug) • Landschaftspläne (betroffene Städte und Gemeinden)
Erholungszielpunkte / Erholungsrelevante Infrastruktureinrichtungen (regional, überregional bedeutsam)	<ul style="list-style-type: none"> • Freizeitinformationen (NRW) – WMS NW FZK • Rad-/Wanderkarten (NRW) – (MBWSV) / der Kreise und Kommunen • Flächennutzungspläne der betroffenen Städte und Gemeinden

4.8.2 Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung

4.8.2.1 Vielfalt, Eigenart, Schönheit

Die kleinflächigen oder punktuellen Naturdenkmäler, Alleen und geschützten Landschaftsbestandteile beleben und strukturieren die offenen und halboffenen Kulturlandschaften im Untersuchungsraum. Aufgrund der Maßstäblichkeit werden diese kleinen Landschaftselemente jedoch nicht näher beschrieben (vgl. dazu Ziff. 5).

Der Untersuchungsraum enthält eine Vielzahl von Landschaftsschutzgebieten, die sowohl in kleinräumigen Abgrenzungen vorliegen als auch großflächige Bereiche abdecken. Eine Auflistung der Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsraum ist Ziff. 5 zu entnehmen.

4.8.2.2 Landschaftsgebundene Erholung

Waldgebiete

Mit einem Waldanteil von unter 20% gelten die Flächen der Kommunen Gelsenkirchen und Gladbeck im Nordosten sowie Rheinberg, Voerde, Oberhausen und Duisburg im Süden des Untersuchungsraumes als waldarm. Die Wälder auf den Flächen der beiden Gemeinden sind vor allem als kleinere Waldinseln in der ansonsten dicht besiedelten Landschaft vorhanden. Eine Ausnahme bildet hier der Hiesfelder Wald im äußersten Norden von Oberhausen.

Im mittleren Drittel des Untersuchungsraums sind auch größere, zusammenhängende Waldgebiete vorhanden. Besonders hervorzuheben sind hier die Waldbereiche in Hünxe sowie im Nordosten von Dinslaken. Der Norden der Ellipse ist eher landwirtschaftlich geprägt, sodass sich die Wälder wie im dicht besiedelten Süden eher auf kleinere Waldinseln beschränken.

Naturparke

Der überwiegende Teil des Untersuchungsraums liegt innerhalb des Naturparks „Hohe Mark – Westmünsterland“ (NTP-007). Dieser liegt zwischen dem Niederrhein, Münsterland und Ruhrgebiet. Der nördliche Teil, das Münsterland, wird bestimmt durch Wiesen, Moore und kleinere Wälder. Das Gebiet ist mit einem großflächigem Rad-, Wander- und Reitwegenetz ausgestattet. Bedeutung für den Naturpark haben zudem die Lippe aber auch die zahlreichen Kanäle und Seen. In der an das Ruhrgebiet grenzenden Folgelandschaft ist durch menschliche Tätigkeiten wie Bergbau, Sand- oder Tongewinnung eine Veränderung der Landschaft festzustellen. So sind in Folge von Bergbautätigkeiten Seen entstanden oder durch Kiesgewinnung feuchte Bereiche aufgrund von ehemals hohen Grundwasserständen trockengefallen. Insgesamt besitzt das Gebiet für die lokale, regionale und auch für die überregionale Erholung eine hohe Bedeutung.

Bereiche für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung

Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung liegen im Untersuchungsraum nahezu flächendeckend vor. Ausnahmen bilden nur die Siedlungsgebiete.

Erholungszielpunkte / Erholungsrelevante Infrastruktureinrichtungen

Der Untersuchungsraum ist mit vielen Erholungszielpunkten bzw. lokal, regional und überregional bedeutsamen erholungsrelevanten Infrastruktureinrichtungen ausgestattet. Diese liegen als großflächiges Rad- und Wandernetz vor, was in Verbindung mit dem im Untersuchungsraum liegenden Naturpark „Hohe Mark – Westmünsterland“ (NTP-007) begründet ist.

Aber auch außerhalb des Naturparks befinden sich auf den Untersuchungsraum verteilt Erholungszielorte. Über die Rad- und Wanderwege sind auch die Siedlungen im Untersuchungsraum miteinander verbunden.

4.8.3 Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Schutzgut Landschaft ergeben sich besonders in Hinblick auf die landschaftsgebundene Erholung. Hier bestehen bereits verschiedene Infrastruktureinrichtungen (Anlagen und Halden des ehemaligen Steinkohlenbergbaus) sowie linienhafte Infrastrukturen (Autobahnen, Bundes- und Landstraßen, Bahnlinien und Strom-Freileitungstrassen) die eine Zerschneidung oder Beeinträchtigung der Landschaft hervorrufen.

4.9 Schutzgut Kulturelles Erbe

Unter dem Kulturellen Erbe im Sinne des UVPG versteht man raumwirksame Ausdrucksformen der Entwicklung von Land und Leuten, die für die Geschichte des Menschen von Bedeutung sind. Dies können Flächen und Objekte der Bereiche Denkmalschutz und Denkmalpflege, Naturschutz und Landschaftspflege sowie der Heimatpflege sein.

Als Elemente des Kulturellen Erbes sind für das Vorhaben auf dieser Planungsebene relevant (vgl. Anlage 6, Kartenblätter 001 bis 005):

- Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Archäologie / Bodendenkmäler
- Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Denkmalpflege / Baudenkmäler
- Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche (Denkmalpflege, Archäologie, Kultur)

Bedeutende Kulturlandschaftsbereiche

Um den Begriff der Kulturlandschaftsbereiche (KLB) zu verstehen, muss zunächst der Begriff der Kulturlandschaft erläutert werden. Die historische Kulturlandschaft ist ein Ausschnitt aus der aktuellen Kulturlandschaft, der durch historische, archäologische, kunsthistorische oder kulturhistorische Elemente, Strukturen geprägt wird. In der historischen Kulturlandschaft können Elemente, Strukturen und Bereiche aus unterschiedlichen zeitlichen Schichten und in Wechselwirkung miteinander vorkommen“ (*Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen 2007: 15*).

Kulturlandschaftsbereiche sind Ausschnitte der Kulturlandschaft, in denen sich „die historisch-kulturlandschaftliche Substanz in besonderer Weise verdichtet oder das Inventar in Summe bestimmte Wertschwellen übersteigt (überregional, landesweit, national oder international bedeutsam)“ (*Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen 2007: 339*). Hierbei können diese Bereiche zum einen gesetzliche Anforderungen erfüllen (DSchG oder BNatSchG/LG NRW), sprich sie sind ein Denkmal oder Denkmalbereich, ein

NSG oder LSG. Zum anderen entsprechen sie den „archäologisch bedeutenden Landschaften“ (Anlage Nr. 2.3.11 UVPG). Daraus ergibt sich ein Erfordernis für die Raumordnung. Es soll eine „orientierte Bewertung mit dem Ziel [erfolgen], konkrete kulturlandschaftliche Vorbehalts- und Vorranggebiete zu ermitteln“ (*Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen 2007: 339*).

Kulturlandschaftsbereiche sind somit großflächige Gebiete, linienhafte Strukturen, Sichtachsen und Sichtfelder, Baudenkmale oder historische Stadtkerne. In Abstimmung mit den Denkmalbehörden werden zur Raumordnung ausschließlich die landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche sowie die bedeutenden Kulturlandschaftsbereiche erfasst.

4.9.1 Daten- und Informationsgrundlage

Tab. 4-16: Schutzgut Kulturelles Erbe – Daten- und Informationsgrundlagen

Kriterium	Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Kulturelles Erbe
Baudenkmale gem. § 2 Abs. 1 bis 3 DSchG NRW	<ul style="list-style-type: none"> • Denkmal-Kataster der Unteren Denkmalschutzbehörden (Städte und Gemeinden) • LWL – Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur in Westfalen (2022): Baudenkmäler • LVR – Amt für Denkmalpflege (2022): Bau- und Kulturdenkmäler • Flächennutzungspläne (FNP) der Städte und Gemeinden • LWL (2013): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Ruhr • LVR (2013): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Düsseldorf
Bodendenkmale gemäß § 2 Abs. 5 DSchG NRW	<ul style="list-style-type: none"> • Denkmal-Kataster der Unteren Denkmalschutzbehörden (Städte und Gemeinden) • LVR – Amt für Bodendenkmalpflege (2022): Bodendenkmäler • Flächennutzungspläne (FNP) der Städte und Gemeinden • LWL – Archäologie für Westfalen (2022): Bodendenkmäler
Kulturlandschaftlich prägende Objekte der Denkmalpflege	<ul style="list-style-type: none"> • LVR (2013): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Düsseldorf • LVR/LWL (2014): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Ruhr • LVR/LWL (2007): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in NRW • LVR (2022): Kulturlandschaftlich prägende Objekte der Denkmalpflege • LVR (2015): Kulturlandschaftsbereiche • LWL, LVR (2014): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland. Regierungsbezirk Münster. • LWL (2015, 2017): Denkmalpflege
Kulturlandschaftlich prägende Objekte der Archäologie	<ul style="list-style-type: none"> • LVR (2013): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Düsseldorf • LVR/LWL (2014): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Ruhr • LVR – Amt für Bodendenkmalpflege (2016): Kulturlandschaftlich prägende Objekte der Archäologie • Bezirksregierung Münster (2014): Regionalplan Münsterland • LWL (2013): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland. Regierungsbezirk Münster. • LWL (2015): Archäologie
Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche (Denkmalpflege, Archäologie, Landschaftskultur)	<ul style="list-style-type: none"> • LWL, LVR (2007): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in NRW • LVR (2013): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Düsseldorf • LVR/LWL (2014): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Ruhr • LVR (2016) Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche (Denkmalpflege, Archäologie) • LWL, LVR (2007): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen • LWL (2013): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland.

4.9.2 Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung

Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Archäologie

Innerhalb des Untersuchungsraumes liegen keine archäologisch-kulturlandschaftlich prägende Objekte, jedoch eine Vielzahl von Bodendenkmälern, die im Wesentlichen im Gebiet des Regierungsbezirks Münster verteilt sind. Im Süden des Untersuchungsraumes befinden sich nur sehr vereinzelt Bodendenkmale.

Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Denkmalpflege

Kulturlandschaftlich prägende Objekte der Denkmalpflege sind im verteilt im Untersuchungsraum vorzufinden. Von vereinzelt Kommunen wurden allerdings keine Daten übermittelt, sodass diese an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden können.

Besonders hervorzuheben sind die großflächigen Denkmalbereiche „Hüttenbetriebe Meiderich“ und „Bruckhausen“ in Duisburg an der BAB 42 sowie die „Werkssiedlung Alt-Lohberg“ im gleichnamigen Ortsteil der Gemeinde Dinslaken. Im Norden des Untersuchungsgebietes ist der Denkmalbereich „Zechensiedlung Hervest“ in Dorsten nördlich der Lippe zu nennen.

Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche (KLB)

Im Untersuchungsraum befinden sich insgesamt 35 bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche.

Tab. 4-17: Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche im Untersuchungsraum

Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche (KLB)	
Kennung	Bezeichnung
18	Untere Lippeaue (Wesel, Voerde, Hünxe, Schermbeck, Dorsten)
32	Rheinberg
37	Höfe bei Bruckhausen (Hünxe)
38	Zeche und Siedlung Lohberg (Dinslaken)
52	Orsoy, Binsheimer Rheinbogen (Duisburg, Rheinberg)
53	Siedlung Wehofen (Duisburg)
54	Revierpark Mattlerbusch (Duisburg)
55	Schwelgernpark in Marxloh (Duisburg)
56	Jubiläumshain und Jubiläumshainviertel (Duisburg)
57	Obermarxloh / Neumühl / Schmidthorst (Duisburg)
58	Alt-Hamborn (Duisburg)
59	Bruckhausen (Duisburg)
60	Meidericher Hütte (Duisburg)
62	Beeckerwerth (Duisburg)
65	Ruhrort, Unteres Ruhrtal, Mülheim a.d. Ruhr (Duisburg, Oberhausen, Mülheim a.d. Ruhr)
86	Holten (Oberhausen)

Bedeutende Kulturlandschaftsbereiche (KLB)	
Kennung	Bezeichnung
87	Zeche Sterkrade / Siedlung Dunkelschlag (Oberhausen)
95	Historische Wälder bei Grafenwald (Bottrop)
97	Haus Dringenburg in Feldhausen (Bottrop)
98	Haus Brabeck in Kirchhellen (Bottrop)
99	Wald und Wälle Hohe Heide bei Kirchhellen (Bottrop)
114	Mühlen und Auen am Kalter und Rhader Bach (Dorsten, Heiden, Raesfeld)
118	Emmelkämper Mark (Dorsten, Schermbeck)
119	Lippeaue westlich von Dorsten (Dorsten, Schermbeck)
120	Bäuerlicher Kulturlandschaftsbereich Östrich (Dorsten)
121	Bereich am Ombeckshof (Dorsten)
122	Dorsten
123	Zechensiedlung in Hervest (Dorsten)
132	Lippeaue zwischen Haltern und Dorsten (Dorsten, Haltern am See, Marl)
135	Bereich zwischen Hervest und Lippramsdorf (Dorsten, Haltern am See)
137	Schleuse am Wesel-Datteln-Kanal (Dorsten)
138	Barloer Busch und Feld (Dorsten)
139	Zwangsarbeitersiedlung in Tönsholt (Dorsten)
140	Zeche und Gartenstadt Zweckel (Gladbeck)
227	Oberscholven / Haus Beck (Bottrop, Dorsten, Gelsenkirchen, Gladbeck)

4.9.3 Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Schutzgut „Kulturelles Erbe“ ergeben sich vor allem durch Veränderungen im Landschaftsbild der vielfältig im Untersuchungsraum vorhandenen Kulturlandschaften. Besonders die vorhandenen Infrastruktureinrichtungen und gewerblich-industriellen Nutzungen zerschneiden und verändern die kulturhistorisch wertvolle Landschaft und ehemalige Verkehrs- und Sichtachsen.

4.10 Schutzgut Sonstige Sachgüter

Unter sonstigen Sachgütern werden die nicht normativ geschützten kulturell bedeutsamen Objekte und Nutzungen von kulturhistorischer Bedeutung sowie naturhistorische bedeutsame Landschaftsteile und Objekte behandelt.

Für das Schutzgut Sonstige Sachgüter sind von Relevanz (vgl. auch Anlage 6, Kartenblätter 001 bis 005):

- Flächen zur Sicherung oberflächennaher Rohstoffe
- Vorranggebiete für Aufschüttungen, Ablagerungen
- Militärische Hoheitsgebiete / Sperrflächen
- Flughafen / Fluglandeplätze für den zivilen Luftverkehr
- Altgrabungsflächen (Erde und Steine) unter Bergaufsicht
- Flächen des dokumentierten tages- und oberflächennahen Altbergbaus
- Vorranggebiete/Eignungsgebiete für Windenergie (Bestand und Planung)

Flächen zur Sicherung oberflächennaher Rohstoffe

Unter oberflächennahe Rohstoffe fallen gemäß Definition des Geologischen Dienstes NRW Salze, Erze, und Mineralien, Steine und Erden sowie Kohle und Gas. Die Flächen werden auf Regionalplanungsebene festgesetzt.

Aufschüttungen und Ablagerung

Aufschüttungen bzw. Ablagerungen sind auf Dauer gedachte künstliche Veränderungen der Erdoberfläche. Diese können bspw. durch den Abbau von Rohstoffen entstehen (Halden).

Anlagen der Ver- und Entsorgung

Zu Anlagen der Ver- und Entsorgung gehören z.B. Kraftwerke, Windenergie- und Biogasanlagen sowie Kläranlagen.

Militärische Hoheitsgebiete / Sperrflächen

Militärische Hoheitsgebiete / Sperrflächen kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

Altgrabungsflächen

Altgrabungsflächen sind stillgelegte Abbaugelände von Erden und Steinen.

Vorranggebiete/Eignungsgebiete für Windenergie

Vorranggebiete sind nach § 8 Abs. 7 Nr. 1 des Raumordnungsgesetzes Gebiete, „die für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen (hier: Windenergie) vorgesehen sind und andere raumbedeutsame Nutzungen in diesem Gebiet ausschließen, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen nicht vereinbar sind.“

Eignungsgebiete hingegen sind Gebiete, „in denen bestimmten raumbedeutsamen Maßnahmen oder Nutzungen, die städtebaulich nach § 35 des Baugesetzbuchs zu beurteilen sind, andere raumbedeutsame Belange nicht entgegenstehen, wobei diese Maßnahmen oder Nutzungen an anderer Stelle im Planungsraum ausgeschlossen sind“ (§ 8 Abs. 7 Nr. 3 ROG). Hiermit können im Außenbereich Windparks bzw. im Flächennutzungsplan „Konzentrationszonen“ festgelegt werden.

4.10.1 Daten- und Informationsgrundlage

Folgende Daten- und Informationsgrundlagen wurden dem Schutzgut Sonstige Sachgüter zugrunde gelegt:

Tab. 4-18: Schutzgut Sonstige Sachgüter – Daten- und Informationsgrundlagen

Kriterium	Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Sonstige Sachgüter
Flächen zur Sicherung oberflächennaher Rohstoffe (inkl. Abgrabungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilab. Emscher Lippe (BSAB) • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf (BSAB) • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) (BSAB)
Aufschüttungen und Ablagerungen (Regionalplanung) (inkl. Deponien, Halden (Bauleitplanung))	<ul style="list-style-type: none"> • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) • Regionalverband Ruhr (2021): Sachlicher Teilplan Regionale Kooperationsstandorte zum Regionalplan Ruhr • DLM-Daten
Anlagen der Ver- und Entsorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) • Flächennutzungspläne (FNP) der Städte und Gemeinden • DLM-Daten
Militärische Hoheitsgebiete / Sperrflächen	<ul style="list-style-type: none"> • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) • Flächennutzungspläne (FNP) der Städte und Gemeinden • DLM-Daten
Flughafen / Fluglandeplätze für den zivilen Luftverkehr	<ul style="list-style-type: none"> • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf

Kriterium	Daten- und Informationsgrundlagen Schutzgut Sonstige Sachgüter
	<ul style="list-style-type: none"> • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) • Flächennutzungspläne (FNP) der Städte und Gemeinden • DLM-Daten
Bergbauliche (Alt-)Einrichtungen und Standorte	<ul style="list-style-type: none"> • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe (BSAB) • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf (BSAB) • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) (BSAB) • Regionalverband Ruhr (2021): Sachlicher Teilplan Regionale Kooperationsstandorte zum Regionalplan Ruhr • Bezirksregierung Arnsberg, Abt. Bergbau u. Energie (2022): Altgrabungsflächen (Erde und Steine)
Vorranggebiete/Eignungsgebiete für Windenergie (Bestand/Planung)	<ul style="list-style-type: none"> • Bezirksregierung Münster (2004): Regionalplan Münster – GEP Münster Teilabschnitt Emscher Lippe • Bezirksregierung Düsseldorf (1999): Regionalplan Düsseldorf – GEP 99 Düsseldorf • Regionalverband Ruhr (RVR): Entwurf Regionalplan Ruhr (Stand: 02.06.2021) • Flächennutzungspläne (FNP) der Städte und Gemeinden • DLM-Daten

4.10.2 Ergebnisse Bestandserfassung und Bewertung

Flächen zur Sicherung oberflächennaher Rohstoffe

Insgesamt sind 14 Flächen zur Sicherung von oberflächennahen Rohstoffen/ Bodenschätzen im Untersuchungsraum ausgewiesen. Im Norden liegen mit den „Tagebau Hennewig“ und der Sandgrube Boer“ zwei dieser Flächen in dem Waldgebiet „Emmelskämper Mark“ nördlich von Dorsten. Südlich von Dorsten befindet sich das Abbaugebiet von Euroquarz GmbH, um nur die wichtigsten zu nennen. Im Kreis Wesel befinden sich weitere Flächen westlich des Ortsteils Schermbeck-Gahlen und nördlich des Ortsteils Dinslakener-Bruch. Auf der westlichen Rheinseite im äußersten Süden des Untersuchungsraumes befindet sich relativ kleine Abbaugebiete. Die restlichen Flächen befinden sich im Bereich der Kirchheller Heide Zentrum des Untersuchungsraumes nordwestlich von Bottrop (vgl. Anlage 6, Blatt 001 - 005).

Aufschüttungen und Ablagerung

Deponien und Halden kommen im Untersuchungsraum recht häufig vor. Zu nennen sind hier von Nord nach Süd die Hüffelhalde östlich von Dorsten-Feldmark, die Sonderabfall-Deponie Hünxe-Schermbeck, die Halde Lohberg, nördlich Dinslaken, die Halde Haniel (BW Proper), nordwestlich Bottrop sowie die Deponien und Halden Wehofen-Nord und -West in Dinslaken an der Grenze zur Stadt Duisburg.

Anlagen der Ver- und Entsorgung

Im Norden in der Stadt Dorsten befinden sich insgesamt sieben Anlagen zur Ver- und Entsorgung. Hierbei handelt es sich um ein Wasserwerk, eine Abwasserbehandlungsanlage, drei Kläranlagen, ein Heizwerk und eine Umspannstation. Im mittleren Teil des Untersuchungsraums befinden sich im Osten drei Umspannstationen. Im südlichen Teil befinden sich vergleichsweise die meisten Ver- und Entsorgungsanlagen. Vor allem der Duisburger Hafen sticht hier heraus. Dieser weist eine Vielzahl an Kläranlagen und Umspannstationen sowie ein Kraftwerk auf.

Militärische Hoheitsgebiete / Sperrflächen

Am nördlichen Rand des Untersuchungsraums befindet sich mit dem Munitionsdepot Dorsten-Deuten ein militärisches Hoheitsgebiet bzw. Sperrfläche.

Flughafen / Fluglandeplätze für den zivilen Luftverkehr

Insgesamt befinden sich zwei Fluglandeplätze im Untersuchungsraum. Im Norden südlich des Yachthafen Dorsten befindet sich der Segelflug-Landeplatz Dorsten. Der zweite Flughafen ist der Flugplatz „Schwarze Heide“ nordwestlich von Bottrop-Kirchhellen, der sich im Zentrum des Untersuchungsraumes befindet.

Altabgrabungsflächen

Von den Abgrabungsflächen nordwestlich von Bottrop ist eine Fläche als Altabgrabungsfläche gekennzeichnet.

Vorranggebiete / Eignungsgebiete für Windenergie

Laut Regionalplanung befinden sich im Untersuchungsraum keine Windeignungsbereiche. Bestehende Windenergieanlagen kommen nur sehr vereinzelt vor. Die in einigen Kommunen vereinzelt ausgewiesenen Konzentrationszonen für Windenergienutzung werden sofern betroffen entsprechend berücksichtigt. Hier wird im weiteren Verfahren bei den jeweiligen Kommunen der aktuelle Planungsstand abgefragt.

4.11 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Unter Wechselwirkungen werden die funktionalen und strukturellen Beziehungen innerhalb von Schutzgütern oder zwischen den Schutzgütern verstanden, sofern sie aufgrund einer zu erwartenden Projektwirkung von entscheidungserheblicher Bedeutung sind. Sie beschreiben somit die Umwelt als funktionales Wirkungsgefüge.

Der vorliegende UVP-Bericht I verfolgt prinzipiell einen schutzgutbezogenen Ansatz und ordnet die wesentlichen Umweltfaktoren, -funktionen und -prozesse jeweils einem bestimmten Schutzgut zu. Dabei werden, soweit entscheidungserheblich, auch Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern mit betrachtet (z.B. Wechselwirkungen zwischen Boden und Grundwasserschutz, Wechselwirkungen zwischen abiotischen Standortbedingungen und Vorkommen von Biotopen und bestimmten Tierarten). Darüber hinausgehende ökologische Wechselwirkungen sind derzeit nicht erkennbar.

5 Schutzgebiete und schutzwürdige Objekte

Für den Schutz der vielfältig ausgeprägten Natur sind verschiedene Maßnahmen und Zielsetzungen erforderlich. Je nach Anforderung werden diese durch die Ausweisung einer entsprechenden Schutzgebietskategorie umgesetzt. Die folgenden Schutzgebietskategorien werden im UVP-Bericht betrachtet (vgl. auch Anlage 2, 3 und 4, Blatt 001 - 005):

Tab. 5-1: Schutzgebiete im Untersuchungsraum

Schutzkategorie		Gesetzliche Verankerung	Schutzgegenstand
Bezeichnung	Abkürzung		
FFH-Gebiete	FFH	Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Lebensräume u. Arten der FFH-RL)
Vogelschutzgebiete	VSG	Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie)	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Arten der Vogelschutzrichtlinie)
FFH-Lebensraumtypen	FFH-LRT	Anhang I FFH-Richtlinie	Einzelne Lebensräume des Anhangs I FFH-Richtlinie
Naturschutzgebiete	NSG	§ 23 BNatSchG	Lebensräume zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten
Naturparke	NTP	§ 27 BNatSchG / § 38 LNatSchG NRW	Landschaften mit touristischer Eignung
Landschaftsschutzgebiete	LSG	§ 26 BNatSchG	Typische Ausprägungen nordrhein-westfälischer Landschaften
Naturwaldzellen	NWZ	§ 12 BWaldG / § 49 LFoG NRW	Waldbereiche ohne Bewirtschaftung
Geschützte Biotope	GB	§ 30 BNatSchG / § 42 LNatSchG NRW	Einzelne Lebensräume / Biotope
Naturdenkmäler	ND	§ 28 BNatSchG	Kleinere Objekte / „Einzelschöpfungen der Natur“
Geschützte Alleeen	-	§ 41 LNatSchG NRW	Alleen an öffentlichen und privaten Verkehrswegen
Geschützte Landschaftsbestandteile	LB	§ 29 BNatSchG / § 39 LNatSchG NRW	Einzelne Bestandteile einer Landschaft (bspw. der Baum- oder Gehölzbestand eines Landschaftsausschnittes)
Wasserschutzgebiete	WSG	§ 51 WHG	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Wasserversorgung, Grundwasseranreicherung, Schadstoffschutz)

Eingriffe in diese Schutzgebiete und -objekte bedürfen einer zusätzlichen Genehmigung.

5.1 Natura 2000

Das Schutzgebietsnetz Natura 2000 gewährleistet einen länderübergreifenden Schutz wildlebender Pflanzen- und Tierarten, sowie ihrer Lebensräume in der Europäischen Union. Grundlage bilden die EU-Richtlinien 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) und 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie). Darauf aufbauend sind Gebiete mit Vorkommen von „Lebensräumen von gemeinschaftlichem Interesse“ (nach Anhang I FFH-RL) und Habitaten von „Arten von gemeinschaftlichem Interesse“ (nach Anhang II FFH-RL) als FFH-Gebiete ausgewiesen. Zusätzlich werden

Gebiete mit bedeutenden Vorkommen von Arten der Vogelschutzrichtlinie als Vogelschutzgebiete ausgewiesen.

Die Umsetzung der EU-Richtlinien und damit einhergehende Vorschriften und Verpflichtungen werden auf Bundes- und Länderebene durch die §§ 31 - 36 BNatSchG (Abschnitt 2, Netz „Natura 2000“) und §§ 51 - 55 LNatSchG NRW (Abschn. 2, Netz Natura 2000) geregelt.

Darüber hinaus können Vorkommen von Arten und Lebensräumen der Anhänge I, II, IV und V FFH-RL und der Vogelschutzrichtlinie auch außerhalb der ausgewiesenen Schutzgebiete einen besonderen Stellenwert für den Arten- und Biotopschutz, sowie die biologische Vielfalt haben.

Der Untersuchungsraum umfasst insgesamt neun FFH-Gebiete und ein Vogelschutzgebiet.

Tab. 5-2: Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsraum

FFH-Gebiete	
Kennung	Bezeichnung
DE-4208-301	Bachsystem des Wienbaches
DE-4209-302	Lippeaue
DE-4306-304	Gartroper Mühlenbach
DE-4307-301	Postwegmoore und Rütterberg-Nord
DE-4405-301	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef
DE-4406-301	NSG Rheinaue Walsum
DE-4407-301	Kirchheller Heide und Hiesfelder Heide
DE-4407-302	Köllnischer Wald
DE-4407-303	Heidesee in der Kirchheller Heide
VS-Gebiete	
DE-4203-401	Unterer Niederrhein

Die FFH-Gebiete „Postwegmoore und Rütterberg-Nord“, „NSG Rheinaue Walsum“, „Kirchheller Heide und Hiesfelder Heide“, „Köllnischer Wald“ sowie „Heidesee in der Kirchheller Heide“ liegen vollständig innerhalb des Untersuchungsraumes. Der „Köllnische Wald“ sowie die „Rheinaue Walsum“ liegen im Gegensatz zu den anderen FFH-Gebieten, welche sich zentral im Untersuchungsraum befinden, am Rand der Ellipse. Die „Rheinaue Walsum“ befindet sich im Südwesten und das flächenmäßig deutlich kleinere FFH-Gebiet „Köllnischer Wald“ im äußersten Südosten des Untersuchungsraumes. Das FFH-Gebiet „Bachsystem des Wienbaches“ ragt im Norden in die Ellipse. Das FFH-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ befindet sich am südwestlichen Rand und liegt nur mit einem kleinen Teil im Untersuchungsraum.

Die FFH-Gebiete „Lippeaue“ und „Gartroper Mühlenbach“ liegen in großen Abschnitten anteilig innerhalb des Untersuchungsraums. Die Lippeaue umfasst die Lippe, welche die zentrale Achse des nördlichen Untersuchungsraums bildet und hat vor allem aufgrund seiner naturnahen vielfältigen Auenbereiche eine besondere Bedeutung. Die Bedeutung des Gartroper Mühlenbachs liegt vor allem im Gewässerkörper, welcher durch eine naturnahe Gewässermorphologie und Unterwasservegetation gekennzeichnet ist.

Im Südwesten des Untersuchungsraums befinden sich zwei Teilflächen (rechts- und linksrheinisch) des Vogelschutzgebiets „Unterer Niederrhein“, die eine große Bedeutung als Rastgebiete für Zug- und Rastvögel haben, sowohl für Großvögel als auch für Limikolen.

Tab. 5-3: FFH-Lebensraumtypen im Untersuchungsraum (* = prioritärer Lebensraumtyp)

FFH-LRT	
Kennung	Bezeichnung
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland)
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation
3150	Natürliche eutrophe Seen und Altarme
3160	Natürliche nährstoffreiche Seen
3260	Fließgewässer mit Unterwasservegetation
3270	Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri p.p.</i> und des <i>Bidention p.p.</i>
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit <i>Erica tetralix</i>
4030	Trockene europäische Heiden
6430	Feuchte Hochstaudenfluren
6510	Magere Flachland-Mähwiesen
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
9110	Hainsimsen-Buchenwälder
9130	Waldmeister-Buchenwald
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>
*91E0	Erlen-, Eschen- und Weichholz-Auwälder
*91D0	Moorwälder
91F0	Hartholz-Auwälder

Die Lebensraumtypen im Untersuchungsraum orientieren sich weitgehend entlang der FFH-Gebiete. Das jeweilige Mosaik aus naturnahen Gewässer-, Wald und Offenlandbiotopen der „Kirchheller Heide und Hiesfelder Heide“ sowie am „Gartroper Mühlenbach“, welche zentral bzw. in großen Anteilen im Untersuchungsraum liegen, sticht hier besonders heraus.

5.2 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete werden nach § 23 BNatSchG:

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit.“

ausgewiesen und rechtsverbindlich festgesetzt. Somit stellen sie die strengste Schutzgebietskategorie in Deutschland dar (ausgenommen Nationalpark und Natura 2000-Gebiete) und sind ein wichtiges Instrument für den Naturschutz.

Im Untersuchungsraum liegen insgesamt 39 Naturschutzgebiete.

Tab. 5-4: Naturschutzgebiete im Untersuchungsraum

Naturschutzgebiete (NSG)	
Kennung	Bezeichnung
BOT-001	Kirchheller Heide und Hiesfelder Wald
BOT-002	Postwegmoore und Rütterberg-Nord
BOT-003	Grafenmühle
BOT-004	Heidesee
BOT-005	Köllnischer Wald
BOT-006	Torfvenn, Rehrbach
BOT-007	Kirchheller Heide
BOT-008	Köllnischer Wald
BOT-009	Abgrabungsgewässer am Zieroth
BOT-010	Feuchtbiotopkomplex Dinslakener Straße
BOT-011	Feldhauser Mühlenbach
BOT-012	Schlehdorn / Kirchhorst
BOT-013	Voeingholz
DU-002	Rheinaue Walsum
DU-003	Rheinaue Binsheim
DU-004	Blaue Kuhle
OB-001	Hiesfelder Wald
OB-002	Sterkrader Wald
OB-003	Im Fort
RE-008	Postwegmoore
RE-010	Rütterberg-Nord
RE-029	Lippeaue

Naturschutzgebiete (NSG)	
Kennung	Bezeichnung
RE-039	Zweckeler Wald
RE-040	Quälingsbachaue
RE-047	Möllers Bruch
RE-049	Bachsystem des Wienbaches
WES-001	Lippeaue
WES-010	Hünxer Bachtal
WES-016	Hasenfeld und Rheinvorland zwischen Eversael und Ossenberg
WES-047	Rheinaue Walsum, Dinslaken
WES-048	Torvenn / Rehrbach
WES-056	Krummbeck
WES-057	Kirchheller Heide, Schwarzbach
WES-058	Im Fort westlich der Vellenfurth
WES-078	Bachtäler südöstlich Hünxe
WES-079	Bruckhauser Mühlenbach
WES-081	Gartroper Mühlenbach
WES-082	Steinbach
WES-097	Scholtenbusch

Die Naturschutzgebiete decken sich zu großen Teilen mit den FFH-Gebieten, sind jedoch deutlich großflächiger ausgewiesen und beinhalten somit auch umliegende Flächen der FFH-Gebiete. Zum Beispiel umfasst das NSG WES-081 „Gartroper Mühlenbach“ neben dem Gewässerkörper zusätzlich die angrenzenden Auenbereiche. Teilweise verbinden die Naturschutzgebiete auch einzelne FFH-Gebiete. Besonders hervorzuheben ist hierbei das NSG „Lippeaue“, welches das FFH-Gebiet „Lippeaue“ mit dem sich außerhalb des Untersuchungsraums befindlichen FFH-Gebiet „NSG Lippeaue bei Damm u. Bricht und NSG Loosenberge, nur Teilflächen“ verknüpft.

Im Süden befinden sich innerhalb des VSG „Unterer Niederrhein“ das NSG DU-003 „Rheinaue Binsheim“ und das NSG DU-004 „Blaue Kuhle“. Die „Rheinaue Binsheim“ umfasst periodisch überflutete größtenteils als Viehweiden genutzte Auenbereiche. Neben den Grünländern prägen vor allem die Kleingewässer und die temporär wasserführenden Flutmulden das Gebiet. Die „Blaue Kuhle“ zeichnet seine vielfältige Landschaftsstruktur aus Weihern, Teichen, Gehölzen und Obstwiesen aus.

Außerhalb der Natura 2000-Gebiete befinden sich ein großflächiges und 15 kleinflächige Naturschutzgebiete. Bei dem großflächigen Gebiet „Torvenn, Rehrbach“, welches sich aus den zwei Teilflächen WES-048 und BOT-006 zusammensetzt, handelt es sich um ein Grünland geprägtes Niederungsgebiet im Nordwesten des Untersuchungsraums. Der Rehrbach, welcher das Gebiet von Norden nach Süden durchzieht sowie verstreute Stillgewässer prägen

das Gebiet. Neben den Gewässern herrschen hier vor allem feuchte Grünländer, Auwälder bzw. Galeriewälder und Bruchwälder vor. Die kleinflächigen Naturschutzgebiete sind überwiegend durch naturnahe Laubwälder gekennzeichnet. Bei dem NSG WES 058 „Im Fort westlich der Vellenfurth“ sowie dem daran angrenzenden NSG OB-003 „Im Fort“ handelt es sich um ein Bachtal, welches sich zentral im Untersuchungsraum befindet. Dieses ist geprägt durch den Bachlauf der Vellenfurth mit ihren begleitenden Feuchtgrünlandflächen. Ein weiterer als Naturschutzgebiet ausgewiesener Bachlauf ist der „Feldhauser Mühlenbach“ (NSG BOT-011) im äußersten Nordwesten des Untersuchungsraums.

5.3 Landschaftsschutzgebiete und Naturparke

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG) und Naturparke (§ 27 BNatSchG) sind Schutzgebiete, die neben Natur-, Arten- und Biotopschutzfunktionen auch die landschaftsorientierte Erholung in den Vordergrund stellen. Dabei sind die Landschaftsschutzgebiete vergleichsweise kleinflächig abgegrenzt. Naturparke hingegen sind sehr großräumig ausgewiesen und erfüllen somit auch Aufgaben der Raumordnung und Regionalentwicklung.

Der Untersuchungsraum enthält 70 Landschaftsschutzgebiete, die sowohl in kleinräumigen Abgrenzungen vorliegen als auch großflächige Bereiche abdecken:

Tab. 5-5: Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsraum

Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsraum	
Kennung	Bezeichnung
LSG-4207-0004	Barkeler und Emmelkaemper Mark
LSG-4207-0006	Gerlicher Heide
LSG-4208-0008	Große Heide, Wulfener Heide, Lange Heide
LSG-4305-0007	Ork, Spellen, Unteremmelsum, Mehr, Loehnen, Mehrum, Goetterswickerhamm, Haus Ahr
LSG-4306-0004	Sträterei, Graftschaft, Lingelmannstraße
LSG-4306-0008	Lippeaue
LSG-4306-0009	Bruckhauser / Bucholtwelmener Ebene
LSG-4306-0010	Hauptterrasse südlich Hünxe
LSG-4306-0011	Möllen und Wohnungswald
LSG-4306-0012	Egerheide, Schlägersheide und Schlägerhardt
LSG-4307-0001	Breiker Höfe
LSG-4307-0002	Emmelkaemper Brauck
LSG-4307-0003	Rütterberg, Östrich
LSG-4307-0004	Schermbeck-Ost
LSG-4307-0005	Hardt, Schwickingsfeld, Lohmannskamp
LSG-4307-0006	Brackenberg
LSG-4307-0007	Südlich Gahlen
LSG-4307-0008	Schölzbach, Ulfkotter Heide

Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsraum	
Kennung	Bezeichnung
LSG-4307-0009	Rapphofs Mühlenbach, Erdbach, Barloer Busch
LSG-4307-0010	Kirchheller Heide
LSG-4307-0011	Feldhausen/Overhagen
LSG-4307-0012	Ekel/Hardinghausen
LSG-4307-0013	Wiesenbachtal
LSG-4307-0029	Oberscholven
LSG-4308-0005	Frentroper Mark
LSG-4405-0012	Haus Wolfskuhlen und Baggerseen südlich Budberg
LSG-4405-0013	Spanische Schanzen, Peldenhof und Baggerseen östlich Budberg
LSG-4405-0014	Haferbruchsee
LSG-4405-0015	Lohheidensee
LSG-4405-0016	Baerler Busch, Lohkanal
LSG-4406-0001	Driesenbusch
LSG-4406-0002	Rheinaue Nordhafen
LSG-4406-0003	Sassenhof
LSG-4406-0004	Rheinvorland bei Orsoy
LSG-4406-0005	Lohkanal, Orsoyer Berg, Ohlmannshof
LSG-4406-0006	Im Bruch - südlich entlang des Lohberger Entwässerungsgrabens
LSG-4406-0007	Oberlohberg
LSG-4406-0008	Wehofer-, Hiesfelderbruch, Hühnerheide und Landgraben
LSG-4406-0009	Hühnerheide - Waldhuck
LSG-4406-0010	Sterkrade-Nord und Schlägerheide
LSG-4406-0011	Sterkrader Wald - Dunkelschlag
LSG-4406-0012	Lohfeld
LSG-4406-0013	Elsenbruch
LSG-4406-0014	Am Rubbert
LSG-4406-0015	Ruloffsbusch
LSG-4406-0016	Mattlerbusch und Freizeitpark Hamborn
LSG-4406-0017	Baerler Leitgraben / Lohkanal
LSG-4406-0018	Binsheimer Feld
LSG-4406-0019	Rheinaue "Hinter dem neuen Damm in Niederhalen" und "In den Rheinkämpen"
LSG-4406-0020	Ardeshof
LSG-4407-0001	Alsbachtal und Volkspark Sterkrade
LSG-4407-0002	Reinersbachtal
LSG-4407-0003	Immenhöfchen und Königshardt
LSG-4407-0008	Klosterhardt - Elpenbachtal

Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsraum	
Kennung	Bezeichnung
LSG-4407-0011	Rentfort
LSG-4407-0015	Brabecker Mühlenbach
LSG-4407-0016	Grünzug Schultendorf
LSG-4407-0018	Berliner Straße / Uchtmannstraße
LSG-4407-0020	Hegestraße
LSG-4407-0023	Abelheide/Fernewald
LSG-4407-0029	Grafenwald/Boyetal
LSG-4407-0030	Hohe Heide
LSG-4407-0031	Voeingholz
LSG-4505-0046	Waldsee und ehemalige Bahnlinie
LSG-4505-0047	Halde Rheinpreußen
LSG-4506-0002	Rekultivierte Halde Alsumer Kippe
LSG-4506-0005	Baggersee "Lohmannsheide", "Kerlenhof", "Auf dem Gerdtbusch", "Gerdt", "Fuchsberg"
LSG-4506-0006	Waldgebiet, Baggersee, Vogelwiese
LSG-4506-0008	Üttelsheimer See
LSG-4506-0009	Wasserwerk Homberg

Somit ist die Landschaft außerhalb der in den vorangegangenen Kapiteln dargestellten Schutzgebiete, vor allem die Kulturlandschaft, großflächig durch die Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten geschützt.

Der nördliche Teil des Gebietes von Dorsten bis Oberhausen und Voerde mit Ausnahme von östlichen Flächen Bottrops und des Kreises Recklinghausen ist zusätzlich Teil des Naturparks Hohe Mark – Westmünsterland.

5.4 Kleinflächige Schutzgebiete und schutzwürdige Objekte

Im Untersuchungsraum liegt eine Vielzahl an kleinflächigen, schutzwürdigen Objekten. Ihr Schutz ergänzt das Netz der großflächigeren Schutzgebietsausweisungen. Zu diesen Objekten zählen die folgenden Schutzkategorien:

- Naturwaldzellen
- Geschützte Biotope
- Naturdenkmäler
- Geschützte Alleeen
- Geschützte Landschaftsbestandteile

Schutzwälder, Naturwaldzellen

Nach § 12 Abs. 1 BWaldG kann ein Wald „zu Schutzwald erklärt werden, wenn es [...] für die Allgemeinheit notwendig ist, bestimmte forstliche Maßnahmen durchzuführen oder zu unterlassen. Die Erklärung zu Schutzwald kommt insbesondere in Betracht zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen [...], Erosion durch Wasser und Wind, Austrocknung, schädliches Abfließen von Niederschlagswasser und Lawinen.“

Eine Konkretisierung dieser Schutzwälder erfolgt auf Länderebene – in NRW durch § 49 LFoG. Demnach sind in NRW Naturwaldzellen weiterhin geschützt. „In Naturwaldzellen wird der Waldbestand sich selbst überlassen. Es „sind alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung [...] führen können.“

Im Untersuchungsraum befinden sich um die Naturwaldzellen „Kirchheller Heide“, „Hiesfelder Wald“ und „Krummbeck“. Erstere liegen im FFH-Gebiet „Kirchheller Heide und Hiesfelder Heide“. Die Naturwaldzelle „Krummbeck“ befindet sich in Dinslaken östlich der BAB 3.

Geschützte und schutzwürdige Biotope

Nach § 30 Abs. 1 BNatSchG unterliegen „Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben [...]“ einem gesetzlichen Schutz. Dazu gehören die folgenden Biotope:

1. Natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
2. Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
3. Offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wachholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,
4. Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
5. Offene Felsbildungen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,
6. Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich.“ (§ 30 Abs. 2 BNatSchG)
7. magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern.

Eine Konkretisierung dieser geschützten Biotope erfolgt auf Länderebene – in NRW durch § 42 LNatSchG NRW. Demnach sind weiterhin geschützt:

1. Kleinseggenrieder, Nass- und Feuchtgrünland,
2. Magerwiesen und -weiden,
3. Halbtrockenrasen,
4. Natürliche Felsbildungen, Höhlen und Stollen,
5. Streuobstbestände nach Maßgabe des Absatzes 4.“ (§ 42 Abs. 1 LNatSchG NRW)

Ebenso werden auf Länderebene Mindestflächengrößen, Ausprägungsformen und weitere Anforderungen für die Ausweisung als geschütztes Biotop festgelegt. Die Erfassung und Bewertung dieser Biotope erfolgt im Rahmen der Biotopkartierung durch das LANUV.

Eingriffe in solche Biotope bedürfen einer Ausnahmegenehmigung durch die UNB.

Im Untersuchungsraum kommt eine Vielzahl dieser Biotope vor (vgl. Anlage 3, Blatt 001 - 005). Aufgrund der Maßstäblichkeit des UVP-Berichts auf Ebene der Raumordnung wird hier auf eine detaillierte Beschreibung verzichtet. Die Biotope sind in der Regel innerhalb flächiger Schutzgebietsausweisungen (NSG, FFH-Gebiete) vorhanden und sind Schutzgegenstand und -ziel dieser Schutzgebiete. Häufig korrelieren sie auch mit FFH-LRT.

Neben den geschützten Biotopen erfasst das LANUV im Rahmen der Biotoptypenkartierung weitere schutzwürdige Biotope, die für den Biotop- und Artenschutz einen besonderen Wert besitzen. Auch diese Biotope sind häufig deckungsgleich mit den gesetzlich geschützten Biotopen und zahlreich im Untersuchungsraum vorhanden (vgl. Anlage 4, Blatt 001 bis 005).

Naturdenkmale

Sogenannte Einzelschöpfungen der Natur sind nach § 28 BNatSchG geschützt, wenn

1. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
2. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit.“ (§ 28 Abs. 1 BNatSchG)

für ihren Erhalt ein besonderer Schutz notwendig ist.

Naturdenkmale sind im Untersuchungsraum vereinzelt vertreten. Aufgrund der Maßstäblichkeit des UVP-Berichts auf Ebene der Raumordnung wird hier auf eine detaillierte Beschreibung verzichtet.

Geschützte Alleeen

Nach § 41 LNatSchG NRW „sind Alleeen an öffentlichen und privaten Verkehrswegen gesetzlich geschützt“. Zu diesem Zweck führt das LANUV ein landesweites Alleeenkataster. Demnach kommen im Untersuchungsraum verschiedene Alleeen vor. Hervorzuheben ist hier der Nordosten von Duisburg sowie der Westen von Dinslaken in denen im Vergleich zu den anderen Gemeinden Alleeen nicht nur vereinzelt, sondern gehäuft vorkommen (vgl. Anlage 2, Blatt 001 - 005).

Geschützte Landschaftsbestandteile

Einzelne Bestandteile der Landschaft wie Baumreihen, Alleen, Einzelbäume oder Hecken können nach § 29 BNatSchG einem gesetzlichen Schutz unterliegen. Dies gilt:

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
2. zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes,
3. zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder
4. wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten.“ (§ 29 Abs. 1 BNatSchG)

Konkretisiert werden die Anforderungen durch § 39 LNatSchG NRW und die entsprechenden Landschaftspläne.

Da eine gesonderte Ausweisung einzelner Landschaftsbestandteile für den Schutzstatus nicht notwendig ist und im Untersuchungsraum nicht flächendeckend rechtskräftige Landschaftspläne vorliegen, bzw. diese keine konkreten Flächenabgrenzungen liefern, ist eine Auswertung der geschützten Landschaftsbestandteile auf Ebene der Raumordnung nicht möglich. Liegen konkrete Abgrenzungen einzelner Landschaftsbestandteile vor, fließen sie in die Untersuchung mit ein.

Die kleinflächigen Naturdenkmäler, Alleen, geschützten Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützte/schutzwürdige Biotope werden in der großräumigen Betrachtung aus Gründen der Maßstäblichkeit nur bedingt dargestellt und beschrieben, werden aber im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse, dem Variantenvergleich und der Umweltverträglichkeitsprüfung zur Planfeststellung berücksichtigt. In der Regel kann die Detailplanung gewährleisten, dass Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile nicht beeinträchtigt werden.

5.5 Wasserschutzgebiete

In den Einzugsgebieten von Wassergewinnungsanlagen sind Belastungsrisiken für den Trinkwasserschutz zu minimieren. Dazu werden Wasserschutzgebiete ausgewiesen, in denen bestimmte Nutzungen und Handlungen vorsorglich verboten oder beschränkt sind und die regelmäßig überwacht werden müssen (§ 51 und 52 WHG).

Die Zone I umfasst den unmittelbaren Umgebungsbereich der zu schützenden Trinkwasserfassung. Die Schutzzone I sollte sich ab der Fassung allseitig mindesten 20 bis 30 Meter ausdehnen. Innerhalb des Fassungsgebietes ist jegliche Nutzung, die nicht unmittelbar der Wasserversorgung dient, verboten.

Die Zone II soll primär den Schutz der Fassungsanlage vor Verunreinigungen durch pathogene Mikroorganismen (Bakterien, Viren und Parasiten) gewährleisten. Die Zone II reicht von der Grenze der Zone I bis zu einer Linie, von der aus das Grundwasser etwa 50 Tage zum Eintreffen in die Fassungsanlage benötigt.

Die Zone III reicht von der Grenze der Zone II bis zur Grenze des Einzugsgebietes. Bei Einzugsgebieten mit sehr großer Ausdehnung kann diese Schutzzone in die Zonen III A, III B und III C unterteilt werden.

Das Wasserschutzgebiet „Holsterhausen/Üfter Mark“ hat eine Gesamtgröße von 185 km². Die größten Flächenanteile entfallen dabei auf die Schutzzone III B und III C des Schutzgebietes. Sie umrahmt die Flächen der Schutzzonen II und I und ragt großflächig in den gesamten nördlichen Untersuchungsraum bis in die Mitte hinein. Die nordöstliche Grenze des Schutzgebietes verläuft im Norden zwischen den Ortsteilen Dorsten-Holsterhausen und Dorsten-Hervest und im Süden bis westlich Bottrop-Kirchhellen / Schwarze Heide. Die westliche Grenze verläuft im Norden von Schermbeck entlang der Grenze zwischen dem Offenland des NSG „Torfvonn, Rehrbach“ und den Waldbereichen im System „Gartroper Mühlenbach“. Im Nordosten des Untersuchungsgebietes erstreckt sich das WSG entlang der Lippe zwischen Dorsten und Schermbeck die Brunnengalerie „Holsterhausen“, aus der Grundwasser gefördert wird und damit die Schutzzonen I bildet (s. Anlage 3, Blatt 001 - 003A).

Im Süd des Untersuchungsraums befindet sich auf der westlichen Rheinseite das Wasserschutzgebiet „Binsheimer Feld“. Es ist etwa 13 km² groß, setzt sich aus den Schutzzonen I, II, III A und III B zusammen und liegt vollständig in der Ellipse. Die Zone III A nimmt hierbei den größten Flächenanteil ein.

6 Raumwiderstandsanalyse (RWA)

6.1 Methodik

Die Raumwiderstandsanalyse (RWA) beurteilt die Bedeutung des Raumes nach der Ausprägung seiner abiotischen und biotischen Schutzgüter sowie wichtiger raumordnerisch bedeutsamer Nutzungen und Festlegungen entsprechend der Regionalplanung. Dies geschieht durch die Einstufung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter auf Basis vorhandener und verfügbarer Bestandsdaten und raumordnerischer Festlegungen in sog. Raumwiderstandsklassen. Die Sachverhalte, die gesetzlichen und untergesetzlichen Schutznormen unterliegen und daher keiner zusätzlichen gutachtlichen Bewertung unterzogen werden, werden ebenso wie die gutachtlich bewerteten Sachverhalte in Raumwiderstandsklassen überführt (s. Tab. 6-1).

Hierzu werden für den festgelegten Untersuchungsraum alle vorhandenen und bei Behörden und Institutionen vorliegenden umwelt- und raumrelevanten Sachdaten flächendeckend erfasst bzw. abgerufen und anhand ausgewählter Kriterien und Parameter einer **Raumwiderstandsklasse (RWK)** zugeordnet.

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

Die für die Ermittlung des Raumwiderstandes herangezogenen Kriterien je Schutzgut sind vier ordinal skalierten Raumwiderstandsstufen zugeordnet (s. Tab. 6-1). Die Einstufung der Kriterien wird auf Grundlage der Empfindlichkeit gegenüber den spezifischen Wirkungen einer Rohrleitung (vgl. Ziff. 2.5) sowie der Bedeutung (z.B. Schutzstatus, raumordnerische Vorgaben) und den damit verbundenen Restriktionen vorgenommen und jeweils in Tabellen dokumentiert.

Auf der Grundlage der Raumwiderstandsanalyse und -bewertung werden mögliche zielführende bzw. sich aufdrängende Trassenkorridore ermittelt, die im Raumordnungsverfahren (ROV) einer näheren Betrachtung (Variantenvergleich) im Rahmen des vorliegenden Umweltverträglichkeitsprüfungsberichtes (UVP-Bericht Stufe 1) unterzogen werden. Je mehr Korridore sich aufgrund der Raumwiderstandsbewertung als mögliche Trassenführungen aufdrängen, desto größer ist das in die Bewertung bzw. den Variantenvergleich des UVP-Berichtes (Stufe 1) eingehende Trassenspektrum.

Tab. 6-1: Definition der Raumwiderstandsklassen (RWK)

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

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

Die Raumwiderstandsanalyse (RWA) erfolgt für das Projekt DoHa in zwei räumlichen Stufen (s. Abb. 6-1).

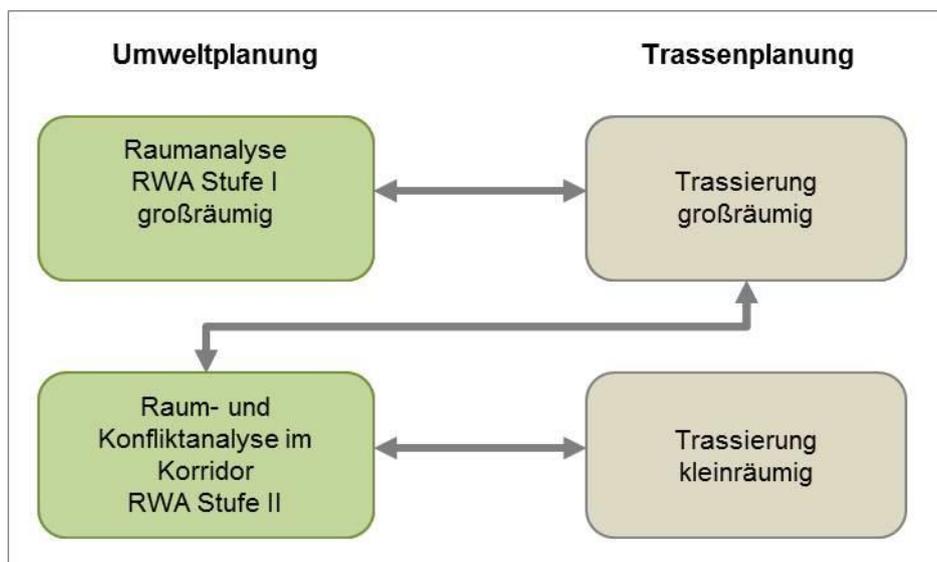


Abb. 6-1: Schema der zweistufigen Raumwiderstandsanalyse

Die **Raumwiderstandsanalyse Stufe I** umfasst den gesamten Untersuchungsraum (vgl. Anlage 1). Mögliche Trassenführungen sind vornehmlich im Bereich der dargestellten Ellipse zu suchen. Weiträumigere Trassenführungen sind aufgrund umwelt- und/oder raumrelevanter Restriktionen oder aufgrund nicht mehr sinnvoll zu rechtfertigender Trassenmehrlängen auszuschließen. In diesem Großraum erfolgt eine flächendeckende Bestandserfassung der Umwelt- und Raumkriterien anhand vorhandener Unterlagen und Daten.

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

Weitere, die Korridorfindung determinierenden Aspekte ergeben sich aus den projektspezifischen Begebenheiten und den technischen Umsetzungsmöglichkeiten. So sind der Anfangspunkt, der OGE Gas Knotenpunkt bei Dorsten und die vorgesehenen als Endpunkte im Bereich Duisburg-Hamborn, zwingend anzubinden, da das Projekt sonst systemtechnisch nicht umsetzbar ist bzw. nicht seinen angestrebten Versorgungszweck erfüllt.

Auch sind die Belange zu berücksichtigen, die sich über die Raumwiderstandskriterien so nicht erfassen lassen, wie z.B. starke Reliefunterschiede, die eine technische Umsetzung des Vorhabens nicht ermöglichen.

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

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

Mit Hilfe der Raumwiderstandsanalyse kann eingeschätzt werden:

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

Die inhaltliche Bearbeitung der Sachthemen (Umwelt- und Raumkriterien) und deren Auswertung erfolgt im Maßstab 1:25.000 (Bearbeitungsmaßstab). Die Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse werden in Themenkarten dargestellt und erläutert. Für die RWA der Stufe I ist ein Darstellungsmaßstab von 1:100.000 für die korridorbezogene RWA der Stufe II ist ein Darstellungsmaßstab von 1:25.000 vorgesehen.

6.2 Ergebnis

Die Ausstattung des Untersuchungsraumes (Bestand) hinsichtlich der Bedeutung und Schutzwürdigkeit der erfassten Umwelt- und Raumkriterien sind in den Bestandskarten in den **Anlagen 2 bis 6** (jeweils Blatt 01 - 05) dargestellt. Der gesamte Untersuchungsraum ist demnach mit einer Vielzahl konkurrierender Nutzungen von mittlerer bis sehr hoher Schutzwürdigkeit und Bedeutung ausgestattet, die sich auf die verschiedenen Umwelt- und Raumkriterien verteilen. In den Bestandskarten (vgl. Anlagen 2 - 6) sind überwiegend jeweils die Umwelt- und Raumkriterien dargestellt, die einen sehr hohen oder hohen Raumwiderstand auslösen.

Der Untersuchungsraum ist charakterisiert durch die typischen Übergangsformen des dichter besiedelten nordwestlichen Ruhrgebiets in das weiter westlich angrenzende zunächst forstlich und dann agrarisch geprägte Niederrheingebiet zwischen der Lippe im Nordosten und dem Rhein im Südwesten.

Durch die regionsbedingte Dichte an konkurrierenden Nutzungen durch Siedlungs- und Infrastruktureinrichtungen einerseits und direkt anschließende hochwertige Freiraumstrukturen wie Waldbereiche, Schutzgebiete, Gewässerläufe sowie Tierlebensräume und -habitate andererseits, ist der Untersuchungsraum überwiegend mit sehr hohen Raumwiderständen und nahezu flächendeckend mit hohen und mittleren Raumwiderständen ausgestattet (vgl. Anlage 7).

Darüber hinaus sorgen auch die Vielzahl an Schutzgebieten sowie flächenhafte und punktuelle Schutzausweisungen, die auf den Raum verteilt sind, ebenfalls für eine hohe Konfliktdichte.

Hervorzuheben sind darüber hinaus die Konfliktdichten im nördlichen Untersuchungsraum im Bereich Dorsten mit südlich als Riegel verlaufenden Lippeaue sowie im Kernbereich des Untersuchungsraumes die Kirchheller Heide / Schwarze Heide mit ihren als Naturschutzgebiete ausgewiesenen Offenland- und Waldbereichen und nicht zuletzt das Natura 2000-Gebiet um den Gartroper Mühlenbach.

Im südlichen Untersuchungsraum verdichten sich die Konfliktbereiche durch die erhöhte Siedlungsdichte im Bereich der Städte Oberhausen und Duisburg sowie durch die sich anschließende Rheinaue.

Bei der Betrachtung des bewerteten Raumwiderstandes wird deutlich, dass im gesamten Untersuchungsraum eine konfliktfreie Trassenführung der Wasserstoffleitung „DoHa“ nicht möglich ist (vgl. Anlage 7: Karte: Raumwiderstand, Blatt 01).

Die Bedeutung eines Schutzgutes und die Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen eines Vorhabens zeigen sich in der Eingruppierung der Erfassungskriterien in eine Raumwiderstandsklasse (Tab. 6-2).

Tab. 6-2: Klassifizierung der vorkommenden Umwelt- und Raumkriterien (RWK)

Umwelt- / Raumkriterium	RW-Klasse
Schutzgut Menschen / Siedlung und Erholung	
• Siedlungsbereiche (Bestand und Planung)	G / R
• Industrie- und Gewerbefläche (Bestand und Planung)	G / R
• Bebauungspläne	G / R
• Friedhöfe, Sportanlagen, Campingplätze (Bestand)	G / R
• Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion (Erholung, Sicht-/Lärmschutz)	A
Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	
• Europäische Vogelschutzgebiete (VSG)	G
• FFH-Gebiete	G
• FFH-Lebensraumtypen (LRT)	A
• Naturschutzgebiete (NSG)	G
• Bereiche für den Schutz der Natur (BSN)	R
• Naturwaldzellen	G / A
• Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG bzw. § 42 LG NRW)	G
• Vorkommen planungsrelevanter Arten (LANUV NRW)	G / A
• Biotopverbund – Kernflächen mit herausragender Bedeutung (LANUV NRW)	A
• Waldbereiche in waldarmen Kommunen ¹	A
• Biotopverbund – Verbindungskorridore mit besonderer Bedeutung (LANUV)	A
• Sonstige Vorkommen planungsrelevanter Arten	G / A

Umwelt- / Raumkriterium	RW-Klasse
• Schutz der Landschaft mit besonderer Bedeutung für Vogelarten des Offenlandes	A
• Schutzwürdige Biotope (LANUV NRW)	A
• Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB)	G / A
• Kompensationsflächen sowie Ökokonto- und sonstige Maßnahmenflächen	A
Schutzgut Fläche, Boden	
• Geowissenschaftlich bedeutsame Objekte (Geotope) (GD + LANUV NRW)	A
• Besonders und Sehr schutzwürdige Böden (Moorböden)	A
• Schutzwürdige Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung	A
• Schutzwürdige Böden mit hoher Funktionserfüllung	A
• Altlastenstandorte/-verdachtsflächen	A
• Waldbereiche mit Bodenschutzfunktion ¹	A
Schutzgut Wasser	
• Größere Stillgewässer	A
• Fließgewässer I. und II. Ordnung (einschl. Altarmen)(WRRL)	A
• Wasserschutzgebiete (WSG) – Schutzzonen I und II	G / A
• Bereiche für den Grundwasser und Gewässerschutz	A / R
• Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser	A
• Sonstige Gewässer (einschl. Altarmen)	A / R
• Wasserschutzgebiete (WSG) – Schutzzonen III A-C ²	G / A
• Überschwemmungsgebiete (gesetzlich, vorläufig gesichert, ermittelt); Polder	G / A / R
Schutzgut Luft / Klima	
• Böden mit Klimaschutzfunktion (Kohlenstoffspeicher und -senke)	A
• Waldbereiche mit besonderer Klimaschutzfunktion ¹	A
• Waldbereiche mit besonderer Immissionsschutzfunktion ¹	A
• Klimatope (mit positiver Ausgleichfunktion)	A
Schutzgut Landschaft	
• Naturdenkmale	G / A
• Alleenschutz (§ 41 LNatSchG NRW)	G / A
• Geschützte Landschaftsbestandteile / sonstige Alleen	A
• Sonstige Waldbereiche ¹	A / R
• Landschaftsschutzgebiete (LSG) ²	G / A
• Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung ²	A / R
• Naturparke	G
• Unzerschnittene verkehrsarme Räume > 10 km ²	
Schutzgut Kulturelles Erbe	
• Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Archäologie / Bodendenkmäler	G / A

Umwelt- / Raumkriterium	RW-Klasse
• Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Denkmalpflege / Baudenkmäler	G / A
• Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Archäologie	A
• Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Landschaftskultur	A
Schutzgut sonstige Sachgüter	
• Flächen zur Sicherung oberflächennaher Rohstoffe (Vorranggebiete)	A / R
• Vorranggebiete für Aufschüttungen, Ablagerungen (Deponien, Halden, Tagebau)	A / R
• Militärische Hoheitsgebietes / Sperrflächen	A / R
• Flughafen / Fluglandeplätze für den zivilen Luftverkehr	
• Anlagen der Ver- und Entsorgung (Kraftwerke, Windenergie- und Biogasanlagen, Kläranlagen)	A
• Betriebliche Flächen des Bergbaus	A
• Windenergieanlagen (Bestand)	A
• Flächen für Windenergiebereiche (Bestand / Planung)	A/ R

- G** Unmittelbare (unter-)gesetzliche Grundlage (Gesetze, Verordnungen, z.B. BNatSchG, BauNVO, usw.)
R Verbindliche Vorgaben / Ziele der Raumordnung / Regionalplanung (z.B. Vorrang- und Vorbehaltsgebiete)
A Amtliche Fachbewertung (z.B. LANUV NRW)

Erläuterungen:

- Gemäß Entwurf zum Landesentwicklungsplans 2025 Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) sind: „*Waldbereiche insbesondere mit ihrer Bedeutung für die nachhaltige Holzproduktion, den Arten- und Biotopschutz, die Kulturlandschaft, die landschaftsorientierte Erholungs-, Sport- und Freizeitnutzung, den Klimaschutz und wegen seiner wichtigen Regulationsfunktionen im Landschafts- und Naturhaushalt zu erhalten, vor nachteiligen Entwicklungen zu bewahren und weiterzuentwickeln.*“
 Vor diesem Hintergrund wären Waldflächen auf raumordnerischer Ebene ohne weitere Differenzierung der Raumwiderstandsklasse „sehr hoch“ zuzuordnen. Um aber für die Raumwiderstandsanalyse eine erforderliche sinnvolle Differenzierung von Waldflächen vornehmen zu können, werden aus fachlicher Sicht nur die Waldflächen der höchsten Raumwiderstandsklasse zugeordnet, die gleichzeitig auch Bestandteile von Natura 2000-Gebieten (FFH / VSG), Naturschutzgebieten und gesetzlich geschützten Biotopen sowie Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung sind. Hinzu kommen die **Waldbereiche in waldarmen Regionen** gemäß LEP NRW. Mit diesem methodischen Ansatz sind die überwiegenden Waldbereiche i.S. des LEP erfasst und geschützt. Zudem würde eine grundsätzliche Einstufung aller Wäldern in die RWK „sehr hoch“ gute und sinnvolle Bündelungsmöglichkeiten mit vorhandener linienhafter Infrastruktur („Raumordnungsprinzip“) widersprechen bzw. verhindern, da viele Bündelungsmöglichkeiten durch weniger schützenswerte Waldbereiche führen und genutzt werden könnten.
- Die auf der raumordnerischen Ebene ausgewiesenen Bereiche für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung (BSLE) werden aus fachlicher Sicht der mittleren Raumwiderstandsklasse zugeordnet, da diese – ähnlich wie auch Landschaftsschutzgebiete und Wasserschutzgebiete der Schutzzone III sehr weit- und großräumig abgegrenzt werden und diese Ausweisungen gleichzeitig Pufferzonen umfassen in denen auch untergeordnete Wertigkeiten enthalten sind. Eine generelle Einstufung in die RWK „hoch“ würde mit einer Überhöhung dieser geringwertigen Teilflächen einhergehen und somit eine Trassenfindung innerhalb „konfliktarmer“ Räume zusätzlich erschweren. Große Teile – insbesondere der wertvollen und schützenswerten Teilräume – sind daher großräumig über Biotopverbundflächen (des LANUV NRW) erfasst und somit auch auf raumordnerischer Ebene ausreichend in Schutz genommen.

Natura 2000-Gebietsschutz und Artenschutz

Natura 2000-Gebiete werden in ihrer räumlichen Lage mit ihrem hervorgehobenen Raumwiderstand explizit berücksichtigt. Das übergeordnete Ziel der Korridorplanung auf dieser Ebene ist es, die Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten vollständig zu vermeiden, soweit dies vor dem Hintergrund der Projektziele und aus technischer Sicht möglich ist. Sofern eine Querung (z.B. „Bachsystem des Wienbaches“ oder des „Gartroper Mühlenbaches“) nicht ausgeschlossen werden kann erfolgt eine Prüfung unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele, welche Bereiche den geringsten Raumwiderstand ergeben. Bei der Lippe parallel zum Wesel-Datteln-Kanal wird ohnehin von einer geschlossenen Querung ausgegangen.

Die artenschutzrechtlichen Belange werden über die bekannten Vorkommen planungsrelevanter Arten (Fundpunktkataster) berücksichtigt. Die entsprechende Datengrundlage wurden vom LANUV sowie vom amtlichen und ehrenamtlichen Naturschutz bereitgestellt. Das planerische Ziel besteht darin, Bereiche von planungsrelevanten Arten, insbesondere der Arten mit einem „ungünstigen“ oder „schlechten“ Erhaltungszustand von vornherein zu meiden. Zusätzlich erfolgt eine Messtischblattabfrage (MTB des LANUV NRW) über die potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten im Untersuchungsraum.

Vorgaben zur Korridor- bzw. Trassenfindung

Auf der Grundlage der Raumwiderstandsanalyse wurden mögliche Trassenkorridore unter Beachtung der folgenden Trassierungsgrundsätze abgeleitet:

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

Die Bedeutung eines Schutzgutes und die Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens zeigen sich in der Eingruppierung in eine Raumwiderstandsklasse (siehe oben). Nicht immer war es möglich, kurze Leitungslängen auch gleichzeitig in diesem Sinne „raumverträglich“ zu führen. In Bereichen mit hohen Raumwiderständen, wurden daher alternative Lösungen entwickelt und vergleichend bewertet.

Nicht immer war es möglich, kurze Leitungslängen auch gleichzeitig in diesem Sinne „raumverträglich“ zu führen. In Bereichen mit hohen Raumwiderständen wurden daher alternative Lösungen entwickelt.

In der Tab. 6-3 werden in Verbindung mit der Anlage 1 (Übersichtsplan – Korridore, Variantenabschnitte und Gelenkpunkte) die verschiedenen Varianten von Trassenkorridoren in einer Kurzübersicht beschrieben bzw. charakterisiert. Neben dem Verlauf, der Streckenlänge und den betroffenen kommunalen Zuständigkeiten sind der Tabelle auch Angaben zu Bündelungen mit vorhandenen linearen Strukturen sowie die Anzahl potenzieller Konfliktpunkte in den jeweiligen Trassenabschnitten zu entnehmen.

Tab. 6-3: Übersicht der aus dem Raumwiderstand ermittelten potenziellen Trassenkorridore

Korridor- / Variantenabschnitt	Gelenkpunkt von – bis	Länge (m)	BR	Kreis / Stadt	Ort / Gemeinde	Bündelung mit	Konflikt / RW (sehr hoch)	Pot. Antragskorridor
A01	Stat. Dorsten – GP01	114	MS	Kr. Recklinghausen	Dorsten	nein	2	ja
A02	GP01 – GP02	433	MS	Kr. Recklinghausen	Dorsten	nein	3	ja
A03	GP02 – GP03	3.022	MS	Kr. Recklinghausen	Dorsten	OGE-Ltg. HeiDo	8	ja
A04	GP02 – GP03	2.253	MS	Kr. Recklinghausen	Dorsten	nein	4	nein
A05	GP01 – GP05	7.493	MS	Kr. Recklinghausen	Dorsten / Marl	Stillgelegte Bahntrasse / Hervester Straße (L 608)	20	nein
A06	GP03 – GP04	4.881	MS / D	Kreise Recklinghausen und Wesel	Dorsten / Schermbeck	nein	9	ja
A07	GP05 – GP06	3.447	MS	Kr. Recklinghausen	Dorsten	nein	19	nein
A08	GP05 – GP06	3.698	MS	Kr. Recklinghausen	Dorsten	nein	14	nein
A09	GP04 – GP07	11.750	D	Kr. Wesel	Hünxe / Schermbeck	nein	23	ja
A10.1	GP04 – G P04a	9.282	MS / D	Kreise Bottrop und Wesel	Bottrop / Schermbeck	Landwirtsch. Wegeföhrung	21	nein
A10.2	GP04a – GP07	2.969	MS / D	Kreise Bottrop und Wesel	Bottrop / Hünxe	Dinslakener Straße (L 462)	2	nein
A11.1	GP06 – GP06a	5.218	MS	Kreise Bottrop und Recklinghausen	Bottrop / Dorsten	nein	9	nein
A11.2	GP06a – GP08	11.917	MS / D	Kreise Bottrop und Oberhausen	Bottrop / Oberhausen	Alter Postweg (L 621)	36	nein
A12	GP07 – GP11	15.071	D	Kreise Duisburg, Oberhausen und Wesel	Dinslaken / Duisburg / Hünxe / Oberhausen	Brinkstraße (B 8)	52	ja
A13	GP08 – GP12	6.479	D	Städte Duisburg / Oberhausen	Duisburg / Oberhausen	HOAG-Trasse	25	nein

Korridor- / Variantenabschnitt	Gelenkpunkt von – bis	Länge (m)	BR	Kreis / Stadt	Ort / Gemeinde	Bündelung mit	Konflikt / RW (sehr hoch)	Pot. Antragskorridor
A14	GP08 – GP09	6.974	D	Städte Duisburg / Oberhausen	Duisburg / Oberhausen	BAB A 3 / Emscher / Stromtrasse / Kleine Emscher	43	nein
A15	GP09 – GP10	1.176	D	Stadt Duisburg	Duisburg	Kleine Emscher / BAB A 59	12	nein
A16	GP09 – GP10	988	D	Stadt Duisburg	Duisburg	Warbruckstraße (K 8)	10	nein
A17	GP10 – GP13	931	D	Stadt Duisburg	Duisburg	Wegeführung im Gewerbegebiet „Friedrichpark“	2	nein
A18	GP11 – Anbind. TKS	2.635	D	Stadt Duisburg	Duisburg	Römerstraße (L 396)	8	ja
A19	GP11 – GP12	1.750	D	Stadt Duisburg	Duisburg	Römerstraße (L 396)	8	ja
A20	GP12 – Anbind. TKS	215	D	Stadt Duisburg	Duisburg	nein	3	ja
A21	Anbind. TKS – GP13	1.444	D	Stadt Duisburg	Duisburg	nein	3	ja
A22	GP13 – GP12	1.137	D	Stadt Duisburg	Duisburg	Hamborner / Walsumer Straße (L 396)	3	nein
A23	GP13 – GP14	1.019	D	Stadt Duisburg	Duisburg	Willy-Brandt-Ring (L 1)	3	ja
A24	GP14 – Endpunkt Alternativ	1.627	D	Stadt Duisburg	Duisburg	Alsumer Straße (K 6)	4	nein
A25	GP14 – Endpunkt Station Hamborn	2.518	D	Stadt Duisburg	Duisburg	Kaiser-Wilhelm-Straße (L 287)	4	nein
A26	GP04a – GP06a	1.928	MS	Kreis Recklinghausen	Bottrop	Dinslakener Straße (L 462)	5	nein

7 Variantenvergleich

7.1 Methodik

Vorgehensweise / Begriffe / Definitionen

Bedingt durch die Größe des Vorhabens und des Untersuchungsraumes sowie der Vielzahl der darin zu entwickelnden Variantenkorridore stellt der Variantenvergleich ein komplexes Gebilde dar. Zum besseren Verständnis und zur Nachvollziehbarkeit werden nachfolgend vorab die verwendeten Begrifflichkeiten und deren Bedeutung erläutert (vgl. Tab. 7-1)

Tab. 7-1: Variantenvergleich Begriffsdefinitionen / Erläuterungen

Begriff / Bezeichnung	Definition / Erläuterung
Gelenkpunkt Nomenklatur:	Ein Gelenkpunkt ist der Punkt von dem eine oder mehrere Variantenkorridore ausgehen oder zusammenkommen (z.B. GP02 oder GP03). Zudem bekommen die Gelenkpunkte eine geografische Bezeichnung GP02 – Wienbach / K 41 oder GP03 – Rhader Mühlenbach nordöstlich Holsterhausen. Die Nummerierung erfolgt von Nord nach Süd aufsteigend. GP = Gelenkpunkt 01 = Lfd. Nummer
Variantenabschnitt Nomenklatur:	Ein Variantenabschnitt ist ein Streckenabschnitt eines Variantenkorridors zwischen zwei Gelenkpunkten (z.B. A01 oder A10). Die Nummerierung erfolgt von Nord nach Süd und von West nach Ost aufsteigend. A = Abschnitt 01 = Lfd. Nummer
Variante Nomenklatur	Eine Variante besteht aus einem Variantenabschnitt oder mehreren Variantenabschnitten und liegt zwischen zwei definierten Gelenkpunkten (z.B. GP02 – 03/A oder GP02 – 03/B). Beim Vergleich von parallelen Varianten zwischen zwei Gelenkpunkten werden diese jeweils von West nach Ost mit A, B und C bezeichnet. GP = Gelenkpunkt 01 = Lfd. Nummer /A = 1. westl. Variante

Aufgrund der Vielzahl von Korridor-Abschnitten, die sich zu Teil-, Unter- und Hauptvarianten zusammensetzen, erfolgt der Variantenvergleich auf mehreren Ebenen.

Zunächst werden **Untervarianten**, die als kleinräumige Alternativen in der Regel nur aus einem oder wenigen Variantenabschnitten bestehen, miteinander verglichen. Die bevorzugten Untervarianten setzen sich in Kombination mit Variantenabschnitten ohne Alternativen und anderen bevorzugten Untervarianten zu Teilvarianten zusammen.

Die so entstandenen **Teilvarianten**, die wiederum auf gemeinsame Gelenkpunkte zurückzuführen sind, werden daraufhin miteinander verglichen, um beispielsweise die günstigste Trassenführung zu ermitteln.

Die verbliebenen Teilvarianten werden dann zu **Hauptvarianten** zusammengesetzt, die in einem abschließenden Variantenvergleich als vollständige Trassenführungen zwischen Dorsten-Hervest und der L 287 in Duisburg-Hamborn betrachtet und beurteilt werden.

Endergebnis der aufeinander aufbauenden Vergleiche und insbesondere des abschließenden Hauptvariantenvergleichs ist ein von Dorsten bis zur L 287 in Duisburg-Hamborn durchgehender **Antragskorridor** aus umweltfachlicher und raumordnerischer Sicht.

Die in den verschiedenen Arbeitsschritten durchgeführten Vergleiche erfolgten nach einer einheitlichen Bearbeitungsmethodik (s.u.), in gleicher Tiefenschärfe und gleicher Aussagequalität.

Die Vergleiche von Untervarianten, Teilvarianten und Hauptvarianten erfolgen zunächst nach rein umweltfachlichen Gesichtspunkten entsprechend den Teilergebnissen der einzelnen Schutzgüter.

Der Ausschluss von Unter- und Teilvarianten in den Vorvergleichen erfolgt in Abstimmung aller für die Planung relevanter Belange. Dies sind neben der Umwelt die verschiedenen Belange der Raumordnung und Regionalplanung wie z.B. Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB), Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB), Flächen zur Sicherung oberflächennaher Rohstoffe usw. Eine Übersicht aller Variantenvergleiche bieten die Tab. 7-2, Tab. 7-3 und Tab. 7-4.

Die nachfolgend aufgeführten Variantenabschnitte und Gelenkpunkte sind in dem Übersichtsplan UVU-Anlage 01 dargestellt.

Tab. 7-2: Untervariantenvergleiche (1.Tranche)

Variantenvergleich		Variante A	Variante B	Variante C
Nr.	Gelenkpunkte			
T1.1	GP02 – GP03	A04	A03	–
T1.2	GP05 – GP06	A07	A08	–
T1.3	GP04 – GP07	A09	A10.1+A10.2	--
T1.4	GP09 – GP10	A15	A16	--
T1.5	GP11 – APT	A18	A19+A20	–
T1.6	APT – GP13	A21	A20+A22	–
T1.7	GP14 – EP	A24	A25	--

Tab. 7-3: Teilvariantenvergleiche (2.Tranche)

Variantenvergleich		Variante A	Variante B	Variante C
Nr.	Gelenkpunkte			
T2.1	GP08 – APT	A13+A20	A14+A16+A17+A21	–

Tab. 7-4: Hauptvariantenvergleich (3.Tranche)

Variantenvergleich		Variante A	Variante B	Variante C
Nr.	Gelenkpunkte			
T3.1	GP01 – GP14	A01+A02+A03+A06+ A09+A12+A19+A20+ A21+A23	A01+A05+A08+A11.1+ A26+A10.2+A12+A19+ A20+A21+A23	A01+A05+A08+A11.1+ A11.2+A13+A20+A21+ A23

Bewertungsmethodik

In der Auswirkungsprognose werden die durch das Vorhaben zu erwartenden Umweltauswirkungen nach Schutzgütern getrennt für alle Korridor(-abschnitte) ermittelt. Der Variantenvergleich zielt dabei auf eine vergleichende Bewertung der Trassenkorridore untereinander und die Herausarbeitung einer Rangfolge hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen ab.

Grundsätzlich werden alle als erheblich ermittelten Umweltauswirkungen in den Variantenvergleich eingestellt. Ihre Relevanz als Vergleichskriterium zwischen den Korridorvarianten orientiert sich jedoch im Wesentlichen an der Bedeutung der betroffenen Schutzgutkriterien sowie der ermittelten Wirkintensitäten und Gefährdungsstufen der jeweiligen Umweltauswirkung. Die vergleichende Bewertung der unterschiedlichen Trassenkorridore erfolgt anhand mehrerer Kriterien:

- Durchfahrungslänge über alle Raumwiderstände
- Schutzgutbezogene Beurteilung der Betroffenheit von sensiblen Bereichen
- Schutzgutübergreifende Bewertung und Auswahl der umweltfachlich bevorzugten Variante.

Die quantitative Ermittlung der Durchfahrungslängen erfolgt mittels einer angedachten optimierten Linienführung innerhalb der Korridore, mit der bereits Bereiche mit sehr hohen Raumwiderständen bzw. potenziellen Konglikten gemieden und Bereiche mit geringen oder nur mittleren Raumwiderständen genutzt werden. Da diese Vorgehensweise für alle Korridorvarianten in gleicher Weise vorgenommen wird, ergeben sich keine Bewertungsverschiebungen zugunsten eines bestimmtem Korridors.

Tab. 7-5 bietet eine Übersicht aller grundsätzlich berücksichtigten und bilanzierten Umweltauswirkungen. In den Variantenvergleichen werden jedoch nur die Kriterien aufgeführt, bei denen mindestens eine der betrachteten Varianten Betroffenheiten auslöst. Dieses Vorgehen erleichtert die Lesbarkeit insbesondere der teils sehr kurzen Variantenvergleichen der 1. Tranche, bei denen zahlreiche der nachfolgend gelisteten Schutzgutkriterien gar nicht vorkommen.

Tab. 7-5: Übersicht der in den Variantenvergleichen berücksichtigten Raumwiderstandskriterien

RWK	Kriterien
Schutzgut Mensch	
sehr hoch	Siedlungsbereiche (Bestand und Planung)
	Industrie- u. Gewerbefläche (Bestand und Planung)
	Bebauungspläne
	Friedhöfe, Sportanlagen, Campingplätze (Bestand)
hoch	Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion (Erholung, Sicht-/Lärmschutz)
Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	
sehr hoch	EU-Vogelschutzgebiet
	FFH-Gebiet
	FFH-Lebensraumtypen (LRT)
	Naturschutzgebiete (NSG)
	Bereiche für den Schutz der Natur (BSN)
	Naturwaldzellen
	Gesetzl. geschützte Biotope
	Biotopverbund – Kernflächen mit herausragender Bedeutung (LANUV)
	Waldbereiche in waldarmen Kommunen
hoch	Biotopverbund – Verbindungskorridore mit besonderer Bedeutung (LANUV)
	Sonstige Vorkommen planungsrelevanter Arten
	Schutz der Landschaft mit besonderer Bedeutung für Vogelarten des Offenlandes
	Schutzwürdige Biotope nach LANUV NRW
	Geschützte Landschaftsbestandteile
	Kompensationsflächen sowie Ökokonto- und Maßnahmenflächen
Schutzgut Fläche / Boden	
sehr hoch	Geowissenschaftlich bedeutsame Objekte – Geotope
	Besonders schutzwürdige Böden (Moorböden)
	Schutzwürdige Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung
hoch	Schutzwürdige Böden mit hoher Funktionserfüllung
	Altlastenstandorte/-verdachtsflächen
	Waldbereiche mit Bodenschutzfunktion
Schutzgut Wasser	
sehr hoch	Stillgewässer I. und II. Ordnung (einschl. Altarmen) (WRRL)
	Fließgewässer I. u. II. Ordnung (einschl. Altarmen) (WRRL)
	Wasserschutzgebiete (WSG) – Schutzzone I und II
hoch	Bereiche für den Grundwasser und Gewässerschutz
	Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser
	Sonstige Gewässer (einschl. Altarmen)
mittel	Wasserschutzgebiete (WSG) – Schutzzone III A-C

RWK	Kriterien
	Überschwemmungsgebiete (gesetzlich, vorläufig gesichert, ermittelt) und Polderflächen
Schutzgut Luft / Klima	
sehr hoch	Böden mit Klimaschutzfunktion (Kohlenstoffspeicher & senke)
hoch	Waldbereiche mit besonderer Klimaschutzfunktion
	Waldbereiche mit besonderer Immissionsschutzfunktion
mittel	Klimatope
Schutzgut Landschaft	
sehr hoch	Naturdenkmale
	Alleenschutz (§ 41 LNatSchG)
hoch	Geschützte Landschaftsbestandteile / sonstige Alleeen
	Sonstige Waldbereiche
mittel	Landschaftsschutzgebiete
	Regionale Grünzüge
	Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschafts-orientierten Erholung
	Naturparke
	Unzerschnittene verkehrsarme Räume > 10 km ²
Schutzgut Kulturelles Erbe	
sehr hoch	Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Archäologie / Bodendenkmäler
	Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Denkmalpflege /Baudenkmäler
mittel	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Archäologie
	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Kulturlandschaft
Schutzgut sonstige Sachgüter	
sehr hoch	Flächen zur Sicherung und Abbau oberflächennaher Rohstoffe
	Vorranggebiete Aufschüttungen und Ablagerungen (Deponien / Halden / Tagebau)
	Militärische Hoheitsgebiete / Sperrflächen
hoch	Flughafen / Fluglandeplätze für den zivilen Luftverkehr
	Anlagen der Ver- und Entsorgung (Kraftwerke, Windenergie- und Biogasanlagen, Kläranlagen)
mittel	Betriebliche Flächen des Bergbaus
	Flächen für Windenergiebereiche (Bestand / Planung)
	Windenergieanlagen (Bestand)

Neben der quantifizierten Bilanzierung von Durchfahrungslängen erfolgt eine qualitative Beurteilung des Variantenkorridors unter besonderer Berücksichtigung von Konfliktschwerpunkten. Diese qualitative Beurteilung ist maßgeblich in den Fällen vorzunehmen, in denen eine ergänzende fachliche Differenzierung notwendig wird, weil sich mehrere Raumwiderstände unterschiedlicher Sachthemen überlagern oder in denen Natura 2000-Gebiete betroffen oder artenschutzrechtliche Konfliktpotenziale zu bewerten sind (siehe weitergehend Ziff. 8 und Ziff. 9).

Die vergleichende Gegenüberstellung einzelner Varianten(-abschnitte) erfolgt zunächst schutzgutbezogen. Die Auswirkungsprognose liefert für jedes einzelne Schutzgut eine Vielzahl von Einzelergebnissen sowohl quantitativ bilanzierter als auch qualitativ ermittelter Umweltauswirkungen.

Bei den quantitativ erfassten Auswirkungen orientiert sich die Beurteilung der zu vergleichenden Varianten i.d.R. an den absoluten Zahlenwerten der jeweiligen Wertstufe bzw. Gefährdungsstufe. Die ausschließliche Berücksichtigung der ermittelten Zahlenwerte kann mitunter jedoch zu einem falschen Ergebnis führen. Insbesondere dann, wenn sich die Zahlen im überwiegenden Teil der Auswirkungen nur geringfügig voneinander unterscheiden, in einem Punkt jedoch deutliche Unterschiede gegeben sind. Die ermittelten Zahlen einer Auswirkungskategorie bedürfen daher noch einer weiteren qualitativen Beurteilung. Große Unterschiede der Betroffenheit innerhalb einer Auswirkungskategorie, die sich z.B. anhand prozentualer Unterschiede zwischen den Varianten ermitteln lassen, führen zu einer deutlichen Abwertung der ungünstigeren Variante. Zeigen sich bei den ermittelten Zahlen nur graduelle Unterschiede, so werden die Vergleichsabschnitte, bezogen auf die jeweiligen Auswirkungen, als gleichrangig betrachtet.

Bei den qualitativ erfassten Auswirkungen bildet die vorgenommene Gefährdungsabschätzung sowie die weitergehenden verbal-argumentativen Erläuterungen die Grundlage zur Beurteilung der Varianten. Bei nur graduellen Unterschieden in den Gefährdungsgraden einer Auswirkungskategorie erfolgt ebenfalls eine Gleichstellung der betrachteten Varianten.

Die schutzgutbezogene Gesamtreihung über alle relevanten Auswirkungskategorien wird verbal-argumentativ abgeleitet. Dabei werden die quantitativ und qualitativ ermittelten Umweltauswirkungen in Abhängigkeit des betroffenen Raumes und der Bedeutung und Relevanz zueinander einzelfallbezogen beurteilt.

Die **schutzgutbezogene Beurteilung der Varianten**, bei der alle Umweltauswirkungen im Schutzgut einbezogen werden, erfolgt anhand der folgenden fünfstufigen ordinalen Skalierung (Umwelterheblichkeit):

Relative Beurteilung der Varianten bezogen auf die Konfliktschwere des Variantenabschnitts

■	sehr günstig
■■	günstig
■■■	weniger günstig
■■■■	ungünstig
■■■■■	sehr ungünstig

Entscheidungsrelevanz des Schutzgutes / der Umweltauswirkungen

4-fach	hoch
2-fach	mittel
1-fach	nachrangig / keine
	günstigste Variante

Vom Grundsatz her werden die zu vergleichenden Varianten vornehmlich im Verhältnis der erheblichen Umweltauswirkungen zueinander betrachtet. Der Abstand der Varianten zueinander ergibt sich aus der jeweiligen Einstufung und somit aus dem relativen Umfang erheblicher Umweltauswirkungen. Je größer der Abstand in der Varianteneinstufung ist, umso größer ist der Vorteil der günstigeren Variante. Die Einstufungen „sehr günstig“ (z.B. für keine erheblichen Umweltauswirkungen im Schutzgut) und „sehr ungünstig“ (z.B. für eine lange Durchquerung von Natura 2000-Gebieten) dienen darüber hinaus dem Hervorheben besonderer Auswirkungssituationen. Durch eine Orientierung an der mittleren Bewertungsklasse (weniger günstig) erfolgt somit auch eine Aussage zur absoluten Konfliktschwere.

Im Ergebnis des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs soll eine Empfehlung für die in den Vergleich eingestellten Varianten mit den geringsten Umweltauswirkungen gegeben werden. Hierzu werden die Ergebnisse der schutzgutbezogenen Beurteilung in einer Gesamttabelle zusammengefasst.

Die schutzgutübergreifende Reihung und umweltfachliche Entscheidung über die bevorzugte Variante erfolgt verbal-argumentativ und nicht durch Addition der Einstufungen der schutzgutbezogenen Vergleiche.

Die vorzunehmende Gewichtung der schutzgutbezogenen Ergebnisse erfolgt unter Berücksichtigung der Abstände in der Rangfolge und im Abgleich mit den Zielsetzungen und Vorgaben des Umwelt- und Naturschutzes sowie der Landes- und Regionalplanung. Bei einer hohen Entscheidungsrelevanz des Schutzgutes/der Umweltauswirkung werden die vergebenen Punkte der Konfliktschwere 4-fach und bei einer mittleren Entscheidungsrelevanz 2-fach gewertet und jeweils in der abschließenden Tabelle der schutzgutübergreifenden Bewertung entsprechend addiert.

Neben der schutzgutbezogenen Einstufung und dem Umfang erheblicher Umweltauswirkungen ist im schutzgutübergreifenden Variantenvergleich zu berücksichtigen, dass nicht alle Schutzgüter und diesbezüglich ermittelte Umweltauswirkungen von gleicher Entscheidungsrelevanz sind. Eine unterschiedliche Gewichtung bzw. Entscheidungsrelevanz kann z.B. aus folgenden Gründen gegeben sein:

- hohe Entscheidungsrelevanz
 - Werte und Funktionen des Schutzgutes sind von besonderer Seltenheit bzw. geringer Repräsentanz im Untersuchungsraum
 - Werte und Funktionen des Schutzgutes sind von sehr hoher, hoher oder besonderer Bedeutung / Empfindlichkeit
 - zwischen den Varianten bestehen deutliche Unterschiede in der Erheblichkeit / dem Umfang der Umweltauswirkungen
- mittlere Entscheidungsrelevanz
 - Werte und Funktionen des Schutzgutes sind im Untersuchungsraum gleichmäßig gut verteilt

- Werte und Funktionen des Schutzgutes sind von mittlerer oder allgemeiner Bedeutung / Empfindlichkeit
 - zwischen den Varianten bestehen geringe Unterschiede in der Erheblichkeit / dem Umfang der Umweltauswirkungen
- nachrangige bis keine Entscheidungsrelevanz haben Umweltauswirkungen, die durch beide Varianten in vergleichbarem Umfang oder gar nicht verursacht werden.

Lässt sich aufgrund gleicher Bewertungen oder nur geringer Unterschiede keine eindeutige Bevorzugung einer Variante aus Umweltgesichtspunkten ableiten, können auch andere z.B. technische Belange eine Variantenentscheidung auslösen. Neben dem umweltfachlichen Variantenvergleich wird auch ein technischer Variantenvergleich durchgeführt, der ebenfalls verschiedenen Kriterien und Ausprägungen der Trassenkorridore bewertet, wie z.B. Gesamtlänge des Korridors, Umfang der Parallellagen mit bestehenden Leitungen oder linienhafter Infrastruktur („Bündelungsprinzip“) oder auch die Anzahl der Querungen von Gewässern, Straßen oder Schienenwegen (vgl. Teil A, technischer Teil der Antragsunterlage).

Die im Rahmen des Variantenvergleichs ermittelten und identifizierten Konflikte aller Varianten-Abschnitte sind in der Anlage 8a, Blatt 001 - 005 dargestellt. Dabei sind die für die Antragsvariante bzw. den Antragskorridor ermittelten Konflikte durchnummeriert und schutzgut-spezifisch gelistet (s. Beiblatt zur Anlage 8b, Blatt 001).

7.2 Variantenvergleich 1. Tranche

In den nachfolgenden Tabellen werden die einzelnen sinnvoll miteinander zu vergleichenden Varianten mit ihren Abschnitten und ihren Raumwiderständen schutzgutbezogen dargestellt. Es werden die einzelnen Schutzgutkriterien, ihre Einstufung in eine Raumwiderstandsklasse sowie das Ergebnis des Raumwiderstandes in Form von Durchfahrungslängen angegeben.

7.2.1 Vergleich T1.1: Wienbach / K 41 und Rhader Mühlebach (GP02 – GP03)

Raumwiderstand gesamt

Tab. 7-6: Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt – Gelenkpunkte GP02 – GP03

RWK	Kriterien	Varianten GP02 – GP03	
		GP02-GP03/A in m (A04)	GP02-GP03/B in m (A03)
sehr hoch	über alle Kriterien	775	1.389
hoch	über alle Kriterien	2.073	2.789
mittel	über alle Kriterien	2.252	3.018
Streckenlänge in m		2.253	3.022

Beide Varianten verbinden die Gelenkpunkte GP02 an der K 41 und GP03 am Wienbach nord-östlich von Holsterhausen in einer westlichen (GP02-GP03/A) und einer östlichen (GP02-GP03/B) Variante.

Die Variante **GP02-GP03/A** verläuft zunächst parallel zu der bestehenden Erdgasleitung (L-ID. RG013000000) nach Nordwesten und schwenkt nach Querung des Wienbaches weiter nach Nordwesten hin ab, um das stehende Gewässer westlich zu umgehen. Die Variante **GP02-GP03/B** schwenkt direkt nach Nordosten hin ab und umgeht das stehende Gewässer im Osten, um daraufhin in einem leichten Bogen ebenfalls den Gelenkpunkt GP03 zu erreichen.

Mit rund 3.000 m ist die Variante GP02-GP03/B deutlich länger als die Variante GP02-GP03/A, bündelt allerdings auf fast der Hälfte der Strecke mit der von der OGE geplanten Erdgasleitung Heiden-Dorsten.

Schutzgut Menschen

Tab. 7-7: Raumwiderstand SG Menschen – Gelenkpunkte GP02 – GP03

RWK	Kriterien	Varianten GP02 – GP03	
		GP02-GP03/A in m (A04)	GP02-GP03/B in m (A03)
sehr hoch	Siedlungsbereiche (Bestand und Planung)	8	---
	Industrie- u. Gewerbefläche (Bestand und Planung)	122	165
hoch	Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion (Erholung, Sicht-/Lärmschutz)	128	132
Reihung		1	2

Beide Varianten rufen eine Betroffenheit des Schutzgutes „Menschen“ hervor. Dabei sind bei der Variante **GP02-GP03/A** Siedlungsbereiche und bei beiden Varianten Industrie- und Gewerbeflächen und Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion in relativ geringem Umfang betroffen. Durch geringfügige Anpassungen des Korridors können diese Verluste weitgehend vermieden werden. Somit ist die Variante **GP02-GP03/A** in Bezug auf das Schutzgut tendenziell günstiger.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tab. 7-8: Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt – Gelenkpunkte GP02 – GP03

RWK	Kriterien	Varianten GP02 – GP03	
		GP02-GP03/A in m (A04)	GP02-GP03/B in m (A03)
sehr hoch	FFH-Gebiet	5	6
	Naturschutzgebiete (NSG)	242	133
	Bereiche für den Schutz der Natur (BSN)	532	429
	Gesetzl. geschützte Biotope	110	103
	Biotopverbund – Kernflächen mit herausragender Bedeutung (LANUV)	617	582
hoch	Biotopverbund – Verbindungskorridore mit besonderer Bedeutung (LANUV)	418	247
	Schutzwürdige Biotope nach LANUV NRW	263	134
	Kompensationsflächen sowie Ökokonto- und Maßnahmenflächen	114	212
Reihung		2	1

Das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ ist bei der Variante **GP02-GP03/A** stärker betroffen als bei der Variante **GP02-GP03/B**. Zwar sind das FFH-Gebiet „Bachsystem des Wienbaches“ (DE-4208-301), das NSG „Bachsystem des Wienbaches“ (RE-049) sowie die Biotopverbundfläche VB-MS-4207-012 mit herausragender Bedeutung von beiden Varianten betroffen, doch sind die Querungslängen bei der Variante A fast durchgehend höher. Beide Varianten durchqueren zudem einen Bereich zum Schutz der Natur und schneiden zusätzlich eine weitere Biotopverbundfläche mit besonderer Bedeutung. Bei Variante A ist lediglich die Betroffenheit von bestehenden Kompensationsflächen und Ökokontoflächen größer.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht haben beide Varianten das gleiche Konfliktpotenzial (siehe Anhang 2, Kap. 1.3.1). Die Anzahl der betroffenen Arten ist sowohl gemäß Fundortkataster NRW und anderer Quellen (19 Arten), als auch gemäß Messtischblattabfragen (18 Arten) bei beiden Varianten identisch.

Somit ist in Bezug auf dieses Schutzgut die Variante **GP02-GP03/B** als Vorzugvariante her vorzustellen.

Schutzgut Fläche / Boden

Tab. 7-9: Raumwiderstand SG Fläche / Boden – Gelenkpunkte GP02 – GP03

RWK	Kriterien	Varianten GP02 – GP03	
		GP02-GP03/A in m (A04)	GP02-GP03/B in m (A03)
hoch	Schutzwürdige Böden mit hoher Funktionserfüllung	421	639
	Altlastenstandorte/-verdachtsflächen	---	1.044
Reihung		1	2

Beide Varianten queren Bereiche mit schutzwürdigen Böden sowie die Variante **GP02-GP03/B** zusätzlich Altlastenstandorte. Aufgrund der geringeren Querungslängen ist die Variante **GP02-GP03/A** aus Sicht des Schutzguts „Boden“ zu bevorzugen.

Schutzgut Wasser

Tab. 7-10: Raumwiderstand SG Wasser – Gelenkpunkte GP02 – GP03

RWK	Kriterien	Varianten GP02 – GP03	
		GP02-GP03/A in m (A04)	GP02-GP03/B in m (A03)
hoch	Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser	1.651	2.075
	Sonstige Gewässer (einschl. Altarmen)	12	14
mittel	Wasserschutzgebiete (WSG) – Schutzzone III A-C	1.481	1.225
	Überschwemmungsgebiete (alle Schutzstati) und Polderflächen	228	159
Reihung		1	1

Beide Varianten queren Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser, den Wienbach sowie Flächen der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes „Holsterhausen“ und Flächen des Überschwemmungsgebiets „Wienbach und Midliche Mühlenbach“. Aufgrund der relativ geringen und gegenläufigen Unterschiede der Querungslängen sowie der Relevanz der betroffenen Bewertungskriterien ist das Schutzgut nicht ausschlaggebend für den Variantenvergleich.

Schutzgut Luft / Klima

Tab. 7-11: Raumwiderstand SG Luft / Klima – Gelenkpunkte GP02 – GP03

RWK	Kriterien	Varianten GP02 – GP03	
		GP02-GP03/A in m (A04)	GP02-GP03/B in m (A03)
hoch	Waldbereiche mit besonderer Klimaschutzfunktion	214	177
mittel	Klimatope	2.243	3.021
Reihung		1	1

Bei beiden Varianten sind für das Schutzgut „Luft/Klima“ wichtige Waldbereiche betroffen. Für die Variante **GP02-GP03/A** ergibt sich eine ca. 40 m längere Streckenführung durch Waldbereiche und eine deutlich geringere Inanspruchnahme von Klimatopen. Aufgrund der relativ geringen und gegenläufigen Inanspruchnahmen ist das Schutzgut Luft/Klima jedoch nicht ausschlaggebend für den Variantenvergleich.

Schutzgut Landschaft

Tab. 7-12: Raumwiderstand SG Landschaft – Gelenkpunkte GP02 – GP03

RWK	Kriterien	Varianten GP02 – GP03	
		GP02-GP03/A in m (A04)	GP02-GP03/B in m (A03)
hoch	Sonstige Waldbereiche	193	132
mittel	Landschaftsschutzgebiete	1.618	2.616
	Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung	2.068	2.763
	Naturparke	2.251	3.021
	Unzerschnittene verkehrsarme Räume > 10 km ²	1.647	3.021
Reihung		1	2

Beide Varianten queren Waldbereiche, das Landschaftsschutzgebiet „Gerlicher Heide“ (LSG-4207-0006), Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung, Naturparke und unzerschnittene verkehrsarme Räume, wobei die Variante **GP02-GP03/B** fast durchweg höhere Durchquerung hervorruft. Insofern ist die Variante **GP02-GP03/A** zu bevorzugen.

Schutzgut Kulturelles Erbe

Tab. 7-13: Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe – Gelenkpunkte GP02 – GP03

RWK	Kriterien	Varianten GP02 – GP03	
		GP02-GP03/A in m (A04)	GP02-GP03/B in m (A03)
sehr hoch	Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Archäologie / Bodendenkmäler	---	626
mittel	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Archäologie	2.251	3.021
Reihung		1	2

Entscheidend für die Bewertung des Schutzguts „Kulturelles Erbe“ sind hier die Durchquerungslängen von Bodendenkmalbereichen. Innerhalb des Korridors liegen insgesamt zwei Flächen mit Bodendenkmälern (Gälkenheide) deren Betroffenheit aufgrund teilweise unbekannter räumlicher Ausdehnung nicht ausgeschlossen werden können. Die Bodendenkmäler sind entlang des Korridors der Variante **GP02-GP03/B** verortet. Somit ist die Variante **GP02-GP03/A** in Bezug auf das Schutzgut günstiger.

Schutzgut Sonstige Sachgüter

Hinsichtlich des Schutzguts „Sonstige Sachgüter“ sind beide Varianten als unkritisch anzusehen, da keine entsprechenden Flächen betroffen sind.

Schutzgutübergreifende Bewertung

Tab. 7-14: RWA-schutzgutübergreifende Bewertung – Gelenkpunkte GP02 – GP03

Schutzgut	Varianten GP02 – GP03		
	GP02-GP03/A in m (A04)	GP02-GP03/B in m (A03)	
Menschen	■ ■	■ ■ ■ ■	
Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt	■ ■ ■ ■	■ ■	
Fläche / Boden	■ ■	■ ■ ■ ■	
Wasser	■ ■	■ ■	
Luft / Klima	■ ■	■ ■	
Landschaft	■ ■	■ ■ ■ ■	
Kulturelles Erbe	■ ■	■ ■ ■ ■	
Sonstige Sachgüter	■	■	
Ergebnis		27	33
Rangfolge	Vorzugsvariante	1	2

Relative Beurteilung der Varianten bezogen auf die Konfliktschwere des Trassenabschnitts

■	sehr günstig
■■	günstig
■■■	weniger günstig
■■■■	ungünstig
■■■■■	sehr ungünstig

Entscheidungsrelevanz des Schutzgutes / der Umweltauswirkungen

4-fach	Hoch
2-fach	Mittel
1-fach	nachrangig / Keine
	günstigere Variante

Die Variante **GP02-GP03/A** stellt sich bei den entscheidungsrelevanten Schutzgütern „Menschen“, „Fläche/Böden“, „Landschaft“ und „Kulturelles Erbe“ als die günstigere Variante dar. Die Variante **GP02-GP03/B** ist hingegen bei den entscheidungsrelevanten Schutzgütern „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ die günstigere Variante. Insgesamt stellt sich die Variante **GP02-GP03/A** als die günstigere Variante und somit umweltfachlich bevorzugte Variante dar. Artenschutzrechtlich sind auf dieser Planungsebene keine Unterschiede erkennbar.

In der **technischen Bewertung** der Trassenkorridore wird die Variante **GP02-GP03/B** aufgrund einer Parallellage mit der geplanten Erdgasleitung Heiden-Dorsten auf ca. der Hälfte der Strecke bevorzugt (vgl. Teil A, technischer Teil der Antragsunterlage).

Da bei einer geschickten Staffelung des Baus der beiden Leitungen die Wasserstoffleitung Dorsten-Hamborn im Vorbelastungsbereich der Erdgasleitung Heiden-Dorsten verläuft, relativieren sich die größeren Betroffenheiten der o.g. Schutzgutkriterien, so dass eine Weiterverfolgung der Variante **GP02-GP03/B** umweltfachlich vertretbar ist.

7.2.2 Vergleich T1.2: Südlich Dorsten zwischen L 618 und Rapphofs Mühlenbach (GP05 – GP06)

Raumwiderstand gesamt

Tab. 7-15: Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt – Gelenkpunkte GP05 – GP06

RWK	Kriterien	Varianten GP05 – GP06	
		GP05-GP06/A in m (A07)	GP05-GP06/B in m (A08)
sehr hoch	über alle Kriterien	764	861
hoch	über alle Kriterien	3.293	3.426
mittel	über alle Kriterien	3.441	3.693
Streckenlänge in m		3.447	3.698

Beide Varianten verbinden die Gelenkpunkte GP05 am „Rapphofs Mühlenbach“ und GP06 an der L 618 südlich von Dorsten. Dabei verlaufen beide Varianten recht parallel südlich von Dorsten, wobei die Variante **GP-05-GP06/A** dabei direkt am Ortsrand von Dorsten entlangläuft. Im Bereich der B 224 wird eine vorhandene Erdgasfernleitung Altenessen 1 (L-ID. RG01004000) gequert.

Mit einer Gesamtlänge von rund 3.450 m und 3.700 m haben beide Varianten eine vergleichbare Länge und sie queren beide auf der gesamten Strecke Flächen mit sehr hohen, hohen und mittleren Raumwiderständen.

Schutzgut Menschen

Tab. 7-16: Raumwiderstand SG Menschen – Gelenkpunkte GP05 – GP06

RWK	Kriterien	Varianten GP05 – GP06	
		GP05-GP06/A in m (A07)	GP05-GP06/B in m (A08)
sehr hoch	Siedlungsbereiche (Bestand und Planung)	90	66
	Industrie- u. Gewerbefläche (Bestand und Planung)	356	---
	B-Pläne	82	---
	Friedhöfe, Sportanlagen, Campingplätze (Bestand)	60	---
hoch	Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion (Erholung, Sicht-/Lärmschutz)	232	29
Reihung		2	1

Beide Varianten rufen eine Betroffenheit des Schutzgutes „Menschen“ hervor. Bei der Variante **GP05-GP06/B** sind Siedlungsbereiche und Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion in geringem Umfang betroffen. Bei der Variante **GP05-GP06/A** sind die Betroffenheiten durch die Parallellage zu Dorsten deutlich größer. Somit ist der Variante **GP05-GP06/B** im Schutzgut Menschen zu bevorzugen. Aufgrund der großen Unterschiede hat das Schutzgut eine hohe Entscheidungsrelevanz für den Variantenvergleich.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tab. 7-17: Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt – Gelenkpunkte GP05 – GP06

RWK	Kriterien	Varianten GP05 – GP06	
		GP05-GP06/A in m (A07)	GP05-GP06/B in m (A08)
sehr hoch	Bereiche für den Schutz der Natur (BSN)	266	477
	Gesetzl. geschützte Biotope	15	10
	Biotopverbund – Kernflächen mit herausragender Bedeutung (LANUV)	113	334

RWK	Kriterien	Varianten GP05 – GP06	
		GP05-GP06/A in m (A07)	GP05-GP06/B in m (A08)
hoch	Biotopverbund – Verbindungskorridore mit besonderer Bedeutung (LANUV)	2.730	2.448
	Schutzwürdige Biotope nach LANUV NRW	49	72
	Kompensationsflächen sowie Ökokonto- und Maßnahmenflächen	---	4
Reihung		1	2

Entscheidend für die Bewertung des Schutzgutes sind die Querungslängen von Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung sowie von Bereichen zum Schutz der Natur. Diese sind bei der Variante **GP05-GP06/B** besonders im Bereich des Rapphofer Mühlenbachs und des Schölzbachs betroffen.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht haben beide Varianten das gleiche Konfliktpotenzial (siehe Anhang 2, Kap. 1.3.2). Gemäß Fundortkataster NRW und anderer Quellen liegen keine planungsrelevanten Arten innerhalb des Wirkungsbereiches der Varianten. Gemäß Messtischblattabfrage werden durch beide Varianten 26 Arten potentiell betroffen.

Somit ist die Variante **GP05-GP06/A** in Bezug auf das Schutzgut als bevorzugte Variante zu betrachten.

Schutzgut Fläche / Boden

Tab. 7-18: Raumwiderstand SG Fläche / Boden – Gelenkpunkte GP05 – GP06

RWK	Kriterien	Varianten GP05 – GP06	
		GP05-GP06/A in m (A07)	GP05-GP06/B in m (A08)
hoch	Altlastenstandorte/-verdachtsflächen	5	46
Reihung		1	1

Beide Varianten queren Altlastenstandorte, die für das Schutzgut Boden von hoher Bedeutung sind. Die Querungslänge ist bei der Variante **GP05-GP06/B** im Verhältnis zwar höher als bei **GP05-GP06/A**, jedoch insgesamt auf einem sehr geringen Niveau. Somit sind die Unterschiede im Schutzgut Boden nicht entscheidungsrelevant.

Schutzgut Wasser

Tab. 7-19: Raumwiderstand SG Wasser – Gelenkpunkte GP05 – GP06

RWK	Kriterien	Varianten GP05 – GP06	
		GP05-GP06/A in m (A07)	GP05-GP06/B in m (A08)
hoch	Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser	2.037	2.763
	Sonstige Gewässer (einschl. Altarmen)	34	46
mittel	Wasserschutzgebiete (WSG) – Schutzzone III A-C	2.256	2.044
	Überschwemmungsgebiete (alle Schutzstati) und Polderflächen	290	160
Reihung		1	2

Beide Varianten queren Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser, mehrere Gewässer – u. a. den Rapphofs Mühlenbach sowie den Schölzbach – sowie verschiedene kleinere Bäche und Gräben, das Wasserschutzgebiet „Holsterhausen“ Zone III sowie das Überschwemmungsgebiet „Rapphofs Mühlenbach, Schölzbach und Alter Schölzbach“. Hierbei ergeben sich insgesamt leichte Vorteile für die Variante **GP05-GP06/A**.

Schutzgut Luft / Klima

Tab. 7-20: Raumwiderstand SG Luft / Klima – Gelenkpunkte GP05 – GP06

RWK	Kriterien	Varianten GP05 – GP06	
		GP05-GP06/A in m (A07)	GP05-GP06/B in m (A08)
hoch	Waldbereiche mit besonderer Klimaschutzfunktion	241	28
	Waldbereiche mit besonderer Immissionsschutzfunktion	147	---
mittel	Klimatope	3.126	3.658
Reihung		2	1

Entscheidend für das Schutzgut sind die Durchquerungslängen von Waldbereichen. Diese sind bei der Variante GP05-GP04/B deutlich geringer betroffen. Somit ist die Variante **GP05-GP06/B** in Bezug auf das Schutzgut „Klima/ Luft“ vorzugswürdig.

Schutzgut Landschaft

Tab. 7-21: Raumwiderstand SG Landschaft – Gelenkpunkte GP05 – GP06

RWK	Kriterien	Varianten GP05 – GP06	
		GP05-GP06/A in m (A07)	GP05-GP06/B in m (A08)
hoch	Sonstige Waldbereiche	---	3
mittel	Landschaftsschutzgebiete	1.864	3.691
	Regionale Grünzüge	674	1.997
	Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung	1.802	3.388
	Naturparke	20	116
	Unzerschnittene verkehrsarme Räume > 10 km ²	264	1.471
Reihung		1	2

Beide Varianten queren Landschaftsschutzgebiete, Regionale Grünzüge, Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung, Naturparke und unzerschnittene verkehrsarme Räume mit mittlerem Raumwiderstand, wobei hier deutlich höhere Durchquerung der Variante **GP05-GP03/B** ermittelt wurden. Insofern ist hier die Variante **GP05-GP06/A** zu bevorzugen.

Schutzgut Kulturelles Erbe

Tab. 7-22: Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe – Gelenkpunkte GP05 – GP06

RWK	Kriterien	Varianten GP05 – GP06	
		GP05-GP06/A in m (A07)	GP05-GP06/B in m (A08)
sehr hoch	Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Archäologie / Bodendenkmäler	---	329
mittel	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Archäologie	3.132	2.645
	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Kulturlandschaft	525	996
Reihung		1	2

Entscheidend für die Bewertung des Schutzguts „Kulturelles Erbe“ sind hier die Durchquerungslängen von Bodendenkmalbereichen. Innerhalb des Korridors liegen insgesamt zwei Flächen mit Bodendenkmälern (Aschenbrocks Heide) deren Betroffenheit aufgrund teilweise unbekannter räumlicher Ausdehnung nicht ausgeschlossen werden können. Die Bodendenkmäler sind entlang des Korridors der Variante **GP05-GP06/B** verortet. Somit ist die Variante **GP05-GP06/A** in Bezug auf das Schutzgut bevorzugt zu betrachten.

Schutzgut Sonstige Sachgüter

Hinsichtlich des Schutzguts „Sonstige Sachgüter“ sind beide Varianten als unkritisch anzusehen, da keine entsprechenden Flächen betroffen sind.

Schutzgutübergreifende Bewertung

Tab. 7-23: RWA-schutzgutübergreifende Bewertung – Gelenkpunkte GP05 – GP06

Schutzgut	Varianten GP05 – GP06		
	GP05-GP06/A in m (A07)	GP05-GP06/B in m (A08)	
Menschen	■■■■■	■■	
Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt	■■■	■■■■■	
Fläche / Boden	■	■	
Wasser	■	■■	
Luft / Klima	■■■	■■	
Landschaft	■■	■■■	
Kulturelles Erbe	■■■	■■■■■	
Sonstige Sachgüter	■	■	
Ergebnis	42	40	
Rangfolge	Vorzugsvariante	2	1

Relative Beurteilung der Varianten bezogen auf die Konfliktschwere des Trassenabschnitts

■	sehr günstig
■■	günstig
■■■	weniger günstig
■■■■	ungünstig
■■■■■	sehr ungünstig

Entscheidungsrelevanz des Schutzgutes / der Umweltauswirkungen

4-fach	hoch
2-fach	mittel
1-fach	nachrangig / Keine
	günstigere Variante

Im Schutzgut „Menschen“ stellt sich die Variante **GP05-GP06/B** aufgrund der deutlich geringeren Querungslängen als günstigere Variante dar. Dies hat aufgrund der erheblichen Unterschiede eine hohe Entscheidungsrelevanz für den Variantenvergleich. Dennoch haben die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Wasser“, „Luft/Klima“, „Landschaft“ und „Kulturelles Erbe“ ebenfalls eine Entscheidungsrelevanz für den Variantenvergleich. Dabei zeigt sich – bis auf das Schutzgut „Luft/Klima“ – immer die Variante **GP05-GP06/A** als günstigere, wodurch sich die größeren Querungslängen im Schutzgut „Menschen“ relativieren. Schutzgutübergreifend sind die Vorteile der Variante **GP05-GP06/B** sehr gering. Auch sind artenschutzrechtlich keine relevanten Unterschiede erkennbar.

In der **technischen Bewertung** wird die Variante **GP05-GP06/B** ebenfalls günstiger bewertet (vgl. Teil A, technischer Teil der Antragsunterlage), da sie auf größerer Länge mit vorhandenen Leitungen bündelt und einen größeren Abstand zum Siedlungsbereich Dorsten-Feldmark aufweist, so dass ihr gesamtplanerisch der **Vorzug** gegeben wird.

7.2.3 Vergleich T1.3: Östlich Schermbeck bis L 462 südwestl. Flugplatz Schwarze Heide (GP04 – GP07)

Raumwiderstand gesamt

Tab. 7-24: Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt – Gelenkpunkte GP04 – GP07

RWK	Kriterien	Varianten GP04 – GP07	
		GP04-GP07/A in m (A09)	GP04-GP07/B in m (A10.1+10.2)
sehr hoch	über alle Kriterien	5.435	5.763
hoch	über alle Kriterien	9.395	11.331
mittel	über alle Kriterien	11.739	12.246
Streckenlänge in m		11.750	12.251

Beide Varianten verbinden die Gelenkpunkte östlich von Schermbeck (GP04) und an der L 462 südwestlich des Flugplatzes Schwarze Heide (GP07). Die nördliche Variante (**GP04-GP07/A**) verläuft zunächst Richtung Westen südlich entlang Schermbeck und knickt dann nach Südwesten hin ab, um westlich von Gahlen den „Wesel-Datteln-Kanal“ zu queren. Kurz vor dem FFH-Gebiet „Gartroper Mühlenbach“ verläuft die Variante **GP04-GP07/A** nach Südosten, um daraufhin wieder nach Westen zu schwenken und dort das FFH-Gebiet „Gartroper Mühlenbach“ zu queren. Kurz darauf knickt die Variante A nach Süden und erreicht den Gelenkpunkt GP07. Die südliche Variante (**GP04-GP07/B**) schwenkt direkt am Gelenkpunkt GP04 nach Süden und quert den „Wesel-Datteln-Kanal“ zwischen den Ortschaften Dahlen und Östrich. Die Variante B verläuft daraufhin weiter nach Süden, quert dabei mehrmals die L 104 und tangiert westlich die „Abgrabungsgewässer am Zieroth“ (A10.1), bevor die Variante **GP04-GP07/B** nach Westen hin abschwimmt (A10.2) und den Gelenkpunkt GP07 erreicht.

Mit rund 12.250 m ist die Variante GP04-GP07/B 500 m länger als die Variante GP04-GP07/A.

Schutzgut Menschen

Tab. 7-25: Raumwiderstand SG Menschen – Gelenkpunkte GP04 – GP07

RWK	Kriterien	Varianten GP04 – GP07	
		GP04-GP07/A in m (A09)	GP04-GP07/B in m (A10.1+10.2)
sehr hoch	Siedlungsbereiche (Bestand und Planung)	120	79
	Industrie- u. Gewerbefläche (Bestand und Planung)	20	485
hoch	Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion (Erholung, Sicht-/Lärmschutz)	37	603
Reihung		1	2

Beide Varianten rufen eine Betroffenheit des Schutzgutes „Menschen“ hervor. Dabei sind Siedlungsbereiche sowie bei der Variante **GP04-GP07/A** Industrie- und Gewerbeflächen und Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion in relativ geringem Umfang betroffen. Bei der Variante **GP04-GP07/B** sind die Industrie- und Gewerbeflächen sowie Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion deutlich höher betroffen. Somit ist die Variante **GP04-GP07/A** in Bezug auf das Schutzgut bevorzugt zu betrachten.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tab. 7-26: Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt – Gelenkpunkte GP04 – GP07

RWK	Kriterien	Varianten GP04 – GP07	
		GP04-GP07/A in m (A09)	GP04-GP07/B in m (A10.1+10.2)
sehr hoch	FFH-Gebiet	25	---
	Naturschutzgebiete (NSG)	1.145	1.333
	Bereiche für den Schutz der Natur (BSN)	2.622	3.192
	Gesetzl. geschützte Biotope	150	56
	Biotopverbund – Kernflächen mit herausragender Bedeutung (LANUV)	3.960	2.916
hoch	Biotopverbund – Verbindungskorridore mit besonderer Bedeutung (LANUV)	3.024	959
	Sonstige Vorkommen planungsrelevanter Arten	458	1.926
	Schutzwürdige Biotope nach LANUV NRW	2.529	1.143
	Geschützte Landschaftsbestandteile	72	---
	Kompensationsflächen sowie Ökokonto- und Maßnahmenflächen	792	539
	Reihung	2	1

Entscheidend für die Bewertung des Schutzgutes sind die Querungslängen des FFH-Gebietes „Gartroper Mühlenbach“ (DE-4306-304), Biotopverbundflächen mit herausragender und besonderer Bedeutung sowie schutzwürdige Biotope. Diese sind bei der Variante **GP04-GP07/A** besonders im Bereich östlich des Gartroper Mühlenbachs betroffen. Zwar sind bei der Variante **GP04-GP07/B** die Naturschutzgebiete „Lippeaue“ (WES-001), „Gartroper Mühlenbach“ (WES-081), „Abgrabungsgewässer am Zieroth“ (BOT-009) und „Torfvonn, Rehrbach“ (BOT-006), Bereiche für den Schutz der Natur und Vorkommen planungsrelevanter Arten höher betroffen, jedoch ist die Variante **GP04-GP07/B** in Bezug auf das Schutzgut als bevorzugte Variante zu betrachten.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht hat Variante **GP04-GP07/A** das geringere Konfliktpotenzial (siehe Anhang 2, Kap. 1.3.3). Gemäß Fundortkataster NRW und anderer Quellen liegen mit 34 planungsrelevanten Arten 6 Arten weniger als bei der Variante **GP04-GP07/B** innerhalb des Wirkungsbereiches. Gemäß Messtischblattabfrage werden durch beide Varianten 39 Arten potentiell betroffen. Durch beide Varianten werden mit Kleinspecht und Heidelerche Arten poten-

tiell beeinträchtigt, für die, bei einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die erforderliche Verfügbarkeit von geeigneten Flächen für kurzfristig wirksame Maßnahmen nicht sicher gewährleistet ist. Bei Variante GP04-07/B trifft dies zusätzlich für das Schwarzkehlchen zu, wobei es sich hierbei um eine Art im günstigen Erhaltungszustand handelt. Für alle übrigen betroffenen Arten kann ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen (s. Ziff. 9.4.1) und / oder CEF-Maßnahmen (s. Anhang 2, Tab. 1-3) verhindert werden.

Schutzgut Fläche / Boden

Tab. 7-27: Raumwiderstand SG Fläche / Boden – Gelenkpunkte GP04 – GP07

RWK	Kriterien	Varianten GP04 – GP07	
		GP04-GP07/A in m (A09)	GP04-GP07/B in m (A10.1+10.2)
sehr hoch	Schutzwürdige Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung	770	---
hoch	Schutzwürdige Böden mit hoher Funktionserfüllung	161	3.894
	Altlastenstandorte/-verdachtsflächen	1.567	---
Reihung		1	1

Entscheidend für das Schutzgut „Fläche/Boden“ sind die Querungslängen von schutzwürdigen Böden mit sehr hoher und hoher Funktionserfüllung sowie Altlastenstandorten. Schutzwürdige Böden sind bei beiden Varianten betroffen, bei Variante **GP04-GP07/A** jedoch auch Böden mit einer sehr hohen Funktionserfüllung. Zudem quert die Variante A auch Altlastenstandorte. Hingegen weist die Variante **GP04-GP07/B** eine deutlich höhere Betroffenheit von schutzwürdigen Böden mit einer hohen Funktionserfüllung auf, sodass aufgrund der relativen Unterschiede der Querungslängen dieses Schutzgut nicht ausschlaggebend für den Variantenvergleich ist.

Schutzgut Wasser

Tab. 7-28: Raumwiderstand SG Wasser – Gelenkpunkte GP04 – GP07

RWK	Kriterien	Varianten GP04 – GP07	
		GP04-GP07/A in m (A09)	GP04-GP07/B in m (A10.1+10.2)
sehr hoch	Fließgewässer I. u. II. Ordnung (einschl. Altarmen) (WRRL)	75	70
	Wasserschutzgebiete (WSG) – Schutzzone I und II	41	71
hoch	Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz	540	531
	Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser	6.100	3.740
	Sonstige Gewässer (einschl. Altarmen)	40	18
mittel	Wasserschutzgebiete (WSG) – Schutzzone III A-C	4.921	8.454
Reihung		1	1

Beide Varianten queren sowohl die „Lippe“ als auch den „Wesel-Datteln-Kanal“ westlich bzw. östlich der Ortschaft Gahlen sowie nördlich der Lippe die Schutzzone I des Wasserschutzgebiets „Holsterhausen/Üfter Mark“. Zudem kommt es bei beiden Varianten zu Betroffenheiten von Bereichen für den Grundwasser- und Gewässerschutz, Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser und sonstigen Gewässern. Ebenfalls ist die Schutzzone III des Wasserschutzgebiets „Holsterhausen“ bei beiden Varianten betroffen. Aufgrund der gegenläufigen Betroffenheiten und relativen Unterschiede ist dieses Schutzgut nicht ausschlaggebend für den Variantenvergleich.

Schutzgut Luft / Klima

Tab. 7-29: Raumwiderstand SG Luft / Klima – Gelenkpunkte GP04 – GP07

RWK	Kriterien	Varianten GP04 – GP07	
		GP04-GP07/A in m (A09)	GP04-GP07/B in m (A10.1+10.2)
sehr hoch	Böden mit Klimaschutzfunktion (Kohlenstoffspeicher & senke)	271	66
hoch	Waldbereiche mit besonderer Klimaschutzfunktion	101	156
mittel	Klimatope	11.569	12.164
Reihung		1	1

Aufgrund der relativ geringen Unterschiede der Querungslängen ist dieses Schutzgut nicht ausschlaggebend für den Variantenvergleich.

Schutzgut Landschaft

Tab. 7-30: Raumwiderstand SG Landschaft – Gelenkpunkte GP04 – GP07

RWK	Kriterien	Varianten GP04 – GP07	
		GP04-GP07/A in m (A09)	GP04-GP07/B in m (A10.1+10.2)
sehr hoch	Alleenschutz (§ 41 LNatSchG)	1 Stk	---
hoch	Geschützte Landschaftsbestandteile / sonstige Alleen	72	---
	Sonstige Waldbereiche	3.755	1.636
mittel	Landschaftsschutzgebiete	9.266	5.046
	Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung	11.082	7.743
	Naturparke	11.735	12.243
	Unzerschnittene verkehrsarme Räume > 10 km ²	6.869	6.704
Reihung		2	1

Beide Varianten durchqueren Naturparke und unzerschnittene verkehrsarme Räume in vergleichbarem Maße. Somit sind diese Kriterien für das Schutzgut „Landschaft“ von geringerer Relevanz. Entscheidend sind vielmehr die Querungslängen von Allen, geschützten Landschaftsbestandteilen, Waldbereichen, Landschaftsschutzgebieten und Bereichen für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung, die bei der Variante GP04-GP07/A höher sind. Hiernach ist die Variante **GP04-GP07/B** zu bevorzugen.

Schutzgut Kulturelles Erbe

Tab. 7-31: Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe – Gelenkpunkte GP04 – GP07

RWK	Kriterien	Varianten GP04 – GP07	
		GP04-GP07/A in m (A09)	GP04-GP07/B in m (A10.1+10.2)
mittel	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Archäologie	11.625	5.850
	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Kulturlandschaft	2.219	1.721
Reihung		2	1

Beide Varianten beeinträchtigen bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Archäologie sowie für die Kulturlandschaft. Die Variante **GP04-GP07/B** weist dabei die geringeren Querungslängen auf und ist in Bezug auf dieses Schutzgut der zu bevorzugende Variantenabschnitt.

Schutzgut Sonstige Sachgüter

Tab. 7-32: Raumwiderstand SG Sonstige Sachgüter – Gelenkpunkte GP04 – GP07

RWK	Kriterien	Varianten GP04 – GP07	
		GP04-GP07/A in m (A09)	GP04-GP07/B in m (A10.1+10.2)
sehr hoch	Flächen zur Sicherung und Abbau oberflächennaher Rohstoffe	---	1.991
hoch	Betriebliche Flächen des Bergbaus	---	1.523
Reihung		1	2

Die Variante **GP04-GP07/B** beeinträchtigt Flächen zur Sicherung und Abbau oberflächennaher Rohstoffe sowie betriebliche Flächen des Bergbaus. Hinsichtlich des Schutzguts „Sonstige Sachgüter“ ist die Variante **GP04-GP07/A** als unkritisch anzusehen, da sie keine entsprechenden Flächen tangieren.

Schutzgutübergreifende Bewertung

Tab. 7-33: RWA-schutzgutübergreifende Bewertung – Gelenkpunkte GP04 – GP07

Schutzgut	Varianten GP04 – GP07		
	GP04-GP07/A in m (A09)	GP04-GP07/B in m (A10.1+10.2)	
Menschen	■■■	■■■■■	
Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt	■■■■■	■■■	
Fläche / Boden	■■■	■■■	
Wasser	■■■	■■■	
Luft / Klima	■■■	■■■	
Landschaft	■■■■■	■■	
Kulturelles Erbe	■■■	■■	
Sonstige Sachgüter	■	■■■	
Ergebnis	49	47	
Rangfolge	Vorzugsvariante	2	1

Relative Beurteilung der Varianten bezogen auf die Konfliktschwere des Trassenabschnitts

■	sehr günstig
■■	günstig
■■■	weniger günstig
■■■■	ungünstig
■■■■■	sehr ungünstig

Entscheidungsrelevanz des Schutzgutes / der Umweltauswirkungen

4-fach	hoch
2-fach	mittel
1-fach	nachrangig / Keine
	günstigere Variante

Die Schutzgüter „Landschaft“ und „sonstige Sachgüter“ sind aufgrund der deutlichen Unterschiede für den Variantenvergleich von hoher Entscheidungsrelevanz. Des Weiteren sind die Schutzgüter „Menschen“, „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ sowie „Kulturelles Erbe“ aufgrund der unterschiedlichen Variantenbewertung von mittlerer Entscheidungsrelevanz. Insgesamt sind die Schutzgutbewertung der Varianten gegenläufig und heben sich daher weitestgehend auf, wobei die Variante **GP04-GP07/B** tendenziell etwas günstiger erscheint.

Dementgegen lässt die Variante **GP04-GP07/A** auf Grundlage der vorhandenen Daten ein etwas geringeres Konfliktpotenzial hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände vermuten.

In der **technischen Bewertung** wird die **Variante GP04-GP07/A** u.a. aufgrund der geringeren Trassenlänge bevorzugt (vgl. Teil A, technischer Teil der Antragsunterlage), so dass mit den geringen umweltfachlichen Unterschieden und den tendenziell geringeren artenschutzrechtlichen Risiken der **Variante GP04-GP07/A** gesamtplanerisch der Vorzug gegeben wird.

7.2.4 Vergleich T1.4: Duisburg Marxloh – Prinz-Eugen-Straße bis zur Emscher (GP09 – GP10)

Raumwiderstand gesamt

Tab. 7-34: Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt – Gelenkpunkte GP09 – GP10

		Varianten GP09 – GP10	
RWK	Kriterien	GP09-GP10/A in m (A15)	GP09-GP10/B in m (A16)
sehr hoch	über alle Kriterien	948	910
hoch	über alle Kriterien	941	73
mittel	über alle Kriterien	1.175	985
Streckenlänge in m		1.176	988

Die Varianten verbinden die Gelenkpunkte GP09 westlich der kleinen Emscher und GP10 an der Prinz-Eugen-Straße in Duisburg-Marxloh in einer nördlichen (GP09-GP10/A) und einer südlichen (GP09-GP10/B) Variante.

Die **Variante GP09-GP10/A** umgeht die Sportanlage Duisburg-Hamborn nördlich entlang der Emscher und knickt an der Autobahn A 59 nach Süden ab. Die **Variante GP09-GP10/B** umgeht die Sportanlage Duisburg-Hamborn im Süden.

Mit einer Gesamtlänge von rund 1.180 m und 990 m haben beide Varianten eine vergleichbare Länge und queren beide auf der gesamten Strecke Flächen mit sehr hohen, hohen und mittleren Raumwiderständen.

Schutzgut Menschen

Tab. 7-35: Raumwiderstand SG Menschen – Gelenkpunkte GP09 – GP10

RWK	Kriterien	Varianten GP09 – GP10	
		GP09-GP10/A in m (A15)	GP09-GP10/B in m (A16)
sehr hoch	Siedlungsbereiche (Bestand und Planung)	298	614
	B-Pläne	170	574
	Friedhöfe, Sportanlagen, Campingplätze (Bestand)	660	321
hoch	Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion (Erholung, Sicht-/Lärmschutz)	333	59
Reihung		1	2

Beide Varianten rufen eine Betroffenheit des Schutzgutes „Menschen“ hervor. Dabei sind Siedlungsbereiche und B-Plan-Gebiete bei der Variante **GP09-GP10/A**, Friedhöfe, Sportanlagen und Campingplätze sowie Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion bei Variante **GP09-GP10/B** deutlich geringer betroffen.

In der Summe der gegenläufigen Schutzgutbewertung ist die Variante **GP09-GP10/A** tendenziell zu bevorzugen.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tab. 7-36: Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt – Gelenkpunkte GP09 – GP10

RWK	Kriterien	Varianten GP09 – GP10	
		GP09-GP10/A in m (A15)	GP09-GP10/B in m (A16)
hoch	Biotopverbund – Verbindungskorridore mit besonderer Bedeutung (LANUV)	603	11
	Schutzwürdige Biotope nach LANUV NRW	538	3
Reihung		2	1

Beide Varianten rufen in Bezug auf das Schutzgut nur vergleichsweise geringe Raumwiderstände hervor. Entscheidungsrelevant sind hier die Querungslängen von Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung und von schutzwürdigen Biotopen. Dabei zeigt die Variante **GP09-GP10/A** deutlich höhere Betroffenheiten.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht haben beide Varianten das gleiche Konfliktpotenzial (s. Anhang 2, Kap. 1.3.4). Gemäß Fundortkataster NRW und anderer Quellen liegen keine planungsrelevanten Arten innerhalb des Wirkungsbereiches der Varianten. Gemäß Messtischblattabfrage werden durch beide Varianten 47 Arten potentiell betroffen.

Schutzgut Fläche / Boden

Hinsichtlich des Schutzguts „Fläche / Boden“ sind beide Varianten als unkritisch anzusehen, da keine entsprechenden Flächen betroffen sind.

Schutzgut Wasser

Hinsichtlich des Schutzguts „Wasser“ sind beide Varianten als unkritisch anzusehen, da keine entsprechenden Flächen betroffen sind.

Schutzgut Luft / Klima

Tab. 7-37: Raumwiderstand SG Luft / Klima – Gelenkpunkte GP09 – GP10

RWK	Kriterien	Varianten GP09 – GP10	
		GP09-GP10/A in m (A15)	GP09-GP10/B in m (A16)
hoch	Waldbereiche mit besonderer Klimaschutzfunktion	379	61
	Waldbereiche mit besonderer Immissionsschutzfunktion	203	21
mittel	Klimatope	1.040	382
Reihung		2	1

Aufgrund der deutlich geringeren Querungslängen von Waldbereichen sowie Klimatopen bei der Variante **GP09-GP10/B** ist diese in Bezug auf das Schutzgut der Variante GP09-GP10/A vorzuziehen.

Schutzgut Landschaft

Tab. 7-38: Raumwiderstand SG Landschaft – Gelenkpunkte GP09 – GP10

RWK	Kriterien	Varianten GP09 – GP10	
		GP09-GP10/A in m (A15)	GP09-GP10/B in m (A16)
mittel	Regionale Grünzüge	936	385
	Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung	937	386
Reihung		2	1

Beide Varianten durchqueren regionale Grünzüge und Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung. Jedoch weist die Variante **GP09-GP10/B** deutlich geringere Querungslängen auf, wodurch diese in Bezug auf das Schutzgut der Variante GP09-GP10/A vorzuziehen ist.

Schutzgut Kulturelles Erbe

Tab. 7-39: Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe – Gelenkpunkte GP09 – GP10

RWK	Kriterien	Varianten GP09 – GP10	
		GP09-GP10/A in m (A15)	GP09-GP10/B in m (A16)
mittel	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Archäologie	1.176	984
	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Kulturlandschaft	---	81
Reihung		1	1

Beide Varianten queren in vergleichbarem Maße bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Archäologie. Die Variante **GP09-GP10/B** quert zudem in geringem Umfang bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Kulturlandschaft, die die Variante **GP09-GP10/A** nicht betrifft. Aufgrund der relativ geringen Unterschiede der Querungslängen und des geringeren Raumwiderstands ist dieses Schutzgut nicht ausschlaggebend für den Variantenvergleich.

Schutzgut Sonstige Sachgüter

Hinsichtlich des Schutzguts „Sonstige Sachgüter“ sind beide Varianten als unkritisch anzusehen, da keine entsprechenden Flächen betroffen sind.

Schutzgutübergreifende Bewertung

Tab. 7-40: RWA-schutzgutübergreifende Bewertung – Gelenkpunkte GP09 – GP10

Schutzgut	Varianten GP09 – GP10		
	GP09-GP10/A in m (A15)	GP09-GP10/B in m (A16)	
Menschen	■ ■	■ ■ ■ ■	
Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt	■ ■ ■ ■	■	
Fläche / Boden	■	■	
Wasser	■	■	
Luft / Klima	■ ■ ■ ■	■ ■	
Landschaft	■ ■ ■ ■	■ ■	
Kulturelles Erbe	■ ■	■ ■	
Sonstige Sachgüter	■	■	
Ergebnis		33	23
Rangfolge	Vorzugsvariante	2	1

Relative Beurteilung der Varianten bezogen auf die Konfliktschwere des Trassenabschnitts

■	sehr günstig
■■	günstig
■■■	weniger günstig
■■■■	ungünstig
■■■■■	sehr ungünstig

Entscheidungsrelevanz des Schutzgutes / der Umweltauswirkungen

4-fach	hoch
2-fach	mittel
1-fach	nachrangig / Keine
	günstigere Variante

Die Unterschiede zwischen beiden Varianten sind vergleichsweise gering, wobei die entscheidungsrelevante Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Luft/Klima“ und „Landschaft“ jeweils für **Variante GP09-GP10/B** sprechen, Während **Variante GP09-GP10/A** sich nur im Schutzgut Menschen etwas günstiger darstellt. Daher ist **Variante GP09-GP10/B** aus umweltfachlicher Sicht zu bevorzugen. Artenschutzrechtlich sind auf dieser Planungsebene keine Unterschiede zwischen den Varianten erkennbar.

In der **technischen Bewertung** der Trassenkorridore ist die **Variante GP09-GP10/B** aufgrund der kürzeren Leitungslänge und der damit einhergehenden geringeren Sonderbauabschnittslängen ebenfalls günstiger (vgl. Teil A, technischer Teil der Antragsunterlage), so dass die Variante auch gesamtplanerisch eindeutig zu bevorzugen ist.

7.2.5 Vergleich T1.5: Südlich DU-Vierlinden bis Zwangspunkt Anbindung Thyssenkrupp-Steel (GP11 – TKS)

Raumwiderstand gesamt

Tab. 7-41: Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt – Gelenkpunkte GP11 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP11 – TKS	
		GP11-TKS/A in m (A18)	GP11-TKS/B in m (A19+A20)
sehr hoch	über alle Kriterien	2.359	1.959
hoch	über alle Kriterien	1.142	1.195
mittel	über alle Kriterien	2.631	1.959
Streckenlänge in m		2.635	1.965

Die Varianten verbinden den Gelenkpunkt GP11 südlich Duisburg-Vierlinden und den Zwangspunkt Anbindung Thyssenkrupp-Steel (TKS) nordöstlich Duisburg-Aldenrade westlich der L 396 in einer westlichen (GP11-TKS/A) und einer östlichen (GP11-TKS/B) Variante.

Die Variante **GP11-TKS/A** verläuft dabei zunächst nach Westen und quert sowohl die L 396 und die L 155 bevor sie nach Süden hin abknickt und vor Erreichen des Südhafens Walsum wieder nach Osten schwenkt. Die Variante **GP11-TKS/B** knickt vorm Erreichen der L 396 nach Süden und verläuft dann parallel zu dieser bis zum Gelenkpunkt GP12, um daraufhin nach Westen abzuknicken und zum Zwangspunkt Anbindung Thyssenkrupp-Steel zu verlaufen.

Mit rund 1.970 m Gesamtlänge ist die Variante GP11-TKS/B deutlich kürzer. Sie weist auch die geringeren Durchquerungslängen von Flächen mit mindestens mittleren Raumwiderständen auf.

Schutzgut Menschen

Tab. 7-42: Raumwiderstand SG Menschen – Gelenkpunkte GP11 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP11 – TKS	
		GP11-TKS/A in m (A18)	GP11-TKS/B in m (A19+A20)
sehr hoch	Siedlungsbereiche (Bestand und Planung)	549	1.128
	Industrie- u. Gewerbefläche (Bestand und Planung)	1.808	896
	B-Pläne	1.473	1.434
	Friedhöfe, Sportanlagen, Campingplätze (Bestand)	1	390
hoch	Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion (Erholung, Sicht-/Lärmschutz)	430	530
Reihung		1	2

Beide Varianten rufen eine Betroffenheit des Schutzgutes „Menschen“ hervor. Dabei sind Industrie- und Gewerbeflächen sowie B-Pläne bei der Variante **GP11-TKS/A** durch höhere Querungslängen betroffen. Bei der Variante **GP11-TKS/B** sind die Siedlungsbereiche, Friedhöfe, Sportanlagen und Campingplätze sowie Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion deutlich höher betroffen. Somit ist die Variante **GP11-TKS/A** in Bezug auf das Schutzgut insgesamt etwas günstiger.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tab. 7-43: Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt – Gelenkpunkte GP11 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP11 – TKS	
		GP11-TKS/A in m (A18)	GP11-TKS/B in m (A19+A20)
sehr hoch	Waldbereiche in waldarmen Kommunen	423	485
hoch	Biotopverbund – Verbindungskorridore mit besonderer Bedeutung (LANUV)	676	536
	Schutzwürdige Biotope nach LANUV NRW	2	412
Reihung		1	2

Die Querungslängen von Waldbereichen in waldarmen Kommunen ist bei Variante **GP11-TKS/B** höher. Hingegen ist die Querungslänge des Kriteriums Biotopverbund mit besonderer Bedeutung bei Variante **GP11-TKS/A** höher. Da sich jedoch die Querungslängen der schutzwürdigen Biotope der Varianten deutlich unterscheiden ist die Variante **GP11-TKS/A** insgesamt zu bevorzugen.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht haben beide Varianten das gleiche Konfliktpotenzial (s. Anhang 2, Kap. 1.3.5). Gemäß Fundortkataster NRW und anderer Quellen liegen keine planungsrelevanten Arten innerhalb des Wirkbereiches der Varianten. Gemäß Messtischblattabfrage werden durch beide Varianten 44 Arten potentiell betroffen.

Schutzgut Fläche / Boden

Hinsichtlich des Schutzguts „Fläche / Boden“ sind beide Varianten als unkritisch anzusehen, da keine entsprechenden Flächen betroffen sind.

Schutzgut Wasser

Tab. 7-44: Raumwiderstand SG Wasser – Gelenkpunkte GP11 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP11 – TKS	
		GP11-TKS/A in m (A18)	GP11-TKS/B in m (A19+A20)
hoch	Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser	2.627	1.746
	Sonstige Gewässer (einschl. Altarmen)	4	7
Reihung		2	1

Beide Varianten durchqueren sonstige Gewässer in relativ gleichem Umfang. Jedoch zeigt die Variante **GP11-TKS/A** eine deutlich höhere Querungslänge bei den Bereichen mit oberflächennahem Grundwasser auf, wodurch die Variante **GP11-TKS/B** zu bevorzugen ist.

Schutzgut Luft / Klima

Tab. 7-45: Raumwiderstand SG Luft / Klima – Gelenkpunkte GP11 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP11 – TKS	
		GP11-TKS/A in m (A18)	GP11-TKS/B in m (A19+A20)
hoch	Waldbereiche mit besonderer Klimaschutzfunktion	659	540
	Waldbereiche mit besonderer Immissionsschutzfunktion	645	470
mittel	Klimatope	660	836
Reihung		2	1

Aufgrund der geringeren Querungslängen von Waldbereichen bei der Variante **GP11-TKS/B** ist diese in Bezug auf das Schutzgut der Variante GP11-TKS/A vorzuziehen.

Schutzgut Landschaft

Tab. 7-46: Raumwiderstand SG Landschaft – Gelenkpunkte GP11 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP11 – TKS	
		GP11-TKS/A in m (A18)	GP11-TKS/B in m (A19+A20)
mittel	Landschaftsschutzgebiete	25	451
	Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung	360	47
Reihung		1	1

Beide Varianten durchqueren Landschaftsschutzgebiete und Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung. Aufgrund der relativen Unterschiede der Querungslängen und der geringen Raumwiderstände ist dieses Schutzgut nicht ausschlaggebend für den Variantenvergleich.

Schutzgut Kulturelles Erbe

Tab. 7-47: Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe – Gelenkpunkte GP11 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP11 – TKS	
		GP11-TKS/A in m (A18)	GP11-TKS/B in m (A19+A20)
mittel	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Archäologie	2.628	1.960
Reihung		2	1

Die Variante **GP11-TKS/B** quert die bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche für die Archäologie deutlich länger, daher ist die Variante **GP11-TKS/A** zu bevorzugen.

Schutzgut Sonstige Sachgüter

Tab. 7-48: Raumwiderstand SG Sonstige Sachgüter – Gelenkpunkte GP11 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP11 – TKS	
		GP11-TKS/A in m (A18)	GP11-TKS/B in m (A19+A20)
hoch	Anlagen der Ver- und Entsorgung (Kraftwerke, Windenergie- und Biogasanlagen, Kläranlagen)	---	39
Reihung		1	1

Hinsichtlich des Schutzguts „Sonstige Sachgüter“ sind beide Varianten als unkritisch anzusehen, da die Varianten kaum bzw. keine entsprechenden Flächen tangieren. Dementsprechend ist dieses Schutzgut nicht ausschlaggebend für den Variantenvergleich.

Schutzgutübergreifende Bewertung

Tab. 7-49: RWA-schutzgutübergreifende Bewertung – Gelenkpunkte GP11 – TKS

Schutzgut	Varianten GP11 – TKS		
	GP11-TKS/A in m (A18)	GP11-TKS/B in m (A19+A20)	
Menschen	■■■■	■■■■■	
Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt	■■	■■■	
Fläche / Boden	■	■	
Wasser	■■	■	
Luft / Klima	■■■	■■	
Landschaft	■■	■■	
Kulturelles Erbe	■■■	■■	
Sonstige Sachgüter	■	■	
Ergebnis	30	28	
Rangfolge	Vorzugsvariante	2	1

Relative Beurteilung der Varianten bezogen auf die Konfliktschwere des Trassenabschnitts

■	sehr günstig
■■	günstig
■■■	weniger günstig
■■■■	ungünstig
■■■■■	sehr ungünstig

Entscheidungsrelevanz des Schutzgutes / der Umweltauswirkungen

4-fach	hoch
2-fach	mittel
1-fach	nachrangig / Keine
	günstigere Variante

Entscheidungsrelevant für den Variantenvergleich sind die Schutzgüter „Menschen“, „Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt“, „Wasser“, „Luft/Klima“ und „Kulturelles Erbe“. Dabei ergeben sich für beide Varianten relativ vergleichbare Raumwiderstände. Jedoch zeigt die Variante **GP11-TKS/B** in der Summe geringe Vorteile. Artenschutzrechtlich sind auf dieser Planungsebene keine Unterschiede erkennbar.

In der **technischen Bewertung** der Trassenkorridore ist die **Variante GP11-TKS/B** aufgrund der geringeren Korridorlänge und längerer Parallellage mit bestehenden Infrastrukturen ebenfalls die zu bevorzugende Variante (vgl. Teil A, technischer Teil der Antragsunterlage), so dass die Variante auch gesamtplanerisch zu bevorzugen ist.

7.2.6 Vergleich T1.6: Zwangspunkt Anbindung Thyssenkrupp-Steel bis L 1 südlich Aldenrade (TKS – GP13)

Raumwiderstand gesamt

Tab. 7-50: Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt – Gelenkpunkte TKS – GP13

RWK	Kriterien	Varianten TKS – GP13	
		TKS-GP13/A in m (A21)	TKS-GP13/B in m (A20+A22)
sehr hoch	über alle Kriterien	1.444	1.351
hoch	über alle Kriterien	1.182	229
mittel	über alle Kriterien	1.444	1.351
Streckenlänge in m		1.444	1.352

Die Varianten verbinden den Zwangspunkt Anbindung Thyssenkrupp-Steel (TKS) westlich der L 396 nordöstlich Duisburg-Aldenrade und den Gelenkpunkt GP13 an der L 1 südlich Duisburg-Aldenrade in einer westlichen (TKS-GP13/A) und einer östlichen (TKS-GP13/B) Variante.

Die Variante **TKS-GP13/A** verläuft zunächst nach Westen und knickt dann auf einer bestehenden Straße nach Süden hin ab, um daraufhin in einem leichten Bogen bis zum Gelenkpunkt GP13 zu laufen. Die Variante **TKS-GP13/B** verläuft zunächst nach Osten bis zum Gelenkpunkt GP12 an der L 369 und dann gerade entlang der L 396 nach Südosten bis zum Gelenkpunkt GP13.

Mit rund 1.350 m Gesamtlänge ist die Variante TKS-GP13/B geringfügig kürzer. Sie weist auch die geringeren Durchquerungslängen von Flächen mit mindestens mittleren Raumwiderständen auf. Allerdings bündelt die längere Variante TKS-GP13/A auf gesamter Strecke mit der geplanten „Süd-West-Querspange Hamborn / Walsum“.

Schutzgut Menschen

Tab. 7-51: Raumwiderstand SG Menschen – Gelenkpunkte TKS – GP13

RWK	Kriterien	Varianten TKS – GP13	
		TKS-GP13/A in m (A21)	TKS-GP13/B in m (A20+A22)
sehr hoch	Siedlungsbereiche (Bestand und Planung)	387	1.268
	Industrie- u. Gewerbefläche (Bestand und Planung)	1.274	219
	B-Pläne	903	151
	Friedhöfe, Sportanlagen, Campingplätze (Bestand)	85	167
hoch	Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion (Erholung, Sicht-/Lärmschutz)	750	32
Reihung		2	1

Während die Variante **TKS-GP13/B** eine deutlich höhere Querungslänge der Siedlungsbereiche sowie der Friedhöfe, Sportanlagen und Campingplätze aufweist, zeigt sie in den anderen betroffenen schutzgutbezogenen Kriterien geringere Querungslängen. Dies sind Industrie- und Gewerbeflächen, B-Pläne sowie Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion. Aus Sicht des Schutzguts „Menschen“ ist somit die Variante **TKS-GP13/B** geringfügig günstiger.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tab. 7-52: Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt – Gelenkpunkte TKS – GP13

RWK	Kriterien	Varianten TKS – GP13	
		TKS-GP13/A in m (A21)	TKS-GP13/B in m (A20+A22)
hoch	Biotopverbund – Verbindungskorridore mit besonderer Bedeutung (LANUV)	865	1
Reihung		2	1

Bezogen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ betrifft die Variante **TKS-GP13/A** mit einer deutlichen höheren Querungslänge Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung. Somit ist die Variante **TKS-GP13/B** zu bevorzugen.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht haben beide Varianten das gleiche Konfliktpotenzial (s. Anhang 2, Kap. 1.3.6). Gemäß Fundortkataster NRW und anderer Quellen liegen keine planungsrelevanten Arten innerhalb des Wirkungsbereiches der Varianten. Gemäß Messtischblattabfrage werden durch beide Varianten 47 Arten potentiell betroffen.

Schutzgut Fläche / Boden

Tab. 7-53: Raumwiderstand SG Fläche / Boden – Gelenkpunkte TKS – GP13

RWK	Kriterien	Varianten TKS – GP13	
		TKS-GP13/A in m (A21)	TKS-GP13/B in m (A20+A22)
hoch	Waldbereiche mit Bodenschutzfunktion	88	---
	Reihung	2	1

Beim Schutzgut „Boden“ sind bei der Variante TKS-GP13/A Waldbereiche mit Bodenschutzfunktion betroffen. Die Variante TKS-GP13/B führt zu keinen Auswirkungen und ist deswegen zu bevorzugen.

Schutzgut Wasser

Hinsichtlich des Schutzguts „Wasser“ sind beide Varianten als unkritisch anzusehen, da keine entsprechenden Flächen betroffen sind.

Schutzgut Luft / Klima

Tab. 7-54: Raumwiderstand SG Luft / Klima – Gelenkpunkte TKS – GP13

RWK	Kriterien	Varianten TKS – GP13	
		TKS-GP13/A in m (A21)	TKS-GP13/B in m (A20+A22)
hoch	Waldbereiche mit besonderer Klimaschutzfunktion	1.041	38
	Waldbereiche mit besonderer Immissionsschutzfunktion	1.015	14
mittel	Klimatope	836	202
	Reihung	2	1

Aufgrund der deutlich höheren Querungslängen der Variante **TKS-GP13/A** bei den Waldbereichen und den Klimatopen ist die Variante **TKS-GP13/B** im Schutzgut „Luft/Klima“ zu bevorzugen.

Schutzgut Landschaft

Hinsichtlich des Schutzguts „Landschaft“ sind beide Varianten als unkritisch anzusehen, da keine entsprechenden Flächen betroffen sind.

Schutzgut Kulturelles Erbe

Tab. 7-55: Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe – Gelenkpunkte TKS – GP13

RWK	Kriterien	Varianten TKS – GP13	
		TKS-GP13/A in m (A21)	TKS-GP13/B in m (A20+A22)
mittel	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Archäologie	1.445	1.356
Reihung		2	1

Beide Varianten queren bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Archäologie, wobei die Variante **TKS-GP13/B** die geringe Querungslänge aufweist und damit zu bevorzugen ist.

Schutzgut Sonstige Sachgüter

Tab. 7-56: Raumwiderstand SG Sonstige Sachgüter – Gelenkpunkte TKS – GP13

RWK	Kriterien	Varianten TKS – GP13	
		TKS-GP13/A in m (A21)	TKS-GP13/B in m (A20+A22)
hoch	Anlagen der Ver- und Entsorgung (Kraftwerke, Windenergie- und Biogasanlagen, Kläranlagen)	130	192
Reihung		1	2

Beide Varianten queren auf geringer Strecke Anlagen der Ver- und Entsorgung. Die Variante **TKS-GP13/A** weist dabei die geringe Querungslänge auf und ist somit zu bevorzugen.

Schutzgutübergreifende Bewertung

Tab. 7-57: RWA-schutzgutübergreifende Bewertung – Gelenkpunkte TKS– GP13

Schutzgut	Varianten TKS – GP13		
	TKS-GP13/A in m (A21)	TKS-GP13/B in m (A20+A22)	
Menschen	■■■	■■	
Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt	■■■	■	
Fläche / Boden	■■	■	
Wasser	■	■	
Luft / Klima	■■■	■	
Landschaft	■	■	
Kulturelles Erbe	■■	■	
Sonstige Sachgüter	■	■■	
Ergebnis		42	22
Rangfolge	Vorzugsvariante	2	1

Relative Beurteilung der Varianten bezogen auf die Konfliktschwere des Trassenabschnitts

■	sehr günstig
■■	günstig
■■■	weniger günstig
■■■■	ungünstig
■■■■■	sehr ungünstig

Entscheidungsrelevanz des Schutzgutes / der Umweltauswirkungen

4-fach	hoch
2-fach	mittel
1-fach	nachrangig / Keine
	günstigere Variante

Die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ sowie „Luft/Klima“ sind aufgrund der deutlichen Unterschiede in den Auswirkungen für den Variantenvergleich von besonderer Entscheidungsrelevanz. Sowohl bei diesen, als auch bei den weiteren entscheidungserheblichen Schutzgütern mit Ausnahme der sonstigen Sachgüter ist Variante **TKS-GP13/A** ungünstiger. Somit wäre Variante **TKS-GP13/B** aufgrund der aktuell zu erwartenden Konfliktpotenziale zu bevorzugen. Artenschutzrechtlich sind auf dieser Planungsebene keine Unterschiede erkennbar.

In der **technischen Bewertung** der Trassenkorridore wird **Variante TKS-GP13/A**, aufgrund der Bündelung mit der geplanten „Süd-West-Querspange Hamborn / Walsum“ bevorzugt, während Variante GP12-GP13/B über eine Hauptverkehrsachse verlegt werden müsste (vgl. Teil A, technischer Teil der Antragsunterlage).

Durch die Bündelung werden die potenziellen Umweltauswirkungen der **Variante TKS-GP13/A** größtenteils nicht eintreten, da die Flächen ihre umweltfachliche Bedeutung aufgrund des vorlaufenden Straßenbaus verloren haben werden. Es ist daher nur sinnvoll, die Projekte sowie deren Umweltauswirkungen zu bündeln, wodurch der Raum insgesamt geringer beeinträchtigt wird, als durch zwei unabhängig verlaufende Trassen.

7.2.7 Vergleich T1.7: K 6 am Stadion westlich Marxloh nach Süden (GP14 – EP)

Raumwiderstand gesamt

Tab. 7-58: Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt – Gelenkpunkte GP14 – EP

RWK	Kriterien	Varianten GP14 – EP	
		GP14-EP/A in m (A24)	GP14-EP/B in m (A25)
sehr hoch	über alle Kriterien	1.626	2.518
hoch	über alle Kriterien	173	197
mittel	über alle Kriterien	1.626	2.518
Streckenlänge in m		1.627	2.518

Beide Varianten verbinden den Gelenkpunkt GP14 am Stadion westlich Duisburg-Marxloh mit zwei alternativen Endpunkten durch eine nördliche (GP14-EP/A) und eine südliche (GP14-EP/B) Variante.

Die **Variante GP14-EP/A** verläuft dabei parallel zur K 6. Die **Variante GP14-EP/B** verläuft dabei zunächst parallel zur L 1 nach Südosten und schwenkt dann auf die L 287 nach Südwesten ab.

Mit rund 2.500 m ist die Variante GP14-EP/B deutlich länger als die Variante GP14-EP/A.

Schutzgut Menschen

Tab. 7-59: Raumwiderstand SG Menschen – Gelenkpunkte GP14 – EP

RWK	Kriterien	Varianten GP14 – EP	
		GP14-EP/A in m (A24)	GP14-EP/B in m (A25)
sehr hoch	Siedlungsbereiche (Bestand und Planung)	---	893
	Industrie- u. Gewerbefläche (Bestand und Planung)	1.552	2.160
	B-Pläne	631	1.270
	Friedhöfe, Sportanlagen, Campingplätze (Bestand)	1	389
hoch	Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion (Erholung, Sicht-/Lärmschutz)	107	94
Reihung		1	2

Beide Varianten rufen eine Betroffenheit des Schutzgutes „Menschen“ hervor. Dabei sind lediglich bei der Variante **GP14-EP/B** Siedlungsbereiche betroffen und sie weist bei den Kriterien der Industrie- und Gewerbeflächen, der B-Pläne sowie der Friedhöfe, Sportanlagen und Campingplätze höhere Querungslängen als die Variante GP14-EP/A auf. Hingegen zeigt die Variante **GP14-EP/A** bei den Waldbereichen mit besonderer Schutzfunktion eine höhere Querungslänge. Somit ist die Variante **GP14-EP/A** in Bezug auf das Schutzgut deutlich günstiger.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tab. 7-60: Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt – Gelenkpunkte GP14 – EP

RWK	Kriterien	Varianten GP14 – EP	
		GP14-EP/A in m (A24)	GP14-EP/B in m (A25)
hoch	Biotopverbund – Verbindungskorridore mit besonderer Bedeutung (LANUV)	18	---
Reihung		1	1

Die Variante **GP14-EP/B** ruft in Bezug auf das Schutzgut keine Raumwiderstände hervor während diese bei Variante **GP14-EP/A** nur marginal in Bezug auf Biotopverbunde mit besonderer Bedeutung ausfallen. Aufgrund der geringen relativen Unterschiede der Querungslängen ist dieses Schutzgut für den Variantenvergleich nicht ausschlaggebend.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht haben beide Varianten das gleiche Konfliktpotenzial (s. Anhang 2, Kap. 1.3.7). Gemäß Fundortkataster NRW und anderer Quellen liegen keine planungsrelevanten Arten innerhalb des Wirkungsbereiches der Varianten. Gemäß Messtischblattabfrage werden durch beide Varianten 48 Arten potentiell betroffen.

Schutzgut Fläche / Boden

Tab. 7-61: Raumwiderstand SG Fläche / Boden – Gelenkpunkte GP14 – EP

RWK	Kriterien	Varianten GP14 – EP	
		GP14-EP/A in m (A24)	GP14-EP03/B in m (A25)
hoch	Schutzwürdige Böden mit hoher Funktionserfüllung	25	93
	Reihung	1	2

Beide Varianten queren schutzwürdige Böden mit hoher Funktionserfüllung. Dabei zeigt die Variante **GP14-EP/B** eine geringfügig höhere Querungslänge auf, wodurch die Variante **GP14-EP/A** in diesem Schutzgut tendenziell zu bevorzugen ist.

Schutzgut Wasser

Hinsichtlich des Schutzguts „Wasser“ sind beide Varianten als unkritisch anzusehen, da keine entsprechenden Flächen betroffen sind.

Schutzgut Luft / Klima

Tab. 7-62: Raumwiderstand SG Luft / Klima – Gelenkpunkte GP14 – EP

RWK	Kriterien	Varianten GP14 – EP	
		GP14-EP/A in m (A24)	GP14-EP/B in m (A25)
hoch	Waldbereiche mit besonderer Klimaschutzfunktion	107	106
	Waldbereiche mit besonderer Immissionsschutzfunktion	107	106
mittel	Klimatope	116	213
	Reihung	1	1

Beide Varianten queren in vergleichbarem Maße die Kriterien des Schutzgutes „Luft/Klima“. Dabei werden Waldbereiche mit besonderer Klima- und Immissionsschutzfunktion sowie Klimatope durchquert. Aufgrund der relativen Unterschiede der Querungslängen und des geringeren Raumwiderstands ist dieses Schutzgut nicht ausschlaggebend für den Variantenvergleich.

Schutzgut Landschaft

Tab. 7-63: Raumwiderstand SG Landschaft – Gelenkpunkte GP14 – EP

RWK	Kriterien	Varianten GP14 – EP	
		GP14-EP/A in m (A24)	GP14-EP/B in m (A25)
sehr hoch	Alleenschutz (§ 41 LNatSchG)	---	1 Stk
mittel	Landschaftsschutzgebiete	11	---
	Regionale Grünzüge	117	---
	Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung	111	---
Reihung		1	1

Die Variante **GP14-EP/B** quert im Verlauf eine Allee mit sehr hohem Raumwiderstand. Die Variante **GP14-EP/A** quert Landschaftsschutzgebiete, regionale Grünzüge und Bereiche für den Schutz von Landschaft und landschaftsorientierten Erholung mit mittlerem Raumwiderstand. Aufgrund der gegenläufigen aber insgesamt geringen Auswirkungen ist dieses Schutzgut für den Variantenvergleich nicht ausschlaggebend.

Schutzgut Kulturelles Erbe

Tab. 7-64: Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe – Gelenkpunkte GP14 – EP

RWK	Kriterien	Varianten GP14 – EP	
		GP14-EP/A in m (A24)	GP14-EP/B in m (A25)
sehr hoch	Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Denkmalpflege /Baudenkmäler	---	20
mittel	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Archäologie	1.626	2.519
	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Kulturlandschaft	27	1.207
Reihung		1	2

Entscheidend für das Schutzgut „Kulturelles Erbe“ ist die Betroffenheit von raumwirksamen und kulturlandschaftlich prägenden Objekten der Denkmalpflege bzw. Baudenkmälern. Diese sind ausschließlich bei der Variante **GP14-EP/B** betroffen. Ebenfalls sind die Querungslängen

der bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche bei der Variante **GP14-EP/B** höher. Somit ist Variante **GP14-EP/B** über alle Kriterien günstiger zu bewerten.

Schutzgut Sonstige Sachgüter

Tab. 7-65: Raumwiderstand SG Sonstige Sachgüter – Gelenkpunkte GP14 – EP

RWK	Kriterien	Varianten GP14 – EP	
		GP14-EP/A in m (A24)	GP14-EP/B in m (A25)
hoch	Anlagen der Ver- und Entsorgung (Kraftwerke, Windenergie- und Biogasanlagen, Kläranlagen)	41	---
Reihung		1	1

Aufgrund der sehr geringen Betroffenheit sowie der Unterschiede zwischen den Varianten ist dieses Schutzgut nicht ausschlaggebend für den Variantenvergleich.

Schutzgutübergreifende Bewertung

Tab. 7-66: RWA-schutzgutübergreifende Bewertung – Gelenkpunkte GP14 – EP

Schutzgut	Varianten GP14 – EP		
	GP14-EP/A in m (A24)	GP14-EP/B in m (A25)	
Menschen	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	
Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt	■	■	
Fläche / Boden	■	■ ■	
Wasser	■	■	
Luft / Klima	■ ■	■ ■	
Landschaft	■ ■	■ ■	
Kulturelles Erbe	■ ■	■ ■ ■	
Sonstige Sachgüter	■ ■	■	
Ergebnis	24	34	
Rangfolge	Vorzugsvariante	1	2

Relative Beurteilung der Varianten bezogen auf die Konfliktschwere des Trassenabschnitts

■	sehr günstig
■ ■	günstig
■ ■ ■	weniger günstig
■ ■ ■ ■	ungünstig
■ ■ ■ ■ ■	sehr ungünstig

Entscheidungsrelevanz des Schutzgutes / der Umweltauswirkungen

4-fach	hoch
2-fach	mittel
1-fach	nachrangig / Keine
	günstigere Variante

Entscheidungsrelevant für den Variantenvergleich sind in besonderem Maße die Schutzgüter „Menschen“, „Fläche/Boden“, „Kulturelles Erbe“ und „Sonstige Sachgüter“. Dabei ist die Variante **GP14-EP/A** bis auf das Schutzgut „Sonstige Sachgüter“ immer zu bevorzugen, wodurch diese aus umweltfachlicher Sicht die günstigere Variante darstellt. Artenschutzrechtlich sind auf dieser Planungsebene keine Unterschiede erkennbar.

In der **technischen Bewertung** wird Variante **GP14-EP/B** trotz der Mehrlänge bevorzugt (vgl. Teil A, technischer Teil der Antragsunterlage), da sie die deutlich geringere Hochspannungsbeeinflussung aufweist.

Außerdem liegt zum aktuellen Planungsstand für den alternativen Endpunkt am Alsumer Berg (Altlastenvermutung, historische Nutzung als Schutthalde nach dem zweiten Weltkrieg) noch keine belastbare Aussage darüber vor, ob dort eine Station (und somit eine Trassenführung über A24) realisiert werden kann.

7.3 Variantenvergleich 2. Tranche

Aus den Ergebnissen des Variantenvergleichs der 1. Tranche ergeben sich die jeweils nicht weiter zu verfolgenden Variantenabschnitte und die zu bevorzugenden Variantenabschnitte. Letztere werden nachfolgend in einer 2. Tranche mit den weiterverlaufenden Variantenkombinationen zum nächsten oder ggf. übernächsten Gelenkpunkt verglichen.

7.3.1 Vergleich T2.1: Bei Waldteich – Zwangspunkt Anbindung Thyssenkrupp-Steel (GP08 – TKS)

Raumwiderstand gesamt

Tab. 7-67: Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt – Gelenkpunkte GP08 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP08 – TKS	
		GP08-TKS/A in m (A13+A20)	GP08-TKS/B in m (A14+A16+A17+A21)
sehr hoch	über alle Kriterien	5.095	8.233
hoch	über alle Kriterien	4.430	6.365
mittel	über alle Kriterien	6.457	10.296
Streckenlänge in m		6.694 m	10.337 m

Die Varianten verbinden die Gelenkpunkte GP08 (bei Waldteich) und den Zwangspunkt Anbindung Thyssenkrupp-Steel (TKS) in einer nördlichen (GP08-TKS/A) und einer südlichen (GP08-TKS/B) Variante miteinander.

Die Variante **GP08-TKS/A** verläuft zunächst nach Nordwesten parallel zur L 155, um kurz darauf nach Westen abzuschwenken. Daraufhin quert sie zunächst eine bestehende Erdgasfremdleitung (L-ID: FREMD866001000) sowie die K 10, die Emscher und im weiteren Verlauf die Autobahn A 59, bevor sie den Gelenkpunkt GP12 erreicht. Ab dem Gelenkpunkt GP12 verläuft die Variante A nach Westen weiter bis zum Zwangspunkt Anbindung Thyssenkrupp-Steel (TKS).

Die Variante **GP08-TKS/B** quert zunächst die südöstlich des Gelenkpunktes GP08 laufende Autobahn A 3 und schwenkt dann nach Süden hin ab, um südlich der Anschlussstelle 11 parallel zur Emscher sowie zu bestehenden Erdgasfremdleitungen (L-ID. FREMD840000000, FREMD866001000) zu verlaufen. Bei Röttgersbach knickt die Variante B nach Südwesten ab, um kurz darauf parallel entlang der Kleinen Emscher in Duisburg nach Westen bis zum Gelenkpunkt GP09 zu führen. Daraufhin umgeht die Variante GP08-GP13/B die Sportanlage Duisburg-Hamborn im Süden bis zur Erreichung des Gelenkpunktes GP1, wovon sie weiter nach Westen bis zum Gelenkpunkt GP13 verläuft. Daraufhin verläuft die Variante B in einem leichten Bogen außerhalb der Siedlung nach Nordwesten bis zu einer bestehenden Straße und knickt dann nach Norden hin ab und verläuft zum Zwangspunkt Anbindung Thyssenkrupp-Steel (TKS).

Mit rund 6.690 m ist die nördliche Variante deutlich kürzer als die südliche Variante mit einer Länge von rund 10.340 m.

Schutzgut Menschen

Tab. 7-68: Raumwiderstand SG Menschen – Gelenkpunkte GP08 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP08 – TKS	
		GP08-TKS/A in m (A13+A20)	GP08-TKS/B in m (A14+A16+A17+A21)
sehr hoch	Siedlungsbereiche (Bestand und Planung)	3.282	4.689
	Industrie- u. Gewerbefläche (Bestand und Planung)	446	1.533
	B-Pläne	822	4.349
	Friedhöfe, Sportanlagen, Campingplätze (Bestand)	311	2.940
hoch	Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion (Erholung, Sicht-/Lärmschutz)	2.659	2.341
	Reihung	1	2

Beide Varianten rufen eine Betroffenheit des Schutzgutes „Menschen“ hervor. Dabei sind Siedlungsbereiche, Industrie- und Gewerbeflächen, B-Pläne sowie Friedhöfe, Sportanlagen und Campingplätze bei der Variante **GP08-TKS/B** mit höheren Querungslängen Umfang betroffen. Hingegen sind bei der Variante **GP08-TKS/A** Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion höher betroffen. Aufgrund der Raumwiderstandsklassen sowie der Verteilung der Betroffenheiten ist die Variante **GP08-TKS/A** in Bezug auf das Schutzgut insgesamt günstiger zu bewerten.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tab. 7-69: Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt – Gelenkpunkte GP08 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP08 – TKS	
		GP08-TKS/A in m (A13+A20)	GP08-TKS/B in m (A14+A16+A17+A21)
sehr hoch	Gesetzl. geschützte Biotope	75	134
	Biotopverbund – Kernflächen mit herausragender Bedeutung (LANUV)	879	---
	Waldbereiche in waldarmen Kommunen	---	112
hoch	Biotopverbund – Verbindungskorridore mit besonderer Bedeutung (LANUV)	1.063	4.634
	Schutzwürdige Biotope nach LANUV NRW	244	2.043
	Kompensationsflächen sowie Ökokonto- und Maßnahmenflächen	18	627
Reihung		1	2

In Bezug auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ sind beide Varianten konfliktbehaftet. So queren beide Varianten mehrere gesetzlich geschützten Biotope, Biotopverbunde mit besonderer Bedeutung, schutzwürdige Biotope und Kompensationsflächen sowie Ökokonto- und Maßnahmenflächen. Zusätzlich quert die Variante GP08-TKS/A Biotopverbunde mit herausragender Bedeutung und die Variante GP08-TKS/B Waldbereiche in waldarmen Kommunen.

Trotz der längeren Querung von Biotopverbunden mit herausragender Bedeutung ist die Variante **GP08-TKS/A** zu bevorzugen. Denn die Variante GP08-TKS/B hat höhere bis deutlich höhere Querungslängen in allen anderen schutzgutbezogenen Kriterien

Aus Sicht des Artenschutzes hat die Variante **GP08-TKS/A** mit einer gemäß Fundortkataster und anderer Quellen potentiellen Betroffenheit einer planungsrelevanten Art (Kreuzkröte) ein geringeres Konfliktpotenzial als die Variante **GP08-TKS/B**, die neben der Kreuzkröte weitere 4 planungsrelevante Arten potentiell beeinträchtigt (s. Anhang 2, Kap. 1.4.1.1). Darunter ist mit der Heidelerche eine Art für die, bei einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die erforderliche Verfügbarkeit von geeigneten Flächen für kurzfristig wirksame Maßnahmen nicht sicher gewährleistet ist. Für alle übrigen betroffenen Arten kann ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen (s. Ziff. 9.4.1) und / oder CEF-Maßnahmen (s. Anhang 2, Tab. 1-3) verhindert werden.

Gemäß Messtischblattabfrage ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Varianten, durch beide Varianten werden 47 Arten potentiell betroffen (s. Anhang 2, Kap. 1.4.1.2).

Schutzgut Fläche / Boden

Tab. 7-70: Raumwiderstand SG Fläche / Boden – Gelenkpunkte GP08 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP08 – TKS	
		GP08-TKS/A in m (A13+A20)	GP08-TKS/B in m (A14+A16+A17+A21)
sehr hoch	Geowissenschaftlich bedeutsame Objekte – Geotope	---	40
hoch	Schutzwürdige Böden mit hoher Funktionserfüllung	968	446
	Altlastenstandorte/-verdachtsflächen	119	1.301
	Waldbereiche mit Bodenschutzfunktion	258	88
Reihung		1	2

Entscheidend für das Schutzgut „Fläche/Boden“ sind die Querungslängen von Geotopen. Diese sind nur bei der Variante **GP08-TKS/B** in geringem Umfang betroffen. Zusätzlich zeigt die Variante B auch höhere Querungslängen der Altlastenstandorte. Die **Variante GP08-TKS/A** zeigt hingegen höhere Querungslängen bei schutzwürdigen Böden mit hoher Funktionserfüllung sowie die einzige Betroffenheit bei Waldbereichen mit Bodenschutzfunktion. In der Summe ist aufgrund der höheren betroffenen Raumwiderstände der Variante GP08-TKS/B die Variante **GP08-TKS/A** in Bezug auf das Schutzgut „Fläche/Boden“ tendenziell günstiger.

Schutzgut Wasser

Tab. 7-71: Raumwiderstand SG Wasser – Gelenkpunkte GP08 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP08 – TKS	
		GP08-TKS/A in m (A13+A20)	GP08-TKS/B in m (A14+A16+A17+A21)
sehr hoch	Fließgewässer I. u. II. Ordnung (einschl. Altarmen) (WRRL)	14	14
hoch	Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser	2.480	341
	Sonstige Gewässer (einschl. Altarmen)	10	18
Reihung		2	1

Beide Varianten weisen bei den Fließgewässern und bei den sonstigen Gewässern ähnliche Querungslängen auf. Lediglich bei den Bereichen mit oberflächennahem Grundwasser zeigt die Variante **GP08-TKS/B** deutlich geringere Querungslängen, sodass diese beim Schutzgut „Wasser“ zu bevorzugen ist.

Schutzgut Luft / Klima

Tab. 7-72: Raumwiderstand SG Luft / Klima – Gelenkpunkte GP08 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP08 – TKS	
		GP08-TKS/A in m (A13+A20)	GP08-TKS/B in m (A14+A16+A17+A21)
hoch	Waldbereiche mit besonderer Klimaschutzfunktion	3.072	2.906
	Waldbereiche mit besonderer Immissionsschutzfunktion	1.411	2.745
mittel	Klimatope	5.610	8.162
Reihung		1	2

Entscheidend für das Schutzgut „Luft/Klima“ sind Querungslängen von Waldbereichen. Diese liegen bei der Variante GP08-TKS/B deutlich höher als bei der hier vorzuziehenden Variante **GP08-TKS/A**.

Schutzgut Landschaft

Tab. 7-73: Raumwiderstand SG Landschaft – Gelenkpunkte GP08 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP08 – TKS	
		GP08-TKS/A in m (A13+A20)	GP08-TKS/B in m (A14+A16+A17+A21)
sehr hoch	Alleenschutz (§ 41 LNatSchG)	---	2 Stk
mittel	Landschaftsschutzgebiete	1.976	538
	Regionale Grünzüge	2.640	3.537
	Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung	2.603	3.219
Reihung		1	2

Die Querungslängen bei den mittleren Raumwiderständen Landschaftsschutzgebiete, Regionale Grünzüge und Bereiche zum Schutz der Landschaft spielen aufgrund der gegenläufigen und insgesamt geringen Unterschiede zwischen den Varianten im Variantenvergleich nur eine untergeordnete Rolle. Entscheidend für das Schutzgut „Landschaft“ ist somit die Querungen von Alleen. Diese sind bei der Variante **GP08-TKS/A** nicht betroffen, wodurch diese Variante zu bevorzugen ist.

Schutzgut Kulturelles Erbe

Tab. 7-74: Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe – Gelenkpunkte GP08 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP08 – TKS	
		GP08-TKS/A in m (A13+A20)	GP08-TKS/B in m (A14+A16+A17+A21)
sehr hoch	Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Archäologie / Bodendenkmäler	---	38
	Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Denkmalpflege /Baudenkmäler	59	38
mittel	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Archäologie	5.077	9.620
	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Kulturlandschaft	578	98
Reihung		1	2

Die Variante **GP08-TKS/B** zeigt eine Betroffenheit von raumwirksamen und kulturlandschaftlich prägenden Objekten der Archäologie sowie Bodendenkmälern auf, die bei der Variante **GP08-TKS/A** nicht betroffen sind. Ebenfalls weisen die bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche bei der Variante B insgesamt eine höhere Querungslänge auf, sodass die Variante **GP08-TKS/A** im Schutzgut „Landschaft“ insgesamt zu bevorzugen ist.

Schutzgut Sonstige Sachgüter

Tab. 7-75: Raumwiderstand SG Sonstige Sachgüter – Gelenkpunkte GP08 – TKS

RWK	Kriterien	Varianten GP08 – TKS	
		GP08-TKS/A in m (A13+A20)	GP08-TKS/B in m (A14+A16+A17+A21)
hoch	Anlagen der Ver- und Entsorgung (Kraftwerke, Windenergie- und Biogasanlagen, Kläranlagen)	94	130
	Betriebliche Flächen des Bergbaus	7	114
Reihung		1	2

Beim Schutzgut „Sonstige Sachgüter“ sind sowohl die Anlagen der Ver- und Entsorgung als auch die betrieblichen Flächen des Bergbaus bei beiden Varianten betroffen. Beide Kriterien zeigen jedoch bei der Variante **GP08-TKS/B** höhere Querungslängen auf, sodass die Variante **GP08-TKS/A** zu bevorzugen ist.

Schutzgutübergreifende Bewertung

Tab. 7-76: RWA-schutzgutübergreifende Bewertung – Gelenkpunkte GP08 – GP13

Schutzgut	Varianten GP08 – GP13	
	GP08-GP13/A in m (A13+A20+A21)	GP08-GP13/B in m (A14+A16+A17)
Menschen	■■■	■■■■
Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt	■■	■■■
Fläche / Boden	■■	■■■
Wasser	■■	■
Luft / Klima	■■	■■■
Landschaft	■■	■■■
Kulturelles Erbe	■■	■■■
Sonstige Sachgüter	■	■■
Ergebnis	32	44
Rangfolge	Vorzugsvariante	

Relative Beurteilung der Varianten bezogen auf die Konfliktschwere des Trassenabschnitts

■	sehr günstig
■■	günstig
■■■	weniger günstig
■■■■	ungünstig
■■■■■	sehr ungünstig

Entscheidungsrelevanz des Schutzgutes / der Umweltauswirkungen

4-fach	hoch
2-fach	mittel
1-fach	nachrangig / Keine
	günstigere Variante

Lediglich beim Schutzgut „Wasser“ schneidet die Variante **GP08-TKS/B** besser ab. Bei den Schutzgütern „Menschen“, „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Fläche/Boden“, „Luft / Klima“, „Landschaft“, „Kulturelles Erbe“ und „Sonstige Sachgüter“ ist die Variante **GP08-TKS/A** die günstigere. Insgesamt ist damit die Variante **GP08-TKS/A** als zu bevorzugende Variante heranzuziehen. Die artenschutzrechtliche Beurteilung stützt diese umweltfachliche Bewertung.

In der **technischen Bewertung** der Trassenkorridore ist die Variante **GP08-TKS/A** ebenfalls die zu bevorzugende Variante, da sie die geringere Gesamtlänge, die geringere Anzahl an Querungen klassifizierter Straßen und Bahnstrecken und die deutlich geringere Länge von Sonderbauabschnitten mit sich bringt (vgl. Teil A, technischer Teil der Antragsunterlage). Die Variante **GP08-TKS/A** ist somit auch gesamtplanerisch zu bevorzugen.

7.4 Variantenvergleich 3. Tranche

7.4.1 Vergleich T3.1: Station Dorsten – K 6 am Stadion westlich Marxloh (SP - GP14)

Raumwiderstand gesamt

Tab. 7-77: Raumwiderstand Durchquerungslänge gesamt

RWK	Kriterien	Varianten SP – GP14		
		SP-GP14/A in m (A01+A02+A03+A06 +A09+A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/B in m (A01+A05+A08+A11.1 +A26+A10.2+A12+A19 +A20+A21+A23)	SP-GP14/C in m (A01+A05+A08+A11.1 +A11.2+A13+A20 +A21+A23)
sehr hoch	über alle Kriterien	19.125	16.657	18.591
hoch	über alle Kriterien	29.735	33.095	30.679
mittel	über alle Kriterien	39.649	40.878	37.290
Streckenlänge in m		39.699	40.919	37.597

Dieser abschließende Variantenvergleich stellt die drei Hauptvarianten zwischen dem Startpunkt (SP) an der Station Dorsten und dem Gelenkpunkt GP14 dar. Als gemeinsame Fixpunkte haben alle Varianten den Startpunkt SP (Station Dorsten), den Gelenkpunkt GP01 östlich des Marienviertels, den Gelenkpunkt 12 nordöstlich DU-Aldenrade an der L 396 und den Gelenkpunkt G14 am Stadion westlich Duisburg-Marxloh. Die Variante SP-GP14/A und die Variante SP-GP14/B haben darüber hinaus noch den gemeinsamen Gelenkpunkt GP07 an der L 462 südwestlich des Flugplatzes Schwarze Heide und den Gelenkpunkt GP11 südlich Duisburg-Vierlinden. Die Variante SP-GP14/B und die Variante SP-GP14/C haben hingegen den Gelenkpunkt GP05 am „Rapphofs Mühlenbach“, den Gelenkpunkt GP06 an der L 618 südlich von Dorsten und den Gelenkpunkt GP06a nordwestlich von Kirchhellen gemeinsam.

Die westliche Variante **SP-GP14/A** ist knapp 39.700 m lang und weist die höchsten Querungslängen in der Raumwiderstandsklasse „sehr hoch“ auf. Die zentrale Variante **SP-GP14/B** ist knapp 1.200 m länger und weist die geringsten Querungslängen in der Raumwiderstandsklasse „sehr hoch“ auf. Die östliche Variante **SP-GP14/C** ist mit rund 37.600 m die kürzeste Variante.

Schutzgut Menschen

Tab. 7-78: Raumwiderstand SG Menschen

RWK	Kriterien	Varianten SP – GP14		
		SP-GP14/A in m (A01+A02+A03+A06 +A09+A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/B in m (A01+A05+A08 +A11.1+A26+A10.2 +A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/C in m (A01+A05+A08 +A11.1+A11.2+A13 +A20+A21+A23)
sehr hoch	Siedlungsbereiche (Bestand und Planung)	4.452	4.408	4.386
	Industrie- u. Gewerbefläche (Bestand und Planung)	3.788	3.929	2.907
	B-Pläne	3.432	3.198	2.064
	Friedhöfe, Sportanlagen, Campingplätze (Bestand)	1.376	1.535	1.208
hoch	Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion (Erholung, Sicht-/Lärmschutz)	4.466	7.562	12.509
Reihung		2	3	1

Alle Varianten durchqueren sowohl allgemeine Siedlungsbereiche als auch Industrie- und Gewerbeflächen, B-Pläne sowie Friedhöfe, Sportanlagen und Campingplätze. Die Varianten **SP-GP14/A** und **SP-GP14/B** haben dabei vergleichbare Querungslängen. Die Variante **SP-GP14/C** quert auf deutlich geringerer Länge diese sehr hohen Raumwiderstände. Waldbereiche mit besonderer Schutzfunktion sind am umfangreichsten durch Variante **SP-GP14/C** betroffen, am geringsten durch Varianten **SP-GP14/A**. Aufgrund der höheren Entscheidungserheblichkeit der Siedlungsbereiche ist Variante **SP-GP14/C** insgesamt zu bevorzugen. Variante **SP-GP14/A** ist wiederum günstiger als Variante **SP-GP14/B** aufgrund der geringeren Waldbetroffenheit.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tab. 7-79: Raumwiderstand SG Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt

RWK	Kriterien	Varianten SP – GP14		
		SP-GP14/A in m (A01+A02+A03+A06 +A09+A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/B in m (A01+A05+A08 +A11.1+A26+A10.2 +A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/C in m (A01+A05+A08 +A11.1+A11.2+A13 +A20+A21+A23)
sehr hoch	FFH-Gebiet	37	389	389
	FFH-Lebensraumtypen (LRT)	---	39	39
	Naturschutzgebiete (NSG)	2.255	1.371	2.448
	Bereiche für den Schutz der Natur (BSN)	4.974	4.137	4.233
	Gesetzl. geschützte Biotope	320	116	179
	Biotopverbund – Kernflächen mit herausragender Bedeutung (LANUV)	5.573	1.712	3.791

RWK	Kriterien	Varianten SP – GP14		
		SP-GP14/A in m (A01+A02+A03+A06 +A09+A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/B in m (A01+A05+A08 +A11.1+A26+A10.2 +A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/C in m (A01+A05+A08 +A11.1+A11.2+A13 +A20+A21+A23)
	Waldbereiche in waldarmen Kommunen	2.356	2.356	2.441
hoch	Biotopverbund – Verbindungskorridore mit besonderer Bedeutung (LANUV)	15.576	18.864	16.639
	Sonstige Vorkommen planungsrelevanter Arten	573	844	414
	Schutzwürdige Biotope nach LANUV NRW	7.838	5.275	6.262
	Geschützte Landschaftsbestandteile	81	26	96
	Kompensationsflächen sowie Ökokonto- und Maßnahmenflächen	1.546	1.069	694
	Reihung	2	1	2

Die Betroffenheit des Schutzguts „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ ist bei allen drei Varianten in größerem Umfang gegeben.

Die Variante **SP-GP14/A** quert das FFH-Gebiet „Bachsystem des Wienbaches“ (DE-4208-301) und das gleichnamige Naturschutzgebiet (RE-049) an zwei Stellen, das FFH-Gebiet „Gartroper Mühlenbach“ (DE-4306-304) sowie die Naturschutzgebiete „Lippeaue“ (WES-001), „Gartroper Mühlenbach“ (WES-081) und „Im Fort westlich der Vellenfurth“ (WES-058). Hingegen verlaufen die Varianten **SP-GP14/B** und **SP-GP14/C** entlang des FFH-Gebietes „Lippeaue“ (DE-4209-302) sowie des gleichnamigen Naturschutzgebietes (RE-029). Hier werden auch die FFH-Lebensraumtypen betroffen. Die Variante **SP-GP14/B** durchquert darüber hinaus die Naturschutzgebiete „Feuchtbiotopkomplexe Dinslakener Straße“ (BOT-010) sowie ebenfalls „Im Fort westlich der Vellenfurth“ (WES-058). Die Variante **SP-GP14/C** durchquert zusätzlich die „Kirchheller Heide“ (BOT-007) und den „Sterkrader Wald“ (OB-002). Wobei die Naturschutzgebiete bei der Variante **SP-GP14/B** am geringsten betroffen sind. Auch die gesetzlich geschützten Biotope und die Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung sind bei der Variante B am geringsten betroffen.

Bereiche für den Schutz der Natur, Waldbereiche in waldarmen Kommunen sowie auch geschützte Landschaftsbestandteile werden von allen Varianten in vergleichbarem Maße durchquert und sind für die Entscheidungsfindung von untergeordneter Bedeutung.

Deutliche Unterschiede zwischen den Varianten ergeben sich bei den Querungslängen der restlichen Kriterien. Diese sind jedoch mit gegenläufiger Präferenz über alle Varianten verteilt. Im Zusammenhang mit der großen Beeinträchtigung von Schutzgebieten sind die Variante **SP-GP14/A** und die Variante **SP-GP14/C** annähernd gleichwertig ungünstigster als Variante **SP-GP14/B**.

Bei allen Varianten kann es entlang des Korridors zu artenschutzrechtlichen Konflikten kommen. Eine eindeutige Reihung zwischen den Varianten ist diesbezüglich allerdings nicht möglich, da die Daten gemäß Fundortkataster und anderer Quellen eine andere Reihung als die Messtischblattabfragen ergeben.

Bei der Auswertung der Daten gemäß Fundortkataster und anderer Quellen werden durch die Variante **GP01-GP14/A** mit 55 Arten die meisten Arten betroffen, gefolgt von **GP01-GP14/B** mit 47 Arten und Variante **GP01-GP14/C** mit 37 potentiell betroffenen Arten. Bei der potentiellen Betroffenheit von Arten im ungünstigen oder schlechten Erhaltungszustand werden durch die Variante **GP01-GP14/A** mit 21 Arten zwar die meisten Arten potentiell beeinträchtigt, allerdings ist davon nur eine Art (Kiebitz) im schlechten Erhaltungszustand. Durch die Varianten **GP01-GP14/B** und **GP01-GP14/C** werden zwar in der Summe etwas weniger Arten im ungünstigen bzw. schlechten Erhaltungszustand (**GP01-GP14/B**: 21 Arten und **GP01-GP14/C**: 17 Arten) potentiell beeinträchtigt, allerdings sind darunter 3 Arten im schlechten Erhaltungszustand (Kiebitz, Rebhuhn und Wespenbussard).

Gemäß der Messtischblatt-Abfragen stellt sich Variante **GP01-GP14/A** mit 30 potentiell betroffenen Arten (davon 6 im schlechten Erhaltungszustand), gegenüber Variante **GP01-GP14/B** mit 34 (davon 6 im schlechten Erhaltungszustand) und Variante **GP01-GP14/C** mit 39 (davon 9 im schlechten Erhaltungszustand) potenziell betroffenen Arten, allerdings als die Variante mit dem geringsten Konfliktpotenzial heraus.

Bei allen Varianten, unabhängig von der ausgewerteten Datenquelle, werden Arten (Bewohner von alten Laubwaldbeständen und von brache- oder heidegeprägtem Offenland) potentiell beeinträchtigt, für die bei einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die erforderliche Verfügbarkeit von geeigneten Flächen für kurzfristig wirksame Maßnahmen nicht sicher gewährleistet ist. Für alle übrigen betroffenen Arten kann ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen (s. Ziff. 9.4.1) und / oder CEF-Maßnahmen (s. Anhang 2, Tab. 1-3) verhindert werden.

Schutzgut Fläche / Boden

Tab. 7-80: Raumwiderstand SG Fläche / Boden

RWK	Kriterien	Varianten SP – GP14		
		SP-GP14/A in m (A01+A02+A03+A06 +A09+A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/B in m (A01+A05+A08 +A11.1+A26+A10.2 +A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/C in m (A01+A05+A08 +A11.1+A11.2+A13 +A20+A21+A23)
sehr hoch	Geowissenschaftlich bedeutsame Objekte – Geotope	---	---	34
	Schutzwürdige Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung	966	620	889
hoch	Schutzwürdige Böden mit hoher Funktionserfüllung	2.869	6.053	6.204
	Altlastenstandorte/-verdachtsflächen	3.179	2.037	2.426
	Waldbereiche mit Bodenschutzfunktion	432	432	1.280
Reihung		1	2	3

Von hoher Entscheidungsrelevanz für das Schutzgut „Fläche/Boden“ sind insbesondere die Querungslängen von geowissenschaftlich bedeutsamen Objekten bzw. Geotopen sowie schutzwürdigen Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung. Diese sind bei Variante **SP-GP14/A** und **SP-GP14/C** etwas stärker betroffen als bei **SP-GP14/B**.

Bei den hohen Raumwiderständen ist der Variante **SP-GP12/A** hingegen deutlich günstiger als die beiden anderen Varianten. Insgesamt ist die Variante **SP-GP12/A** daher günstiger als Variante **SP-GP14/B** und diese wiederum günstiger als Variante **SP-GP12/C**.

Schutzgut Wasser

Tab. 7-81: Raumwiderstand SG Wasser

RWK	Kriterien	Varianten SP – GP14		
		SP-GP14/A in m (A01+A02+A03+A06 +A09+A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/B in m (A01+A05+A08 +A11.1+A26+A10.2 +A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/C in m (A01+A05+A08 +A11.1+A11.2+A13 +A20+A21+A23)
sehr hoch	Fließgewässer I. u. II. Ordnung (einschl. Altarmen) (WRRL)	75	170	184
	Wasserschutzgebiete (WSG) – Schutzzone I und II	41	---	---
hoch	Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz	540	---	---
	Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser	13.591	16.442	14.712
	Sonstige Gewässer (einschl. Altarmen)	109	158	127
mittel	Wasserschutzgebiete (WSG) – Schutzzone III A-C	11.023	7.321	7.279
	Überschwemmungsgebiete (alle Schutzstati) und Polderflächen	297	458	441
Reihung		2	2	1

Alle Varianten durchqueren Fließgewässer I. und II. Ordnung. Die Variante **SP-GP14/A** durchquert zusätzlich noch die Schutzzone I und II des Wasserschutzgebietes „Holsterhausen/Üfter Mark“ auf kurzer Strecke. Insgesamt ergeben sich aus den sehr hohen Raumwiderständen jedoch keine entscheidungserheblichen Unterschiede.

Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser sind am stärksten von Variante **SP-GP14/b** betroffen, während die Variante **SP-GP14/A** die Schutzzone III des Wasserschutzgebietes „Holsterhausen/Üfter Mark“ am längsten durchquert. Durch die teils gegenläufigen Bewertungen sind die Variante **SP-GP14/A** und **SP-GP14/B** annähernd gleichwertig ungünstiger als Variante **SP-GP14/C** zu bewerten.

Schutzgut Luft / Klima

Tab. 7-82: Raumwiderstand SG Luft / Klima

RWK	Kriterien	Varianten SP – GP14		
		SP-GP14/A in m (A01+A02+A03+A06 +A09+A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/B in m (A01+A05+A08 +A11.1+A26+A10.2 +A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/C in m (A01+A05+A08 +A11.1+A11.2+A13 +A20+A21+A23)
sehr hoch	Böden mit Klimaschutzfunktion (Kohlenstoffspeicher & senke)	841	620	889
hoch	Waldbereiche mit besonderer Klimaschutzfunktion	5.213	8.980	13.732
	Waldbereiche mit besonderer Immissionsschutzfunktion	2.675	3.716	3.968
mittel	Klimatope	36.908	38.237	35.246
	Reihung	1	2	3

Entscheidend für das Schutzgut „Luft/Klima“ sind die Querungslängen durch Waldbereiche. Diese sind bei Variante SP-GP14/C mit über 17.700 m am größten. Mit rund 7.900 m ist dagegen die Varianten **SP-GP14/A** am günstigsten und vorzuziehen.

Aufgrund der großen Unterschiede zwischen den Varianten hat das Schutzgut eine hohe Entscheidungsrelevanz für den Variantenvergleich.

Schutzgut Landschaft

Tab. 7-83: Raumwiderstand SG Landschaft

RWK	Kriterien	Varianten SP – GP14		
		SP-GP14/A in m (A01+A02+A03+A06 +A09+A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/B in m (A01+A05+A08 +A11.1+A26+A10.2 +A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/C in m (A01+A05+A08 +A11.1+A11.2+A13 +A20+A21+A23)
sehr hoch	Alleenschutz (§ 41 LNatSchG)	3 Stk	2 Stk	5 Stk
hoch	Geschützte Landschaftsbestandteile / sonstige Alleen	81	26	96
	Sonstige Waldbereiche	5.480	4.927	5.857
mittel	Landschaftsschutzgebiete	27.141	25.910	20.970
	Regionale Grünzüge	12.097	16.392	11.141
	Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung	30.342	26.725	24.567
	Naturparke	26.267	19.776	16.174
	Unzerschnittene verkehrsarme Räume > 10 km ²	13.090	8.005	4.510
	Reihung	2	1	2

Beim Schutzgut „Landschaft“ sind vor allem die Alleen sowie die Waldbereiche von hoher Entscheidungsrelevanz. Hier ist die Variante **SP-GP14/C** am ungünstigsten.

Daneben werden in allen Varianten Landschaftsschutzgebiete, Regionale Grünzüge, Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung, Naturparke und unzerschnittene verkehrsarme Räume durchquert. Hier verursacht Variante **SP-GP14/A** in der Summe die größten Betroffenheiten. Aufgrund des mittleren Raumwiderstands sind diese Kriterien für die Variantenentscheidung jedoch von geringerer Relevanz.

Ausschlaggebend für die Favorisierung von Variante **SP-GP14/B** als bevorzugte Variante ist, dass weniger geschützte Alleen gequert werden müssen und die Waldverluste am geringsten sind. Variante **SP-GP14/A** und **SP-GP14/C** werden aufgrund der gegenläufigen Bewertungen in den sehr hohen/hohen und mittleren Raumwiderständen annähernd gleich bewertet.

Schutzgut Kulturelles Erbe

Tab. 7-84: Raumwiderstand SG Kulturelles Erbe

RWK	Kriterien	Varianten SP – GP14		
		SP-GP14/A in m (A01+A02+A03+A06 +A09+A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/B in m (A01+A05+A08 +A11.1+A26+A10.2 +A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/C in m (A01+A05+A08 +A11.1+A11.2+A13 +A20+A21+A23)
sehr hoch	Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Archäologie / Bodendenkmäler	1.268	609	586
	Raumwirksame und kulturlandschaftlich prägende Objekte der Denkmalpflege /Baudenkmäler	76	76	128
mittel	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Archäologie	35.848	26.685	17.772
	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche für die Kulturlandschaft	3.215	4.337	8.445
Reihung		3	2	1

Entscheidend für das Schutzgut „Kulturelles Erbe“ sind insbesondere die Querungslängen von Bodendenkmalbereichen. Da bei der Variante **SP-GP14/B** und bei der Variante **SP-GP14/C** nur geringere Querungslängen von Bodendenkmälern zu verzeichnen sind, sind diese Varianten gegenüber der Variante SP-GP14/A Vorrang zu gewähren.

Daneben werden in allen Varianten bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche durchquert. Aufgrund der relativen Unterschiede in den Querungslängen und des mittleren Raumwiderstands sind diese Kriterien für die Variantenentscheidung jedoch von geringerer Relevanz, wobei Variante **SP-GP14/A** auch hier ungünstiger ist als die Varianten **SP-GP14/B** und **SP-GP14/C**.

Schutzgut Sonstige Sachgüter

Tab. 7-85: Raumwiderstand SG Sonstige Sachgüter

RWK	Kriterien	Varianten SP – GP14		
		SP-GP14/A in m (A01+A02+A03+A06 +A09+A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/B in m (A01+A05+A08 +A11.1+A26+A10.2 +A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/C in m (A01+A05+A08 +A11.1+A11.2+A13 +A20+A21+A23)
sehr hoch	Flächen zur Sicherung und Abbau oberflächennaher Rohstoffe	---	1.328	1.685
hoch	Anlagen der Ver- und Entsorgung (Kraftwerke, Windenergie- und Biogasanlagen, Kläranlagen)	237	237	292
	Betriebliche Flächen des Bergbaus	55	124	69
Reihung		1	2	3

Entscheidend für das Schutzgut „sonstige Sachgüter“ sind die Querungslängen der Flächen zur Sicherung und Abbau oberflächennaher Rohstoffe. Diese sind mit rund 1.700 m bei der Variante SP-GP14/C am stärksten betroffen. Die Variante **SP-GP14/A** betrifft diese gar nicht und ist daher als zu bevorzugende Variante zu sehen.

Schutzgutübergreifende Bewertung

Tab. 7-86: RWA-schutzgutübergreifende Bewertung

Schutzgut	Varianten SP – GP14			
	SP-GP14/A in m (A01+A02+A03+A06 +A09+A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/B in m (A01+A05+A08 +A11.1+A26+A10.2 +A12+A19+A20 +A21+A23)	SP-GP14/C in m (A01+A05+A08 +A11.1+A11.2+A13 +A20+A21+A23)	
Menschen	■■■	■■■■	■■	
Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt	■■■	■■	■■■	
Fläche / Boden	■■	■■■	■■■■	
Wasser	■■■	■■■	■■	
Luft / Klima	■■	■■■	■■■■	
Landschaft	■■■	■■	■■■	
Kulturelles Erbe	■■■■	■■■	■■	
Sonstige Sachgüter	■■	■■■	■■■■	
Ergebnis		48	52	56
Rangfolge	Vorzugsvariante	1	2	3

Relative Beurteilung der Varianten bezogen auf die Konfliktschwere des Trassenabschnitts

■	sehr günstig
■■	günstig
■■■	weniger günstig
■■■■	ungünstig
■■■■■	sehr ungünstig

Entscheidungsrelevanz des Schutzgutes / der Umweltauswirkungen

4-fach	hoch
2-fach	mittel
1-fach	nachrangig / Keine
	günstigere Variante

Aufgrund der Unterschiede in der Bewertung und Rangfolge der Varianten sind alle Schutzgüter für den schutzgutübergreifenden Variantenvergleich entscheidungsrelevant. Das Schutzgut „Luft/Klima“ hat durch die besonders großen Unterschiede zwischen den Varianten eine hohe Entscheidungsrelevanz. Sowohl für das Schutzgut „Luft/Klima“ als auch über alle Schutzgüter hinweg ist die Variante **SP-GP14/A** vorzugswürdig.

In der artenschutzrechtlichen Beurteilung ist eine eindeutige Reihung der Varianten schwer möglich, da die zur Verfügung stehenden Daten zu teilweise gegenläufigen Ergebnissen führen. Bei den Arten des Fundpunktkatasters sind durch die Variante **GP01-GP14/A** 20 Arten mit einem ungünstigen und eine Art (Kiebitz) im schlechten Erhaltungszustand potentiell betroffenen. Bei Varianten **GP01-GP14/C** sind es 14 Arten mit ungünstigem und 3 Arten (Kiebitz, Rebhuhn und Wespenbussard) im schlechten Erhaltungszustand. Variante **GP01-GP14/B** ist mit 18 Arten im ungünstigen und 3 Arten (Kiebitz, Rebhuhn und Wespenbussard) im schlechten Erhaltungszustand tendenziell ungünstigster. Nach den Messtischblattedaten weist Variante **GP01-GP14/A** mit 30 potentiell betroffenen Arten (davon 6 im schlechten Erhaltungszustand), gegenüber Variante **GP01-GP14/B** mit 34 (davon 6 im schlechten Erhaltungszustand) und Variante **GP01-GP14/C** mit 39 (davon 9 im schlechten Erhaltungszustand) potenziell betroffenen Arten die vermeintlich geringsten Konfliktpotenzial auf.

Keine der Varianten führt zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000 Gebieten. Variante **GP01-GP14/A** quert mit dem „Bachsystem des Wienbaches“ (DE-4208-301) und dem „Gartroper Mühlenbach“ (DE-4306-304) zwar zwei Gebiete, allerdings auf sehr kurzer Strecke und in geschlossener Bauweise, während die Varianten **GP01-GP14/B** und Variante **GP01-GP14/C** ausschließlich die „Lippeaue“ (DE-4209-302) in einem deutlich breiteren Gebietsabschnitt aber ebenfalls geschlossen queren.

In der **technischen Bewertung** der Trassenkorridore ist die **Variante GP01-GP14/A** die zu bevorzugende Variante (vgl. Teil A, technischer Teil der Antragsunterlage), da sie die geringere Korridorlänge, eine deutlich geringere Hochspannungsbeeinflussung durch 380 kV-Freileitungen (Schutzmaßnahmen erforderlich), im Vergleich zu den anderen beiden Varianten deutlich geringere Anteil an benötigten Sonderbauabschnitten, welche gerade in urbanen/dicht bebauten Bereichen zu zusätzlichen Planungs- und Bauaufwänden führen, aufweist. Somit ist Variante **GP01-GP14/A** auch gesamtplanerisch der Vorzug zu geben.

7.5 Auswahl und Begründung des Antragskorridors

Auf der Grundlage der schutzgut- und abschnittsbezogenen Variantenvergleiche (s. Ziff. 7.2 bis Ziff.7.4) sowie der alternativlosen Variantenabschnitte erfolgt eine zusammenfassende Darstellung der Auswahl und Begründung aller zu bevorzugenden Variantenabschnitte (nachfolgend „Antragskorridor“ genannt), in der noch einmal im Einzelnen die wesentlichen Gründe und entscheidungserheblichen Merkmale der zu vergleichenden Varianten hervorgehoben werden.

Zur weiteren Verdeutlichung und Begründung des erarbeiteten Antragskorridors, sind im UVP-Bericht Stufe I, Anlage 8a (Blatt 001 - 005) die Konfliktpunkte (mit sehr hohen Raumwiderständen) der Variantenabschnitte dargestellt. Für die Abschnitte des Antragskorridors werden die Konfliktpunkte zusätzlich nummeriert und erläutert (vgl. Anlage 8b, Tabellenblatt Konfliktpunkte).

Die Korridorsuche für die Wasserstoffleitung **DoHa** beginnt an der geplanten Wasserstoff-Station der OGE in Dorsten im Kreis Recklinghausen. Der Verlauf orientiert sich zunächst entlang der Gasversorgungsleitung HeiDo und der bestehenden Gasversorgungsleitung Dorsten-Gescher (LNr. 027/001) der OGE zwischen Heiden und Dorsten. Maßgeblich für die Entscheidung zwischen dem westlichen Antragskorridor und der östlichen Trassen-Korridor-Variante (TKV) ist die in beiden Fällen erforderliche Querung der Lippe und des anschließenden Wesel-Datteln-Kanals (WDK). Bei der Querung im Antragskorridor ist die dort als NSG ausgewiesene Lippeaue an einer schmalen Stelle betroffen (GP04 – GP07). Anschließend kann auch der WDK an einer schmalen Stelle bei Gahlen geschlossen gequert werden. Bei der östlichen TKV (GP01 – GP 05) ist die Lippeaue zusätzlich zum NSG auch als FFH-Gebiet ausgewiesen und der weitere Trassenverlauf führt darüber hinaus noch etwa 2 km längs des Lippeverlaufs und des Schutzgebietes, vornehmlich durch Laubwaldstrukturen. Zudem müsste der WDK an einer breiten Stelle im Bereich des Dorstener Hafens unterquert werden, wodurch die Ausziehstrecken der Leitung bis an das FFH-Gebiet reichen könnten. Nach aktuellem Stand sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes vermeidbar, was auf Ebene der Planfeststellung anhand der detaillierten Trassenführung zu überprüfen ist.

Für die geschlossenen Querungen der sehr schmal ausgewiesenen FFH-Gebiete „Bachsystem des Wienbaches“ und „Gartroper Mühlenbach“ durch den Antragskorridor können erhebliche Beeinträchtigungen bereits eindeutig ausgeschlossen werden. Innerhalb des westlichen Korridorverlaufs würde zwischen den Gelenkpunkten GP04 und GP07 die kürzere Führung westlich von Schermbeck gewählt. Umweltfachlich sind die Unterschiede zwischen den Varianten ambivalent, Während der Antragskorridor den Hünxer Wald stärker beansprucht, quert die östliche Alternative die Lippe in einem ökologisch sensibleren Bereich. Trotz der ermittelten naturschutzfachlichen Vorteile sprechen vor allem die Betroffenheit von Rohstoffabbaubereichen gegen den alternativen Trassenkorridor.

Von Gelenkpunkt GP07 bis GP11 bietet sich keine direkte Alternative. Der Variantenabschnitt A12 verläuft dabei weiter nach Süden, quert dabei das NSG „Im Fort westlich der Vellenfurth“, schwenkt nördlich von „Sterkrade-Nord“ nach Westen hin ab und quert die dort verlaufende

A 3. Vor der A 59 bündelt der Variantenabschnitt A12 mit der B 8 und quert dann die A 59 und verläuft zwischen „Dinslaken-Vierlinden“ und „Dinslaken-Aldenrade“ zum GP11.

Von GP11 ausgehend zeigt der östliche Variantenabschnitt A19 die geringsten Raumwiderstände für eine Leitungsführung zum Zwangspunkt Anbindung Thyssenkrupp-Steel (TKS). Der westlich davon gelegene Variantenabschnitt führt insbesondere zu höheren Eingriffen in Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser und Waldbereiche mit Kima- und Immissionschutzfunktion.

Die hierzu großräumige alternative Trassenführung verläuft östliche der Kirchheller Heide, schneidet den Hiesfelder Wald und quert im weiteren Verlauf den Sterkrader Wald. Umweltfachliche ist die Alternative insbesondere aufgrund der deutlich größeren Waldverluste ungünstiger. Darüber hinaus verursacht sie höhere Betroffenheiten von Rohstoffabbauflächen sowie im technischen Bereich zu deutlich mehr Sonderbauabschnitten und Hochspannungsbeeinflussungen.

Zwischen dem TKS und dem Gelenkpunkt GP13 ist die Bündelung mit der geplanten „Süd-West-Querspange Hamborn / Walsum“ ausschlaggebend. Durch die Bündelung werden die potenziellen Umweltauswirkungen des Variantenabschnittes A21 größtenteils nicht eintreten, da die Flächen ihre umweltfachliche Bedeutung aufgrund des vorlaufenden Straßenbaus verloren haben werden.

Ab dem Gelenkpunkt GP13 verlaufen alle Varianten über den Variantenabschnitt A23 durch den Volkspark Schweigern. Für die erforderliche Anbindung der neuen Wasserstoffleitung an die vorhandene Leitung Ltg. Nr. 201/000/000 wird trotz der Mehrlänge und der größeren Umweltauswirkungen derzeit der Endpunkt „Station Hamborn“ präferiert, da er die deutlich geringere Hochspannungsbeeinflussung aufweist und für den alternativen Endpunkt am Alsumer Berg (Altlastenvermutung, historische Nutzung als Schutthalde nach dem zweiten Weltkrieg) noch keine belastbare über dessen Realisierbarkeit vorliegen.

Somit ergibt sich ein Antragskorridor über die Gelenkpunkte GP01, GP02, GP03, GP04, GP07, GP11, GP12, TKS, GP13 bis GP14. Der Antragskorridor quert nach dem GP02 sowie dem GP03 das FFH-Gebiet sowie gleichnamige NSG „Bachsystem des Wienbaches“ und verläuft dann Richtung Westen. Dabei umgeht sie die Gemeinde „Schermbek“ südlich und quert westlich von „Gahlen“ die Lippe sowie den WDK. Danach schwenkt der Antragskorridor nach Süden ab und quert das FFH-Gebiet sowie gleichnamige NSG „Gartoper Mühlenbach“ nordwestlich des Flugplatzes Schwarze Heide kurz vor dem GP07. Von dort ausgehend meidet der Antragskorridor die wertvollen Waldbereiche des NSG „Hersfelder Wald“ auf einer westlichen Variantenführung, bevor der Antragskorridor nach Westen schwenkt und südlich der Stadt „Dinslaken“ verläuft und die A 59 quert. Hinter dem GP11 knickt der Antragskorridor nach Süden hin ab und verläuft dann östlich der L 396. Auf Höhe des Südhafen Walsum erreicht der Antragskorridor in Parallellage zur L 396 den GP12, um daraufhin westlich dieser mit kleinen Schwenkungen bis zum GP13 zu laufen. Vom GP13 verläuft der Antragskorridor nach Süden östlich entlang des Volkspark Schwelgern über den GP14 zum Endpunkt in Duisburg-Hamborn.

8 FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

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

Die Prüfung der in Frage kommenden Trassenvorschläge auf ihre Verträglichkeit mit dem europäischen Netz Natura 2000 erfolgt auf der Grundlage von

- VV-Habitatschutz (Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz), Rd.Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz v. 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.18.
- Fachinformation LANUV NRW: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000-melDEDok/de/start> (Stand: 2022)
- Fachinformation LANUV NRW: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/methoden/de/listen/lrt> (Stand: 2022)

8.1 Methodik

Um die Verträglichkeit der geplanten Wasserstoffleitung DoHa mit der Kohärenz des Netzes Natura 2000 sowie den Erhaltungszielen der FFH- und Vogelschutzgebiete sicherzustellen, ist über die Raumordnung bis zur Genehmigung ein gestufter, aufeinander aufbauender Prozess der Vermeidung und Schadensbegrenzung von Beeinträchtigungen durchzuführen.

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

Innerhalb der Konfliktdanalyse, die auf der Basis der Raumwiderstandsanalyse Stufe 2 erfolgt, wird für Natura 2000-Gebiete, die innerhalb der zu betrachtenden Trassenkorridore bzw. im potenziellen Wirkungsbereich der zukünftigen Wasserstofftransportleitung liegen, eine **FFH-Vorprüfung** (Screening: FFH-Verträglichkeitsprüfung Stufe I) durchgeführt. Dabei wird anhand einer überschlägigen Prognose geprüft, ob erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

in den Natura 2000-Gebieten offensichtlich ausgeschlossen werden können. Diese Prüfung erfolgt auf der Basis vorhandener Daten- und Informationsgrundlagen zum Vorkommen von erhaltungszielrelevanten Arten und Lebensraumtypen (Informationssystem Natura 2000, @LINFOS, Fundortkataster des LANUV, ggf. Datenabfrage bei Unteren Naturschutzbehörden und Biologischen Stationen).

Lässt sich auf der Basis der FFH-Vorprüfung eine erhebliche Beeinträchtigung von einem oder mehreren Natura 2000-Gebieten nicht ausschließen, und soll die jeweilige Trassierung dennoch weiterverfolgt werden, so ist dem Planungsstand entsprechend eine vertiefende Prüfung der Erheblichkeit durchzuführen (**FFH-Verträglichkeitsprüfung Stufe II**). Das Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung fließt in die Entscheidung über den weiter zu verfolgenden Trassenkorridor ein.

Sofern erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele nicht auszuschließen sind, werden mit Bezug zur Stufe III der VV-Habitatschutz die Anforderungen eines **FFH-Ausnahmeverfahrens** (zwingende Gründe, Alternativlosigkeit, Vorsehen von Kohärenzsicherungsmaßnahmen) dem Planungsstand entsprechend geprüft. Hierbei ist zu klären, ob mit dem weiter zu verfolgenden Trassenkorridor erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets-schutzes verbunden sind, die vor dem Hintergrund der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses und der geprüften Alternativen (Varianten) sowie unter Berücksichtigung von möglichen Trassenführungen/-optimierungen innerhalb der Korridore und der Umsetzbarkeit von Kohärenzsicherungsmaßnahmen unvermeidbar sind.

8.2 Beurteilungsgegenstand der Natura 2000-Gebiete

Für die Beurteilung der Verträglichkeit sind die Erhaltungsziele und die Schutzzwecke des jeweiligen Natura 2000-Gebietes heranzuziehen. Die für die Erhaltungsziele bzw. den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile eines Natura 2000-Gebietes finden sich im Standarddatenbogen, den Schutzzieldokumenten des LANUV sowie in der Schutzgebietsverordnung, soweit in dieser die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt sind.⁵ Als maßgebliche Bestandteile gelten

- signifikante Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I (inklusive der charakteristischen Arten) sowie von Arten des Anhangs II der FFH-RL für die FFH-Gebiete bzw.
- signifikante Vorkommen von Vogelarten des Anhangs I VS-RL bzw. nach Art. 4 Abs. 2 VS-RL für die Vogelschutzgebiete.

⁵ Der Standarddatenbogen, das Schutzzieldokument sowie der Schutzzweck des Naturschutzgebietes sind dem Fachinformationssystem des LANUV entnommen (<http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000-melddok/de/start>).

Charakteristische Arten

Bei den charakteristischen Arten (Art. 1 Buchst. e FFH-RL) handelt es sich um Pflanzen- und Tierarten, anhand derer die Ausprägung eines Lebensraums an einem konkreten Ort (und nicht nur ein Lebensraumtyp im Allgemeinen) charakterisiert wird. Die Arten müssen einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im jeweiligen Lebensraumtyp aufweisen bzw. die Erhaltung ihrer Populationen muss unmittelbar an den Erhalt des jeweiligen Lebensraumtyps gebunden sein.⁶ Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung müssen jedoch nicht alle charakteristischen Arten der Lebensgemeinschaft eines Lebensraums untersucht werden. Es sind daher diejenigen charakteristischen Arten auszuwählen, die eine Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen von Gasfernleitungen aufweisen und die für das Erkennen und Bewerten von Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen relevant sind.⁷

Für die Prüfung im Rahmen des Raumordnungsverfahrens werden ausschließlich die charakteristischen Arten betrachtet, für die ein Vorkommen auf der Grundlage vorhandener Daten und Informationen bekannt ist. Die Auswahl der charakteristischen Arten erfolgt auf der Grundlage der Ausführungen des BfN-Handbuches zur Umsetzung der FFH-RL und der VS-RL (Ssymank et al. 1998 und 2021^{8,9}), der Arbeitshilfe für FFH-Verträglichkeitsprüfungen in NRW (MUNLV 2004¹⁰) zu charakteristischen Arten der Lebensraumtypen sowie auf der Grundlage der aktuellen Rechtsprechung.

Somit werden im vorliegenden Fall die Arten als charakteristische Arten betrachtet, die gegenüber direkten Veränderungen von Vegetations- bzw. Biotopstrukturen (Verluste) empfindlich sind bzw. für die baubedingte Trennwirkungen sowie baubedingte Störungen eintreten könnten. Sofern charakteristische Arten in einem konkreten Natura 2000-Gebiet im Schutzzieldokument benannt werden, sind mögliche Beeinträchtigungen dieser Arten zu prognostizieren.

8.3 Potenzielle Wirkungen des Vorhabens auf Natura 2000-Gebiete

Die nachfolgende Darstellung gibt einen Überblick zu den wesentlichen potenziellen Wirkungen (Wirkfaktoren) von Gastransportleitungen auf Natura 2000-Gebiete. Die genannten Wirkungen können bau- oder anlagebedingt verursacht sein. Auswirkungen durch den Betrieb (außer Wartung und Kontrolle der Leitung) sind nicht zu erwarten. Ob und in welcher Ausprägung sie tatsächlich auftreten, ist jeweils gebietsbezogen zu prüfen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass aufgrund des Konkretisierungsgrades der Planung auf der Ebene der Raumordnung nicht alle aufgeführten möglichen Wirkungen abschließend beurteilt werden können. Diese

⁶ vgl. BMVBS 2008, S. 32

⁷ BVerwG, Urteil vom 06.11.2013 (A 20) - 9 A 14.12, Rn. 54 und Rn. 80; vgl. auch Urteile vom 06.11.2012 - 9 A 17.11, Rn. 52, vom 14.04.2010 - 9 A 5.08, Rn. 55; vom 12.03.2008 - 9 A 3.06, Rn. 79.

⁸ Ssymank, A., Ellwanger, G., Ferner, J. (2021): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. Band 2.1: Lebensraumtypen der Meere und Küsten, der Binnengewässer sowie der Heiden und Gebüsche. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Band 53, Bonn.

⁹ Ssymank, A., Hauke, U., Rückriem, C. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 172.

¹⁰ MUNLV (2004): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen. Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Bewertung von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen.

sind im nachgelagerten Zulassungsverfahren auf der Grundlage einer konkretisierten technischen Planung zu beurteilen.

8.3.1 Mögliche baubedingte Wirkungen

Die vergleichsweise stärksten Wirkungen auf Natura 2000-Gebiete können während der Bauphase entstehen:

- Verlust von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL, insbesondere bei langer Entwicklungsdauer und auf Flächen mit besonderen Standortbedingungen
- Verlust von Habitaten der Arten des Anhangs II der FFH-RL sowie von charakteristischen Arten der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL oder von Vogelarten gemäß Anhang I der VS-RL bzw. Art. 4 Abs. 2 der VS-RL, insb. bei Biotopen mit langer Entwicklungsdauer und auf Flächen mit besonderen Standortbedingungen
- Temporäre Schadstoffimmissionen im Bereich von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL
- Temporäre Störwirkungen im Bereich von Habitaten der Arten des Anhangs II sowie von charakteristischen Arten der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL oder im Bereich von Habitaten der Vogelarten gemäß Anhang I der VS-RL bzw. Art. 4 Abs. 2 der VS-RL
- Temporärer Trennung im Bereich von Habitaten der Arten des Anhangs II sowie von charakteristischen Arten der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL oder im Bereich von Habitaten der Vogelarten gemäß Anhang I der VS-RL bzw. Art. 4 Abs. 2 der VS-RL
- Veränderung der hydrologischen Standortbedingungen (durch Maßnahmen zur Grundwasserhaltung, Einleitung in Oberflächengewässer) im Bereich von Lebensraumtypen des Anhangs I sowie von Habitaten der Arten des Anhangs II der FFH-RL und von charakteristischen Arten der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL oder von Vogelarten gemäß Anhang I der VS-RL bzw. Art. 4 Abs. 2 der VS-RL

Temporäre Schadstoffimmissionen

Eine Beeinträchtigung von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL ist auf Grund der Dauer der Baumaßnahme in den jeweiligen Abschnitten (Vorbereitung von je 8 bis 10 km langen Abschnitten, bauliche Aktivitäten auf ca. 5 bis 6 km, Dauer ca. 3 Monate) auszuschließen.

Temporäre Störungen

Baubedingte Störungen durch Lärm und visuelle Störreize besitzen insbesondere für Vögel und Fledermäuse eine Relevanz.

Da im Rahmen des Vorhabens auf Nachtbauarbeiten i.d.R. verzichtet wird, ist eine Störung von Fledermäusen weitgehend auszuschließen. Im Bereich von nächtlichen Sonderbaustellen sind bei potenziellen Betroffenheiten geeignete Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen.

Für Vögel kann es baubedingt zu Störungen am Brutplatz kommen. Die Störungen erfolgen zeitlich begrenzt über einen Zeitraum von maximal 3 Monaten im Bereich von 8 bis 10 km langen Bauabschnitten (die Gesamtbauzeit für die DoHa beträgt maximal ein Jahr). Daraus folgt, dass baubedingte Störungen am Brutplatz und damit möglicherweise einhergehende Brutauffälle sowie Individuenverluste auf eine Brutsaison beschränkt bleiben. Ob hierdurch eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Arten des Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 der VS-RL innerhalb des jeweils zu betrachtenden Vogelschutzgebietes erfolgt, ist im Einzelfall zu prüfen. Hinsichtlich der charakteristischen Vogelarten von FFH-Lebensraumtypen ist im Regelfall davon auszugehen, dass durch den ggf. temporären Ausfall einzelner Reviere während nur einer Brutsaison keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des jeweiligen Lebensraumtyps im FFH-Gebiet zu erwarten ist.

Temporäre Trennwirkung

Baubedingte Trennwirkungen können für flugfähige Arten ausgeschlossen werden.

Als betrachtungsrelevant verbleiben somit baubedingte Trennwirkungen für bodengebundene Arten des Anhangs II der FFH-RL sowie von charakteristischen Arten der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL.

Eine temporäre Barriere kann für bodengebundene Tierarten während der Bauphase auf Grund des Arbeitsstreifens von 30 m / 21 m Breite sowie dem seitlich gelagerten Mutterboden bzw. Rohrgrabenaushub entstehen. Auf Grund der Dauer der Baumaßnahme in den jeweiligen Abschnitten (Vorbereitung von ca. 8 bis 10 km langen Abschnitten, bauliche Aktivitäten auf ca. 5 bis 6 km, Dauer ca. 3 Monate) kann überwiegend ausgeschlossen werden, dass es zu relevanten Trennwirkungen kommt, die den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps bzw. der jeweils betroffenen Art des Anhangs II der FFH-RL beeinträchtigen. Da aber eine Zerschneidung zwischen Teillebensräumen von Arten möglich ist, erfolgt diesbezüglich eine Einzelfallbetrachtung im Rahmen der Verträglichkeitsprüfungen.

Temporäre Wasserhaltung

Insbesondere im Nahbereich von Gewässern ist auf Grund des hoch anstehenden Grundwassers die Installation einer Wasserhaltung zur Trockenhaltung des Rohrgrabens erforderlich. Da die entwässernde Wirkung durch den Rohrleitungsgraben nur temporär für die Dauer von 6 bis 8 Wochen, maximal 3 Monaten, im Bereich von ca. 5 km langen Abschnitten erfolgt und von einer nur geringen Ausdehnung des entwässerten Bereiches auszugehen ist, wird eine nachhaltige Veränderung der hydrologischen Standortbedingungen ausgeschlossen. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Lebensraumtypen bzw. von Habitaten relevanter Anhang II Arten durch Änderung der Standortbedingungen ist somit ebenfalls auszuschließen.

Das geförderte Wasser wird nach Möglichkeit dem nächsten Vorfluter zugeleitet. Mit einer relevanten Änderung der Qualität des eingeleiteten Wassers ist nicht zu rechnen, die Einleitungsmenge richtet sich nach der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gewässers. Somit können Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen bzw. Anhang II Arten im Zuge der Wasserhaltung ausgeschlossen werden.

8.3.2 Mögliche anlagebedingte Wirkungen

Im Vergleich zu den baubedingten Wirkungen können Natura 2000-Gebiete durch die Anlage selbst nur gering beeinflusst werden. Da die Gasleitung unter der Geländeoberfläche liegt und somit als Anlage nicht sichtbar ist, entstehen dauerhafte Flächenbeanspruchungen ausnahmslos durch die Errichtung von technischen Nebenanlagen sowie durch Nutzungseinschränkungen im Schutzstreifen. Folgende Wirkungen sind möglich:

- Dauerhafte Flächenbeanspruchung durch oberirdisch sichtbare Baukörper und technische Anlagen (z.B. GDRM-Anlagen, Streckenabsperr- und Molchschleusenstationen)
 - von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL
 - von Habitaten der Arten des Anhangs II der FFH-RL sowie von charakteristischen Arten der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL oder von Vogelarten gemäß Anhang I der VS-RL bzw. Art. 4 Abs. 2 der VS-RL
- Dauerhafte Nutzungsänderung durch Freihalten eines Streifens von Gehölzen in einer Breite von 5,6 m über der Leitung (2,50 m beiderseits der Leitung zzgl. des Leitungsdurchmessers von 0,60 m).
 - bei Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL
 - bei Habitaten der Arten des Anhangs II der FFH-RL sowie von charakteristischen Arten der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL oder von Vogelarten gemäß Anhang I der VS-RL bzw. Art. 4 Abs. 2 der VS-RL
- Unter bestimmten geohydrologischen und reliefbedingten Voraussetzungen können drainierende Wirkungen durch die Rohrleitung verursacht werden.

Dauerhafte Trennwirkung

Anlagebedingte Trennwirkungen im Bereich der nach Wiederherstellung des Ausgangszustandes extensiv gepflegten und von Gehölz freizuhaltenden Schutzstreifen (Breite 5,60 m) können ausgeschlossen werden.

8.3.3 Mögliche betriebsbedingte Wirkungen

Der Betrieb, der nicht sichtbar unterirdisch verlegten Leitung, ist emissionsfrei. Regelmäßige Kontrollen erfolgen durch Begehen, Befahren oder Befliegen. Die damit verbundenen Wirkungen sind in der Regel für die Natura 2000-Gebiete ohne Relevanz.

8.4 Vermeidungsmaßnahmen

Bei der Prognose wird davon ausgegangen, dass ein technisch und umweltfachlich optimierter Linienverlauf im zentralen Korridorbereich realisierbar ist.

Weiterhin werden die nachfolgend benannten Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen des Vorhabens berücksichtigt:

- kleinräumige Änderung des Trassenverlaufs
 - zum Schutz von Horst- oder Höhlenbäumen von Anhang II Arten oder charakteristische Arten,
 - zum Schutz von Lebensraumtypen,
- Verschließen potenzieller Quartiere von Fledermäusen
- Weitgehende Vermeidung von nächtlichen Bauarbeiten
- Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit von Vögeln
- Geschlossenen Bauverfahren insb. im Bereich von Fließgewässern in FFH-Gebieten zum Schutz von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL bzw. Lebensräumen von Arten des Anhangs II der FFH-RL oder von Vogelarten gemäß Anhang I der VS-RL bzw. Art. 4 Abs. 2 der VS-RL.
- Einbau von Fließsperrn, z.B. Tonriegeln, um drainierende Wirkungen durch den Rohrleitungsgraben zu vermeiden

8.5 Zu betrachtende Natura 2000-Gebiete

Vor dem Hintergrund der möglichen anlage- und baubedingten Flächenbeanspruchungen wurden zunächst alle Natura 2000-Gebiete betrachtet, die innerhalb des Untersuchungsraumes liegen. Außerhalb dieses potenziellen Wirkungsbereiches können erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete ohne weitere Prüfungen ausgeschlossen werden.

Die nachfolgend aufgelisteten Natura 2000-Gebiete sind aufgrund ihrer Lage innerhalb bzw. angrenzend an den Untersuchungsraum Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsbetrachtung zum ROV (vgl. Anlage 3; Blatt 001 - 005).

- FFH-Gebiet „Bachsystem des Wienbaches“ (DE-4208-301)
- FFH-Gebiet „Lippeaue“ (DE-4209-302)
- FFH-Gebiet „Gartroper Mühlenbach“ (DE-4306-304)
- FFH-Gebiet „Postwegmoore und Rütterberg-Nord“ (DE-4307-301)
- FFH-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE-4405-301)
- FFH-Gebiet „NSG Rheinaue Walsum“ (DE-4406-301)
- FFH-Gebiet „Kirchheller Heide und Hiersfelder Heide“ (DE-4407-301)

- FFH-Gebiet „Heidesee in der Kirchheller Heide“ (DE-4407-303)
- VS-Gebiet „Unterer Niederrhein“ (DE-4203-401)

Die FFH-Vorprüfungen zu den o.g. Natura 2000-Gebiete sind im Anhang 1 ausführlich dargestellt.

8.6 Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Die FFH- und Vogelschutzgebiete

- FFH-Gebiet „Postwegmoore und Rütterberg-Nord“ (DE-4307-301)
- FFH-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE-4405-301)
- FFH-Gebiet „NSG Rheinaue Walsum“ (DE-4406-301)
- VS-Gebiet „Unterer Niederrhein“ (DE-4203-401)

liegen in einer Entfernung von 300 m bis 1.600 m zum jeweils nächstgelegenen Variantenabschnitt. Aufgrund der Entfernung sowohl zum Trassenkorridor als auch zur wahrscheinlichen Trassenführung im zentralen Bereich sowie der Empfindlichkeit der schutzgebietsgegenständlichen Erhaltungsziele gegenüber den primär baubedingten Wirkungen des Vorhabens kommen die durchgeführten FFH-Vorprüfung zum eindeutigen Ergebnis, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des jeweiligen Natura 2000 Gebietes auch ohne weitere Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden können.

Von den Trassenkorridoren gequert bzw. innerhalb der Trassenkorridore liegen die folgenden fünf FFH-Gebiete:

- FFH-Gebiet „Bachsystem des Wienbaches“ (DE-4208-301)
- FFH-Gebiet „Lippeaue“ (DE-4209-302)
- FFH-Gebiet „Gartroper Mühlenbach“ (DE-4306-304)
- FFH-Gebiet „Kirchheller Heide und Hiersfelder Heide“ (DE-4407-301)
- FFH-Gebiet „Heidesee in der Kirchheller Heide“ (DE-4407-303)

Die FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet DE-4208-301 „Bachsystem des Wienbaches“ kommt zu dem Ergebnis, dass aufgrund der Schutzgebietsabgrenzung von unter 10 m Breite und dem Fehlen von Lebensraumtypen an den Querungsstellen Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL ausgeschlossen werden können. Durch die vorgesehene geschlossene Bauweise sind auch keine erheblichen Beeinträchtigungen der Anhang II Arten Bachneunauge und Groppe zu erwarten. Dem Planungsstand des Raumordnungsverfahrens entsprechend ist das Vorhaben mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Bachsystem des Wienbaches“ verträglich.

Das FFH-Gebiet DE-4306-304 „Gartroper Mühlenbach“ wird auf einer Breite von ca. 25 m gequert. Aufgrund der Entfernung der schutzgegenständlichen Lebensraumtypen LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald und LRT 9160 Stieleichen-Hainbuchenwald zum potenziellen Tras-

senverlauf sowie der geschlossenen Bauweise können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Dem Planungsstand des Raumordnungsverfahrens entsprechend ist das Vorhaben mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Gartroper Mühlenbach“ verträglich.

Im potenziellen Querungsbereich des FFH-Gebietes DE-4209-302 „Lippeaue“ kommen die Lebensraumtypen 3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation und 6430 Feuchte Hochstaudenfluren vor. Aufgrund der vorgesehenen geschlossenen Bauweise können Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL ausgeschlossen werden. Durch die vorgesehene geschlossene Querung des Auenbereichs der Lippe sind auch keine erheblichen Beeinträchtigungen der Anhang II Arten Helm Azurjungfer, Flussneunauge, Kammolch und Teichfledermaus zu erwarten. Dem Planungsstand des Raumordnungsverfahrens entsprechend ist das Vorhaben mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Lippeaue“ verträglich.

Die FFH-Gebiete „Kirchheller Heide und Hiersfelder Heide“ (DE-4407-301) und „Heidensee in der Kirchheller Heide“ (DE-4407-303) ragen in zwei Trassenkorridore hinein. Es ist zu erwarten, dass Verluste der schutzgebietsgegenständlichen Lebensraumtypen durch die Feintrasierung vermieden werden. Bei einem Verlauf der Trasse im zentralen Korridorbereich können die FFH-Gebiete gemieden und Verluste von LRT sowie eine Beeinträchtigung der Anhang II Art Bachneunauge ausgeschlossen werden. Dem Planungsstand des Raumordnungsverfahrens entsprechend ist das Vorhaben mit den Erhaltungszielen der FFH-Gebiete „Kirchheller Heide und Hiersfelder Heide“ und „Heidensee in der Kirchheller Heide“ verträglich.

Das Ergebnis der vorliegenden FFH-Vorprüfungen zum Raumordnungsverfahren ist im weiteren Planungsprozess anhand der konkreten Entwurfsplanung zum Planfeststellungsverfahren abschließend zu überprüfen.

Sofern entgegen der aktuellen Beurteilung aufgrund der konkretisierenden Datenlage zur Genehmigungsplanung erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete doch nicht zu vermeiden sein sollten, ist im Rahmen eines Abweichungsverfahrens die Alternativlosigkeit der Antragstrasse darzulegen.

9 Artenschutzrechtliche Vorprüfung

9.1 Methodik

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

Nach den Vorgaben der Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) vom 06.06.2016 ist es auch auf der Ebene der Raumordnung geboten, die Artenschutzbelange im Sinne einer überschlägigen Vorabschätzung zu berücksichtigen. Ziel ist es, eine Einschätzung der Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung von möglichen Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen zu geben und somit das aus artenschutzrechtlicher Sicht bestehende Konfliktpotenzial zu qualifizieren. Landesweit und regional bedeutsame Vorkommen von FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten sollen bei raumwirksamen Planungen besonders berücksichtigt und nach Möglichkeit erhalten werden. Von besonderer Bedeutung sind dabei „verfahrenskritische Vorkommen“ von planungsrelevanten Arten, für die in den späteren Planungs- und Zulassungsverfahren – auch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen – möglicherweise keine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erteilt werden darf.

Auf der Ebene des Raumordnungsverfahrens und der Korridorauswahl werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände auf der Basis vorhandener Daten- und Informationsgrundlagen bewertet. Dafür herangezogen werden das Fundortkataster NRW und die Liste der planungsrelevanten Arten für die im Bereich der Trassen bzw. Trassenvarianten gelegenen Messtischblätter (LANUV, 2022). Weiterhin wurden Hinweise der Biologischen Stationen berücksichtigt.

Für die großräumige **Raumwiderstandsanalyse Stufe I** werden die Fundpunkte der planungsrelevanten Arten nach Fundpunktkataster (LANUV) und gemeldeten Vorkommen der biologischen Station im gesamten Untersuchungsraum berücksichtigt.

Innerhalb der Korridore der **Raumwiderstandsanalyse Stufe II** werden darüber hinaus die Fundpunkte weiterer planungsrelevanter Arten berücksichtigt (Daten aus sonstigen faunistischen Erfassungen). Für die weiter zu verfolgenden Korridorvorschläge wird für diese Arten eine artenschutzrechtliche Wahrscheinlichkeitsabschätzung im Hinblick auf das potenzielle Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG vorgenommen. Das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial wird unter Berücksichtigung des Erhaltungszustandes und der Empfindlichkeit sowie der potenziellen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen abgeleitet.

Das Ergebnis der artenschutzrechtlichen Abschätzung wird vor dem Hintergrund zumutbarer Alternativen bei der Ableitung des Antragskorridors berücksichtigt.

Sofern für die abschließend zu bevorzugende Variante Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht auszuschließen sind, werden mit Bezug zur VV-Artenschutz die Anforderungen eines Ausnahmeverfahrens geprüft. Zusammenfassend wird dargestellt, ob und in welchen Bereichen Konfliktschwerpunkte aus artenschutzrechtlicher Sicht bestehen.

9.2 Zu betrachtendes Artenspektrum

Das zu betrachtende Artenspektrum ergibt sich aus den Daten zu den planungsrelevanten Arten des Fundortkatasters (FOK) LINFOSNRW (LANUV 2022) und anderer Quellen (konkrete Hinweise der Kreise und kreisfreien Städte, Biologischen Stationen und Ergebnisse anderer Kartierungen) und ist im Anhang 2 in Tab. 1-1 für den potenziellen Wirkungsbereich der Variantenkorridore zusammengestellt. Zur realistischen Wiedergabe des Bestandes werden Daten, die älter als von 2010 sind, nicht berücksichtigt. Das elektronische Fundortkataster soll für die naturschutzfachliche Praxis präzise Angaben zu Vorkommen wildlebender Pflanzen und Tieren ermöglichen. Dem Fundortkataster liegen keine vollständigen und flächendeckenden Erhebungen zu Grunde. Es liefert jedoch ernstzunehmende Hinweise über die Vorkommen der Arten in NRW. Hinweise zu verfahrenskritischen Vorkommen liegen nicht vor.

Darüber hinaus liefert die Messtischblattabfrage eine aktuelle Liste aller im Bereich des MTB nach dem Jahr 1990 nachgewiesenen planungsrelevanten Arten. Aufgrund der Flächenschärfe und des größeren Betrachtungsraumes ist das Artenspektrum erweitert und dient einer vorsorglichen Betrachtungsweise. Zu beachten ist dabei, dass die Datengrundlage für die Messtischblattabfrage vorwiegend auf dem Fundortkataster NRW (sowie ergänzenden Rasterkartierungen aus publizierten Daten) beruht. Das Artenspektrum gemäß der Messtischblattangaben (LANUV 2022) im potenziellen Wirkungsbereich des Antragskorridors ist im Anhang 2 in Tab. 1-2 zusammengestellt.

9.3 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren

Die in Ziff. 2.5 erläuterten vorhabenbedingten Wirkfaktoren lassen sich in Bezug auf die Beurteilung von Auswirkungen auf Tierarten in anlage- und baubedingte Verluste sowie baubedingte Störungen unterscheiden. Anlage- und baubedingte Lebensraumverluste sind innerhalb des Trassenkorridors von 600 m, in dem die Trasse zu liegen kommt, möglich, während in dem daran anschließenden Wirkband von beidseitig 300 m je nach Lage der zukünftigen Trasse innerhalb des Korridors baubedingte Störungen nicht auszuschließen sind.

9.4 Wahrscheinlichkeitsabschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG

9.4.1 Vermeidungsmaßnahmen

Um das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG durch die anlage- und baubedingte Flächenbeanspruchung und Störungen im Zuge der Bautätigkeiten zu verhindern, können artspezifische Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen werden, die im Folgenden mit Bezug zu den Tierartengruppen zusammengestellt und erläutert werden.

9.4.1.1 Artunabhängige Vermeidungsmaßnahmen

- **Feintrassierung**
zum Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (wie z.B. Horst- oder Höhlenbäume, Biberburgen u.ä.) bzw. Verhinderung der Tötung von Individuen durch Unterschreitung von Fluchtdistanzen im Umkreis der Nist- bzw. Aufzuchtplätze
- **Geschlossene Leitungsverlegung**
und dadurch Vermeidung von anlage- und baubedingten Verlusten

9.4.1.2 Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen

Fischotter und Biber

- **Abschirmung des Baufeldes**
durch z.B. mobile Wände bei unvermeidbaren Nachtbauarbeiten im Umfeld von nachgewiesenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Fischotters, zum Schutz vor Lärm- und Lichtimmissionen

Fledermäuse

- **Verschließen potenzieller Quartiere**
rechtzeitig vor der Fällung (bzw. Entfernung im Bereich von z.B. Jagdkanzeln oder -hütten) werden potenzielle Fledermausquartiere verschlossen. Vor dem Verschließen muss durch Untersuchung der potenziellen Quartiere sichergestellt sein, dass sich in dem Quartier keine Individuen mehr befinden. Bei Verdacht auf Besatz darf ein Quartier nur mit Folien verschlossen werden, welche einen Ausflug, aber keine erneute Quartierbenutzung erlauben. Alternativ kann ein Verschluss nach dem Ausflug der Fledermäuse am Abend erfolgen. Ein besonders geeigneter Zeitpunkt für die Kontrolle sind der September und der Oktober, wenn die Wochenstubenzeit beendet ist und die Winterquartiere noch nicht bezogen sind
- **Bauzeitenregelung bei unverschlossenen potenziellen Quartieren**
Rodungen von Bäumen oder Entfernen von Jagdhütten / -kanzeln o.ä. mit Spaltenquartieren bzw. mit unverschlossenen potenziellen Fledermausquartieren erfolgen ausschließlich im Zeitraum von Mitte September bis Ende Oktober. Zu diesem Zeitpunkt

sind die Wochenstuben aufgelöst und die Fledermäuse noch nicht im Winterschlaf. Beeinträchtigungen durch Entfernung der Quartiere sind für Fledermäuse zu diesem Zeitpunkt am wenigsten störend.

- **Abschirmung des Baufeldes**

durch z.B. mobile Wände bei unvermeidbaren Nachtbauarbeiten, um wichtige Transfer- und Jagdrouten vor Lichtimmissionen zu schützen

Vögel

- **Bauzeitenregelung**

Vermeidung von Revierverlusten von Brutvögeln aufgrund von bauzeitlichen Störungen durch vollständigen Verzicht auf Bautätigkeiten während der Brut- und Aufzuchtzeiten vom 01.03. bis 31.07.

- **Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit von Vögeln**

zur Vermeidung von Individuenverlusten der Brutvögel erfolgt die Räumung des Baufeldes im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar

- **Vergrämung im Bereich des Baufeldes bzw. Baumfeldes**

um zu verhindern, dass Vögel im Bereich des Baufeldes oder direkt angrenzend brüten und bei Einsetzen der Bautätigkeit die Jungenaufzucht vernachlässigen oder abbrechen (vor allem beim Kiebitz möglich, der durch die offenen Flächen eher noch angelockt wird) sind geeignete Vergrämuungsmaßnahmen (z.B. Aufhängen von Flatterband, regelmäßiges Befahren der Baufläche) zu ergreifen.

Amphibien

- **Bauzeitenregelung**

zur Vermeidung der Tötung von Amphibien sind Bautätigkeiten in **Gewässern** während der Laichzeit zu vermeiden. Dies kann durch einen Verzicht auf Bautätigkeiten in Laichgewässern im Zeitraum von Anfang März bis Ende September erreicht werden. Sollte dies nicht möglich sein, sind Umsiedlungen vorzusehen (s.u.).

Zur Vermeidung der Tötung von Amphibien sind zudem Bautätigkeiten im Bereich von Winterquartieren während der Winterruhe (Zeitraum Oktober - Februar) zu unterlassen.

- **Umsiedelung**

Abgrenzung des benötigten Baufeldes im Gewässer durch Spundwände außerhalb der Laichzeit im Zeitraum Oktober bis Februar. Vorsichtiges Leerpumpen des bau- und anlagebedingt beanspruchten Gewässerabschnitts, dabei Abfangen und Umsiedeln von vorkommenden Individuen in nicht beanspruchte Gewässerabschnitte/ Gewässerflächen oder entsprechend vorbereitete Laichgewässer.

- **Zäunung des Baufeldes**

durch einseitig überwindbare Schutzzäune, so dass ein Einwandern in die Bauflächen verhindert, gleichzeitig aber das Abwandern aus dem Eingriffsbereich ermöglicht wird.

Reptilien

- **Zäunung des Baufeldes**
durch einseitig überwindbare Schutzzäune, so dass ein Einwandern in die Bauflächen verhindert, gleichzeitig aber ein Abwandern aus dem Eingriffsbereich ermöglicht wird.
- **Umsiedelung**
zur Minimierung der Tötung von Individuen sind Eidechsen oder Schlingnattern in deren mobilen Zeiten (Mitte März bis Mitte April und Anfang August bis Ende September) aus dem Baufeld abzufangen. Das Abfangen und Umsiedeln erfolgt nur in enger räumlicher Verzahnung mit der Neuanlage von Ausweichhabitaten oder der Aufwertung von Ausweichhabitaten. Das Abfangen und Umsiedeln ist bis zum Beginn Baufeldfreimachung (alle 2 bis 3 Wochen) durchzuführen.

Libellen

- **Abfangen und Umsiedeln**
zur Minimierung der Tötung von Individuen bei unvermeidbaren Eingriffen in Gewässer bzw. Gewässerabschnitte. Hierzu ist das bau- und anlagebedingt beanspruchte Gewässer bzw. des beanspruchten Gewässerabschnittes nach vorheriger Spundung, vorsichtig leer zu pumpen und dabei die vorkommenden Libellenlarven abzufangen und in nicht beanspruchte Gewässerabschnitte/ Gewässer oder entsprechend vorbereitete Laichgewässer umzusiedeln.

9.4.2 Art(gruppen)bezogene Abschätzung

Um die Wahrscheinlichkeit der Erfüllung eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 BNatSchG abschätzen zu können, muss für die vorkommenden Arten überprüft werden, welche Auswirkungen die vorhabenspezifischen Wirkfaktoren auf das einzelne Individuum der Art, auf die speziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten und auf die jeweilige Population im Sinne einer „worst-case“-Betrachtung haben können. Anlage- und baubedingte Lebensraumverluste sind in einem Korridor von 600 m nicht auszuschließen, während in dem daran anschließenden Wirkband von beidseitig 300 m baubedingte Störungen möglich sind.

Da die Auswirkungen wesentlich von den genutzten Habitatstrukturen der einzelnen Art abhängig sind, werden Arten mit ähnlichen Habitatansprüchen zu Artengruppen zusammengefasst und hinsichtlich der Art der Betroffenheit, der möglichen Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen und der daraus resultierenden Abschätzung der Erfüllung der Verbotstatbestände gemeinsam beschrieben.

Die zusammenfassende Abschätzung der Wahrscheinlichkeit der Erfüllung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG geht von der Umsetzung und Wirksamkeit der möglichen Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen aus. Es erfolgt eine dreistufige Zuordnung:

- Die Wahrscheinlichkeit der Erfüllung von Verbotstatbeständen ist unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen **gering**. Verbotstatbestände werden nicht erfüllt.
- Die Wahrscheinlichkeit der Erfüllung von Verbotstatbeständen ist unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen **mittel**. Die Erfüllung von Verbotstatbeständen kann nicht vollständig ausgeschlossen werden.
- Die Wahrscheinlichkeit der Erfüllung von Verbotstatbeständen ist unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen **hoch**. Verbotstatbestände werden trotz der genannten Maßnahmen wahrscheinlich erfüllt.

Die Wahrscheinlichkeitsabschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG aller im Wirkungsbereich der untersuchten Korridore potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten (Fundortkataster NRW, Meldungen der Biologischen Station Kreis Recklinghausen und Kreis Wesel und Messtischblätter) ist im Anhang 2 Tab. 1-3 zusammengestellt.

9.5 Ergebnis der Artenschutz-Vorprüfungen

Gemäß Fundortkataster NRW liegen Vorkommen von 71 planungsrelevanten Arten im Wirkungsbereich der betrachteten Trassenvarianten, von denen 29 Arten im ungünstigen und 5 Arten (Bruchwasserläufer (Rastvogel), Kiebitz, Rebhuhn, Flussregenpfeifer und Wespenbussard) im schlechten Erhaltungszustand sind. Die Wahrscheinlichkeit der Erfüllung von Verbotstatbeständen ist bei den letztgenannten Arten in der Regel gering, so dass der Erhaltungszustand nachrangig ist. Bei insgesamt 6 Arten, nämlich bei Vogelarten, die alte Laubwaldbestände (Klein-, Mittel- und Schwarzspecht) bzw. brache- oder heidegeprägtes Offenland (Feldschwirl, Heidelerche, Schwarzkehlchen) bewohnen ist, bei unvermeidbaren Beschädigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten, das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht sicher auszuschließen, da die erforderliche Verfügbarkeit von geeigneten Flächen für kurzfristig wirksame Maßnahmen auf Raumordnungsebene nicht sicher gewährleistet werden kann. Bei allen übrigen Arten ist davon auszugehen, dass durch geeignete Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen die Erfüllung von Verbotstatbeständen vermieden werden kann.

Die Messtischblattabfrage hat 98 planungsrelevante Arten ergeben, die potenziell im Bereich der Variantenabschnitte liegen können. Davon sind 41 Arten im ungünstigen und 18 Arten im schlechten Erhaltungszustand. Zu den letztgenannten zählen Bruchwasserläufer (Rastvogel), Flussregenpfeifer, Girlitz, Goldregenpfeifer (Rastvogel), Kiebitz (Brut- und Rastvogel), Knäkente, Pirol, Rebhuhn, Rotschenkel (Brut- und Rastvogel), Seeadler (Rastvogel), Steinschmätzer, Tafelente, Turteltaube, Wachtelkönig, Wespenbussard, Wiesenpieper, Ziegenmelker und Zwergschwan (Rastvogel). Der Ziegenmelker gehört zur Gruppe der Bewohner von brache- oder heidegeprägtem Offenland für die, bei unvermeidbaren Beschädigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten, das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht sicher ausgeschlossen werden kann, da die erforderliche Verfügbarkeit von geeigneten Flächen für kurzfristig wirksame Maßnahmen auf Raumordnungsebene nicht sicher gewährleistet werden kann.

Grundsätzlich ist für die Variantenabschnitte das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen und / oder CEF-Maßnahmen zu umgehen. In besonderen Einzelfällen, wenn z.B. die Durchführung geeigneter CEF Maßnahmen nicht kurzfristig wirksam umgesetzt werden kann, ist für den betroffenen Abschnitt eine Feintrassierung oder Bauzeitenregelung vorzusehen.

Durch die vergleichende Betrachtung der von den untersuchten Varianten(abschnitte) potenziell betroffenen planungsrelevanten Arten des Fundortkatasters (FOK) NRW (LANUV 2022) sowie der Messtischblattangaben (LANUV 2022), die sich in einem ungünstigen oder schlechten Erhaltungszustand befinden, werden die Ergebnisse der umweltfachlichen Variantenvergleiche sowie die Korridorentscheidungen der Ziff. 7.2 bis Ziff. 7.4 weitestgehend bestätigt (siehe Anhang 2).

Zwischen den Hauptkorridoren bestehen insgesamt nur geringe Unterschiede hinsichtlich des zu erwartenden Artenspektrums. Dabei sind die Auswertungen des Fundpunktkatasters und der Messtischblätter teilweise gegenläufig, ergänzen sich somit aber zu einem Gesamtbild. Unter besonderer Berücksichtigung der potenziell vorkommenden Arten in einem schlechten Erhaltungszustand ist der Antragskorridor geringfügig günstiger. Somit ist der Antragskorridor auch aus artenschutzrechtlicher Sicht realisierbar.

10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Open Grid Europe GmbH (OGE), Essen plant im Zuge der Wasserstoffinitiative GET H2 Nukleus den Bau einer gemäß Vorplanung ca. 42 km langen Wasserstoffleitung (Gasversorgungsleitung) zwischen der Stadt Dorsten und der Stadt Duisburg, Stadtteil Hamborn (genannt „DoHa“) zu realisieren. Hintergrund ist der Aufbau eines Wasserstoffnetzes in Deutschland, um die Erzeugerregionen mit den Verbrauchsregionen zu verbinden. Erzeugerregion im Falle der DoHa ist ein Kraftwerk in Lingen (Emsland), welches den Wasserstoff herstellt. Verbrauchsregion ist das Ruhrgebiet mit der energieintensiven Industrie (wie z.B. Stahlproduktion oder chemische Industrie). Mit einem Durchmesser von DN 600 und einem Auslegungsdruck von DP 70 bar wird die DoHa nördlich der Station Dorsten an die vorhandene Ltg.-Nr. 013/000/000 der OGE angebunden. Von dort bis zur Ltg.-Nr. 201/000/000 in der Stadt Duisburg wird gemäß einer groben Vorplanung über eine Länge von ca. 42 km eine Trasse für den Verlauf der Leitung gesucht. Es handelt sich um ein Leitungsneubauvorhaben, inklusiver aller erforderlichen technischen Einrichtungen (GDRM Anlage, elektrische Einrichtungen).

Das H₂-Leitungsbauprojekt Dorsten – Hamborn (DoHa) ist ein wichtiger Bestandteil der Wasserstoffinitiative GET H2 Nukleus. Das Ziel der Initiative GET H2 ist es den Kern für eine bundesweite Wasserstoffinfrastruktur zu etablieren, um eine effiziente Umsetzung der Energiewende möglich zu machen.

Deutschland will bis 2045 möglichst treibhausgasneutral werden. So sieht es das neue Klimaschutzgesetz vor. Um das zu erreichen, bedarf es neben dem Ausbau der regenerativen Energieerzeugung und der entsprechenden Strominfrastruktur weiterer Schlüsseltechnologien. Die Umwandlung von aus erneuerbaren Energien erzeugtem Strom zu Wasserstoff spielt dabei eine entscheidende Rolle, um die Dekarbonisierung auch in den Bereichen voranzubringen, die nicht direkt elektrifiziert werden können.

Das Neubauvorhaben basiert u.a. auf den Ergebnissen der Netzausbauberechnung und ist im Entwurf des Netzentwicklungsplanes Gas (NEP) 2020 - 2026 vom 01.07.2020, ID-Nr. 733-01 für Leitung Dorsten – Duisburg-Hamborn, den Neubau einer Messanlage-Anlage in Dorsten mit ID-Nr. 739-01, den Neubau einer GDRM-Anlage in Hamborn mit ID-Nr. 738-01 sowie der Anschlusspunkt bei Thyssen Krupp Steel (TKS) enthalten. Die Maßnahme leistet einen wesentlichen Beitrag bei der Einbettung der H₂-Neubauprojekte im Gesamtsystem des NEP im Bereich Umstellung auf Wasserstoff und muss aufgrund der Bedarfe Ende 2026 fertiggestellt sein.

Die neue Wasserstoffleitung zwischen Dorsten und Duisburg-Hamborn ist zusätzlich verbunden mit dem Neubau einer GDRM-Anlage „Hamborn“ und einer Verbindungsleitung (NEP ID 738-01) und der Verbindung von der umzustellenden Ltg.-Nr. 201 Sonsbeck-Hamborn sowie der neuen Leitung DoHa.

Des Weiteren erfolgt der Neubau einer Messanlage „Dorsten“ mit einer Verbindungsleitung (NEP ID 739-01) zur Verbindung der umzustellenden Ltg.-Nr. 13 Legden – Dorsten und den neuen Leitungen DoHa und Dorsten – Marl (DoMa).

Zudem dient die Leitung zur Verbindung der umzustellenden Leitungen Bad Bentheim – Legden und Sonsbeck – Hamborn. Eine Inbetriebnahme der Leitung DoHa ist für Ende 2026 geplant.

Sie beginnt mit dem Anschluss an die Station Dorsten oder an alternativen Startpunkten im Bereich des vorhandenen Leitungsnetzes im Stadtgebiet Dorsten-Holsterhausen bzw. Dorsten-Hervest (Kreis Recklinghausen) im Regierungsbezirk Münster, verläuft dann nach Südwesten über Schermbeck, Hünxe, Rheinberg und Dinslaken (Kreis Wesel) und anschließend über die kreisfreien Städte Oberhausen und Duisburg nach Süden (Regierungsbezirk Düsseldorf) und endet in Duisburg-Hamborn.

Untersuchungsrahmen /-raum

Zum hier beantragten Vorhaben **Dorsten – Duisburg-Hamborn (DoHa)** wurde am 20. August 2021 beim Regionalverband Ruhr (RVR) unter Beteiligung der Bezirksregierungen Münster (BR MS) und Arnsberg (BR A) (Abteilung 6) eine Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren durchgeführt, in der auf der Grundlage eines Vorschlages des Vorhabenträgers Art und Umfang der für die Durchführung des Verfahrens benötigten Unterlagen mit der Raumordnungsbehörde und den beteiligten Trägern öffentlicher Belange erörtert und anschließend verbindlich festgelegt wurde. Die Bezirksregierung Düsseldorf (BR D) wurde im Rahmen des Verfahrens beteiligt, hat sich jedoch nicht geäußert. Die Antragskonferenz umfasste auch das Scoping gemäß § 15 UVPG. Mit dem Schreiben des Regionalverbands Ruhr (RVR) vom 05. Oktober 2021, wurde dem Vorhabenträger das Protokoll Niederschrift der Antragskonferenz mit den zu beachtenden Aufgaben (Handlungsbedarf) für den Untersuchungsrahmen (Inhalt und Umfang des UVP-Berichts Stufe I) zugestellt.

Der rund 374 km² große Untersuchungsraum mit einer Längsausdehnung von ca. 36 km erstreckt sich vom Wasserstoff-Knotenpunkt der OGE in Dorsten-Hervest im Kreis Recklinghausen bis zur Anbindung an Thyssen-Krupp in Duisburg-Hamborn. Über den Untersuchungsraum der Ellipse hinaus drängen sich – auch aufgrund nicht mehr zielführender Streckenmehrlängen – keine weiteren sinnvollen großräumigen Varianten auf, so dass sich der Suchraum von Trassenkorridoren auf den Bereich der vorliegenden Ellipse beschränken kann.

Die Untersuchungskorridore der möglichen Varianten für die Betrachtung des UVP-Berichts weisen eine Breite von 600 m und eine Gesamtlänge von ca. 111 km auf. Die planerische Gesamtlänge der Wasserstoffleitung von Dorsten nach Duisburg-Hamborn beträgt gemäß grober Vorplanungen ca. 42 km und führt durch die Planungsregion der Bez.-Reg. Münster und Regionalverbands Ruhr (RVR) sowie durch die Planungsregion der Bez.-Reg. Düsseldorf. Die folgenden Kreise und kreisfreien Städte befinden sich mit Teilen ihrer Verwaltungseinheit im Bereich der Variantenkorridore bzw. des Antragskorridors.

Projektbeschreibung / Merkmale des Vorhabens

Das beantragte Vorhaben umfasst den Bau und den Betrieb einer Wasserstoffleitung mit einem Durchmesser von 600 mm (DN 600). Die Leitung wird mit einer Mindestüberdeckung von 1,0 m unterirdisch verlegt. Über der Leitung ist ein im Grundbuch zu sichernder Schutzstreifen von 10 m Breite ausgewiesen. Im Schutzstreifen dürfen keine baulichen Anlagen oder Gebäude errichtet werden. Auf einer Breite von 2 x 2,50 m zu beiden Seiten der Leitung (5,60 m Gesamtbreite) dürfen keine Gehölze stehen. Für die Bauausführung ist ein Regelarbeitsstreifen von 24 m erforderlich, der in ökologisch sensiblen Bereichen (z.B. Naturschutzgebieten) sowie in Waldbereichen auf 21 m Breite reduziert werden kann.

Die Leitung verursacht in erster Linie während des Baubetriebs und im geringeren Maße auch durch die dauerhafte Anlage von oberirdisch sichtbaren Anlagenteilen Beeinträchtigungen für die Umwelt. Die Wirkungen des Betriebes durch die erforderlichen Maßnahmen zur Unterhaltung der technischen Anlage und des Trassenraumes sind demgegenüber sehr gering. Mit der Anlage des Arbeits- oder Baustreifens ist der (zunächst) vollständige Verlust von Lebensräumen zu erwarten. Emissionen und Lärm und Störungen durch den Baubetrieb wirken über das eigentliche Baufeld hinaus. Der Boden ist durch Auf- und Abtrag, Umlagerung und Störung der natürlichen Bodenschichten beeinträchtigt. Im Bereich der errichteten oberirdischen Anlagenteile (Schieberstationen) ist dauerhaft ein weitgehender Verlust der Funktionen des Naturhaushaltes zu erwarten. Zwar können Teilfunktionen der beeinträchtigten Schutzgüter durch Rekultivierungsmaßnahmen des Baufeldes wiederhergestellt werden. Allerdings sind die Rekultivierungsmöglichkeiten durch die Einhaltung des von Gehölzen freizuhaltenen Streifens über der Leitung – besonders in wald- oder gehölzgeprägten Landschaften – eingeschränkt. In aller Regel verbleibt daher ein Kompensationsdefizit, das an andere Stelle ausgeglichen werden muss.

Ergebnis Variantenvergleich und -bewertung

Die zu bevorzugende Variante bzw. der „Antragskorridor“ der Wasserstoffleitung Dorsten – Duisburg-Hamborn (DoHa) folgt in einigen Teilabschnitten bereits vorhandener Infrastrukturtassen, z.B. Gas- und Freileitungen sowie Straßen und Schienenwegen. Sie entspricht in diesen Abschnitten dem raumordnerischen Bündelungsprinzip von linearer Infrastruktur. In den meisten Abschnitten weicht diese Linienführung aber auch von der Parallellage ab, da die örtlichen Verhältnisse – insbesondere bestehende Bebauung im Nahbereich oder Schutzgebietsbereiche (FFH- und Naturschutzgebiete) – die Realisierungsmöglichkeit einer parallelgeführten Leitung limitiert. Über die Bestandsaufnahme im Untersuchungsraum und der darauf aufbauenden Bewertung mit der Herausarbeitung von wichtigen und sensiblen Bereichen für die im Rahmen des UVP-Berichtes zu betrachtenden Schutzgüter und Nutzungen wird deutlich, dass auch der „Antragskorridor“ abschnittsweise Gebiete mit hoher Bedeutung (FFH-Gebiet und NSG "Bachsystem des Wienbaches", NSG "Lippeaue", FFH-Gebiet und NSG "Gartroper Mühlenbach") berührt, durchschneidet bzw. unterquert. Diese Gebiete bilden sogenannte Riegel, die weiträumig quer zu allen möglichen nach Süden bzw. zum Ziel- und Endpunkt in Duisburg-Hamborn führenden Trassenkorridoren liegen und daher nicht umgangen werden

können. Diese Schutzgebiete stellen im Zulassungsverfahren ein gegebenenfalls erhöhtes Zulassungshemmnis („Raumwiderstand“) dar. Nach dem Vermeidungsgebot der Naturschutzrechts ist es geboten, insbesondere für diese Trassenabschnitte mit hohem Raumwiderstand Querungsmöglichkeiten zu entwickeln, die mit möglichst geringen unvermeidbaren Beeinträchtigungen verbunden sind. Im Ergebnis über Variantenvergleiche eine „Antragstrasse“ für das Raumordnungsverfahren“ herauszuarbeiten, die in einem verhältnismäßig konfliktarmen Korridor verläuft.

Gebiete mit sehr hohem Raumwiderstand bzw. sehr hoher Bedeutung und Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens lassen sich vor allem für die Schutzgüter Mensch sowie Tiere und Pflanzen abgrenzen. Hierzu zählen alle bebauten Flächen (z.B. Wohn- und Gewerbegebiete) sowie die über die Bauleitplanung ausgewiesenen städtebaulichen Entwicklungsbereiche. Zu den bedeutenden Lebensräumen für Tiere und Pflanzen gehören besonders naturnahe Fließgewässer mit ihren Auen und Wäldern, die fast alle als Naturschutzgebiet, zum Teil auch als FFH-Gebiet ausgewiesen sind. Aus der Gruppe der übrigen Schutzgüter haben für den Trassenfindungsprozess die Flächen mit schutzwürdigen Böden und hochanstehendem Grundwasser eine herausgehobene Relevanz, da diese in ihren Eigenschaften insbesondere durch die baubedingten Wirkungen des Vorhabens betroffen sind. Demgegenüber ist das Schutzgut Landschaft weniger entscheidungserheblich, da die unterirdisch verlegte Leitung nicht als eine störende Infrastruktureinrichtung im Landschaftsbild wahrnehmbar ist. Allerdings ist bei einer Leitungsführung im Wald oder innerhalb von gehölzreichen Landschaften eine „Schneise“ bzw. „Lücke“ über der Leitung aufgrund des von Gehölzen freizuhaltenden Streifens deutlich und dauerhaft sichtbar. Als wichtige Bereiche für das Schutzgut der Sachgüter (Nutzungen) sind die Vorkommen der zu sichernden oberflächennahen Rohstoffe in die Betrachtung einzubeziehen. Die Leitungsführung kann hier – insbesondere, wenn sie in neuer Lage und nicht in Bündelung zu bestehender Infrastruktur erfolgt – die zukünftige zweckbestimmte Nutzung beeinträchtigen.

Im Rahmen der vergleichenden Bewertung zwischen den Varianten zur Ableitung und Begründung des „Antragskorridors“ muss vielfach abgewogen werden zwischen einer Leitungsführung in Parallellage zu bestehenden Leitungen (Trassenbündelung) bzw. linearen Strukturen und einer Planung in neuer Trassierung außerhalb eines wichtigen Bereichs mit sehr hohem bzw. hohem Raumwiderstand. Nicht immer ist dabei die Neutrassierung unter Umgehung eines wichtigen Bereichs auch die aus umweltfachlicher Sicht verträglichere Variante.

Die Korridorsuche für die Wasserstoffleitung DoHa beginnt an der geplanten Wasserstoff-Station der OGE in Dorsten im Kreis Recklinghausen. Der Verlauf orientiert sich zunächst entlang der Gasversorgungsleitung HeiDo und der bestehenden Gasversorgungsleitung Dorsten-Gescher (LNr. 027/001) der OGE zwischen Heiden und Dorsten. Maßgeblich für die Entscheidung zwischen dem westlichen Antragskorridor und der östlichen Trassen-Korridor-Variante (TKV) ist die in beiden Fällen erforderliche Querung der Lippe und des anschließenden Wesel-Datteln-Kanals (WDK). Bei der Querung im Antragskorridor ist die dort als NSG ausgewiesene Lippeaue an einer schmalen Stelle betroffen (GP04 – GP07). Anschließend kann auch der WDK an einer schmalen Stelle bei Gahlen geschlossen gequert werden. Bei der östlichen TKV

(GP01 – GP 05) ist die Lippeaue zusätzlich zum NSG auch als FFH-Gebiet ausgewiesen und der weitere Trassenverlauf führt darüber hinaus noch etwa 2 km längs des Lippeverlaufs und des Schutzgebietes, vornehmlich durch Laubwaldstrukturen. Zudem müsste der WDK an einer breiten Stelle im Bereich des Dorstener Hafens unterquert werden, wodurch die Ausziehstrecken der Leitung bis an das FFH-Gebiet reichen könnten. Nach aktuellem Stand sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes vermeidbar, was auf Ebene der Planfeststellung anhand der detaillierten Trassenführung zu überprüfen ist.

Für die geschlossenen Querungen der sehr schmal ausgewiesenen FFH-Gebiete „Bachsystem des Wienbaches“ und „Gartroper Mühlenbach“ durch den Antragskorridor können erhebliche Beeinträchtigungen bereits eindeutig ausgeschlossen werden. Innerhalb des westlichen Korridorverlaufs würde zwischen den Gelenkpunkten GP04 und GP07 die kürzere Führung westlich von Schermbeck gewählt. Umweltfachlich sind die Unterschiede zwischen den Varianten ambivalent, Während der Antragskorridor den Hünxer Wald stärker beansprucht, quert die östliche Alternative die Lippe in einem ökologisch sensibleren Bereich. Trotz der ermittelten naturschutzfachlichen Vorteile sprechen vor allem die Betroffenheit von Rohstoffabbaubereichen gegen den alternativen Trassenkorridor.

Von Gelenkpunkt GP07 bis GP11 bietet sich keine direkte Alternative. Der Variantenabschnitt A12 verläuft dabei weiter nach Süden, quert dabei das NSG „Im Fort westlich der Vellenfurth“, schwenkt nördlich von „Sterkrade-Nord“ nach Westen hin ab und quert die dort verlaufende A 3. Vor der A 59 bündelt der Variantenabschnitt A12 mit der B 8 und quert dann die A 59 und verläuft zwischen „Dinslaken-Vierlinden“ und „Dinslaken-Aldenrade“ zum GP11.

Von GP11 ausgehend zeigt der östliche Variantenabschnitt A19 die geringsten Raumwiderstände für eine Leitungsführung zum Zwangspunkt Anbindung Thyssenkrupp-Steel (TKS). Der westlich davon gelegene Variantenabschnitt führt insbesondere zu höheren Eingriffen in Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser und Waldbereiche mit Kima- und Immissionschutzfunktion.

Die hierzu großräumige alternative Trassenführung verläuft östliche der Kirchheller Heide, schneidet den Hiesfelder Wald und quert im weiteren Verlauf den Sterkrader Wald. Umweltfachliche ist die Alternative insbesondere aufgrund der deutlich größeren Waldverluste ungünstiger. Darüber hinaus verursacht sie höhere Betroffenheiten von Rohstoffabbauflächen sowie im technischen Bereich zu deutlich mehr Sonderbauabschnitten und Hochspannungsbeeinflussungen.

Zwischen dem TKS und dem Gelenkpunkt GP13 ist die Bündelung mit der geplanten „Süd-West-Querspange Hamborn / Walsum“ ausschlaggebend. Durch die Bündelung werden die potenziellen Umweltauswirkungen des Variantenabschnittes A21 größtenteils nicht eintreten, da die Flächen ihre umweltfachliche Bedeutung aufgrund des vorlaufenden Straßenbaus verloren haben werden.

Ab dem Gelenkpunkt GP13 verlaufen alle Varianten über den Variantenabschnitt A23 durch den Volkspark Schweigern. Für die erforderliche Anbindung der neuen Wasserstoffleitung an die vorhandene Leitung Ltg. Nr. 201/000/000 wird trotz der Mehrlänge und der größeren Umweltauswirkungen derzeit der Endpunkt „Station Hamborn“ präferiert, da er die deutlich geringere Hochspannungsbeeinflussung aufweist und für den alternativen Endpunkt am Alsumer Berg (Altlastenvermutung, historische Nutzung als Schutthalde nach dem zweiten Weltkrieg) noch keine belastbaren Aussagen über dessen Realisierbarkeit vorliegen.

Unter Einbeziehung der technischen Bewertung der Trassenkorridore (vgl. Teil A, technischer Teil der Antragsunterlage) ergibt sich somit ein Antragskorridor über die Gelenkpunkte GP01, GP02, GP03, GP04, GP07, GP11, GP12, TKS, GP13 bis GP14. Der Antragskorridor quert nach dem GP02 sowie dem GP03 das FFH-Gebiet sowie gleichnamige NSG „Bachsystem des Wienbaches“ und verläuft dann Richtung Westen. Dabei umgeht sie die Gemeinde „Scherbeck“ südlich und quert westlich von „Gahlen“ die Lippe sowie den WDK. Danach schwenkt der Antragskorridor nach Süden ab und quert das FFH-Gebiet sowie gleichnamige NSG „Gartoper Mühlenbach“ nordwestlich des Flugplatzes Schwarze Heide kurz vor dem GP07. Von dort ausgehend meidet der Antragskorridor die wertvollen Waldbereiche des NSG „Hersfelder Wald“ auf einer westlichen Variantenführung, bevor der Antragskorridor nach Westen schwenkt und südlich der Stadt „Dinslaken“ verläuft und die A 59 quert. Hinter dem GP11 knickt der Antragskorridor nach Süden hin ab und verläuft dann östlich der L 396. Auf Höhe des Südhafen Walsum erreicht der Antragskorridor in Parallellage zur L 396 den GP12, um daraufhin westlich dieser mit kleinen Schwenkungen bis zum GP13 zu laufen. Vom GP13 verläuft der Antragskorridor nach Süden östlich entlang des Volkspark Schweigern über den GP14 zum Endpunkt in Duisburg-Hamborn.

Der Antragskorridor zum ROV ist nach dem wertenden Variantenvergleich unter Würdigung der technischen Realisierungskriterien die umwelt- und raumverträglichste Variante. Dennoch lassen sich mit dem beantragten Korridorverlauf nicht alle erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter und raumordnerischen Vorgaben und Ziele vermeiden. Es verbleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen und Zielabweichungen. Über die nicht zu vermeidenden Konflikte ist vor allem das Schutzgut Tiere und Pflanzen durch die Querung von Gewässern und die Lage der Leitung in Waldbereichen betroffen. Neben den Beeinträchtigungen in Konfliktschwerpunkten wird es im gesamten Verlauf der Leitung durch die Anlage des Arbeitsstreifens zu Gehölzverlusten und zur Inanspruchnahme von sonstigen Einzelbiotopen kommen.

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche/Boden ist nicht auf einzelne Konfliktpunkte beschränkt, sondern betrifft zahlreiche Abschnitte der Leitung, da sehr schutzwürdige und besonders schutzwürdige Böden in vielen Bereichen des Untersuchungsraums vorkommen.

Das Schutzgut Menschen ist von der Leitung, abgesehen von den Wirkungen des Baubetriebes, nicht beeinträchtigt. Der Antragskorridor liegt insbesondere im südlichen Teil auch innerhalb von Siedlungsbereichen, behindert aber nicht die städtebauliche Entwicklung.

Die unterirdisch verlegte Leitung ist im Landschaftsbild nicht sichtbar. Lediglich gelbe Schilderpfähle machen den Verlauf der Pipeline sichtbar. Insofern beschränken sich die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft auf die visuelle Wahrnehmung von Schilderpfählen und der oberirdischen Streckenabsperren- und Armaturengruppen sowie den Verlust von Gehölzbeständen im Zuge der Anlage des Arbeitsstreifens, der im Bereich des dauerhaft von Gehölzen freizuhaltenen Streifens über der Leitung als „Lücke“ sichtbar bleibt.

Für das Schutzgut Sachgüter entsteht eine Betroffenheit bei einer Lage der Leitung innerhalb von Gebieten für die Rohstoffsicherung, die jedoch keine nachhaltigen Einflüsse auf den Abbau verursacht.

Ergebnis der FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung

Die FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet DE-4208-301 „Bachsystem des Wienbaches“ kommt zu dem Ergebnis, dass aufgrund der Schutzgebietsabgrenzung von unter 10 m Breite und dem Fehlen von Lebensraumtypen an den Querungsstellen Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL ausgeschlossen werden können. Durch die vorgesehene geschlossene Bauweise sind auch keine erheblichen Beeinträchtigungen der Anhang II Arten Bachneunauge und Groppe zu erwarten. Dem Planungsstand des Raumordnungsverfahrens entsprechend ist das Vorhaben mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Bachsystem des Wienbaches“ verträglich.

Das FFH-Gebiet DE-4306-304 „Gartroper Mühlenbach“ wird auf einer Breite von ca. 25 m gequert. Aufgrund der Entfernung der schutzgegenständlichen Lebensraumtypen LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald und LRT 9160 Stieleichen-Hainbuchenwald zum potenziellen Trassenverlauf sowie der geschlossenen Bauweise können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Dem Planungsstand des Raumordnungsverfahrens entsprechend ist das Vorhaben mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Gartroper Mühlenbach“ verträglich.

Im potenziellen Querungsbereich des FFH-Gebietes DE-4209-302 „Lippeaue“ kommen die Lebensraumtypen 3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation und 6430 Feuchte Hochstaudenfluren vor. Aufgrund der vorgesehenen geschlossenen Bauweise können Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL ausgeschlossen werden. Durch die vorgesehene geschlossene Querung des Auenbereichs der Lippe sind auch keine erheblichen Beeinträchtigungen der Anhang II Arten Helm Azurjungfer, Flussneunauge, Kammmolch und Teichfledermaus zu erwarten. Dem Planungsstand des Raumordnungsverfahrens entsprechend ist das Vorhaben mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Lippeaue“ verträglich.

Die FFH-Gebiete „Kirchheller Heide und Hiersfelder Heide“ (DE-4407-301) und „Heidensee in der Kirchheller Heide“ (DE-4407-303) ragen in zwei Trassenkorridore hinein. Es ist zu erwarten, dass Verluste der schutzgegenständlichen Lebensraumtypen durch die Feintrassierung vermieden werden. Bei einem Verlauf der Trasse im zentralen Korridorbereich können die FFH-Gebiete gemieden und Verluste von LRT sowie eine Beeinträchtigung der Anhang II Art Bachneunauge ausgeschlossen werden. Dem Planungsstand des Raumordnungsverfahrens entsprechend ist das Vorhaben mit den Erhaltungszielen der FFH-Gebiete „Kirchheller Heide und Hiersfelder Heide“ und „Heidensee in der Kirchheller Heide“ verträglich.

Das Ergebnis der vorliegenden FFH-Vorprüfungen zum Raumordnungsverfahren ist im weiteren Planungsprozess anhand der konkreten Entwurfsplanung zum Planfeststellungsverfahren abschließend zu überprüfen.

Sofern entgegen der aktuellen Beurteilung aufgrund der konkretisierenden Datenlage zur Genehmigungsplanung erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete doch nicht zu vermeiden sein sollten, ist im Rahmen eines Abweichungsverfahrens die Alternativlosigkeit der Antragstrasse darzulegen.

Ergebnis der Artenschutz-Vorprüfung

Grundsätzlich ist für die Variantenabschnitte das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen und / oder CEF-Maßnahmen zu umgehen. In besonderen Einzelfällen, wenn z.B. die Durchführung geeigneter CEF Maßnahmen nicht kurzfristig wirksam umgesetzt werden kann, ist für den betroffenen Abschnitt eine Feintrassierung oder Bauzeitenregelung vorzusehen.

Durch die vergleichende Betrachtung der von den untersuchten Varianten(abschnitte) potenziell betroffenen planungsrelevanten Arten des Fundortkatasters (FOK) NRW (LANUV 2022) sowie der Messtischblattangaben (LANUV 2022), die sich in einem ungünstigen oder schlechten Erhaltungszustand befinden, werden die Ergebnisse der umweltfachlichen Variantenvergleiche sowie die Korridorentscheidungen weitestgehend bestätigt.

Zwischen den Hauptkorridoren bestehen insgesamt nur geringe Unterschiede hinsichtlich des zu erwartenden Artenspektrums. Dabei sind die Auswertungen des Fundpunktkatasters und der Messtischblätter teilweise gegenläufig, ergänzen sich somit aber zu einem Gesamtbild. Unter besonderer Berücksichtigung der potenziell vorkommenden Arten in einem schlechten Erhaltungszustand ist der Antragskorridor geringfügig günstiger. Somit ist der Antragskorridor auch aus artenschutzrechtlicher Sicht realisierbar.