

Land Mecklenburg-Vorpommern, Straßenbauamt Schwerin
Bundesstraße B105 von: Abs. 485 Km 1,601 bis Abs. 510 Km 2,606
B 105 – OU Mönchhagen_Rövershagen
PROJIS-Nr.: 13179901 00

UNTERLAGEN

RAUMVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

- Umweltfachliche Untersuchungen -

Unterlage 19

- 19.1 Umweltverträglichkeitsstudie
- 19.2 Artenschutzfachbeitrag
- 19.3 FFH-Vorprüfung
- 19.4 Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie
- 19.5 Fachbeitrag Klimaschutz
- 19.6 Schalltechnische Untersuchungen
- 19.7 Luftschadstoffgutachten

Land Mecklenburg-Vorpommern, Straßenbauamt Schwerin
Bundesstraße B 105 von: Abs. 485 Km 1,601 bis Abs. 510 Km 2,606
B 105 – OU Mönchhagen_Rövershagen
PROJIS-Nr.: 13179901 00

RAUMVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

- Umweltverträglichkeitsstudie -

Februar 2025

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	9
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	9
1.2	Rechtliche und methodische Grundlagen	10
1.3	Planerische Vorgaben und Datengrundlagen	12
1.4	Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen	15
1.4.1	Beschreibung des Vorhabens	15
1.4.2	Erforderlichkeit des Vorhabens	16
1.4.3	Relevante Projektwirkungen	17
1.5	Darstellung des Untersuchungsrahmens	18
1.5.1	Abgrenzung des Untersuchungsrahmens	18
1.5.2	Methodisches Vorgehen	19
2	Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes.....	21
3	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens.....	24
3.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	24
3.1.1	Werthintergrund	24
3.1.2	Bewertungsmethodik	24
3.1.3	Verwendete Datengrundlagen	25
3.1.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	25
3.1.5	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen	26
3.1.6	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	27
3.1.6.1	Wohn- und Wohnumfeldfunktion	27
3.1.6.2	Erholungs- und Freizeitfunktion	28
3.1.7	Vorbelastungen	29
3.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	29
3.2.1	Werthintergrund	29
3.2.2	Erfassungs- und Bewertungsmethodik	31
3.2.2.1	Biotope	31
3.2.2.2	Habitatstrukturen in alten Wäldern	32
3.2.2.3	Baumhöhlen	33
3.2.2.4	Brutvögel	33
3.2.2.5	Zug- und Rastvögel	35
3.2.2.6	Fledermäuse	37
3.2.2.7	Amphibien	39
3.2.2.8	Libellen	40
3.2.2.9	Xylobionte Käfer	41
3.2.3	Verwendete Datengrundlagen	41
3.2.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	42
3.2.5	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen	43
3.2.6	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	45
3.2.6.1	Biotope	45
3.2.6.2	Habitatstrukturen in alten Wäldern	46
3.2.6.3	Baumhöhlen	46
3.2.6.4	Brutvögel	46
3.2.6.5	Zug- und Rastvögel	47
3.2.6.6	Fledermäuse	48
3.2.6.7	Amphibien	49

3.2.6.8 Libellen.....	50
3.2.6.9 Xylobionte Käfer.....	51
3.2.7 Vorbelastungen.....	51
3.3 Boden.....	52
3.3.1 Werthintergrund	52
3.3.2 Bewertungsmethodik	52
3.3.3 Verwendete Datengrundlagen.....	52
3.3.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien.....	53
3.3.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen	53
3.3.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	53
3.3.7 Vorbelastungen.....	54
3.4 Fläche	55
3.4.1 Werthintergrund	55
3.4.2 Bewertungsmethodik	55
3.4.3 Verwendete Datengrundlagen.....	55
3.4.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien.....	56
3.4.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen	56
3.4.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	56
3.4.7 Vorbelastungen.....	56
3.5 Wasser.....	57
3.5.1 Werthintergrund	57
3.5.2 Bewertungsmethodik	58
3.5.3 Verwendete Datengrundlagen.....	58
3.5.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien.....	58
3.5.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen	58
3.5.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	60
3.5.6.1 Grundwasser.....	60
3.5.6.2 Oberflächengewässer.....	60
3.5.7 Vorbelastungen.....	61
3.6 Luft und Klima	61
3.6.1 Werthintergrund	61
3.6.2 Bewertungsmethodik	62
3.6.3 Verwendete Datengrundlagen.....	62
3.6.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien.....	62
3.6.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen	62
3.6.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	63
3.6.7 Vorbelastungen.....	63
3.7 Landschaft.....	64
3.7.1 Werthintergrund	64
3.7.2 Bewertungsmethodik	65
3.7.3 Verwendete Datengrundlagen.....	66
3.7.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien.....	66
3.7.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen	66
3.7.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	67
3.7.7 Vorbelastungen.....	69
3.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	69
3.8.1 Werthintergrund	69

3.8.2	Bewertungsmethodik	69
3.8.3	Verwendete Datengrundlagen	69
3.8.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	70
3.8.5	Bereiche mit verbindlichen Festlegungen	70
3.8.6	Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen	71
3.8.7	Vorbelastungen	71
3.9	Wechselwirkungen	72
4	Identifizierung und Auswahl zielführender Planfälle	73
4.1	Beschreibung der ausgewählten Planfälle	75
4.2	Bereiche besonderer umweltbezogener Bedeutung (Raumwiderstand)	79
5	Auswirkungsprognose und Planfallvergleich	84
5.1	Methodik	84
5.1.1	Bewertung der Schutzgüter und besonders zu gewichtende Umweltauswirkungen (Konfliktschwerpunkte)	84
5.1.2	Planfallvergleich	87
5.1.2.1	Schutzgutbezogener Planfallvergleich	90
5.1.2.2	Schutzgutübergreifender Planfallvergleich	90
5.2	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	91
5.2.1	Wirkfaktoren und Wirkreichweiten	91
5.2.1.1	Bau- und anlagebedingte Wirkungen	91
5.2.1.2	Betriebsbedingte Wirkungen	91
5.2.2	Auswirkungsprognose und Planfallvergleich	93
5.2.2.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen	93
5.2.2.2	Ableitung des schutzgutbezogenen Vorzugsplanfalls	101
5.3	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	102
5.3.1	Wirkfaktoren und Wirkreichweiten	102
5.3.1.1	Bau- und anlagebedingte Wirkungen	102
5.3.1.2	Betriebsbedingte Wirkungen	102
5.3.2	Auswirkungsprognose und Planfallvergleich	103
5.3.2.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen	104
5.3.2.2	Ableitung des schutzgutbezogenen Vorzugsplanfalls	107
5.4	Fläche	108
5.4.1	Wirkfaktoren und Wirkreichweiten	108
5.4.1.1	Bau- und anlagebedingte Wirkungen	108
5.4.1.2	Betriebsbedingte Wirkungen	109
5.4.2	Auswirkungsprognose und Planfallvergleich	109
5.4.2.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen	109
5.4.2.2	Ableitung des schutzgutbezogenen Vorzugsplanfalls	109
5.5	Boden	110
5.5.1	Wirkfaktoren und Wirkreichweiten	110
5.5.1.1	Bau- und anlagebedingte Wirkungen	110
5.5.1.2	Betriebsbedingte Wirkungen	110
5.5.2	Auswirkungsprognose und Planfallvergleich	111
5.5.2.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen	111
5.5.2.2	Ableitung des schutzgutbezogenen Vorzugsplanfalls	113
5.6	Wasser	114
5.6.1	Wirkfaktoren und Wirkreichweiten	114

5.6.1.1	Bau- und anlagebedingte Wirkungen	114
5.6.1.2	Betriebsbedingte Wirkungen.....	114
5.6.2	Auswirkungsprognose und Planfallvergleich.....	115
5.6.2.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen	115
5.6.2.2	Ableitung des schutzgutbezogenen Vorzugsplanfalls.....	116
5.7	Luft und Klima	117
5.7.1	Wirkfaktoren und Wirkreichweiten	117
5.7.1.1	Bau- und anlagebedingte Wirkungen	117
5.7.1.2	Betriebsbedingte Wirkungen.....	117
5.7.2	Auswirkungsprognose und Planfallvergleich.....	118
5.7.2.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen	118
5.7.2.2	Ableitung des schutzgutbezogenen Vorzugsplanfalls.....	120
5.8	Landschaft.....	121
5.8.1	Wirkfaktoren und Wirkreichweiten	121
5.8.1.1	Bau- und anlagebedingte Wirkungen	121
5.8.1.2	Betriebsbedingte Wirkungen.....	121
5.8.2	Auswirkungsprognose und Planfallvergleich.....	122
5.8.2.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen	122
5.8.2.2	Ableitung des schutzgutbezogenen Vorzugsplanfalls.....	124
5.9	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	124
5.9.1	Wirkfaktoren und Wirkreichweiten	124
5.9.1.1	Bau- und anlagebedingte Wirkungen	124
5.9.1.2	Betriebsbedingte Wirkungen.....	125
5.9.2	Auswirkungsprognose und Planfallvergleich.....	125
5.9.2.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen	125
5.9.2.2	Ableitung des schutzgutbezogenen Vorzugsplanfalls.....	126
5.10	Wechselwirkungen	126
5.11	Raumstrukturelle Wirkungen	127
5.12	Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung des Vorhabens (Nullvariante)	128
6	Hinweise zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen.....	131
6.1	Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen	131
6.2	Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen	136
7	Artenschutzrechtliche, FFH-, WRRL- sowie Klima-Verträglichkeit der Planfälle	140
7.1	Ergebnis des Artenschutzfachbeitrages.....	140
7.2	Ergebnis der FFH-Vorprüfung	141
7.3	Ergebnis des Fachbeitrages WRRL.....	141
7.4	Ergebnis des Fachbeitrages Klima	143
8	Schutzgutübergreifende Gesamtbeurteilung der Planfälle und Benennung der umweltverträglichsten Linie	145
9	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	149
10	Quellen- und Literaturverzeichnis.....	150

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:Wirkfaktoren und die potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter	17
Tabelle 2:Straßen im UR mit DTV > 5.000 Kfz/24h	29
Tabelle 3:Angewandte Wertstufen für die Ausweisung von Habitatstrukturen in Wald-/ Forstflächen	32
Tabelle 4:Berechnungsgrundlage der Wertstufen für Avifauna mit Darstellung der berücksichtigten Merkmale.....	35
Tabelle 5:Wertstufen-Einteilung entsprechend der Wertpunktesumme.....	35
Tabelle 6:Parameter zur Bewertung der Nahrungsflächen von Rastvögeln	36
Tabelle 7:Zuordnung der Wertpunkte zu den Wertstufen zur Bewertung der bedeutender Nahrungsflächen für Rastvögel	36
Tabelle 8:Rahmen für die Bewertung von Fledermausfunktionsräumen (in Anlehnung an Brinkmann 1998).....	38
Tabelle 9:Einteilung der Bedeutung der potenziellen Winterlebensräume entsprechend der Anzahl der Artnachweise.....	40
Tabelle 10:Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet) im Untersuchungsraum	42
Tabelle 11: Habitatstrukturen für Brutvögel.....	47
Tabelle 12: Habitatstrukturen für Rastvögel.....	48
Tabelle 13: Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsraum	48
Tabelle 14: Potenzielle Fledermausfunktionsräume im Untersuchungsraum	49
Tabelle 15: Nachgewiesene Amphibienarten im UR	49
Tabelle 16: Habitatstrukturen mit Bedeutung für Amphibien im UR	50
Tabelle 17: Nachgewiesene Libellenarten im UR	50
Tabelle 18:Übersicht der Grundwasserkörper im UR.....	60
Tabelle 19:Übersicht der Oberflächenwasserkörper im UR	61
Tabelle 20:Emissionen in [kg/a] (Raster 5x5 km), Emissionskataster, LUNG 2012.....	64
Tabelle 21:Messwerte der Messstation Rostock-Stuthof von 2020.....	64
Tabelle 22:Landschaftsschutzgebiete (LSG) im Untersuchungsraum.....	66
Tabelle 23:Landschaftsbildräume im Untersuchungsraum	68
Tabelle 24: Zusammenfassung und Ranking des Variantenvorvergleichs (Unterlage 1, Anlage 1)	74
Tabelle 25:Definition der Raumwiderstandsklassen	79
Tabelle 26:Zuordnung Raumwiderstandsklassen im Untersuchungsraum.....	80
Tabelle 27: Durchschneidungslängen ermittelter Raumwiderstände der ausgewählten Planfälle	83
Tabelle 28: Auswirkungsklassen zur Bewertung der Umweltauswirkungen eines Vorhabens (qualitative Dimension) [30].....	85
Tabelle 29: Wichtung schwer überwindbarer Konfliktlagen im projektspezifischen Planfallvergleich	86
Tabelle 30: Anteile der Bewertungskategorien am Gesamtergebnis.....	88
Tabelle 31: Schutzgutbezogene Einzelkriterien für die Auswirkungsprognose.....	88
Tabelle 32: Verlust/ Funktionsverlust durch Zerschneidung und Überbauung	93
Tabelle 33: Überlagerung von Wohn- und Mischgebieten mit Lärmpegeln gem. 16. BImSchV. 95	
Tabelle 34: Restbetroffenheiten nach Umsetzung aktiver Lärmschutzmaßnahmen (gem. 16 BImSchV).....	97
Tabelle 35: Überlagerung von Nutzungsarten mit Orientierungswerten für Lärmimmissionen gem. DIN 18005.....	98
Tabelle 36: Verlärmung von Erholungsräumen (gutachterlich festgelegter Vorsorgewert)	98
Tabelle 37: Überschreitung von gesundheitsgefährdendem Lärm (60/70 dB) in den Siedungsklassen für Bundes- und Landesstraßen.....	99
Tabelle 38: Einfluss der Planfälle auf die Belastung der Bevölkerung durch gesundheitsgefährdenden Lärm (60/70 dB)	100
Tabelle 39: Gesamtbewertung Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	101

Tabelle 40: Gesamtbewertung Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt	107
Tabelle 41: Flächenverbrauch der Planfälle.....	109
Tabelle 42: Gesamtbewertung Schutzgut Fläche	109
Tabelle 43: Neuversiegelung von Böden der einzelnen Planfälle (Fläche in ha)	112
Tabelle 44: Betroffene Böden mit besonderem Biotopentwicklungspotential in den Planfällen (Fläche in ha). Versiegelung schließt Straße, Radweg/Gehweg, Bankett, Mulde und Fahrbahnrand ein.....	112
Tabelle 45: Betroffene Bodenschutzwaldflächen in den Planfällen (Fläche in ha). Versiegelung schließt Straße, Radweg/Gehweg, Bankett, Mulde und Fahrbahnrand ein.....	113
Tabelle 46: Gesamtbewertung Schutzgut Boden.....	113
Tabelle 47: Querung von Fließgewässern durch die untersuchten Planfälle	115
Tabelle 48: Querung von Gebieten mit ungeschütztem Grundwasser	116
Tabelle 49: Gesamtbewertung Schutzgut Wasser	116
Tabelle 50: Verlust klimarelevanter Funktionsausprägungen von Böden	118
Tabelle 51: Verlust klimarelevanter Vegetationskomplexe	119
Tabelle 52: THG-Emissionen durch den Lebenszyklus der Straße	119
Tabelle 53: Summe von THG-Emissionen für jeden Planfall mit den THG-Emissionen der B 105	120
Tabelle 54: Gesamtbewertung Schutzgut Luft und Klima	120
Tabelle 55: Verlust/Funktionsverlust durch Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung	123
Tabelle 56: Beeinträchtigung von Landschaftsbildqualität sowie Erholungswälder durch Verlärmung	124
Tabelle 57: Gesamtbewertung Schutzgut Landschaft.....	124
Tabelle 58: Anzahl betroffener Bodendenkmale	125
Tabelle 59: Gesamtbewertung Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	126
Tabelle 60: Gesamtbewertung Wechselwirkungen	126
Tabelle 61: Gesamtbewertung Raumstrukturelle Wirkungen	127
Tabelle 62: Differenz der Betroffenheiten von Einwohnern durch Lärm im Vergleich zur Nullvariante (vgl. Unterlage 19.6, Anhang 6)	129
Tabelle 63: Übersicht zu möglichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	131
Tabelle 64: Gesamteinschätzung mit potenziellen Konflikten der einzelnen Planfälle	142
Tabelle 65: Schutzgutübergreifender Planfallvergleich (vgl. Unterlage 1, Anlage 2)	145

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Störfallanlagen gemäß Seveso-III-Richtlinie [101] / 12. BImSchV [21] StALU WM15	
Abbildung 2: Landschaftliche Teilräume im Planungsraum.....	22
Abbildung 3: Ermittlung der Rangpunkte im schutzgutbezogenen Planfallvergleich (schematisch).....	90

Kartenverzeichnis (Unterlage / Blatt)

- 19.1.1 / 1: Bestand Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- 19.1.1 / 2: Bestand Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- 19.1.1 / 3: Bestand Boden, Fläche und Wasser
- 19.1.1 / 4: Bestand Landschaft sowie Luft und Klima
- 19.1.1 / 5: Raumwiderstandskarte
- 19.1.2.1 / 1: Auswirkungen Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter PF 1; PF 2; PF 3 (Blatt 1+2)
- 19.1.2.1 / 2: Auswirkungen Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter PF 2-1, PF 2-2 (Blatt 1+2)
- 19.1.2.1 / 3: Auswirkungen Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter PF 2-3, PF 2-5 (Blatt 1+2)
- 19.1.2.1 / 4: Auswirkungen Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter PF 8-1, PF 8-2 (Blatt 1+2)
- 19.1.2.2 / 1: Auswirkungen Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt PF 1; PF 2; PF 3 (Blatt 1+2)
- 19.1.2.2 / 2: Auswirkungen Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt PF 2-1, PF 2-2 (Blatt 1+2)
- 19.1.2.2 / 3: Auswirkungen Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt PF 2-3, PF 2-5 (Blatt 1+2)
- 19.1.2.2 / 4: Auswirkungen Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt PF 8-1, PF 8-2 (Blatt 1+2)
- 19.1.2.3 / 1: Auswirkungen Fläche, Boden und Wasser PF 1; PF 2; PF 3 (Blatt 1+2)
- 19.1.2.3 / 2: Auswirkungen Fläche, Boden und Wasser PF 2-1, PF 2-2 (Blatt 1+2)
- 19.1.2.3 / 3: Auswirkungen Fläche, Boden und Wasser PF 2-3, PF 2-5 (Blatt 1+2)
- 19.1.2.3 / 4: Auswirkungen Fläche, Boden und Wasser PF 8-1, PF 8-2 (Blatt 1+2)
- 19.1.2.4 / 1: Auswirkungen Landschaft sowie Luft und Klima PF 1; PF 2; PF 3 (Blatt 1+2)
- 19.1.2.4 / 2: Auswirkungen Landschaft sowie Luft und Klima PF 2-1, PF 2-2 (Blatt 1+2)
- 19.1.2.4 / 3: Auswirkungen Landschaft sowie Luft und Klima PF 2-3, PF 2-5 (Blatt 1+2)
- 19.1.2.4 / 4: Auswirkungen Landschaft sowie Luft und Klima PF 8-1, PF 8-2 (Blatt 1+2)

Abkürzungsverzeichnis

BVWP	Bundesverkehrswegeplan
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
CEF	continuous ecological functionality-measures/ vorgezogene Ausgleichsmaßnahme
dB(A)	A-bewertete Dezibel (Geräuschpegel/Lautstärke)
FFH-LRT	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
FNP	Flächennutzungsplan
FPRA	Faunistische Planungsraumanalyse
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GLRP MM/R	Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/Rostock
HPSE	Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen
KSP	Konfliktschwerpunkte
LEP	Landesentwicklungsplan
LP	Landschaftsplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUNG M-V	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg - Vorpommern
LZE	Lebenszyklusemissionen
M-V	Mecklenburg-Vorpommern
NSG	Naturschutzgebiet
OU	Ortsumgehung
PF	Planfall / Planfälle
RLBP	Richtlinien für die Landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau
RQ	Regelquerschnitt
RREP MM/R	Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock
RUVS	Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau
SBA Schwerin	Straßenbauamt Schwerin
THG	Treibhausgas(e)
UR	Untersuchungsraum
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VSG	Vogelschutzgebiet
VT	Vorhabenträger
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die vorliegende Unterlage beinhaltet die Voruntersuchung zum Neubau einer Ortsumgehung der Orte Mönchhagen und Rövershagen im Zuge der B 105. Das Projekt umfasst einen Teilabschnitt der Bundesstraße B 105 unmittelbar östlich der Hansestadt Rostock zwischen den Ortschaften Bentwisch und Gelbensande. Betroffen sind die Straßenabschnitte 485, 490, 500 und 510. Vorhabenträger (VT) ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Straßenbauamt Schwerin.

Das Vorhaben Ortsumgehung (OU) Mönchhagen-Rövershagen wurde durch die Bundesregierung als Maßnahme des vordringlichen Bedarfs eingestuft und in den Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP) [1] sowie in den Bedarfsplan des Fernstraßenausbaugesetzes (FStrAbG) [2] aufgenommen.

„Wesentliches Projektziel ist, eine Verbesserung der Verbindung des Oberzentrums Rostock mit dem Mittelzentrum Ribnitz-Damgarten sowie dem Oberzentrum Stralsund/Greifswald zu schaffen. Darüber hinaus ist über diese Verbindung auch eine Anbindung der touristischen Gebiete an der Ostseeküste im Zuge der Halbinselkette Fischland-Darß-Zingst an die BAB 19 und damit an das Autobahnnetz gegeben. Weitere bedeutende Ziele des Projekts sind zum einen die Verkehrsentslastung der Ortsdurchfahrten Mönchhagen und Rövershagen und die damit verbundene Lärm- und Luftschadstoffimmissionsminderung sowie die damit einhergehende Erhöhung der Verkehrssicherheit durch Trennung der Verkehrsarten in den Ortsdurchfahrten. Zum anderen ist auch die Verflüssigung und Beschleunigung des durchgehenden Verkehrs von Bedeutung, der insbesondere durch eine Entflechtung des Durchgangsverkehrs vom regionalen und lokalen Quell- und Zielverkehr erreicht wird.“ (BVWP 2030).

Die Straßenbaumaßnahme wurde durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) als Maßnahme des vordringlichen Bedarfs eingestuft und unter der Projektnummer B 105-G10-MV in den Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP) aufgenommen.

Vorhabenträger ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Straßenbauamt Schwerin, Projektgruppe Großprojekte. Zuständiger Baulastträger ist das Straßenbauamt Stralsund.

Im Rahmen der Raumverträglichkeitsprüfung wird die in Bezug auf die Umweltverträglichkeit, raumordnerische Belange, Straßenbau und Verkehrsverhältnisse sowie Wirtschaftlichkeit günstigste Trassenvariante für das Vorhaben ermittelt. Dabei erfolgen eine frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung und die erste Stufe der Umweltverträglichkeitsprüfung. Die landesplanerische Beurteilung gibt hierbei die Empfehlung einer Vorzugsvariante, die als Grundlage für die Entscheidung des BMVI über die Linienführung dient.

Für die Bestimmung des Untersuchungsraumes wurde durch den VT eine Planungsraumanalyse beauftragt, in deren Ergebnis ein vorläufiger Untersuchungsraum abgegrenzt wurde. Dieser bildete die Grundlage für den ersten Beteiligungstermin (Scoping/ Antragskonferenz) (Unterlage 1, Anlage 1). Im Ergebnis der Antragskonferenz, die am 22.04.2020 zusammen mit den Trägern öffentlicher Belange stattfand, wurde der Untersuchungsraum erweitert und eine neue Fassung der Planungsraumanalyse erstellt. Auf Grundlage der Planungsraumanalyse wurden insgesamt 18 Planfälle entwickelt, die in einem Variantenvorvergleich aus umweltfachlicher und verkehrlicher Sicht in komprimierter Form miteinander verglichen wurden. Die genannten vorgelagerten Unterlagen und Planungsschritte sind in dem Variantenvorvergleich zusammengeführt. Dieser ist als Anlage 1 des Erläuterungsberichtes (Unterlage 1) Teil der Planunterlagen.

Im Ergebnis des Variantenvorvergleichs erfolgte eine erste Variantenreduzierung auf 9 Vorzugsvarianten, die Bestandteil des vertiefenden Variantenvergleichs im Rahmen der Umweltverträglich-

lichkeitsprüfung und des Linienbestimmungsverfahrens sind. Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) bildet eine wesentliche Grundlage für die Prüfung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens.

Die Erstellung der UVS erfolgt in Anlehnung an den Entwurf der RUVS 2008 [3] und des UVPG [4].

1.2 Rechtliche und methodische Grundlagen

Die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung vom Vorhabenträger vorzulegenden Unterlagen nach § 16 i. V. m. d. Anlage 4 UVPG [4] werden in die zu erstellenden Karten und Berichte der Planung, der Planfeststellung sowie der Raumordnungsinstrumentarien integriert.

Die rechtlichen und methodischen Grundlagen des Raumordnungsverfahrens sowie auch des vorliegenden UVP-Berichts werden im Folgenden aufgelistet:

Rechtliche und methodische Grundlagen auf Bundes- und Europäischer Ebene:

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) [4]
- Raumordnungsgesetz (ROG) [5]
- Drucksache 18/11499. Gesetzentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung 2018 [6]
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) [7]
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) [8]
- Bundeswaldgesetz (BWaldG) [9]
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) [10]
- Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG (VSRL) [11]
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) [12]
- Bundeskompensationsverordnung (BKompV) [13]
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) [14]
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) [15]
- Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) [16]
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) [17]
- Oberflächengewässerverordnung (OGewV) [18]
- Grundwasserverordnung (GrwV) [19]
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [20]
- Störfall-Verordnung (12. BImSchV) [21]
- Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [22]
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) [23]
- Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) [24]
- WHO-Richtlinie [25]
- Europäische Luftqualitätsrichtlinie (LQRL) [26]
- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) [27]
- Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen (Technische Regeln). Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) [28]
- Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE). [29]
- Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS), Entwurf 2008 [3]
- Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS), Entwurf 2021 [30]
- Merkblatt über die Umweltverträglichkeitsstudie (MUVS) [31]
- Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten 2011 [32]

- Zusammenstellung und Auswertung geeigneter Kriterien, Indikatoren, UVP und dergleichen für die notwendige Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei Maßnahmen des Klimaschutz, insbesondere bei Landnutzungsänderungen. Umweltbundesamt (UBA) 2004 [33]
- Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung (RLBP) 2011 [34]
- Gutachten „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag“ 2014. Anhang des Handbuches für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB) 2022 [35]
- Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ) 2020 und Erläuterungen aus dem Jahr 2022 [36] [37]
- Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MamS) 2000 [38]
- Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2005 [39]
- Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. BMVI 2012 [40]
- Methoden der Kartierung von Flora und Vegetation von Süßwasserbiotopen. Landschaft und Stadt. Bd. 10, 2, S. 73-85. Kohler 1978 [41]
- Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Braun-Blanquet 1964 [42]
- Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) 2013 [43]
- Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. BfN 2010 [44]
- DIN 38410 – Deutsches Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M); Verfahren zur Bestimmung des Saprobienindex (M2) 2000 [45]
- Verfahrensanleitung für die ökologische Bewertung von Fließgewässern zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Makrophyten und Phytobenthos. Schaumburg et al. 2012 [46]
- Methodisches Handbuch Fließgewässerbewertung – Handbuch zur Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern auf der Basis des Makrozoobenthos vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Meier et al. 2006 [47]
- Handbuch zum fischbasierten Bewertungssystem für Fließgewässer (FiBS), Hinweise zur Anwendung. Diekmann et al. 2005 [48]
- Baugesetzbuch (BauGB) 2021 [49]
- Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) 2012 [50]
- Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) 2008 [51]
- Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr. 12/2020; Fortschreibung der Grundsätze für Bau und Finanzierung von Radwegen an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes 2020 [52]
- Hinweise zur Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen in der Vorhabenzulassung [53]
- Ad-hoc-Arbeitspapier zur Berücksichtigung von großräumigen Klimawirkungen bei Straßenbauvorhaben [54]
- Handbuch für Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs (HBEFA) [55] [56]
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) 2010 [57]

Rechtliche und methodische Grundlagen auf Landesebene:

- Landes-UVP-Gesetz (LUVPG M-V) [58]
- Landesplanungsgesetz (LPIG M-V) [59]
- Landesverordnung über das Landesraumentwicklungsprogramm (LEP-LVO M-V) [60]
- Landesverordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock (RREP MMR-LVO M-V) 2011 [61]

- Landesverordnung über die Verbindlichkeit der Fortschreibung des Kapitels 6.5 „Energie einschließlich Windenergie“ im Raumentwicklungsprogramm Region Rostock (Energie RP RR-LVO M-V) 2021 [62]
- Naturschutzausführungsgesetz (NatSchAG M-V) [63]
- Landeswaldgesetz (LWaldG M-V) [64]
- Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V) [65]
- Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) [66]
- Landes-Ökokontoverordnung (ÖkoKtoVO M-V) [67]
- Runderlass Straßenbau M-V Nr. 02/2024 – Hinweise zur Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen in der Vorhabenzulassung [68]
- Leitfaden zur Erstellung und Prüfung Landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern. Froelich & Sporbeck 2002 [69]
- LBP-Leitfaden Straßenbauvorhaben M-V – Anlage V: Bewertung der Biotoptypen. Bosch & Partner GmbH 2021 [70]
- Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE) 2018 [71]

1.3 Planerische Vorgaben und Datengrundlagen

Die raumordnerischen Grundsätze nach dem Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern sowie die Ziele gemäß Landesraumentwicklungsprogramm (LEP M-V) sind im Regionalen Raumentwicklungsprogramm (RREP) „Mittleres Mecklenburg/Rostock“ entsprechend den regionalen Gegebenheiten und Entwicklungsvorstellungen räumlich und sachlich vertiefend beschrieben.

Die darin formulierten überfachlichen und fachlichen Ziele sind bei Planungen und Maßnahmen im Planungsraum von den Behörden jeder Verwaltungsebene, den Gemeindeverbänden sowie sonstigen Planungsträgern zu beachten. Sie sind wesentliche Grundlage und Richtschnur für die weiterführende Bauleitplanung der Städte und Gemeinden (Flächennutzungspläne, B-Pläne, Vorhaben- und Erschließungspläne).

In Unterlage 1, Kapitel 2.4.1 (technischer Erläuterungsbericht) erfolgt eine tabellarische Auflistung der berücksichtigten gemeindliche Bauleitplanungen mit Auswirkungen auf die verkehrliche und raumordnerische Bedeutung im Untersuchungsraum.

Im Folgenden werden die Raumordnungs- und Bauleitpläne sowie Datengrundlagen für den vorliegenden UVP-Bericht aufgelistet:

Raumordnungs- und Bauleitpläne / Datengrundlagen

- Landesentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) 2016 [72]
- Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock (RREP MM/R) 2011: Planungsverband Region Rostock [73]
- Fortschreibung RREP MM/R – Kapitel Energie 2020: Planungsverband Region Rostock [74]
- Gutachtliches Landschaftsprogramm (GLP M-V) 2003: Umweltministerium M-V [75]
- Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/Rostock (GLRP MM/R), Erste Fortschreibung 2007: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) [76]
- Landschaftsplan (LP) Rostock 2013: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege Rostock [77]
- Flächennutzungsplan (FNP) Rostock 2020: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft Rostock [78]
- FNP Poppendorf 2012: Amt Carbak [79]
- FNP Gelbensande 2012: Amt Rostocker Heide [80]
- FNP Rövershagen 2017: Amt Rostocker Heide [81]
- FNP Mönchhagen 1995: Amt Rostocker Heide [82]

- Digitales Feldblockkataster (DFBK) 2010 des Geoportals Mecklenburg-Vorpommern (Geoportal.MV), Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz [83]
- Geodaten der Waldfunktionenkartierung (WFK) 2016: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern [84]
- Flächen des Ruheforstes Rostocker Heide 2019: Stadtforstamt Rostock [85]
- Datensätze des Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystems (ALKIS, Flurstücke, Gebäude) 2020, Digitale Geländemodelle (DGM1, DGM5) 2016, Digitale Topographische Karten (DTK10, DTK25) 2020, Digitale Orthofotos (DOP40) aktuelle Befliegung: GeoBasis-DE/M-V, Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern (LaiV M-V) [86]
- Geodaten des Kartenportals Umwelt (KPU) M-V: LUNG 2020 [87]
- Geodaten des Digitalen Bodenschutz- und Altlastenkatasters (dBAK) M-V 2020: LUNG [88]
- Geodaten des Landesdenkmalamtes M-V [89] [90]
- Geodaten des Bundeskonzeptes Grüne Infrastruktur (BKGI) 2020: Bundesamt für Naturschutz (BfN) [91] [92]
- Geodaten der Naturraumkarte nach KOPP 2020: Landesforst MV -AöR- [93]
- Reitwegekarte 2019: Landesforst M-V [94]
- GPX-Datei der Radtour „Von der historischen Altstadt Rostock zum Jagdschloss Gelbensande“ (Abruf: 27.04.2022): Tourismusverband M-V e.V. [95]
- Unterlage 1, Anlage 1: Variantenvorvergleich (inkl. Anlagen)
- Verkehrstechnische Untersuchung (VTU) 2019 bis 2021: i. A. TSC Beratende Ingenieure für Verkehrswesen Neubrandenburg [96]
- Befahrungen 2020: FISA Systemtechnik GmbH Treplin [97]
- Aufzeichnungen der Vor-Ort-Begehungen am 26.04. und 11.05.2021: Straßenbauamt (SBA) Schwerin, INROS LACKNER SE Rostock [98]
- Unterlage 19.6: Unterlage LS Lärmschutz Seeburg, „Schalltechnische Untersuchung zur Bewertung von Varianten für die Ortsumgehung B 105 für die Ortslagen Mönchhagen /Rövershagen, Stand Dezember 2023.
- Unterlage 19.7: TÜV Nord, Luftschadstoffuntersuchung im Zuge des Variantenvergleichs für die Ortsumgehung B 105 OU Mönchhagen-Rövershagen

Im **Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V)** [72] werden folgende Ziele und Grundsätze der Raumordnung ausgewiesen:

- Überregionales Straßennetz, internationales Eisenbahnnetz
- Stadt-Umland-Raum
- Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft (Offenland zwischen Rövershagen und Bentwisch)
- vereinzelt Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege

Im **Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg / Rostock sowie in seiner Fortschreibung** [74] werden folgende Ziele und Grundsätze zur Entwicklung des Freiraumes dargestellt:

- Ziel der Festlegung eines Vorranggebietes Gewerbe und Industrie ist es, eine großräumige Fläche mit guter Verkehrsanbindung nach Rostock, zum Seehafen Rostock, über die B105 zur Autobahn A19 sowie zum südlich liegenden Güterverkehrszentrum für die Ansiedlung von Gewerbe- und Industriebetrieben mit großen Flächenansprüchen zu sichern und zu entwickeln,
- Bereich besonderer Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion im nordwestlichen UR (Rostocker Heide), ansonsten großräumig von untergeordneter Bedeutung,
- Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege sowie Biotopverbundsystem (Peezer Bach),
- mittlere bis sehr hohe Funktion der Landschaft als Lebensraumfunktion für überwinternde Wat- und Wasservögel (westlicher UR)

Im **Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg / Rostock** werden folgende Ziele der Raumentwicklung und Anforderungen an die Raumordnung genannt:

- der Peezer Bach wird als Bereich herausragender Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen und als Biotopverbund in engerem Sinne und als Bereich mit hoher Schutzwürdigkeit bewertet,
- die beiden Waldbereiche um Häschendorf werden als naturnahe Wälder ebenfalls als Bereich mit hoher Schutzwürdigkeit bewertet,
- die Böden im UR sind überwiegend mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit zugeordnet,
- die Schutzwürdigkeit der landschaftlichen Freiräume (Funktionenbewertung) wird als gering bis mittel schutzwürdig zugeordnet,
- die regionale Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft wird überall als untergeordnet bewertet, lediglich im Nordwesten des UR kommt ihr eine besondere Bedeutung zu (Rostocker Heide),
- eine Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes ist im Bereich Peezer Bach und den beiden Waldbereiche um Häschendorf mit mittlerer bis hoher und hoher bis sehr hoher Schutzwürdigkeit angegeben.
- Im **Flächennutzungsplan Rövershagen** [81] ist die westlich von Rövershagen liegende ehemals militärisch genutzte Fläche an der Paintballanlage als Sondergebiet Solarpark sowie als Fläche für Wald und Landwirtschaft eingetragen.

Im **Flächennutzungsplan Mönchhagen** [82] sind Flächen innerhalb des Ortes unmittelbar westlich an die B 105 angrenzend (Bereich Straße Unterdorf) als Misch- und Gewerbegebiet ausgezeichnet.

Realisierte Projekte und Planungen Dritter / Drittbetroffenheit [99] [100]:

- Bauleitplanungen der Gemeinden
- Ersatz des Hochspannungs-Gleichstromkabels Bentwisch-Bjaeverskov (KONTEK), 50-Hertz-Transmission GmbH aus Berlin
- Neubau eines straßenbegleitenden Radweges an der Kreisstraße K 16 zwischen Groß Kussewitz und der B 105, geplant von der Gemeinde Bentwisch in Abstimmung mit dem Landkreis Rostock
- Vorranggebiete Gewerbe und Industrie [74]
- Ausbau Bahnstrecke Rostock-Stralsund
- Ortsumgehung Rostock-Nienhagen
- Straßenverbindung Seehafen-Poppendorf
- Bahnhofpunkt Purkshof
- ggf. weitere Infrastrukturplanungen
- Auswirkungen auf den Karls Erlebnishof, Rövershagen/Purkshof

Störfallanlagen gemäß Seveso-III-Richtlinie [101] / 12. BImSchV [21] (siehe. Abbildung 1):

- Schröder Gas GmbH & Co. KG, Flüssiggas-, Umschlag- und Verteillager Rövershagen
- Biogasanlage Rövershagen

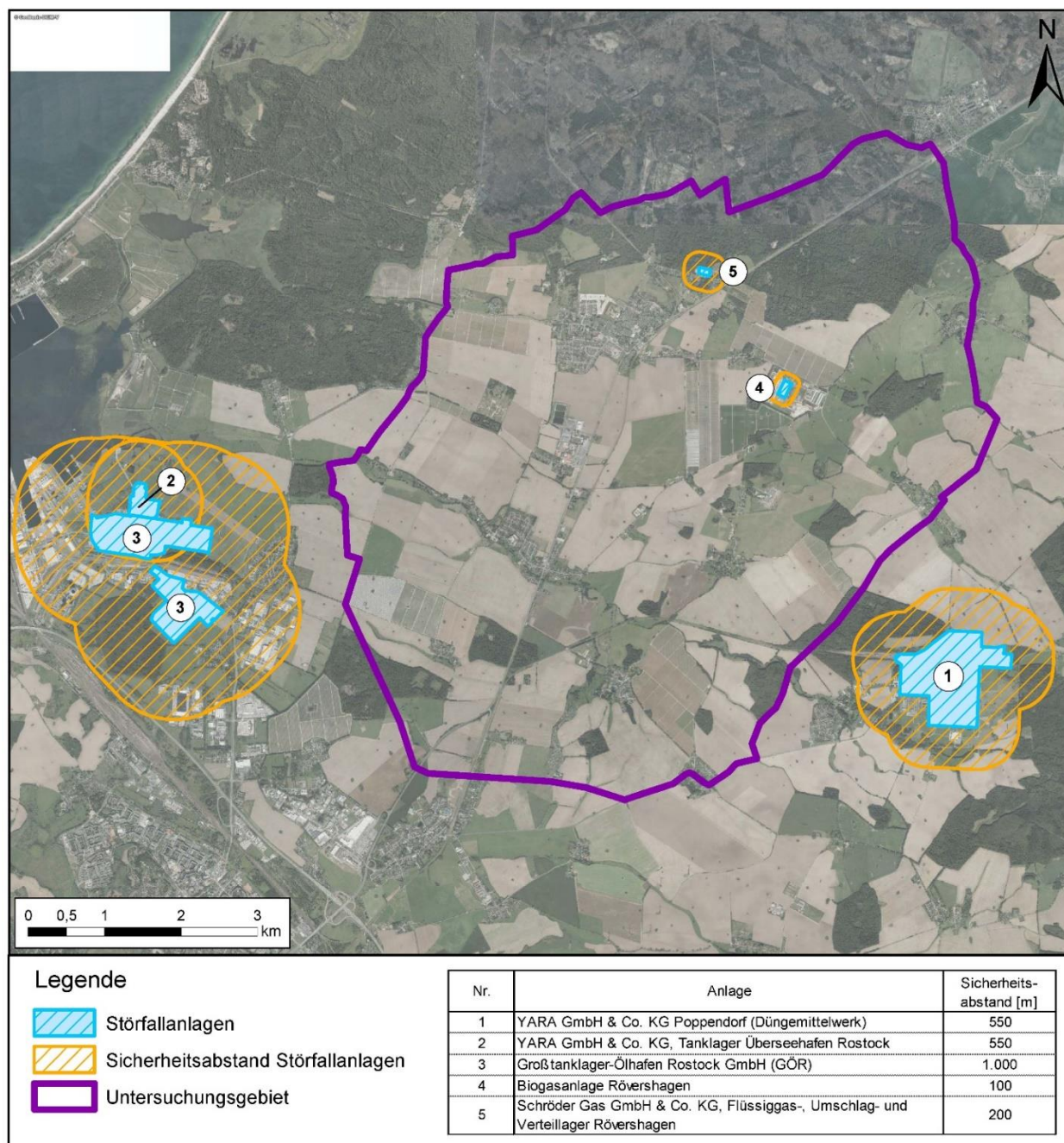


Abbildung 1: Störfallanlagen gemäß Seveso-III-Richtlinie [101] / 12. BImSchV [21] StALU WM

1.4 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

Die detaillierte straßenbauliche Beschreibung ist dem Erläuterungsbericht zu entnehmen (vgl. Unterlage 1). Im Kapitel 4 werden die für den Variantenvergleich zu betrachtenden Planfälle beschrieben. Hier erfolgt eine Zusammenfassung der wesentlichen Randbedingungen und Wirkungen des Vorhabens.

1.4.1 Beschreibung des Vorhabens

Das Projekt umfasst die Straßenabschnitte der Bundesstraße B 105 östlich der Hansestadt Rostock zwischen den Ortschaften Bentwisch und Gelbensande. Betroffen sind die Straßenabschnitte 485, 490, 500 und 510. Die vorgelagerten Straßenabschnitte 470 und 480 der B 105 zwischen der A19 und der Einmündung der L 182 (OU Bentwisch), werden als leistungsfähig ausgebaut vorausgesetzt und sind nicht Bestandteil der vorliegenden Planung.

Es bestehen Überlegungen, seitens des Baulastträgers diese vorgelagerten Straßenabschnitte 4-streifig auszubauen.

Die Planung beginnt im Straßenabschnitt 485 am Netzknoten NK1839070 (NK070), etwa in Höhe Einmündung der L 182 und endet nordöstlich von Rövershagen im Straßenabschnitt 510 etwa in Höhe der Einmündung zum Sägewerk Schwarzenpfost.

Der verkehrsplanerische Untersuchungsraum umfasst die B 105 und ihr regionales Umfeld auf den Abschnitten zwischen der BAB A19-Anschlußstelle Rostock-Ost im Westen (Netzknoten NK 1839050) und dem Knotenpunkt B 105/L21 bei Altheide im Osten (Netzknoten NK 1740024) und bezieht sich auf das regionale Verkehrsnetz.

Mitbestandteil der Verkehrsplanerischen Untersuchungen ist die Ausweisung eines möglichen Verknüpfungspunktes der B 105 mit einer den Planungsabschnitt kreuzenden Vorbehaltstrasse im Bereich der Kreisstraße K16, zur verkehrlich bedarfsgerechten Anbindung der Industrie -und Gewerbestandorte Poppendorf und Seehafen Rostock an die B 105 (siehe hierzu auch Punkt 2.4.1).

Die funktionale Gliederung im regionalen Verkehrsnetz ist im Landesentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V [72]) bzw. Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock (RREP MM/R2011 Karte 6.4 [73]) festgelegt. Die Bundesstraße B 105 ist demnach als überregionale Verbindung der Stufe II eingestuft.

Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008) ist sie damit der Straßenkategorie LS II -**Überregionalstraße**- zuzuordnen. Sie verbindet die Oberzentren Lübeck, Rostock und Stralsund und dient vornehmlich der Verbindung dieser Oberzentren mit den Mittelzentren Grevesmühlen, Wismar, Bad Doberan und Ribnitz-Damgarten.

Beschränkungen des Gemeingebrauchs sind nicht vorhanden. Der Radverkehr wird im Untersuchungsgebiet sowohl straßenunabhängig als auch fahrbahnbegleitend geführt.

Die vorhandene Verkehrsbelastung der B 105 liegt im Planungsabschnitt bei maximal ca. 21.000 Kfz/24h (DTV Analyse2019), und wird bis 2035 auf ca. 25.000 Kfz/24h (DTV Prognose 2035) ansteigen.

Nach Fertigstellung der Straßenbaumaßnahme werden nicht mehr benötigte Teile der B 105 zu Landes-, Kreis- oder Gemeindestraßen umgestuft (siehe hierzu Übersichtslageplan der geplanten Umstufung, Unterlage 3.1/1). Dabei ist bislang geplant, den Abschnitt von Baubeginn bis zum Knotenpunkt mit der K 16 als Kreisstraße umzustufen, die L 221 bis zum Knotenpunkt Purkshof zu verlängern und die K 17 an diese anzuschließen. Die verbleibenden Abschnitte sind als Gemeindestraßen vorgesehen.

Die zukünftige Straßennetzgestaltung ist abhängig von der weiteren Umsetzung der Maßnahme und obliegt allen beteiligten Straßenbaulastträgern.

1.4.2 **Erforderlichkeit des Vorhabens**

Das Land Mecklenburg-Vorpommern plant im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland den Neubau einer Ortsumgehung, um beide Ortsdurchfahrten im Zuge der B 105, Mönchhagen und Rövershagen, dauerhaft zu entlasten. Derzeitig läuft ca. 41 % des Gesamtverkehrs als Durchgangsverkehr durch die Ortschaften Mönchhagen und Rövershagen. Die vorhandene Bundesstraße stößt wegen ihrer hohen Verkehrsbelastung mit durchschnittlich 13.000 Kfz/24h (DTV), die bis 2030 auf 14.000 Kfz/24h im DTV steigen wird, an eine Kapazitätsgrenze. Die hohe Verkehrsbelastung hat Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit sowie auf die betroffenen Ortschaften und ihrer Bevölkerung (Lärm, stoffliche Immissionen). Für den Zeitraum 2021 bis 2023 sind insgesamt 185 Unfälle im relevanten Abschnitt verzeichnet. Bei Realisierung einer Ortsumfahrung kann durch eine entsprechend sicherheitsoptimierte Ausgestaltung (Linienführung und Querschnitt mit ausreichend sicheren Überholmöglichkeiten) eine hohe Verkehrssicherheit im Straßennetz insgesamt sichergestellt werden. Des Weiteren können die Belastungen durch den Straßenverkehr

für die betroffenen Ortslagen und der anwohnenden Bevölkerung durch eine mögliche Ortsumgehung maßgeblich reduziert werden (vgl. Unterlage 1). Das Vorhaben wurde aus den vorgenannten Gründen im Jahr 2016 in den Bundesverkehrswegeplan [1] mit der Dringlichkeitsstufe VB (Vordringlichen Bedarf) unter der Projektnummer B 105-G10-MV aufgenommen. Die Erteilung des Planungsauftrages an die Straßenbauverwaltung Mecklenburg-Vorpommern erfolgte per sechstem Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes vom 04.12.2016.

1.4.3 Relevante Projektwirkungen

In der folgenden Tabelle werden die voraussichtlichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens aufgeführt und den Schutzgütern gemäß § 2 (1) UVPG zugeordnet. Neben der schutzgutbezogenen Zuordnung sind ebenso die Wechselwirkungen zwischen den betroffenen Schutzgütern relevant. Die Wechselwirkungen werden bei den schutzgutbezogenen Betrachtungen mitberücksichtigt, soweit diese entscheidungserheblich sind (vgl. Kapitel 3.9). Ein Beispiel stellen die Wechselwirkungen der Schutzgüter Pflanzen, Boden und Fläche, Landschaft auf den Menschen und seine Gesundheit dar (vgl. Kapitel 3.1.1). Generell erfolgt auf der Ebene der Vorplanung und Linienfindung eine Abschichtung der Wirkfaktoren für das jeweilige Schutzgut (vgl. Kapitel 5ff). Die potenziellen Projektwirkungen sind in spezifischen Wirkbereichen zu betrachten, welche sich aus den Empfindlichkeiten der Schutzgüter gegenüber den potenziellen Wirkungen ergeben oder auf Grundlage von Fachgutachten ermittelt wurden (vgl. Kap. 1.5.2). Zu den baubedingten Auswirkungen können im Rahmen der UVS zur Linienfindung generell nur allgemeinere Angaben angenommen werden, da die Baudurchführung noch nicht im Detail festgelegt ist. Bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen werden pauschal mit 5 m beidseitig der Regelquerschnitte (RQ11, RQ 11+, mal RQ 15,5 bis hin zu RQ 21) angesetzt.

Tabelle 1: Wirkfaktoren und die potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter

Art und Dauer	Wirkfaktor	Potenzielle Wirkung	potenziell betroffene SG ¹
baubedingt (zeitlich begrenzt)	Bautätigkeit allgemein (Baustellenverkehr/Transport, Maschinenwartung, Wasserhaltung)	Stoffliche Immissionen (Staub, Schadstoffe)	TP, B, LK
		Nichtstoffliche Immissionen (Licht, Lärm, Erschütterungen)	M, TP, LS, KS
	Flächeninanspruchnahme	Direkter Flächenentzug	M, TP, B, F, W, LK, LS, KS
		Trennwirkung und Zerschneidung, Einschränkungen für bestehende Verkehrswege	TP, M, F
		Veränderung des Niederschlagsabflusses (Erosion, Einleitung)	B, W
	Bodenumlagerungen, Abgrabungen und Aufschüttungen	Veränderung der Bodenklasse / Bodenart / Archivfunktion	B, KS
		Sedimentfreisetzung, Stofffreisetzung	B, W
	Grundwasserabsenkung	Veränderung des Grundwasserhaushaltes	TP, B, W
anlagebedingt (dauerhaft)	Überbauung	Direkter Flächenentzug	M, TP, B, F, W, LK, LS, KS
		Trennwirkung und Zerschneidung	M, TP, LS
	Gründung von Bauwerken	Veränderung der geohydrologischen Verhältnisse in Grundwasserleitern	W
	Überformung (Aufschüttung/Abgrabungen)	Veränderung schutzgutbezogener Funktionsbereiche	M, TP, B, F, LK, LS, KS

Art und Dauer	Wirkfaktor	Potenzielle Wirkung	potenziell betroffene SG ¹
verkehrs-/ betriebsbedingt (dauerhaft)	Nutzung / Unterhaltung von Verkehrsflächen / Straßenbegleitgrün	Stoffliche Immissionen (z.B. Stickstoff, Schadstoffe in Abgasen, Reifenabrieb, Tausalze)	M, TP, B, W, LK
		Nichtstoffliche Immissionen (Licht, Lärm, Erschütterungen)	M, TP, LS
		Erhöhung des individuellen Kollisionsrisikos für bestimmte Artengruppen, Trenn- und Barrierewirkung, visuelle Störungen	TP, LS, KS
	Entwässerung der Verkehrsflächen / Bauwerke	Stoffeinträge	TP, B, W

¹ **M** = Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit; **TP** = Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt; **B** = Boden; **F** = Fläche; **W** = Wasser; **LK** = Luft und Klima (einschließlich Klimawandel); **LS** = Landschaft; **KS** = Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

1.5 Darstellung des Untersuchungsrahmens

1.5.1 Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Es wurde eine vorgelagerte Planungsraumanalyse (Unterlage 1, Anlage 1) erarbeitet, welche die planungsrelevanten Gebiete in Bezug auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG sowie die eingeschränkt verfügbaren Flächen im Sinne der Raumordnung betrachtet. Basis bildeten die in Kapitel 1.3 aufgeführten planerischen Vorgaben und Datengrundlagen. Die Ergebnisse der Planungsraumanalyse wurden auf der Antragskonferenz (Scoping-Termin) zur Festlegung des Untersuchungsrahmens vorgestellt.

Der in der Antragskonferenz vorgestellte Untersuchungsrahmen und Faunistische Planungsraumanalysen von Schüßler-Plan (Unterlage 1, Anlage 1) wurde im Wesentlichen beibehalten. Der darin vorgeschlagene Untersuchungsraum wurde auf Wunsch der Beteiligten erweitert. In der Begründung für die Festlegung des Untersuchungsraumes (UR) vom SBA Schwerin mit dem Stand vom 17.06.2020 [102] heißt es:

„Nach Sichtung aller bisher beim Amt für Raumordnung und Landesplanung, Region Rostock, eingegangenen Stellungnahmen und im Zusammenhang mit der erfolgten Antragskonferenz vom 22.04.2020 und einer nachfolgenden nochmaligen Ortsbesichtigung wurde der Untersuchungsraum so modifiziert, dass alle sich auftuenden Varianten im Bereich zwischen dem Ende der Ortsumgehung Bentwisch und dem Ortseingang Gelbensande ermittelt werden können.“

Der sich damit ergebende Untersuchungsraum der faunistischen Kartierungen und für die Sachgüter nach UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) [4] orientiert sich an den oben genannten möglichen Start- und Endpunkten mit Pufferbereichen von 500 m, um auch die Auswirkungen der Maßnahmen ausreichend abschätzen zu können. Ansonsten orientiert sich der Untersuchungsraum unter anderem an vorhandenen Geländestrukturmerkmalen, Landschaftsstrukturen, Wegen, Abgrenzung von Flächen, Siedlungsstrukturen, Wasserläufen, Biotopflächen, Waldflächen. Im Westen sind dies z.B. die vorhandene Bäderstraße (L 22) bzw. Gemarkungsgrenzen und im Osten die Waldstrukturen westlich vor Poppendorf sowie vorhandene Kreis- und Gemeindestraßen. Eine weiter nach Osten gehende Betrachtung würde aufgrund des festgelegten Endpunkts zwischen Rövershagen und Gelbensande keine weiteren Erkenntnisse bringen, da sich somit eine rückkehrende Streckenführung ergeben würde, die keine verkehrswirksame und wirtschaftliche Ortsumgehung darstellt. Im Norden wird westlich der B 105 das Untersuchungsgebiet durch das FFH-Gebiet, Wälder und Moore der Rostocker Heide“ abgegrenzt, wobei in Hinblick auf die Auswirkungen auf Fledermäuse und Brutvögel die Randbereiche (Effektbereiche) mit untersucht werden. Östlich der B 105 ist der UR im Norden durch den Bahnübergang über die K20 in Gelbensande abzugrenzen. Der Bahnübergang befindet sich gerade in einer Planung für eine niveaufreie Querung /Anbindung der Straßen K 20 und B 105. Die Gesamtgröße des Untersuchungsraumes beträgt somit ca. 5.095 ha.“

Im Ergebnis der Beteiligung wurde von der INROS LACKNER SE eine neue Fassung der Planungsraumanalyse erstellt, die die Inhalte der Unterlage zur Antragskonferenz und der Faunistischen Planungsraumanalyse aufgreift. Diese Inhalte sowie weitere gewonnene Untersuchungsergebnisse für den ursprünglichen Planungsraum und für den Erweiterungsbereich wurden in der Planungsraumanalyse gebündelt und für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes der UVS zugrunde gelegt (vgl. Unterlage 1, Anlage 1).

1.5.2 Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen in der vorliegenden UVS auf Ebene der Linienfindung richtet sich nach den Vorgaben des UVPG [4] sowie nach den Vorgaben der „Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS)“ vom BMVBS (Entwurf 2008) einschließlich zugehöriger Gutachten und Merkblätter [3].

Gemäß § 2 UVPG [4] beinhaltet die Umweltverträglichkeitsprüfung die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen 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,
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Wirkzonenermittlung

Die Ermittlung der verschiedenen Wirkzonen auf die unterschiedlichen Schutzgüter erfolgt für die baubedingten Auswirkungen in Anlehnung an den LBP-Leitfaden zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern 2002 [69]. Die Ermittlung der anlage- und betriebsbedingten Wirkzonen erfolgt in Anlehnung an die Richtlinien für die Landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) 2011 [34].

Festlegen von Erheblichkeitsschwellen (Beurteilungsgrundlagen)

Die Bestimmung von Erheblichkeitsschwellen dient zur Bewertung der ermittelten Auswirkungen hinsichtlich der Erheblichkeit und Nachhaltigkeit der Beeinträchtigungen der Schutzgüter. Aufgrund dieser Feststellungen, ob und welche Auswirkungen als erheblich zu bewerten sind, können Abschätzungen zur Vermeidung von Auswirkungen, zur Optimierung der Trassenführung und zur Erforderlichkeit von Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen vorgenommen werden. Folgende Auswahl an Schwellenwerten wird beispielsweise herangezogen:

- Schutzstatus von Pflanzen und Tieren:
 - Artenschutz (gemäß BNatSchG [8] geschützte Biotope, nach Roter Liste M-V gefährdete Arten, nach BArtSchV [12] geschützte Arten, etc.),
 - Schutzgebietsausweisungen (FFH-Gebiete / VSG, NSG, LSG, GLB),
- Arten / Lebensräume nach Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie [10] u. Vogelschutzrichtlinie [11],
- Langfristige Wiederherstellbarkeit von Biotoptypen,
- Unterschreitung von Minimumarealgrößen von Tierlebensräumen durch Flächeninanspruchnahme oder Zerschneidung,
- Gesetzlicher Schutz von weiteren Schutzgütern:
 - Denkmalschutz,
 - Trinkwasserschutz,
 - Bodenschutz,
- Immissionsgrenzwerte, -orientierungswerte und -vorsorgewerte insbesondere für Siedlungsbereiche mit Wohnfunktion sowie Wohnumfeldfunktion, einschließlich Außenbereiche mit besonderer Erholungsfunktion,
- Sonstige Prädikate wie Erholungsort, Kurort etc. mit Bindung an Umweltstandards.

Die Prüfung der Umweltverträglichkeit auf der Ebene der Linienfindung untergliedert sich entsprechend der oben genannten Vorgaben in die folgenden Arbeitsschritte:

1. Beschreibung der Merkmale und des Zwecks des Vorhabens (Kap. 1.4),
2. Planungsraumanalyse zum Festlegen des Untersuchungsrahmens und -raumes (Kap. 1.5.1, 2),
3. Bestandsanalyse im vertiefend zu betrachtendem Untersuchungsraum (Kap. 3),
4. Identifizierung und Auswahl möglicher Planfälle (Kap. –),
5. Schutzgutbezogene sowie -übergreifende Auswirkungsprognose und Vergleich der Planfälle (Kap. 5),
6. Betrachtung der Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung des Vorhabens (Nullvariante)
7. Hinweise zur Vermeidung, Minderung und Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen
8. Vergleich der Planfälle hinsichtlich der Belange Natura 2000, Artenschutz und WRRL (Kapitel 7),
9. Gesamtbeurteilung der Planfälle und Auswahl der umweltverträglichsten Linie (Kapitel 8).

2 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum (UR) zeigt den für die Linienfindung der Ortsumgehung Mönchhagen-Rövershagen relevanten Raum. Dieser wurde im Ergebnis der Antragskonferenz sowie daraufhin im Zuge der Planungsraumanalyse als Suchraum für mögliche Trassenvarianten als auch zur Betrachtung potenzieller Umweltauswirkungen abgegrenzt (vgl. Kapitel 1.5.1). Er befindet sich nordöstlich der Hanse- und Universitätsstadt Rostock und umfasst eine Fläche von ca. 5.095 ha.

Zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen sind vordergründig die schutzgutspezifischen Wirkbereiche zu berücksichtigen. Diese können teilweise sehr unterschiedlich sein und werden im Rahmen der Auswirkungsprognose für die entscheidungsrelevanten Bewertungskriterien der Umweltschutzgüter beschrieben und berücksichtigt (vgl. Kapitel 5.2ff). Mit dem abgegrenzten Untersuchungsraum wird sichergestellt, dass diese Wirkbereiche abgedeckt werden.

Der Untersuchungsraum lässt sich landschaftlich in sieben Teilräume untergliedern, welche aufgrund ihrer Ausstattung unterschiedliche Funktionen und Bedeutung für die Schutzgüter aufweisen (siehe Abbildung 2):

1. Rostocker Heide,
2. Offenland zwischen Rövershagen und Mönchhagen,
3. Offenland östlich der B 105,
4. Wallbachniederung nordöstlich von Volkenshagen,
5. Niederung des Peezer Baches,
6. Offenland südlich Mönchhagen,
7. Süden- und Ostenholz.

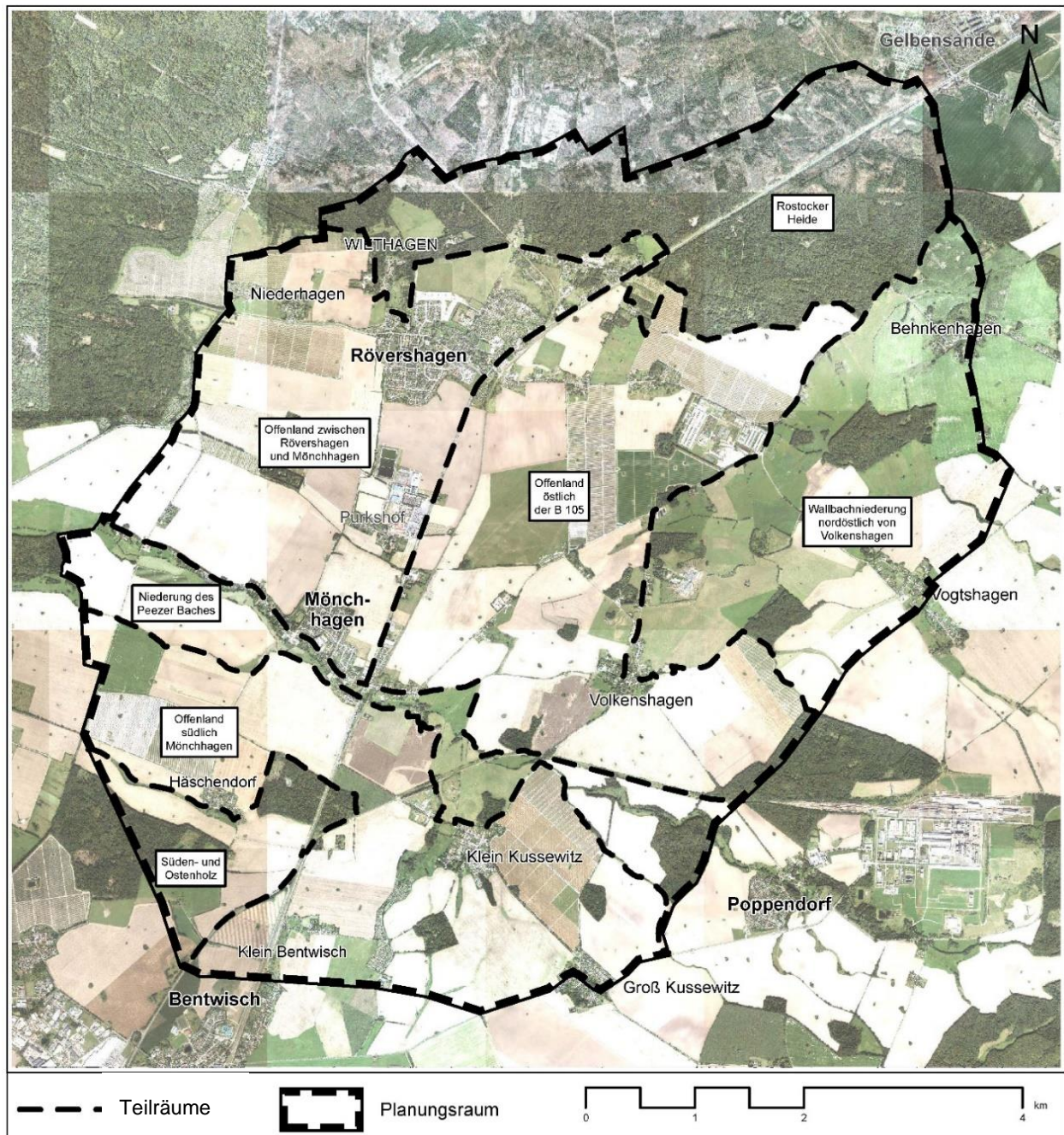


Abbildung 2: Landschaftliche Teilräume im Planungsraum

Das reliefarme Gebiet ist durch großflächige, waldarme und unzerschnittene landwirtschaftliche Flächen sowie eine dünne Besiedlung geprägt. Zu den größten Ortschaften gehören Rövershagen und Mönchhagen. Des Weiteren sind kleinere dörfliche Strukturen wie Häschenndorf sowie einige Einzelgehöfte anzutreffen.

Zahlreiche Kleingewässer, darunter auch viele Sölle als eiszeitliche Landschaftselemente, sind über das gesamte Gebiet verteilt. Im Norden ist die unzerschnittene Rostocker Heide vorherrschend. Die Wallbachniederung im Osten und die Niederung des Peezer Baches südlich von Mönchhagen durchziehen das Gebiet.

Am westlichen Ortsrand von Mönchhagen beginnend, verläuft die Grenze westlich an Niederhagen vorbei bis in die Rostocker Heide hinein und schließt sowohl den Ruheforst als auch den Forst- und Köhlerhof Wilthagen mit ein. Weiter auf der Meyers-Hausstellen-Schneise, der Pörschen-Schneise und der Ziegenheiden-Schneise, führt die Grenze um den Rhododendronkamp herum bis zum südlichen Ortsrand von Gelbensande.

Im Osten wird der Untersuchungsraum durch den östlichen Rand der Rostocker Heide und des Innenbereichs von Behnkshagen bestimmt. Die Grenze verläuft weiter entlang des Weges zur Villa und schlägt einen Bogen bis nach Vogtshagen.

Den Innenbereich dieser Ortslage einschließend, führt die Grenze in südwestlicher Richtung weiter bis zu den Bahnschienen, integriert das Waldstück Fasanenholz westlich von Poppendorf und durchfährt Groß Kussewitz entlang der L 182.

Auf Höhe von Kortestücken nördlich von Bentwisch kreuzt die Grenze die B 105. Im Westen durchfährt die Grenze das Waldstück Südenholz und schließt sich wieder am westlichen Ortsrand von Mönchhagen.

Natürliche Gegebenheiten

Der Untersuchungsraum liegt im Norddeutschen Tiefland in der Großlandschaft des Mecklenburgischen-Vorpommerschen Küstengebiets in der Landschaftszone Ostseeküstenland. Hier erstreckt sich der UR im Unterwarnowgebiet in den beiden Landschaftseinheiten Toitenwinkel und Rostock-Gelbensander Heide.

Östlich von Mönchhagen und des Wallbaches schließt sich eine weitere Landschaftszone an – Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte. Hier erstreckt sich der UR im Warnow-Recknitz-Gebiet in der Landschaftseinheit Flach- und Hügelland um Warnow und Recknitz.

Nutzungsstruktur

Die Nutzungsstruktur im UR ist im Süden hauptsächlich von Ackerbau für Getreide, Raps und Erdbeeren geprägt. Zwischen die ausgedehnten Ackerflächen mischen sich stellenweise dörfliche Siedlungen, vereinzelt sind kleinere bis mittlere fragmentierte Waldflächen in die Landschaft eingestreut. Eingebettet in diese Struktur liegt Mönchhagen.

Im zentralen UR liegt ein Freizeitpark, zu dem die ausgedehnten Erdbeerfelder im umliegenden Bereich gehören. Westlich davon liegt ein kleinerer Sportflughafen, östlich bei Niederhagen liegt eine Paintballanlage.

Weiter nördlich im UR ist Rövershagen gelegen, nördlich davon beginnt die Rostocker Heide mit zum Teil ausgedehnten Waldflächen.

Heutige potenzielle natürliche Vegetation (HPNV)

Die potenzielle natürliche Vegetation bestünde hauptsächlich aus Typischem „Waldgersten-Buchenwald“ (N20) einschließlich der Ausprägung „Lungenkraut-Buchenwald“, welcher stellenweise durch „Waldmeister-Buchenwald“ (M30) einschließlich der Ausprägung als „Perlgras-Buchenwald“ sowie „Nassem Birken-Stieleichenwald“ (H30) und „Drahtschmielen-Buchenwäldern“ (L16) einschließlich der Ausprägung als „Schattenblumen-Buchenwald“ durchsetzt wäre [87].

3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Die Beschreibung der Umweltbestandteile erfolgt für den in der Planungsraumanalyse abgegrenzten Gesamtuntersuchungsraum. Eine planfallbezogene Betrachtung erfolgt erst nach der Identifizierung zielführender Planfälle (Kapitel –) im Rahmen der Auswirkungsprognose und des Planfallvergleichs (Kapitel 5). Die Bestandserfassung erfolgte im Zeitraum 2021 bis Ende 2022 und wurde in den Jahren 2023 und 2024 punktuell ergänzt. Der maßgeblich betrachtete Ausgangszustand für die spätere Wirkungsprognose bezieht sich folglich auf den Zeitraum 2021 bis 2022.

3.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Der Bestand des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit ist in der Unterlage 19.1.1 / 1 kartografisch dargestellt.

3.1.1 Werthintergrund

Der Schutz von Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen ist ein wichtiger Schutzaspekt im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung. Die Abhängigkeit des Menschen von natürlichen Lebensgrundlagen, d. h. von den Schutzgütern Boden, Wasser, Luft / Klima, Landschaft sowie der Tier- und Pflanzenwelt bedingt bei einer Beeinträchtigung dieser Schutzgüter auch automatisch – direkt oder indirekt – eine Auswirkung auf den Erhalt des Menschen. Der Werthintergrund der o. g. Schutzgüter wird in den Kapiteln 3.1 bis 3.8 separat abgehandelt.

Das Schutzgut wird über die Schutzgutfunktionen:

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion,
- Erholungs- und Freizeitfunktion

abgebildet. Gemäß § 50 BImSchG [20] sind bei Planungen und Maßnahmen der Raumordnung schädliche Umweltauswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, Freizeitgebiete und öffentlich genutzte Gebäude so weit wie möglich zu vermeiden.

Außerdem sind gemäß § 41 Abs. 1 BImSchG [20] beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

3.1.2 Bewertungsmethodik

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ hat die Wahrung der Gesundheit sowie der Lebensqualität des Menschen bzw. der Bevölkerung insgesamt im Rahmen des Planungsprozesses zum Ziel. Dabei werden die in Kapitel 3.1.1 Werthintergrund genannten Schutzgutfunktionen getrennt voneinander beschrieben und bewertet.

Zur Wohn- und Wohnumfeldfunktion gehören Siedlungsflächen und siedlungsnahe Freiflächen. Siedlungsnahe Freiflächen sind beispielsweise Parkanlagen, Sport- und Freizeitflächen im direkten Siedlungszusammenhang, d. h. innerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung. Die Prüfung schädlicher Umwelteinflüsse auf den Teilaspekt Gesundheit und Wohlbefinden ist in der Wohn- und Wohnumfeldfunktion integriert. Je nach Gebietskategorie greifen unterschiedliche gesetzliche Vorgaben des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) [20], der 16. und 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) sowie Orientierungswerte der DIN 18005 Teil 1 (Schallschutz im Städtebau).

Zur Erholungs- und Freizeitfunktion gehören Gebiete außerhalb der geschlossenen Siedlungsbereiche, d. h. außerhalb des Geltungsbereichs der Bauleitplanung, die landschaftlich und infrastrukturell einer Erholungs- und Freizeitnutzung dienlich sind, beispielsweise nicht siedlungsnaher Sport- und Freizeiteinrichtungen oder Rad-, Wander- und Reitwege zur siedlungsbezogenen Naherholung. Die landschaftsbezogene Erholungsfunktion wird innerhalb des Schutzgutes Landschaft behandelt (siehe Kapitel 3.7).

3.1.3 Verwendete Datengrundlagen

Zur Bestandsbeschreibung und Bewertung wurden folgende Quellen herangezogen:

- Kartenportal Umwelt M-V, LUNG 2020 [87],
- Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) [72],
- Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock 2011 [73],
- Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/Rostock, Erste Fortschreibung 2007 [76],
- Waldfunktionenkartierung, Landesforst Mecklenburg-Vorpommern 2016 [84],
- Landschaftsplan Hansestadt Rostock: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege Rostock [77],
- Flächennutzungsplan Hansestadt Rostock: Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft [78],
- Flächennutzungsplan Poppendorf: Amt Carbak [79],
- Flächennutzungspläne Gelbensande [80], Rövershagen [81], Mönchhagen [82]: Amt Rostocker Heide,
- Flächen des Ruheforstes Rostocker Heide 2019: Stadtforstamt Rostock [85],
- Reitwegkarte 2019: Landesforst M-V [94],
- GPX-Datei der Radtour „Von der historischen Altstadt Rostock zum Jagdschloss Gelbensande“ (Abruf: 27.04.2022): Tourismusverband M-V e.V. [95],
- Unterlage 1, Anlage 1: Variantenvorvergleich (inkl. Anlagen)
- Unterlage 19.6: Unterlage LS Lärmschutz Seeburg, „Schalltechnische Untersuchung zur Bewertung von Varianten für die Ortsumgehung B 105 für die Ortslagen Mönchhagen /Rövershagen, Stand Dezember 2023.
- Vor-Ort-Begehungen am 26.04. und 11.05.2021: Straßenbauamt (SBA) Schwerin, INROS LACKNER SE Rostock [98],
- ALKIS 2020, DGM1, DGM5 2016, DTK10, DTK25) 2020, DOP40 aktuelle Befliegung: GeoBasis-DE/M-V, LaiV M-V [86].
- Lärmaktionsplanungen der Gemeinden Mönchhagen und Rövershagen (in [103])

3.1.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Die Zuordnung von Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen zu Bewertungsstufen erfolgt auf Basis der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung. Die Flächen des Bestandes resultieren aus den bestehenden rechtskräftigen Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen. Geplante Siedlungsflächen sind verbindlich, wenn ein rechtskräftiger Bebauungsplan oder eine planerische Festlegung dazu vorliegt.

Geltungsbereiche von Satzungen gemäß §§ 9, 34, 35 BauGB [49] gibt es in Niederhagen, Rövershagen, Biogasanlage Oberhagen, Purkshof, Vogtshagen, Mönchhagen, Volkenshagen, Häschendorf, Klein Kussewitz, Groß Kussewitz und Kastanienhof.

Die bestehenden Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen wurden mit den Kartierungsergebnissen von der Institut biota GmbH 2020/21 abgeglichen und entsprechend angepasst.

Folgende bauleitplanerisch festgelegte Gebietskategorien werden unterschieden:

- Wohnbauflächen,
- Gemischte Bauflächen,

- Sondergebiete, die der Gesundheit dienen (Altenhilfezentrum und Seniorentreff, betreutes Wohnen, Pflegeheim, Ärztehaus),
- Sondergebiete, die der Erholung dienen (Ferienhausgebiet, Wochenendhausgebiet, Campingplatzgebiet),
- Sonstige Sondergebiete (Bestand, geplant, Einkaufszentrum, Bundeswehr, Bauern- und Freizeitmarkt, Werbe- und Aussichtsturm, Solarpark, Biogasanlage, Salzgewinnungsanlage, Windrad, Funkmast),
- Flächen für den Gemeinbedarf (Feierhalle, Feuerwehr, Freiwillige Feuerwehr, Kindertagesstätte, Rettungswache, Schule, Hort, Sporthalle, Amtsgebäude),
- gewerbliche Bauflächen.

Die Schutzbedürftigkeit der Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiflächen ergibt sich aus den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 (siehe dazu Unterlage 19.6) [103]. Die Schutzbedürftigkeit und mit ihr die Empfindlichkeit gegenüber der geplanten Ortsumgehung lassen sich direkt über die verschiedenen Gebietskategorien abbilden. Es bedarf somit keiner weiteren gutachterlichen Bewertung.

3.1.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Im Folgenden werden die raumordnerischen Festlegungen, Ziele und Grundsätze bezüglich des Schutzes des Menschen, einschließlich seiner Gesundheit, vorgestellt:

Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) [72]

Gemäß LEP M-V [72] befindet sich im UR ein Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft im Offenland zwischen Rövershagen und Bentwisch.

„In den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft soll dem Erhalt und der Entwicklung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und -stätten ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen zu berücksichtigen.“

Laut LEP M-V [72] gibt es außerdem einen Tourismusschwerpunktraum nördlich Rövershagen (Rostocker Heide) als Vorbehaltsgebiet Tourismus.

„Tourismusschwerpunkträume sind dabei die Räume, die sich innerhalb einer Gemeinde oder eines Erholungsgebietes durch eine überdurchschnittlich hohe touristische Nachfrage und ein überdurchschnittlich hohes touristisches Angebot auszeichnen und in denen eine gezielte raumordnerische Steuerung der Entwicklung notwendig ist. In diesen Gebieten sollen die Belange des Tourismus nicht durch andere Nutzungen beeinträchtigt werden.“

„Große Freizeit- und Beherbergungsanlagen sollen im Zusammenhang mit Ortslagen oder raumverträglich auf Konversionsflächen errichtet werden und gut erreichbar sein. Von ihnen sollen positive Entwicklungsimpulse auf das Umland ausgehen.“

„In allen Teilräumen der Planungsregion sollen Einrichtungen und Möglichkeiten der Naherholung in angemessener Erreichbarkeit vorgehalten werden. Freiräume für die Freizeitgestaltung und Erholung sollen insbesondere im Stadt-Umland-Raum Rostock erhalten und vor Beeinträchtigungen geschützt werden. Die Erholungsfunktion von Kleingartenanlagen soll für die Allgemeinheit gesichert werden.“

Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg / Rostock [73] sowie in seiner Fortschreibung [74]

Laut RREP MM/R [73] [74] gibt es im UR Vorranggebiete Gewerbe und Industrie (Poppendorf Nord, Mönchhagen, Bentwisch) sowie einen Bereich besonderer Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion (Rostocker Heide).

„Die Vorranggebiete wurden als verbindliche Ziele aus dem LEP M-V [72] übernommen und im RREP MM/R [73] [74] lediglich räumlich konkretisiert.“

Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg / Rostock [76]

Im GLRP M-V [76] sind die Rostocker Heide und das Warnow-Recknitz-Gebiet als bedeutsame Freiraumstrukturen definiert. Die Qualitätsziele sind:

- Vermeidung freiraumbeanspruchender Planungen (Baugebiete, Verkehrstrassen, technische Bauwerke),
- Förderung von Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung des Lebensraumverbundes,
- Sicherung der regional bedeutsamen landschaftlichen Freiräume.

3.1.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

3.1.6.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Wohnfunktion

Die Bedeutung der Wohnfunktion im UR ergibt sich direkt aus den in Kapitel 3.1.4 aufgelisteten Gebietskategorien und ihren schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005. Weitergehende gutachterliche Bewertungen sind für die Wohnfunktion nicht erforderlich.

Folgende Flächen zur Wohn- und Wohnumfeldfunktion sind im UR zu finden.

- Wohnbauflächen, Bestand:
 - Niederhagen, Rövershagen, Purkshof, Schwarzenpfost, Behnkenhagen, Landkrug, Vogtshagen, Volkenshagen, Ausbau Heideberge, Ausbau Volkenshagener Heide, Heidekrug, Mönchhagen, Häschendorf östlich der B 105, Klein Kussewitz, südlich Klein Kussewitz, Kastanienhof, Groß Kussewitz, Bentwisch
- Wohnbauflächen, geplant:
 - Mönchhagen, Volkenshagen
- Gemischte Bauflächen, Bestand:
 - Südlich Gelbensande, nördlich Rövershagen, Rövershagen, Wiethagen, Niederhagen, Oberhagen, Landkrug, Behnkenhagen, Purkshof, Heidekrug, Volkenshagen, Ausbau Heideberge, Vogtshagen, Mönchhagen, Häschendorf, Klein Bentwisch, Klein Kussewitz, westlich Poppendorf
- Gemischte Bauflächen, geplant:
 - Volkenshagen
- Gewerbliche Bauflächen, Bestand:
 - Schwarzenpfost, Wiethagen, Rövershagen, Purkshof (Karls Erlebnis-Dorf Rövershagen, Segelflugplatz Purkshof), Mönchhagen, Klein Kussewitz
- Gewerbliche Bauflächen, geplant:
 - Bentwisch
- Sonderbauflächen, Bestand:
 - Sondergebiete, die der Erholung dienen in Schwarzenpfost, Purkshof und Mönchhagen;
 - Sondergebiete, die der Gesundheit dienen in Rövershagen und Mönchhagen;
 - Sonstige Sondergebiete in Rövershagen, Oberhagen und westlich Purkshof (ehemalige militärische Anlage)
- Sonderbauflächen, geplant:
 - Rövershagen
- Flächen für den Gemeinbedarf:
 - Nördlich Rövershagen (Stadtforstamt), Rövershagen (Kindertagesstätte, Schulen, Hort, Freiwillige Feuerwehr, Sporthalle, Feierhalle Rettungswache), Klein Kussewitz (Kindertagesstätte, Feuerwehr)

Wohnumfeldfunktion

Siedlungsnaher Freiraum sind Orte der Erholung sowie des physischen und psychischen Ausgleichs der Bewohner in unmittelbarer Nähe zu ihrem Wohnort. Ihnen wird somit eine **hohe Bedeutung** als öffentlicher Freiraum zugesprochen.

Sie bilden den Schutzbereich Wohnumfeld um die Wohngebäude. Das Wohnumfeld besitzt durch seine Funktion als Aufenthaltsort im Freien eine Schutzbedürftigkeit gegenüber Faktoren, beispielsweise zu Lärm- und Schadstoffbelastungen. Es dient weiterhin als vorsorglicher Puffer für die Siedlungsbereiche.

Im UR werden siedlungsnaher Freiräume als 500 m-Pufferbereich um gemischte und Wohnbauflächen im Innenbereich definiert. Außerdem werden zusammenhängende Wohnbauflächen, Sondergebiete, die der Erholung dienen sowie Friedhöfe/Ruheforst einbezogen.

Bestehende Grünflächen der Siedlungsbereiche sind:

- Südwestlich Gelbensande (Alter Rhododendron-Garten),
- Nördlich Rövershagen (Ruheforst Rostocker Heide, Spiel-/Sportplatz),
- Niederhagen (Kleingartenanlage (KGA) Erholung),
- Rövershagen (Parkanlage, Spiel-/Sportplätze, KGA Am Sportplatz, KGA Rostocker Heide I und II, KGA Mühlenblick, KGA Pappelweg, KGA Apfelblüte, KGA Uns Gorden, KGA Am Feldrain, KGA Am Radelgraben, Friedhof),
- Oberhagen (Spiel-/Sportplatz, KGA Waldblick),
- Schwarzenpfost, Purkshof (Spiel-/Sportplätze),
- Mönchhagen (Parkanlage, KGA An der alten Schmiede, KGA Zum Anger),
- Holzkrug,
- Volkenshagen (Spiel-/Sportplatz, Friedhöfe),
- Ausbau Heideberge,
- Ausbau Volkenshagener Berge,
- Häschendorf (Spielplatz), Bentwisch,
- Klein Bentwisch (KGA Dom Appel Stücken, KGA Am Torfgraben),
- Klein Kussewitz (Spiel-/Sportplätze, KGA Große Wiese, Wildgehege),
- Behnkshagen, Vogtshagen (Sportplatz),
- Groß Kussewitz (Parkanlage, Spielplatz).

Eine geplante Grünfläche der Siedlungsbereiche ist die Ruheforst-Erweiterung Rostocker Heide nördlich von Rövershagen.

3.1.6.2 Erholungs- und Freizeitfunktion

Zur Erholungs- und Freizeitfunktion gehören nicht-siedlungsnaher Erholungs- und Freizeiteinrichtungen, die sich außerhalb des Geltungsbereiches der Bauleitplanung befinden. Davon abgegrenzt werden die Grün- bzw. Freiflächen innerhalb der Siedlungsbereiche. Sie sind der Wohn- und Wohnumfeldfunktion zugeordnet (siehe Kapitel 3.1.6.1).

Die Erholungs- und Freizeiteinrichtungen (Erholungszielpunkte) der freien Landschaft bilden zusammen mit linearen Wegeverbindungen, z. B. Rad-, Wander- und Reitwegen, ein infrastrukturelles Netz zur Erholung und Freizeitgestaltung. Die Wegeverbindungen bieten den Erholungssuchenden eine Erreichbarkeit und Zugänglichkeit zur Landschaft und ihren Erholungs- und Freizeiteinrichtungen.

Folgende Flächen mit entscheidungserheblicher Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitfunktion sind im UR zu finden.

- Erholungszielpunkte:
 - Forst- und Köhlerhof Wiethagen, Gutshaus Klein Kussewitz, Dorfkirche Volkenshagen, Rostocker Heide, Dorfkirche Rövershagen, Karls Erlebnisdomäne Rövershagen,
- Erholungswälder gemäß § 13 BWaldG [9] und § 22 LWaldG MV [64]:
 - Rostocker Heide nördlich Rövershagen, in Oberhagen, westlich der Biogasanlage Oberhagen, nördlich Vogtshagen (Waldstück Müss), Bereich Ausbau Volkenshagener Heide, um Volkenshagen (u. a. Heiddannen im Norden, Kreuzbruch im Südosten), um Klein Kussewitz (u. a. Fasanenholz und Tienenbusch im Osten), um Häschendorf (Ostenholz und Sniderwisch im Osten, Südenholz im Westen),

- Lärmschutzwälder:
 - Nördlich und nordöstlich Rövershagen entlang der Bahnschienen sowie um die gewerblichen und gemischten Bauflächen, in Oberhagen, nördlich Poppendorf im Kreuzbruch um die Bahnschienen, östlich Häschendorf im Ostenholz und Sniderwisch um die B 105 und die gemischte Baufläche,
- Tourismusschwerpunktraum:
 - Nördlich Rövershagen (Rostocker Heide).

Folgende Rad-, Wander- und Reitwege gibt es im UR:

- Reitwege: in der Rostocker Heide [94],
- Radwege: „Von der historischen Altstadt Rostock zum Jagdschloss Gelbensande“ [95], straßenbegleitender Radweg entlang der bestehenden B 105
- Wanderwege: Entdeckerpfad Biologische Vielfalt in Rostocker Heide, Stadtforstamt Rostock [104].

3.1.7 Vorbelastungen

Zu den Vorbelastungen für der Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie der Erholungs- und Freizeitfunktion zählen die Lärmbelastungen durch den Straßenverkehr (v. a. B 105 und L 22, siehe Tabelle 2), den Schienenverkehr (Bahnschienen Richtung Barth, Bahnschienen Richtung Poppendorf) und den Flugverkehr (Segelflugplatz Purkshof). Außerdem sorgen Elektro-Freileitungen inklusive Masten und Windkraftanlagen für eine visuelle Belastung. Weiterhin sind das Flüssiggas-, Umschlag- und Verteillager Rövershagen sowie die Biogasanlage Rövershagen als Störfallanlagen zu nennen.

Tabelle 2: Straßen im UR mit DTV > 5.000 Kfz/24h

Straße	Analyse 2019	Prognose 2035
B 105	bis ca. 20.000 Kfz/24h	bis ca. 25.000 Kfz/24h
L 22	bis ca. 10.000 Kfz/24h	bis ca. 10.000 Kfz/24h

Die Vorbelastungen des Schutzgutes durch Lärm werden maßgeblich im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen ermittelt und berücksichtigt [103].

Gemäß der Abstimmung mit dem Straßenbauamt Stralsund [105] liegen mit dem Umbau des Knotenpunktes Häschendorf sowie dem erwartenden Planungsauftrag der OU Bentwisch weitere geplante Straßenbaumaßnahmen im Untersuchungsraum. Beide Vorhaben wären im späteren Zulassungsverfahren bei Berücksichtigung kumulierender Wirkungen zu berücksichtigen. Beide Vorhaben verfolgen Planziele, welche vordergründig positive Effekte für das Schutzgut Mensch verfolgen sollen. Der Ausbau des Knotenpunktes soll die zu verzeichnende Häufung von Unfällen in diesem Bereich reduzieren. Die OU Bentwisch ist zur Entlastung der Ortslage Bentwisch vorgesehen.

3.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Der Bestand der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ist in der Unterlage 19.1.1 / 2 kartografisch dargestellt.

3.2.1 Werthintergrund

Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt gehören zu den natürlichen Grundlagen, die im Zuge der Umweltverträglichkeitsprüfung bewertet werden. Zu ihnen gehören die natürlichen und anthropogen beeinflussten Lebensräume der wild lebenden Tiere und Pflanzen im Untersuchungsraum.

Laut Bundesnaturschutzgesetz ist eines der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege der Schutz und die Entwicklung von Arten und Lebensgemeinschaften: „Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährungsgrad insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen.“ (§ 1 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG [8]).

Die Prüfkriterien und Bewertungsmaßstäbe richten sich primär nach den gegebenen fachgesetzlichen Schutzvorschriften und den fachplanerischen Konventionen zur Bewertung von Biotoptypen, Lebensräumen und / oder Tiervorkommen. Einen hohen Stellenwert nehmen dabei der europäische Gebietsschutz nach §§ 33, 34 BNatSchG [8] (Netz „Natura 2000“) (siehe hierfür Unterlage 19.3) und der besondere Artenschutz nach §§ 44, 45 BNatSchG [8] ein (siehe hierzu Unterlage 19.2, bzw. Kapitel 7.1). Der europaweite Erhalt der europäisch geschützten Arten hat zum Ziel, die biologische Vielfalt auf dem gesamten Areal zu fördern. Demnach wurde v. a. der Raumwiderstand durch das Schutzgut Tiere gemeinsam mit dem Schutzgut biologische Vielfalt anhand des Vorkommens der europäisch geschützten Arten zugeordnet. Die Bewertung der biologischen Vielfalt wird somit v. a. über Kriterien wie biotoptypische Artenzahl und Bedeutung ihrer Lebensräume in der Gesamtbeurteilung mitberücksichtigt.

Schutzvorschriften zum Netz „Natura 2000“ nach §§ 33, 34 BNatSchG [8]

Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen (§ 34 Abs. 1 BNatSchG [8]).

§ 34 Abs. 2 BNatSchG [8] definiert, dass es unzulässig ist, wenn die Prüfung der Verträglichkeit ergibt, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Abweichend von § 34 Abs. 2 BNatSchG [8] darf ein Projekt gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG [8] nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Die FFH-Vorprüfung ist der Unterlage 19.3 zu entnehmen.

Schutzvorschriften zum besonderen Artenschutz nach §§ 44, 45 BNatSchG [8]

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG [8] ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Die Vorgaben des Europa- und des Bundesrechts schreiben der Prüfung artenschutzrechtlicher Vorgaben eine Schlüsselrolle bei Fachplanungen zu. Im Fokus der artenschutzrechtlichen Prüfung steht die Fragestellung, ob Verbotstatbestände durch die jeweiligen Planfälle ausgelöst werden können und ob eine Verwirkung des Vorzugsplanfalls nicht langfristig dem besonderen Artenschutzrecht unterliegt.

Sind die Zugriffsverbote bzw. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG [8] nicht zu vermeiden oder durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) abzuwenden, bedarf es vor der Festlegung des Vorzugsplanfalls, der der Planfeststellung vorzulegen ist, einer Abschätzung der Möglichkeit zur Erfüllung der Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 BNatSchG [8]. Als eine Ausnahmevoraussetzung gilt es, wenn es keine anderweitig zumutbaren Alternativen, sprich Planfälle mit anderen Trassenführungen oder auch Höhenlagen, gibt.

Wenn demnach artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und / oder CEF-Maßnahmen im Falle einer Realisierung einer oder mehrerer Planfälle nicht abgewendet werden kann, so ist im Rahmen eines Variantenvergleichs darzustellen, dass es keinen anderweitigen zumutbaren Planfall gibt, der Verbotstatbestände nicht oder nur in geringem Maße bedingt.

Der Artenschutzbeitrag ist der Unterlage 19.2 zu entnehmen. In Kapitel 7.1 des vorliegenden UVP-Berichts sind die Ergebnisse entsprechend zusammengefasst.

3.2.2 Erfassungs- und Bewertungsmethodik

Im Rahmen des Variantenvorvergleiches wurden faunistische Planungsraumanalysen durchgeführt, um das projektspezifisch relevante Artenspektrum zu erfassen. Im Ergebnis dieser Analysen wurde das Institut *biota GmbH* mit faunistischen Kartierungen sowie Biotopaufnahmen im Untersuchungsraum beauftragt. Die Planungsraumanalysen sowie die faunistischen und floristischen Erfassungen sind Teil des Variantenvorvergleiches (vgl. Unterlage 1, Anlage 1).

Die Biotoperfassungen und faunistischen Kartierungen umfassen nachfolgend aufgeführte Habitatstrukturen bzw. Artengruppen:

- Biotope,
- Strukturkartierung in Wäldern,
- Baumhöhlen,
- Brutvögel,
- Zug- und Rastvögel,
- Fledermäuse,
- Amphibien und
- Libellen.

3.2.2.1 Biotope

3.2.2.1.1 Erfassungsmethodik

Im gesamten Untersuchungsgebiet erfolgte eine flächendeckende Erfassung aller Biotope im Kartierungsmaßstab 1:2.000. Die Kartierungen wurden nach den Vorgaben der Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern vom LUNG M-V 2013 [43] durchgeführt. Die Biotoptypen sind in ArcGIS digital abgegrenzt worden.

Zusätzlich zur Biotopkartierung erfolgte eine Erfassung gesetzlich geschützter Pflanzenarten (FFH-RL [10], NatSchV [12], EG-ArtSchVO) auf Biotopebene. Die Fundbiotope wurden mit ergänzenden Angaben in der Shape-Datei der Biotoptypen gekennzeichnet und sind in den Übersichtskarten dargestellt.

Bei Vorkommen gesetzlich geschützter Einzelbäume erfolgte eine punktgenaue Erfassung. Zusätzlich sind Art, Stammumfang und Vitalität sowie ggf. ergänzende Daten (z.B. Mehrstämmigkeit) erhoben worden. Geschützte Baumreihen und Alleen sind als Flächenbiotope erfasst und digitalisiert worden.

3.2.2.1.2 Bewertungsmethodik

Die Biotoptypenbewertung erfolgte anhand des LBP-Leitfadens Straßenbauvorhaben M-V – Anlage V: Bewertung der Biotoptypen [70].

Die Ermittlung der Stickstoffempfindlichkeit erfolgte für die Biotoptypen innerhalb des 50 m-Pufferbereichs um die weiter zu verfolgenden neun Planfälle (vgl. Kapitel 4.1).

Als Bewertungsgrundlage diente der LBP-Leitfaden Straßenbauvorhaben M-V – Anlage V: Bewertung der Biotoptypen. Bosch & Partner GmbH 2021 [70].

Für die Stickstoffbelastung von stickstoffempfindlichen Biotopen außerhalb von FFH-Gebieten werden folgende Biotope bzw. geschützten Pflanzen betrachtet:

- gesetzlich geschützte Biotope und Geotope (§ 30 BNatSchG, § 20 NatSchAG M-V),
- gesetzlich geschützte Bäume und Alleen (§§ 18, 19 NatSchAG M-V),
- FFH-LRT innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten,
- Lebensräume mit Nachweisen von in Anhang II und IV FFH-Richtlinie gelisteten Pflanzenarten,
- im Ausnahmefall darüber hinaus weitere Pflanzengesellschaften, bei denen nach Berg et al. 2004 [106] ein (potenziell) hoher oder sehr hoher Handlungsbedarf besteht oder Lebensräume mit bedeutenden Vorkommen ausgewählter Pflanzenarten der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommern.

3.2.2.2 Habitatstrukturen in alten Wäldern

3.2.2.2.1 Erfassungsmethodik

Auf circa 1.200 ha erfolgte innerhalb des Untersuchungsgebietes die Erhebung relevanter Habitatstrukturen in alten Wäldern (gemäß Methodenblatt V4, HVA F-StB). Folgende Daten wurden im Gelände flächig erfasst:

- Baumarten und Bestandsdichten, Einschätzung Bestandsalter / Wuchsklassen, besondere Eigenschaften,
- Vegetations- und Baumschichten,
- Vorkommen/ Anzahl von Totholzinseln, Totholzanteil,
- Vorkommen von Altbäumen,
- Vorkommen von Baumhöhlen / Lebensraumstrukturen (Risse/Spalten, Rindenabplatzungen, Spechthöhlen etc.),
- Horstbaumpotenzial.

Die Erfassung erfolgte Anfang April 2020 sowie im März 2021. Die Auswertung der im Gelände erhobenen Daten wurde dabei mit den Flächenabgrenzungen der Forsteinrichtungsplanung (Stichtag 2009) des Stadtforstamtes Rostock verschnitten.

3.2.2.2.2 Bewertungsmethodik

Für eine systematische Auswertung und Darstellung wurden folgende fünf Wertstufen festgelegt und ausgewiesen:

Tabelle 3: Angewandte Wertstufen für die Ausweisung von Habitatstrukturen in Wald-/ Forstflächen

Wertstufe	Beschreibung
I	<ul style="list-style-type: none"> • Jungbestand/ Stangenholz, auch Nadelholzbestände ohne strukturreiche Altbäume • strukturloser, lichter Bestand jungen bis mittleren Alters (schwaches Baumholz, BHD < 40 cm), keine bis wenige Altbäume/ auch Überhälter • kein bis geringer Totholzanteil • keine sowie partielle Vegetationsschichtung • keine bis Einzelbäume mit Baumhöhlen und relevante Baumstrukturen • kein bis geringes Horstbaumpotenzial

Wert-stufe	Beschreibung
II	<ul style="list-style-type: none"> • Bestand mittleren Alters (mittleres Baumholz, BHD < 50 cm), einzelne Altbäume (BHD > 50 cm) • kein bis geringer Totholzanteil, liegend/ stehend • eine bis mehrere Vegetationsschichten • keine bis Einzelbäume mit Baumhöhlen und relevante Baumstrukturen, auch regelmäßig vorkommende Strukturen in Abhängigkeit von der Baumart • Horstbaumpotenzial vorhanden, Einzelbäume
III	<ul style="list-style-type: none"> • Vielzahl an Altbäumen (BHD > 50 cm), schwaches bis mittleres Baumholz im Unterstand • mehrere Vegetationsschichten • Totholzanteil/ Totholzinseln, überwiegend stehend • regelmäßig Baumhöhlen und relevante Baumstrukturen (Habitatbäume) • Horstbaumpotenzial vorhanden, Einzelbäume
IV	<ul style="list-style-type: none"> • Altbaumbestand (starkes Baumholz, BHD > 50 cm) • mehrere Vegetationsschichten • Totholzinseln/ Totholzbäume vorhanden • Vielzahl an Baumhöhlen und Baumstrukturen vorhanden (Habitatbäume) • Vielzahl an potenziellen Horstbäumen • Bestand besitzt eine hohe Wertigkeit für viele Artengruppen
V	<ul style="list-style-type: none"> • annähernder „Wildnischarakter“ des Bestandes, sehr hohe Bestandsdichte aus Altbäumen und weiteren Wuchsklassen • keine forstwirtschaftliche Bewirtschaftung erkennbar • mehrere Vegetations- und Baumschichten • hoher Anteil an Totholz • Vielzahl an Baum-/Lebensraumstrukturen (Habitatbäume) • Vielzahl an potenziellen Horstbäumen • gesamter Bestand besitzt eine sehr hohe Wertigkeit für viele Artengruppen

3.2.2.3 Baumhöhlen

3.2.2.3.1 Erfassungsmethodik

Entsprechend der Leistungsbeschreibung [35] erfolgte innerhalb des Untersuchungsgebietes auf circa 24 ha im FFH-Gebiet „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ (DE 1739-304) die Lokalisierung und Kartierung von Baumhöhlen. Die Erfassung erfolgte im April 2020. Artenübergreifend wurden dabei folgende Strukturen Einzelbaumbezogen dokumentiert (gemäß Methodenblatt V3, HVA F-StB):

- Vorkommen/ Anzahl von Astlöchern,
- Vorkommen/ Anzahl von Spechthöhlen,
- Vorkommen/ Anzahl von Rindenabplatzungen/ Rindenschollen,
- Vorkommen/ Anzahl von Spalten/ Rissen,
- Dokumentation Mulmbaum.

3.2.2.3.2 Bewertungsmethodik

Entsprechend der oben aufgeführten detektierten Lebensraumstrukturen wurde die Habitateignung (gering, mittel bzw. hoch) je Einzelbaum ausgewiesen.

3.2.2.4 Brutvögel

3.2.2.4.1 Erfassungsmethodik

Auf circa 1.768 ha erfolgte innerhalb des Untersuchungsgebietes die Erhebung planungsrelevanter und wertgebender Brutvogelarten (gemäß Methodenblatt V1, HVA F-StB). Folgende Strukturen wurden dabei für die Erfassung priorisiert:

- Wälder/Forsten und Feldgehölze,
- Hecken, Alleen und Baumreihen,
- Strukturreiche Böschungen und Nutzungsauffassungen,

- Größere zusammenhängende Grünlandareale (meist Weiden),
- Stehende und fließende Kleingewässer und Grabensysteme samt Begleitflur.

Als planungsrelevante und wertgebende Vogelarten wurden betrachtet:

- Arten der Roten Listen und Vorwarnlisten Deutschlands und Mecklenburg-Vorpommerns,
- Arten des Anhang I der VSRL [11],
- nach BartSchV [12] streng geschützte Arten,
- Koloniebrüter,
- Großvögel,
- teilweise Horstbrüter, Höhlen- und Nischenbrüter,
- für den Raum charakteristische Zeigerarten (z.B. Spechte, Eulen, an Gewässer gebundene Arten),
- seltene Arten bzw. solche mit stark abnehmendem Bestand.

Die Erfassung erfolgte in den Jahren 2020 (vornehmlich nordwestlicher Teil des Untersuchungsgebietes) und 2021 (vornehmlich südwestlicher Teil des Untersuchungsgebietes). Die Kartierung der Brutvögel umfasste Begehungen von Februar bis einschließlich Juli. Der Untersuchungsraum entsprach dabei den vorausgewählten prioritären Strukturen (FPRA von Schüller-Plan 2019, Karte 2: Untersuchungsflächen Fauna [107] sowie FPRA Erweiterung von biota 2020, Abbildungen 2 und 3 [108]).

Die Methodik der Kartierung richtete sich nach den Vorgaben des Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands von Südbeck et al. 2005 [39]. Für die Aufnahme der Brutvogel-daten erfolgten zehn Begehungen in den frühen Morgenstunden sowie sechs weitere in den späten Abend- bzw. frühen Nachtstunden. Bei den Nachtkartierungen wurden teilweise Klangattrappen mit Balzrufen von beispielsweise Eulen und Wachtel eingesetzt. Die Erfassungen wurden möglichst bei trockener, windarmer Witterung durchgeführt.

Für jede Vogelart fand eine punktgenaue Revierkartierung unter Beachtung der Empfehlungen der Artensteckbriefe nach Südbeck et al. 2005 statt. Es wurden die Art, ihre Brutzeitfeststellung, Brutnachweis oder Brutverdacht und die entsprechenden Verhaltensmerkmale, die zum Nachweis bzw. Verdacht führten, dokumentiert. Die Kartierdaten sind Tablet-basiert festgehalten worden (Lenovo, Thinkpad). Genutzt wurde hierbei ein Kartiertool, welches in das Programm MapIt-GIS integriert ist. Das Tool wurde von der Institut biota GmbH programmiert und den Projektanforderungen entsprechend angepasst. Die kartografische Auswertung fand mit ArcMap 10.2 statt.

Anschließend wurden die Artvorkommen auf die Fläche bezogen fachgutachterlich bewertet.

3.2.2.4.2 Bewertungsmethodik

Im Zuge der Bewertung der Vorkommen wurden die Brutvogelarten in zehn Gilden zusammengefasst, die jeweils bestimmte Lebensraumstrukturen anzeigen:

- Spechte,
- Eulen,
- Horstbrüter,
- Bodenbrüter,
- Freibrüter,
- Brutparasiten,
- Höhlenbrüter,
- Gebäudebrüter,
- Röhrichtbrüter und
- Gewässerbrüter.

Die kartierten Teilstrukturen wurden entsprechend ihrer Artausstattung und Revierdichte für die zehn verschiedenen Vogelgilden sowie hinsichtlich ihrer Strukturmerkmale und Naturnähe bewertet.

Da jede Einzelfläche unterschiedliche Merkmale aufwies (z.B. geringe Anzahl an Brut, aber hohe Brutdichte, bei Strukturarmut trotz hoher Naturnähe) geschah die Bewertung rechnerisch mit jeweils 1 bis 5 Wertpunkten je Faktor, aus deren Summe sich eine Wertstufe ableiten ließ (siehe folgende Tabelle 4).

Tabelle 4: Berechnungsgrundlage der Wertstufen für Avifauna mit Darstellung der berücksichtigten Merkmale

Wertpunkte	Anzahl Gilden mit Brutrevier	Revierdichte aller Gilden	Anzahl Strukturmerkmale	Naturnähe
1	1	sehr gering	sehr gering	sehr gering
2	2-3	gering	gering	gering
3	4-5	mittel	mittel	mittel
4	6-7	hoch	hoch	hoch
5	8-10	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch

Die errechnete Wertstufe (siehe Tabelle 5) bildet die Eignung der Teilflächen für das tatsächliche und das potenzielle Artenspektrum planungsrelevanter Arten ab. Als zugrundeliegende Flächen Grenzen wurden unter anderem die kartierten Biotopseinheiten sowie die Waldstrukturen genutzt. Dadurch ergeben sich unterschiedlich große Flächeneinheiten, die teilweise weiter verkleinert werden mussten oder als Arrondierungen der nächstgelegenen größeren Kartierfläche zugeschlagen wurden (z.B. Kleinstbiotope, wie isolierte Feldsölle auf Äckern oder Siedlungsinselfen in Waldbereichen).

Tabelle 5: Wertstufen-Einteilung entsprechend der Wertpunktesumme

Wertpunkte	Wertstufe	Bedeutung
4-6	I	sehr gering
7-8	II	gering
9-12	III	mittel
13-14	IV	hoch
15-17	V	sehr hoch

3.2.2.5 Zug- und Rastvögel

3.2.2.5.1 Erfassungsmethodik

Die Erfassung der Zug- und Rastvögel im Untersuchungsgebiet erfolgte in der Zug- und Rastsaison 2020/2021 an insgesamt 18 Terminen von festgesetzten Beobachtungspunkten aus (vgl. Endbericht von biota 2022, siehe Unterlage 1, Anlage).

Schwerpunktzeiten von Zugbewegungen und Rastvorkommen unterscheiden sich zwischen den Artengruppen teilweise erheblich (selbst nächtlicher Zug tritt u.a. bei Drosseln, Gänsen und Limikolen auf) und sind zudem auch abhängig von der Struktur und der Nutzung der jeweiligen Flächen. Daher wurden Vögel erfasst, die z.B. zur Nahrungssuche die Flächen bereits angefliegen haben bzw. solche, die noch auf dem Weg zu diesen oder wieder auf dem Rückweg z.B. zu Trinkgewässern (Gänse) waren. Die Erfassung reiner Zugbewegungen war in diesem Zusammenhang gleichfalls möglich.

Dafür wurde von jedem Beobachtungspunkt eine halbe Stunde lang die Umgebung nach Zug- und Rastvögeln observiert. Die Aufenthaltsorte der Vögel am Boden und in der Luft wurden unter Anfügung von Art, Anzahl, Verhalten sowie Flughöhe und Flugrichtung möglichst punktgenau in einen Tablet-PC (siehe Erfassungsmethodik der Brutvögel in Kapitel 3.2.2.4.1) eingegeben. Bei Schwärmen stellt dieser Punkt den etwaigen Schwarmmittelpunkt zum Zeitpunkt der Wahrnehmung bzw. der erfolgten Artbestimmung dar. Zudem wurden Sichtungen entlang der Fahrtstrecken zwischen den Beobachtungspunkten erfasst.

Ergänzend konnten auch Daten des Zug- und Rastgeschehens in die Auswertung einfließen, die im Rahmen der Brutvogelkartierungen erhoben worden sind, beispielsweise letzte Winter- und Frühjahrsschwärme oder der Beginn des Limikolenzugs im Hochsommer. Die kartografische Auswertung fand vornehmlich mit QGIS statt.

Die Begehungen im Untersuchungsgebiet erfolgten an nachstehend aufgeführten Terminen meist in den Morgen- und Vormittagsstunden, an Einzelterminen auch nachmittags bis abends.

3.2.2.5.2 Bewertungsmethodik

Zur Darstellung der Raumnutzung der kartierten Rastvögel wurden anhand von Dichte und Häufigkeit der Flächennutzung sogenannte Heatmaps (vgl. Endbericht von biota 2022, siehe Unterlage 1, Anlage) für folgende Gilden erstellt und ausgewertet:

- Gänse,
- Greifvögel,
- Kraniche,
- Limikolen,
- Tauben, Drosseln,
- Rabenvögel,
- Kleinvögel,
- Möwen.

Für lediglich durchziehende und überfliegende Zugvögel wurde die Verteilung und Ausrichtung der Zugbewegungen ausgewertet, um Aussagen zu möglichen Transferkorridoren ableiten zu können.

Als relevante Strukturen sind im Untersuchungsgebiet Grabensysteme und Grünlandbereiche, Wasserrückhaltebecken, temporär vernässte Ackerbereiche und Nutzungsauffassungen im Untersuchungsraum für Zug- und Rastvögel bedeutsam. Es ist anzunehmen, dass diese Bereiche in jedem Jahr durch bestimmte Rastgilden genutzt werden und daher generell erhaltenswert sind.

Aus der Zusammenschau aller Sichtungen lassen sich bedeutsame Rast- und Nahrungsplätze abgrenzen. Die Auswertung basiert auf der Berücksichtigung von zwei Hauptparametern je betrachteter Fläche, die einer dreiskaligen, teils fachgutachterlich festgelegten Einstufung unterliegen. Dabei beschreiben die Zahlen 1 bis 3 eine aufsteigende Wertigkeit/Bedeutung des Parameters (1 = mittel bis 3 = hoch).

Tabelle 6: Parameter zur Bewertung der Nahrungsflächen von Rastvögeln

Wertpunkte	Anzahl Gilden mit Brutrevier	Individuenzahlen (Summe)
1	1 (3 rastende Gilden)	1 (< 500 Individuen)
2	2 (4 bis 6 rastende Gilden)	2 (500 bis 2000 Individuen)
3	3 (7 bis 9 rastende Gilden)	3 (> 2000 Individuen)

Die Summe, die sich aus den zwei Hauptparametern ergibt, entspricht den Wertpunkten der Fläche. Wertsummen < 3 wurden nicht berücksichtigt. Flächen mit geringerer Wertigkeit wurden somit nicht dargestellt.

Tabelle 7: Zuordnung der Wertpunkte zu den Wertstufen zur Bewertung der bedeutender Nahrungsflächen für Rastvögel

Wertpunkte	Wertstufe	Bedeutung
3	I	mittel
4	II	hoch
5-6	III	sehr hoch

3.2.2.6 Fledermäuse

3.2.2.6.1 Erfassungsmethodik

Technik

Zur akustischen Aufzeichnung kamen die Geräte Batlogger M (Mikrofon FG Black) der Firma Elekon AG zur Anwendung. Zusätzlich zur akustischen Identifikation wurden die fliegenden Tiere, soweit sichtbar, auch anhand morphologischer und verhaltensbiologischer Parameter wie Größe, Fluggeschwindigkeit, Flughöhe sowie Jagdverhalten angesprochen.

Transektkartierung mit Fledermausdetektor

Die Erfassung der Fledermausfauna wurde 2020 und 2021 an jeweils sechs Untersuchungsterminen durchgeführt. Die Transekte wurden im Rahmen der FPRA von Schüßler-Plan 2019 [107] und biota 2020 [108] festgelegt. Diese wurden mittels Fledermausdetektor in der jeweils ersten Nachthälfte, mit Beginn nach Sonnenuntergang, abgelaufen (vgl. Endbericht von biota 2022, Abbildung 32 [109]).

Horchboxerfassung

Zur Erfassung von Leitstrukturen und Jagdgebieten hat sich die kontinuierliche Aufzeichnung durch stationäre Erfassungsgeräte bewährt. Insbesondere Flugaktivitäten entlang von Leitstrukturen, die mitunter zeitlich nur sehr begrenzt zu den Aus- und Einflugzeiten stattfinden, sind mit dieser Methodik sicherer nachzuweisen als durch Detektorbegehungen, da diese stets nur einen engen zeitlich-räumlichen Bezug abbilden.

Die Erfassung potenzieller Leitstrukturen und Jagdgebiete mittels stationärer Horchboxen wurde in den Jahren 2020 und 2021 an insgesamt 15 Standorten durchgeführt (vgl. Endbericht von biota 2022, Abbildung 32 [109]). Die Untersuchungen erfolgten in sechs Phasen (April bis Oktober) für je drei Nächte.

Die Batlogger wurden so programmiert, dass die Aufzeichnung 15 Minuten vor Beginn des Sonnenunterganges startete und 15 Minuten nach Sonnenaufgang des Folgetages endete.

Netzfänge

Über die Faunistischen Planungsraumanalysen von Schüßler-Plan 2019 [107] und biota 2020 [108] wurden die Fanggebiete mit 6 Fangstandorten vorgegeben (vgl. Endbericht von biota 2022, Abbildung 33 [109]). Als Netzstandorte wurden hauptsächlich Flugschneisen im Wald ausgewählt die, z.B. mit einem geschlossenen Kronendach, eine Art Zwangskorridor darstellten, um den Tieren das Ausweichen zu erschweren.

Im Untersuchungsjahr 2020 wurden vier Standorte (Netzstandorte 1-4) an jeweils zwei Terminen untersucht. Der im Rahmen der FPRA von Schüßler-Plan [107] festgelegte Untersuchungsbereich bei Nienhagen wurde verlegt, da der Bereich aus fachlicher Sicht für den Fang als ungünstig eingestuft wurde. Nördlich des Jürgeshoferweges erfolgte zum Zeitpunkt der Untersuchung die Errichtung eines Solarparks, mit damit verbundenen Störungen. Zudem sind beide Flächen nördlich und südlich der Straße eingezäunt.

2021 wurden vier weitere Standorte untersucht (fünf bis acht), da die Individuenzahlen und die Artendichte an den Standorten 5 & 6 nach der ersten Fangaktion als sehr gering eingestuft wurde und ein zweiter Netzfang aus fachlicher Sicht nicht sinnvoll erschien. Abweichend der Methodik wurden diese Standorte also nur einmalig untersucht.

Die Netze wurden kurz vor Sonnenuntergang aufgebaut und in der Regel bei Sonnenaufgang wieder abgebaut. Es wurden Puppenhaarnetze (4-8 m Höhe) in unterschiedlichen Längen verwendet (4-10 m).

Im Rahmen der Fangaktionen wurden die Parameter Art, Alter, Geschlecht und ggf. Reproduktionszustand vermerkt. Um Wiederfänge zu vermeiden wurden die Tiere, bevor sie frei gelassen wurden, markiert.

Rufanalyse

Die Auswertung der Aufzeichnungen der stationären Erfassungsgeräte erfolgte standardisiert, wobei die nachfolgenden Rufanalyseprogramme verwendet wurden:

- bcAdmin 4.0 Version 1.1.3 (3729),
- bcAnalyze3 light Version 1.1.6 (211),
- batldent Version 1.5 (1).

Die Determination wird automatisch durch eine statistische Analyse und einen Vergleich mit den in einer Datenbank gespeicherten Referenzrufen durchgeführt. Sie erfolgt in einem maximal 4-stufigem Verfahren bis zum Artniveau. In vielen Fällen sind Rufe allerdings nur auf ein niedrigeres Niveau bestimmbar und übergeordneten Rufgruppen zugeordnet.

Die Rufsuche erfolgte anhand der Session-Einstellungen von bcAdmin 4 mit einer Empfindlichkeitsschwelle von -27db.

Von der Software nicht erkannte Rufe („no calls“) bzw. Störgeräusche wurden aus dem Datensatz entfernt.

Auf eine manuelle Nachbestimmung wurde bei den sicher ausgewiesenen häufigen Fledermausarten weitgehend verzichtet. Die übrigen Daten wurden einer Plausibilitätskontrolle mit nachfolgenden Schritten unterzogen:

- manuelle Prüfung von Taxa, die nachweislich nicht im Naturraum vorkommen,
- manuelle Prüfung von sehr seltenen/besonderen Arten,
- manuelle Prüfung von Sozialrufen der Rufgruppe Pipistrelloide,
- manuelle Entfernung Fehlbestimmungen (z.B. Vögel u. Heuschrecken).

Die Auswertung der Detektorbegehungen erfolgte manuell unter Verwendung der Analysesoftware Bat-Explorer 2.1.7.0 des Geräteherstellers Elekon AG.

3.2.2.6.2 Bewertungsmethodik

Bewertung von Funktionsräumen

Die Bewertung der Habitate als Fledermauslebensraum erfolgt in Anlehnung an Brinkmann (1998) entsprechend einer fünfstufigen Bewertungsskala (Tabelle 8).

Maßgeblich für die Bewertung sind die Ergebnisse der Fledermauserfassung, wie Nachweise gefährdeter oder geschützter Arten, Aktivitätsdichte von Arten und die Nutzung des Teillebensraumes als Jagdhabitat, Leitstruktur oder Quartier. Die Ergebnisse wurden fachgutachterlich auf andere vergleichbare Habitate übertragen. Da ein Großteil der Flächen im Rahmen der Voruntersuchung nicht betrachtet wurde, handelte es sich um eine überschlägige Potenzialeinschätzung unter Vorbehalt der Bewertungsergebnisse. Zudem wurden die Flächen aus diesem Grund überwiegend in Zwischenstufen bewertet.

Tabelle 8: Rahmen für die Bewertung von Fledermausfunktionsräumen (in Anlehnung an Brinkmann 1998)

Wertstufe	Definition der Skalenabschnitte
I (gering)	<ul style="list-style-type: none"> • Gebiete ohne Vorkommen von Fledermäusen, bzw. mit negativen Auswirkungen auf Fledermäuse
II (mäßig)	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsräume mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorie V – III fallen

Wertstufe	Definition der Skalenabschnitte
III (mittel)	<ul style="list-style-type: none"> • alle Quartiere (Wochenstuben, Balzquartiere etc.), die nicht in die Kategorien V oder IV fallen oder • alle Flugstraßen, die nicht in die Kategorien V oder IV fallen oder • bedeutende Jagdgebiete einer ungefährdeten Fledermausart (auch RL D und V) oder • unbedeutende Jagdgebiete von mindestens zwei Fledermausarten oder • Auftreten von mindestens vier Fledermausarten
IV (hoch)	<ul style="list-style-type: none"> • Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (RL 3 und RL G) oder • große Quartiere (Wochenstuben) ungefährdeter Fledermausarten (auch RL D und V) oder • Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens zwei Fledermausarten oder • Lebensräume mit einer hohen Anzahl an Balzrevieren der Rauhauffledermaus oder Lebensräume mit einer hohen Anzahl von Balzrevieren von mindestens zwei Pipistrellusarten oder • alle Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie oder • Flugstraßen von Myotis-Arten (Ausnahme Wasserfledermaus Myotis daubentonii) • Alle bedeutenden Flugstraßen (> 5 Individuen) oder • bedeutende Jagdgebiete einer gefährdeten Fledermausart (RL 3 und RL G) oder • bedeutende Jagdgebiete von mindestens zwei Fledermausarten oder • Jagdgebiete von mindestens vier Arten
V (sehr hoch)	<ul style="list-style-type: none"> • Quartiere (Wochenstuben) von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie oder • große Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (RL 3 und RL G) oder • Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens vier Fledermausarten oder • bedeutende Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie oder • bedeutende Flugstraßen von mindestens vier Fledermausarten

Legende: „RL“ = Rote Liste „1“ = vom Aussterben bedroht, „2“ = stark gefährdet, „3“ = gefährdet, „4“ = potenziell gefährdet, „V“ = Vorwarnliste, „G“ = Gefährdung unbekannten Ausmaßes

3.2.2.7 Amphibien

3.2.2.7.1 Erfassungsmethodik

Die fachgutachterliche Erfassung der Amphibien erfolgte innerhalb des UR (vgl. Endbericht von biota 2022, Abbildung 51 [109]) an sieben Terminen im Zeitraum von März bis Juli der Jahre 2020 und 2021. In diesem Zuge wurden die potenziellen Laich-/ Kleingewässer und Grabenabschnitte im UR bei günstigen Umweltbedingungen im Wesentlichen von morgens bis nachmittags begutachtet. Zur Erfassung des gesamten Arteninventars wurde mindestens eine der Erfassungen als Nachtkartierung durchgeführt.

Sichtbeobachtungen

Bei dieser Methodik wurden die Flachwasserzonen der Gewässer abgelaufen und nach aktiven Individuen (Frosch- und Schwanzlurche) Ausschau gehalten. Durchgeführt wurden die Sichtbeobachtungen sowohl tagsüber als auch während der Dämmerung. In der Dämmerung ist das Ufer mit Hilfe einer Kopflampe ausgeleuchtet worden. Da die Ufer aufgrund von Gehölzaufkommen teilweise schwer zugänglich waren und damit die Einsehbarkeit eingeschränkt war, eignet sich diese Methode in Kombination mit weiteren Erfassungsmethoden (siehe folgende Methoden).

Verhören

Diese Methodik dient dem Nachweis adulter rufender Männchen und wird als Standardmethode angesehen.

Laichzählung

Hierzu wurde die Flachwasserzone der Laichgewässer, sowohl bei Tag als auch bei Nacht, mit Hilfe einer Kopflampe auf Laichvorkommen abgesucht.

Kescherfang

Mit dieser Methode lassen sich adulte Tiere, wie auch Larvenstadien der Frosch- und Schwanzlurche nachweisen. Hierfür wurde die Flachwasserzone, insbesondere in Bereichen mit emerser und submerser Vegetation, blind abgekäscht und anschließend das Netz kontrolliert. Durch Zuhilfenahme einer Wathose konnten auch tiefere Bereiche der Still-/Kleingewässer abgedeckt werden.

3.2.2.7.2 Bewertungsmethodik

Im Umkreis der Gewässer wurden potenziell geeignete Winterlebensräume für die entsprechend kartierten Arten ausgewiesen. Die Auswahl potenzieller Winterlebensräume beruht auf einer fachgutachterlichen Einschätzung. In diesem Zuge wurden geeignete Strukturen (wie beispielweise Hecken, Gehölzstrukturen, Waldflächen), die im unmittelbaren Umfeld des Gewässers liegen, ausgewählt. Eine potenziell mehrfache Nutzung der Winterlebensräume durch unterschiedliche Arten ist möglich. Aus diesem Grund wurden die Habitate entsprechend der Nutzung durch die Arten in unterschiedliche Kategorien (siehe Tabelle 9) eingeteilt.

Tabelle 9: Einteilung der Bedeutung der potenziellen Winterlebensräume entsprechend der Anzahl der Artnachweise

Bedeutung der Winterlebensräume	Anzahl der Artnachweise
gering	1
mittel	2
hoch	3
sehr hoch	4

3.2.2.8 Libellen

3.2.2.8.1 Erfassungsmethodik

Auf der Ebene eines Raumordnungsverfahrens wurden die Erfassungen auf Arten besonderer Planungsrelevanz, in diesem Fall die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), beschränkt. Vor Kartierbeginn sind die im Untersuchungsraum befindlichen Gewässer hinsichtlich ihrer Gewässerausprägung und Habitateignung für Libellen geprüft worden. Besondere Berücksichtigung fanden dabei ausschließlich geeignete Habitate der Zielart *Leucorrhinia pectoralis*, die sich aus

- anmoorigen Gewässern mit gut gebildeter Vegetation sowie
- heterogenen Flachwasserbereichen mit unterschiedlicher Beschattung zusammensetzen.

Im Zeitraum von Anfang Mai bis Ende Juni 2020/2021 erfolgte eine dreimalige Bestandserfassung in den insgesamt 322 potenziell geeigneten Biotopen auf ca. 100 m langen Gewässerabschnitten (vgl. Endbericht von biota 2022, Abbildung 59 [109]) mit Berücksichtigung der Begleitfauna (nur Odonaten). Dazu wurde an geeigneten Plätzen eine Suche nach larvalen Libellenstadien sowie Libellenexuvien durchgeführt. Für eine optimale Erfassung der Imagines wurden die einzelnen Begehungstermine auf Tage mit überwiegend sonnigem Wetter und geringen Windstärken gelegt. Soweit es die Ufermorphologie und die jeweiligen Wasserstände erlaubte, wurden die Gewässer entlang der Wasserlinie abgesprochen. So konnten die uferbegleitenden Hochstauden- und Gehölzsäume direkt abgesucht werden, da sie oftmals der bevorzugte Aufenthaltsraum von Libellen sind. Zugleich erlaubte diese Vorgehensweise eine gute Sicht auf die freie Wasseroberfläche, so dass die hier patrouillierenden Großlibellen beobachtet werden konnten.

Der Großteil der Arten wurde durch Sicht, z. T. unter Zuhilfenahme eines Fernglases erfasst (bis 20fache Vergrößerung) und, wenn möglich, durch Fotos dokumentiert. Im Flug nicht immer eindeutig zu identifizierende Arten, wie Azurjungfern wurden mit einem Kescher gefangen. Die Determination erfolgte immer am lebenden Tier, das anschließend wieder freigelassen wurde.

Die Determination der Exuvien und Imagines erfolgte anhand Askew 2004 [110], Bellmann 2013 [111], Brochard et al. 2014 [112] & 2016 [113], Dijkstra 2010 [114], Dreyer & Franke 1987 [115], Doucet 2010 [116], Gerken & Sternberg 1999 [117] und Heidemann & Seidenbusch 2002 [118]. Die Nomenklatur folgt der aktuellen Ausgabe der Taxaliste der Gewässerorganismen Deutschlands (Mauch et al. 2003 – 2017) [119].

3.2.2.8.2 Bewertungsmethodik

Gewässern mit Vorkommen stark gefährdeter Libellenarten wird eine sehr hohe Bedeutung für Libellen zugeschrieben.

3.2.2.9 Xylobionte Käfer

3.2.2.9.1 Erfassungsmethodik

Gemäß Vorgabe der Planungsraumanalyse erfolgte in definierten Untersuchungsbereichen die Strukturkartierung für totholz- und mulmbewohnende Arten der FFH-Richtlinie (Methodenblatt XK 1, vgl. Endbericht von biota 2022, Abbildung 63 [109]).

Der Fokus der Erfassungen lag dabei auf dem Eremiten (*Osmoderma eremita*) als streng geschützte Art mit potenziellem Vorkommen im Untersuchungsraum.

Zur Erfassung wurden die Untersuchungsbereiche in der laubfreien Zeit im Frühjahr und Herbst 2020/2021 begangen und auf das Vorkommen geeigneter Habitate für den Eremiten und ggf. anderer Arten von besonderer Planungsrelevanz hin untersucht. Im Gelände sind die potenziell geeigneten Habitatbäume und Baumstümpfe mittels GPS-Gerät eingemessen und markiert worden. Mittels eines Fotos sowie einer Beschreibung erfolgte ergänzend eine Kurzcharakterisierung der markierten Gehölze.

In Abstimmung mit dem Auftraggeber erfolgte im Nachgang die Untersuchung der potenziellen Brutbäume (gemäß Methodenblatt XK 7) der HVA F-STB nur im Umfeld der ursprünglich abgeleiteten 18 Planfälle. Dabei wurde beidseitig ein Puffer von 50 m berücksichtigt (vgl. Endbericht von biota 2022, Abbildung 63 [109]).

Bei der Erfassung wurden die vorher ausgewählten und markierten Gehölze in den Untersuchungsbereichen mit einer Klappleiter (Arbeitshöhe 4 m) untersucht. Zusätzlich kam ein Endoskop zum Einsatz, um mögliche Baumhöhlen genauer zu untersuchen. Aus den festgestellten Baumhöhlen wurde manuell mittels Handschaufeln, Stechrohr etc. Mulm entnommen und auf das Vorkommen von Larven, Kotpillen, Imaginalresten oder Resten von Puppenkokons untersucht.

Zur Untersuchung höherliegender Astlöcher kam temporär auch eine Teleskopstange von maximal 5 m Länge mit aufgesetzter Endoskopkamera zum Einsatz. Diese ermöglicht aber lediglich eine Sichtkontrolle der Höhlen und damit den Ausschluss potenzieller Höhlen bei Nichteignung. Noch höher liegende potenzielle Mulmhöhlen müssen ggf. im Rahmen vertiefender Erfassungen mittels Hebebühnen (Einsatz nur in befahrbaren Bereichen) bzw. Baumkletterern erfasst werden.

3.2.2.9.2 Bewertungsmethodik

Auf den Eremiten geprüften Bäumen mit nachgewiesenem Eremitenvorkommen wird eine sehr hohe Bedeutung für den Eremiten zugeschrieben.

3.2.3 Verwendete Datengrundlagen

Zur Bestandsbeschreibung und Bewertung wurden folgende Quellen herangezogen:

- Kartenportal Umwelt M-V, LUNG 2020 [87],
- Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock 2011 [73],
- Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/Rostock, Erste Fortschreibung 2007 [76],
- Landschaftsplan Hansestadt Rostock: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege Rostock [77],

- Flächennutzungsplan Hansestadt Rostock, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft [78],
- Flächennutzungsplan Poppendorf, Amt Carbak [79],
- Flächennutzungspläne Gelbensande [80], Rövershagen [81], Mönchhagen [82], Amt Rostocker Heide,
- Waldfunktionenkartierung, Landesforst Mecklenburg-Vorpommern 2016 [84],
- Bundeskonzept Grüne Infrastruktur, Bundesamt für Naturschutz 2020 [91] [92],
- Artikel der Ostsee-Zeitung „Wo der Wolf jagt, wächst der Wald – Visite bei Wolfsbetreuer Jens Gonnermann im Billenhäger Forst“: J. Kaiser 04.04.2022 [120],
- Unterlage 1, Anlage 1: Variantenvorvergleich (inkl. Anlagen)
- Vor-Ort-Begehungen am 26.04. und 11.05.2021: Straßenbauamt (SBA) Schwerin, INROS LACKNER SE Rostock [98],
- ALKIS 2020, DGM1, DGM5 2016, DTK10, DTK25) 2020, DOP40 aktuelle Befliegung: GeoBasis-DE/M-V, LaiV M-V [86].

3.2.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

In Norden des Untersuchungsraums befindet sich das FFH-Gebiet DE 1739-304 Wälder und Moore der Rostocker Heide.

Tabelle 10: Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet) im Untersuchungsraum

Bezeichnung	Festsetzung	Lage im UR
DE 1739-304 Wälder und Moore der Rostocker Heide	Bestätigung: Dezember 2004 Aktualisierung: August 2016 [121]	nördlicher Rand des UR

Weitere sich im UR befindende Gebiete mit Bedeutung für die Habitat- und Lebensraumfunktion werden im Folgenden aufgelistet:

- Landschaftsschutzgebiete (vgl. Kapitel 3.7.4)
- Flächennaturdenkmale:
 - fnd dbr 37 Feuchtwiese Gelbensande
- Gesetzlich geschützte Biotope gem. §§ 18, 19, 20 NatSchAG M-V [63]:
 - Ca. 2,5 % des Untersuchungsraums
- FFH-Lebensraumtypen:
 - LRT 4030 ‚Trockene europäische Heiden‘,
 - LRT 6410, Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae),
 - LRT 9110 ‚Hainsimsen-Buchenwald‘ sowie
 - LRT 91E0, Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno padion, Alnion incanae, Salicion albae) im FFH-Gebiet DE 1739-304 Wälder und Moore der Rostocker Heide
- Artenschutz:
 - Ehemaliger Militärbunker als Fledermausquartier nördlich des Forst- und Köhlerhofs Wiethagen, Raum der Großsäuger > 50 km² im Bereich Rostocker Heide
- Forstliche Genressourcen:
 - Schlehe im Waldstück östlich Volkenshagen, Vogelkirsche südöstlich Volkenshagen im Waldstück Kreuzbruch
- Unzerschnittene Funktionsräume:
 - Unzerschnittene Kernräume (UFR 100) und/oder Großräume (UFR 500) nördlich Niederhagen und Rövershagen in der Rostocker Heide, südwestlich und südlich Gelbensande, zwischen Oberhagen und Behnkenshagen in der Rostocker Heide, Waldstück Müss, nordöstlich Ausbau Heideberge, östlich Mönchhagen am Peezer Bach, Waldstücke Fasanenholz und Kreuzbruch inklusive Verbindung, Waldstücke Südenholz und Ostenholz inklusive Verbindung

- Biotopverbundflächen nach Art. 10 der FFH-RL [10]:
 - Rostocker Heide mit europaweiter Bedeutung, Peezer Bach und Fribäk mit regionaler Bedeutung
- Fließgewässerachse mit sehr hoher Verbundqualität:
 - Peezer Bach
- Prioritäre Abschnitte zur Wiedervernetzung:
 - In der Rostocker Heide entlang der B 105, zwischen den Waldstücken Ostenholz und Sniderwisch entlang der B 105
- Engstellen der Lebensraumnetzwerke:
 - Nördlich Rövershagen in der Rostocker Heide
- Unzerschnittene verkehrsarme Räume >100 km²: (UZVR100):
 - Östlich der Bahnschienen Richtung Barth und nördlich der Bahnschienen Richtung Poppendorf

3.2.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Im Folgenden werden die raumordnerischen Festlegungen, Ziele und Grundsätze bezüglich des Schutzes von Tieren, Pflanzen und der biologischen Vielfalt vorgestellt:

Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) [72]

Vorbehaltsgebiete Naturschutz und Landschaftspflege im UR laut LEP M-V [72] gibt es nördlich Rövershagen in der Rostocker Heide; zwischen Volkenshagen und Ausbau Volkenshagener Heide in der Wallbachniederung sowie im Bereich des Peezer Baches.

„In den Vorbehaltsgebieten Naturschutz und Landschaftspflege soll den Funktionen von Natur und Landschaft ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen zu berücksichtigen.“

Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg / Rostock [73] sowie in seiner Fortschreibung [74]

Laut RREP M-V [73] ist der Bereich des Peezer Baches Vorbehaltsgebiet Kompensation und Entwicklung für Naturschutz und Landschaftspflege.

„Durch die Festlegung der Vorbehaltsgebiete Kompensation und Entwicklung im Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock sollen naturschutzfachlich geeignete Gebiete für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen aufgezeigt und regionalplanerisch gesichert werden. Kompensations- oder Entwicklungsmaßnahmen sollen vorzugsweise in diesen Flächen umgesetzt werden. Es handelt sich dabei um Flächen, die sich aufgrund ihres derzeitigen Zustandes oder aufgrund ihrer räumlichen Zuordnung prioritär für die Umsetzung von Kompensations- und Entwicklungsmaßnahmen für verschiedene Regenerationstypen (Moore, Fließgewässer, Seen- und Seeufer u.a.) eignen.“

Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg / Rostock [76]

Im GLRP MM/R [76] sind folgende Qualitätsziele für Lebensräume in den Großlandschaften Unterwarnowgebiet und Warnow-Recknitz-Gebiet definiert:

Moore, Feuchtlebensräume

- Erhalt der standörtlichen Vielfalt und Dynamik in der Rostocker Heide als feuchtes Talsandgebiet mit Feuchtheiden, Heiden, lichten Kiefernwäldern, Trockenrasen, Dünen und ihren besonders vielfältigen Artvorkommen,
- Wiederherstellung der häufig durch Entwässerung und Nährstoffeintrag beeinträchtigten Kleinmoore in Senken und Niederungen der Wald- und Offenlandschaft,
- Wiederherstellung der Lebensraumqualität in den stark, z. T. extrem entwässerten Bereichen der großen Flusstalmoore,

- Erhalt der Flusstal- und Beckenmoore als Biotopverbundachsen mit landesweiter Bedeutung,
- Erhalt der Seeverlandungsbereiche mit verschiedenen Moorstadien,
- Regeneration der durch Entwässerung und Eutrophierung beeinträchtigten Moore der Seeniederungen,
- Erhalt der zahlreichen Kleingewässer, insbesondere in Kleingewässerlandschaften,
- Wiederherstellung der Lebensraumfunktion beeinträchtigter Kleingewässer,
- Erhalt der nutzungsabhängigen nährstoffarmen Pfeifengras-Streuwiesen,
- Pflege seggen- und binsenreicher Nasswiesen.

Fließgewässer

- Wiederherstellung einer naturnahen Fließgewässermorphologie in Abschnitten mit einer vom natürlichen Referenzzustand stark abweichenden Strukturgüte,
- Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit für wandernde aquatische und semi-aquatische Tierarten wie Rundmäuler und Fische, Biber und Fischotter.

Seen

- Verbesserung der Gewässertrophie in den durch Nährstoffeinträge beeinträchtigten Seen,
- Erhalt der besonderen Lebensraumfunktion der ausgedehnten Ufer- und Verlandungszonen, insbesondere Vermeidung von Störungen und Schutz der Uferbereiche.

Agrarische geprägte Nutzflächen

- Erhalt bzw. Entwicklung artenreicher Äcker in möglichst großen Flächenanteilen durch nachhaltige Bewirtschaftungsformen (insb. ökologischer Landbau),
- Erhalt bzw. Verbesserung der Lebensraumqualität in der Agrarlandschaft, insbesondere als Nahrungshabitat z. B. für Greifvögel, Zugvögel, Fledermäuse oder Arten, welche Saumstrukturen bewohnen,
- Erhalt von Kleinstrukturen und Förderung der Neuanlage von Strukturelementen, Erhalt alter Solitäreichen, z. B. als (Ersatz-)Habitat für den Eremiten,
- Förderung einer extensiven, angepassten Landbewirtschaftung in Kleingewässerlandschaften mit Zielartenvorkommen (Rotbauchunke, Kammmolch),
- Extensivierung von Ackerschlägen oder zumindest Randstreifen bei Vorkommen von gefährdeten Ackerwildkrautarten bzw. -gesellschaften,
- Erhalt bzw. Entwicklung typischer Grünlandgesellschaften und ihrer Habitatfunktion für zahlreiche Tierarten.

Trockenstandorte

- Erhalt und Pflege der extensiv genutzten offenen Trocken- und Magerstandorte mit basiphilen Halbtrockenrasen, Sandmagerrasen sowie Borstgrasrasen auf Silikatböden mit ihrer besonderen Artenausstattung,
- Erhalt der trockenen Zwergstrauch- und Wacholderheiden, z. B. Nordwestliche Rostocker Heide,
- Anlegen von Pufferzonen (Hecken) bzw. extensivem Dauergrünland um Trocken- und Magerstandorte in unmittelbarer Nähe zu Ackerstandorten.

Wälder

- Erhalt bzw. Entwicklung von Wäldern mit höhlenreichen Altbaumbeständen und hohem Alt- und Totholzanteil, insbesondere in älteren Waldbeständen von Wirtschaftswäldern,
- Erhalt bzw. Schaffung von ungenutzten Waldbereichen mit ausreichender Flächengröße (möglichst > 50 ha) in repräsentativem Umfang für alle charakteristischen Waldformen,
- Entwicklung der standortfremden Kiefernforste zu naturnäheren Waldbeständen mit vielschichtiger Altersklassenstruktur und Umbau der humusreicheren Standorte in bodensaure Buchen-, Eichen- bzw. Eichen-Birken-Wälder,
- Erhalt bzw. Entwicklung von naturnahen Waldrändern,

- Erhalt des großflächigen Waldgebietes der Rostocker Heide mit reich strukturierten, unterholzreichen Laub- und Mischwäldern,
- Umbau einförmiger Forsten zu strukturreichen, standorttypischen Laubholzgesellschaften,
- Erhalt der nassen schwarzerlen- und eschenreichen Wälder in den stau- oder grundwasserbeeinflussten Niederungsbereichen der Fließgewässer und Seen,
- Verbesserung der Standortbedingungen in durch Entwässerung und Eutrophierung beeinträchtigten Bruch-, Sumpf- und Auwäldern.

Biotope im Siedlungsraum

- Erhalt von Einflugmöglichkeiten an Wohn- und Nebengebäuden, insbesondere in ländlich geprägten Siedlungsbereichen in offenen, gewässerreichen Landschaften,
- Erhalt der Zugänglichkeit und Habitategnung von Kellern, Ruinen und Kasematten, insbesondere bei bekannten Winterquartieren von Fledermäusen,
- Schaffung von Nisthilfen und Quartiersangeboten,
- Erhalt von Altbäumen und dorflichen Parkanlagen innerhalb bzw. angrenzend zu Siedlungsbereichen.

Schwerpunkte für die gemäß EU-VSRL [11] zu erhaltenden Brut- und Rastvogelpopulationen

- Erhalt und Entwicklung der Lebensraumqualität für die gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie zu erhaltenden Brutvogelpopulationen, insbesondere innerhalb der ausgewiesenen Schwerpunkträume,
- Erhalt von Rastplatzzentren der Binnengewässer und Landflächen, in denen regelmäßig die quantitativen Kriterien für international bedeutsame Konzentrationen rastender und überwinternder Wat- und Wasservögel erreicht oder überschritten werden,
- Sicherung der Nahrungsgebiete auf unmittelbar an die Rastplatzzentren angrenzenden Agrarflächen,
- Weitgehende Gewährleistung der Ungestörtheit von Schlaf- und Ruheplätzen und mit ihnen verbundenen Nahrungsgebieten, in denen regelmäßig regional bedeutsame Konzentrationen rastender Wat- und Wasservogelarten auftreten.

3.2.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

Im Folgenden werden die Erfassungs- und Bewertungsergebnisse aus dem Endbericht von *biota* 2022 inklusive Anhang (Unterlage 1, Anlage 1) vorgestellt. Dabei werden die in Kapitel 3.2.2 beschriebenen Methodiken zur Erfassung und Bewertung der einzelnen Teilschutzgüter berücksichtigt.

3.2.6.1 Biotope

Im UR wurden insgesamt 193 verschiedene Biotoptypen erfasst, welche 12 Obergruppen/Biotoptypenklassen zugeordnet werden konnten. Folgende Obergruppen sind schwerpunktmäßig vertreten:

- 52,7 % Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope
- 18 % Waldbiotope
- 12,4 % Grünland- und Grünlandbrachen
- 9,4 % Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen
- weitere Obergruppen mit Flächenanteilen bis ca. 2 %,

Auf 986 Flächen (123 ha) wurden geschützte Biotoptypen gem. § 20 NatSchAG M-V [63] aufgenommen, welche ca. 2,42 % des Untersuchungsraumes abdecken. Etwa die Hälfte der geschützten Biotope sind den Feldgehölzen, Feldhecken und Gebüsche frischer bis trockener Standorte zuzuordnen. Ebenfalls zahlreich vorhanden sind Stillgewässerbiootope und Feuchtbereiche wie Großseggenriede, Röhrichte und weitere uferbegleitende Biotope.

Es wurden 90 geschützte Alleen und Baumreihen und 828 Einzelbäume gem. § 19 NatSchAG M-V [63] erfasst.

Biotope mit Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten gem. EG-Art-SchVO bzw. Bart-SchV [12] kommen auf 66 Flächen vor. Insgesamt wurden acht geschützte Pflanzenarten nachgewiesen, deren Vorkommensgebiete hier nicht genannt werden.

Innerhalb des 50 m-Puffers der für die UVS relevanten Planfälle (vgl. Kapitel 4.1) liegen keine stickstoffempfindlichen Biotope (gemäß LBP-Leitfaden Straßenbauvorhaben M-V – Anlage V: Bewertung der Biotoptypen, 2021 [70]).

3.2.6.2 Habitatstrukturen in alten Wäldern

Waldstrukturen mit vielfach qualitativ geringer bis mäßiger Habitateignung für Vögel und Fledermäuse, Höhlen-, Stark- und Altbäume sind nur vereinzelt oder kleinräumig vorhanden,

Im Osten der Rostocker Heide bei Schwarzenpfost befindet sich eine Waldstruktur mit der Wertstufe IV. Flächen mit der Wertstufe III sind ebenfalls in der Rostocker Heide zu finden sowie westlich Vogtshagen.

Waldbereiche, die den Wertstufen I und II zuzuordnen sind, sind in der Rostocker Heide, im Waldstück westlich Vogtshagen, in den Waldstücken Müss und Heiddannen, Kreuzbruch, Fasanholz und Tienenbusch, südlich Klein Kussewitz sowie in den Waldstücken, Süden- und Ostenholz zu finden.

3.2.6.3 Baumhöhlen

Insgesamt wurden 68 Einzelbäume mit relevanten Lebensraumstrukturen im UR erfasst. In Betracht der Größe des UR ist dies eine geringe Anzahl und das Habitatpotenzial für baumbewohnende Arten ist gering. Lediglich einem Baum wurde ein hohes Habitatpotenzial zugesprochen, 16 Bäume weisen ein mittleres Habitatpotenzial auf. Die Nachweise befinden sich im Fauna-Flora-Habitat-Gebiet „Wälder und Moore der Rostocker Heide“.

3.2.6.4 Brutvögel

Im UR wurden insgesamt 136 Vogelarten als Brutvogel nachgewiesen, wovon 56 Arten als besonders planungsrelevant einzustufen sind. Davon sind 10 Arten streng geschützt gem. BArt-SchV [12], weitere neun Arten sind besonders geschützt gem. VSRL [11] Anhang I.

Gem. Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 2020 [122] und Mecklenburg-Vorpommerns [123] wurde mit dem Steinschmätzer, südwestlich Ausbau Heideberge, eine vom Aussterben bedrohte Vogelart erfasst. Weitere fünf Arten werden als stark gefährdet bzw. als gefährdet eingestuft.

Die größte Gilde bilden die Bodenbrüter mit 214 Feldlerchen-Revieren, 190 Goldammer-Revieren und 78 Grauammer-Revieren. Für Bodenbrüter hat mehrheitlich das Offenland eine Bedeutung als Habitat. Für das Braunkehlchen wurden 22 Reviere festgestellt. Besonderer Artenreichtum wurde im Grünlandbereich bei Vogtshagen registriert. Am Südrand der Rostocker Heide wurde ein Heidelerchenrevier festgestellt, außerdem wurde die Waldschnepfe vereinzelt nachgewiesen.

Für Spechte, Horstbrüter, Freibrüter und Höhlenbrüter hat erwartungsgemäß die Rostocker Heide eine wichtige Bedeutung. Des Weiteren ist die Wallbachniederung, die Niederung des Peezer Baches östlich Mönchhagen, die Waldstücke Kreuzbruch, Fasanenholz und Tienenbusch, um Klein Kussewitz sowie die Waldstücke Süden- und Ostenholz als planungsrelevante Habitate zu benennen. Unter anderem wurden Waldlaubsänger (58 Reviere), Neuntöter (46 Reviere) und Bluthänfling (26 Reviere) im UR beobachtet. Selten kamen Misteldrossel (14 Reviere), Gimpel (12 Reviere) und Fichtenkreuzschnabel (2) vor.

Die Gilde der Eulen wird vom Waldkauz dominiert, welcher in allen größeren Waldbeständen festgestellt wurde.

Gebäude, welche nachweislich als Habitat und Fortpflanzungsstätte genutzt werden, befinden sich in zahlreichen überbauten Gebieten, z.B. Köhlerhof Wiethagen, östlich bis südlich Biogasanlage Rövershagen, Segelflugplatz Purkshof, Ausbau Heideberge, Volkenshagen, östlich Mönchhagen.

Für Röhrichtbrüter sind insbesondere die vielen Kleingewässer und feuchte Senken innerhalb der vorwiegend ackerbaulich geprägten Landschaft von Bedeutung. Ebenso sind Feuchtbiotope innerhalb von Waldflächen sowie die Niederung des Peezer Baches als Lebensräume vorhanden. Gleiches gilt für Gewässerbrüter wie Höckerschwan, Stockente und Bläsralle.

Als Habitatflächen mit Bedeutung für Brutvögel werden im Ergebnis der Erfassungen folgende Gebiete abgegrenzt:

Tabelle 11: Habitatstrukturen für Brutvögel

Wertstufe	Verortung
I und II (sehr gering bis gering)	<ul style="list-style-type: none"> • Teilflächen der Rostocker Heide mit kaum vorhandenen Habitatstrukturen • Grünland nördlich Rövershagen, • westlich Niederhagen (PV-Anlage) • verschiedene wegbegleitende Gehölzstrukturen im gesamten UR verteilt
III (mittel)	<ul style="list-style-type: none"> • Teilflächen der Rostocker Heide, • Teilflächen Wallbachniederung, • Fläche westlich Purkshof, südlich und östlich Segelflugplatz Purkshof, • Waldstück Ostenholz östlich der B 105, • südlich des Waldstückes Südenholz, • Waldstück Tienenbusch, südlich Klein Kussewitz,
IV und V (hoch bis sehr hoch)	<ul style="list-style-type: none"> • Teilflächen der Rostocker Heide, • Flächen nahe Behnkshagen, nördlich Oberhagen, westlich Biogasanlage Rövershagen, • Teilflächen Wallbachniederung, • Bereich nördlich Vogtshagen bis einschließlich Waldstück Müss, • Wald- und teilweise Grünlandbereiche um Ausbau Heideberge, • Waldstück westlich Vogtshagen bis Waldstück Kreuzbruch, • Niederung des Peezer Baches, • Flächen westlich und nördlich Klein Kussewitz, • Waldstücke Südenholz und Ostenholz westlich der B 105 • „Fasanenholz“, westlich Poppendorf

3.2.6.5 Zug- und Rastvögel

Im UR wurden mehr als 80 Arten erfasst, wovon acht Arten besonders geschützt gem. VSRL Anhang I [11] sind. Der nachgewiesene Goldregenpfeifer ist gem. Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands RL-D 2012 [124] vom Aussterben bedroht, drei weitere Arten sind stark gefährdet (Raubwürger, Raufußbussard, Saatgans) und zwei Arten gefährdet (Kuckuck, Merlin).

Limikolen (Goldregenpfeifer, Bekassine, Kiebitz, Großer Brachvogel) wurden fast im gesamten UR verstreut nachgewiesen. Schwerpunktmäßig können die Flächen zwischen Vogtshagen und Volkenshagen sowie zwischen Klein Kussewitz und Volkenshagen genannt werden. Ein Nachweis von 200 Kiebitzen erfolgte dagegen auf Ackerflächen ganz im Westen des UR sowie 90 Individuen südlich von Mönchhagen. Der Goldregenpfeifer wurde u.a. mit 120 Individuen auf Landwirtschaftsflächen zwischen Mönchhagen und Klein Kussewitz erfasst.

Nachweise von Gänsearten erfolgten insbesondere auf den Landwirtschaftsflächen zwischen Mönchhagen und Rövershagen sowie westlich der genannten Ortslagen. Östlich der B 105 sind die Nachweise deutlich verstreuter und in geringerer Anzahl vorhanden.

Kraniche wurden mit Ausnahme in der Rostocker Heide sowie im südlichen UR überall nachgewiesen. Deutlich Nachweisschwerpunkte liegen auf den Ackerflächen westlich Rövershagen und Purkshof sowie zwischen Volkenshagen und Mönchhagen.

Greifvogelarten als rastende Individuen wurden ebenfalls in weiteren Teil des UR nachgewiesen. Insbesondere sind die hier die Arten Mäusebussard, Turmfalke und Rotmilan zu nennen. Einzelnachweise des Seeadlers liegen ebenfalls vor.

Mit Ausnahme der Wald- und Gehölzflächen wird der gesamte UR als Rasthabitat genutzt. Unter Berücksichtigung sämtlicher Rast- und Zugvogelnachweise wurden Eignungsflächen für das tatsächliche und das potenzielle Artenspektrum der Zug- und Rastvögel bzw. Flächen mit Bedeutung für Zug- und Rastvögel ermittelt (siehe Tabelle 12).

Tabelle 12: Habitatstrukturen für Rastvögel

Wertstufe	Verortung
I (mittel)	<ul style="list-style-type: none"> • Peezer Bach Niederung, westlich der B 105 • Landwirtschaftsflächen zwischen Purkshof und Rövershagen • Landwirtschaftsflächen südlich und westlich Volkenshagen • Flächen nördlich und südlich Vogtshagen • Wallbachniederung im Bereich Landkrug
II (hoch)	<ul style="list-style-type: none"> • mehrere Ackerflächen am westlichen Rand des UR • Grünlandfläche Südenholz • Landwirtschaftsfläche zwischen Klein und Groß Kussewitz • Landwirtschaftsflächen zwischen Volkenshagen, Mönchhagen und Rövershagen • Grünlandflächen zwischen Volkenshagen – Vogtshagen – Biogasanlage • Landwirtschaftsflächen südlich Behnkenhagen
III (sehr hoch)	<ul style="list-style-type: none"> • großflächige Landwirtschaftsflächen bei Mönchhagen, Purkshof und Rövershagen westlich der B 105 • Landwirtschaftsfläche südlich Klein Bentwisch • Grünlandfläche nördlich Klein Kussewitz • Landwirtschaftsflächen zwischen Volkenshagen und Flugplatz Purkshof • Landwirtschaftsflächen nordwestlich Oberhagen

3.2.6.6 Fledermäuse

Durch die Fledermauserfassungen wurden 11 verschiedene Arten im UR nachgewiesen. Mit den Arten Mopsfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großes Mausohr wurden drei Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie erfasst. Die anderen acht Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt.

Tabelle 13: Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsraum

Art	RL MV	RL D	FFH-RL	EHZ DE
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	2	2	II	U1
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	3	V	IV	U1
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	1	D	II	U1
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	G	IV	U1
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	4	*	IV	U1
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	4	*	IV	FV
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	-	D	IV	FV
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	2	*	II	U1
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	4	*	IV	FV
Fransenfledermaus (<i>Myotis nathusii</i>)	3	*	IV	FV
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	4	V	IV	FV

Legende: RL = „1“ – Vom Aussterben bedroht, „2“ – Stark gefährdet, „3“ – Gefährdet, „4“ – Potenziell gefährdet, „V“ – Vorwarnliste, „G“ – Gefährdung unbekannten Ausmaßes, „D“ – Daten unzureichend / keine Einstufung möglich, „*“ – ungefährdet; EHZ – Erhaltungszustand, „U1“ – ungünstig-unzureichend, „U2“ – ungünstig-schlecht, „FV“ – günstig)

Weitgehend der gesamte UR ist als Funktionsraum für Fledermäuse mit unterschiedlichen Bedeutsamkeiten zu bewerten. Insbesondere Waldflächen, Siedlungsfläche und ehemals genutzte Gebäude werden als potenzieller Funktionsräume mit hoher bis sehr Bedeutung bewertet, da ihnen gleichzeitig ein hohes Quartierpotenzial beigemessen wird. Folgende Teilgebiete des UR werden den jeweiligen Wertstufen zugeordnet.

Tabelle 14: Potenzielle Fledermausfunktionsräume im Untersuchungsraum

Wertstufe	Verortung
I und II (gering bis mäßig)	<ul style="list-style-type: none"> stärker befahrene Straßen (Kollisionsrisiko) und Ackerflächen
III-IV (mittel bis hoch)	<ul style="list-style-type: none"> Potenzielle Fledermausleitstrukturen: Flussauen entlang der Fließgewässer, linienhafte gehölzbestandene Strukturen, gehölzbestandene Straßen, Potenzielle Fledermausfunktionsräume der Wertstufe III-IV / mittel-hoch: Gewässer, Grünland und Ruderalfluren,
IV-V (hoch bis sehr hoch)	<ul style="list-style-type: none"> Siedlungsbereiche, Waldstrukturen, Winterquartiere auf ehemaligem Militärgelände (Solarpark Purkshof)

3.2.6.7 Amphibien

Im Rahmen der Erfassungen konnten acht Amphibienarten erfasst werden. Diese werden in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 15: Nachgewiesene Amphibienarten im UR

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL	BArtSchV	RL D	RL-MV
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	IV	b.g.	3	3
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	-	b.g.	V	3
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	b.g.	*	3
Europäischer Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	IV	b.g.	3	3
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	IV	b.g.	3	3
Teichfrosch	<i>Polophylax esculentus</i>	-	b.g.	*	3
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	b.g.	*	3
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	II/IV	b.g.	3	2

Legende: FFH-RL: Anhänge II und IV; BArtSchV: b.g. = besonders geschützt, RL D Kategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet

Laichgewässer mit hoher und sehr hoher Bedeutung für Amphibien sind östlich „Ausbau Heideberge“ vorhanden. Eine hohe Bedeutung weisen außerdem die Gewässer westlich des Ruheforstes Rostocker Heide, nördlich Rövershagen sowie nördlich und südlich des Waldstückes Müss auf. Gering bis mittlere Bedeutung haben zahlreiche Kleingewässer in Offenlandbereichen, welche insbesondere für die Biotopvernetzung eine wichtige Rolle einnehmen. Potenzielle Winterlebensräume mit Bedeutung für Amphibien sind ebenfalls zahlreich vorhanden und in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 16: Habitatstrukturen mit Bedeutung für Amphibien im UR

Wert-stufe	Gewässerlebensräume	Winterlebensräume
I und II (gering bis mittel)	Zahlreiche Sölle und Kleingewässer innerhalb der Offenlandschaft	<ul style="list-style-type: none"> nordwestlich und südöstlich Rövershagen, Oberhagen, Schwarzenpfost an der B 105, südlicher Waldrandbereich der Rostocker Heide, mehrere Flächen um Behnkeshagen, um Biogasanlage Rövershagen, westlich Purkshof, teilweise Niederung des Peezer Baches, Bereich Süden- und Ostenholz, Bereich westlich Ortsumgehung Bentwisch, Klein Bentwisch, südlich Klein Kussewitz, Waldstücke Kreuzbruch, Fasanenholz und Tienenbusch
III (hoch)	vier Gewässer nördlich Rövershagen/Oberhagen; drei Gewässer zwischen Behnkeshagen, Vogts-hagen und Ausbau Heideberge	<ul style="list-style-type: none"> nördlich Rövershagen, südlich der Bahntrasse nördlich Ausbau Oberhagen, südlicher Waldrandbereich der Rostocker Heide Waldstück am Wallbach, nördlich Vogtshagen
IV (sehr hoch)	ein Gewässer östlich Ausbau Heideberge	<ul style="list-style-type: none"> Westlich und südlich Ruheforst Rostocker Heide nördlich und östlich Ausbau Heideberge

3.2.6.8 Libellen

Es wurden elf planungsrelevante Arten, davon eine Art mit besonderer Planungsrelevanz (Große Moosjungfer) im UR nachgewiesen. Alle Nachweise erfolgten in einem Kleingewässer an der B 105 nordöstlich Schwarzenpfost. An dem reich strukturierten Gewässer waren bis zu 10 Männchen aktiv, die entweder auf der krautigen Vegetation ruhten oder Revierkämpfe über dem Wasser ausführten. Vereinzelt waren Paarungsräder zu beobachten. Insgesamt kann eingeschätzt werden, dass im Waldbereich der Rostocker Heide die vergleichsweise besten Reproduktionsbedingungen für Libellen vorhanden sind. Für den übrigen UR sind die Bedingungen als deutlich weniger günstig für eine erfolgreiche Reproduktion einzuschätzen. Diese Räume werden hauptsächlich als Ruheräume und zum Nahrungserwerb genutzt.

Die nachgewiesenen Libellenarten werden in folgender Tabelle zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 17: Nachgewiesene Libellenarten im UR

Art	FFH-RL	BArtSchV	RL D	RL M-V
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	IV und II	b.g.	2	2
Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>)	-	b.g.	-	3
Kleine Mosaikjungfer (<i>Brachytron pratense</i>)	-	b.g.	3	V
Falkenlibelle (<i>Cordulia aenea</i>)	-	b.g.	V	-
Huteisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>)	-	b.g.	-	-
Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>)	-	b.g.	-	-

Art	FFH-RL	BArtSchV	RL D	RL M-V
Plattbauch (<i>Libellula depressa</i>)	-	b.g.	-	-
Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i>)	-	b.g.	-	-
Großer Blaupfeil (<i>Orthetrum cancellatum</i>)	-	b.g.	-	-
Frühe Adonislibelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>)	-	b.g.	-	-
Gefleckte Heidelibelle (<i>Sympetrum flaveolum</i>)	-	b.g.	3	-

Legende: FFH-RL = Arten der Anhänge II und IV, BArtSchV = besonders geschützt (b.g.); RL = 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste,

3.2.6.9 Xylobionte Käfer

Im UR wurden insgesamt 236 potenzielle Habitatbäume für den Eremiten ausgewiesen, wovon 14 Bäume aufgrund ihrer Nähe zu den Planfällen (vgl. Kap. 4.1) nochmals eingehender untersucht wurden. Die Brutbaumuntersuchungen gemäß Methodenblatt XK 4 [35] erfolgten im Dezember 2021. Bei einem Gehölz waren jedoch nur Untersuchungen am Stammfuß bzw. in dessen näherem Umfeld möglich. Die Untersuchung der Höhlen kann nur bei Nutzung von Spezialtechnik bzw. Einsatz eines Baumkletterers erfolgen. Diese wurde im Herbst 2024 durchgeführt (vgl. Unterlage 1, Anlage 1). Im Ergebnis wurde kein Vorkommen des Eremiten im Rahmen dieser detaillierten Untersuchungen festgestellt. Es gelangen jedoch Nachweise besonders geschützter Rosenkäfer, Schröter oder Bockkäfer nordöstlich Rövershagen sowie zwischen Mönchhagen und Klein Kussewitz.

3.2.7 Vorbelastungen

Zu den Vorbelastungen zählen die Verkehrswege mit vorhandener Barrierewirkung auf bodengebundene Tierarten. Der Grad der Zerschneidung ist abhängig von der Verkehrsmenge. Neben einer Zerschneidungswirkung auf Habitate und Funktionsbeziehungen sind auch visuelle Effekte und Lärmimmissionen als negative Umweltauswirkungen der Verkehrswege auf die Flora und Fauna zu nennen.

Gemäß der Abstimmung mit dem Straßenbauamt Stralsund [105] liegen mit dem Umbau des Knotenpunktes Häschendorf sowie dem erwartenden Planungsauftrag der OU Bentwisch weitere geplante Straßenbaumaßnahmen im Untersuchungsraum. Beide Vorhaben wären im späteren Zulassungsverfahren bei Berücksichtigung kumulierender Wirkungen auf die Umwelt zu berücksichtigen.

Durch den Umbau des Knotenpunktes sind kleinräumig zusätzliche Wirkungen durch den Bau, die Anlage und Betrieb des Knotenpunktes zu erwarten. Diese sind in ihrer Ausprägung mit denen des hier besprochenen Vorhabens (vgl. Kap. 1.4.3) vergleichbar. Großräumigere Auswirkungen sind durch die Planung der OU Bentwisch möglich. Hier sind beispielsweise die Zerschneidungs- und Barrierewirkungen von Tierlebensräumen im Gesamtkontext beider Vorhaben zu berücksichtigen.

3.3 Boden

Der Bestand des Schutzgutes Boden ist in der Unterlage 19.1.1 / 3 kartografisch dargestellt.

3.3.1 Werthintergrund

Die Funktionen des Bodens sind gemäß § 1 BBodSchG [14] zu sichern und wiederherzustellen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen schädliche Bodenveränderungen bzw. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschicht möglichst vermieden werden. Die natürlichen Funktionen umfassen gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG [14] die Funktionen des Bodens als:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers. Darüber hinaus sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts nach § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG [8] Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können.

3.3.2 Bewertungsmethodik

Bei der Bestandsbewertung liegt der Fokus auf den Schutzgutfunktionen, anhand derer die nicht-stofflichen Auswirkungen von Straßenbauvorhaben ermittelt und bewertet werden können (vgl. Entwurf der RUVS 2008, MB 8.3 [3]).

Die Prüfkriterien und Bewertungsmaßstäbe richten sich nach den fachgesetzlichen Schutzvorschriften (vgl. Kapitel 3.3.1) sowie den Angaben des Digitalen Bodenschutz- und Altlastenkatasters Mecklenburg-Vorpommern des LUNG 2020 [88].

Folgende Kriterien werden betrachtet:

- Böden mit Archivfunktion,
- Böden mit sehr hoher Bedeutung für die Entwicklung besonderer Biotope und
- Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit,
- Boden mit Relevanz für Klimafunktion.

3.3.3 Verwendete Datengrundlagen

Zur Bestandsbeschreibung und Bewertung wurden folgende Quellen herangezogen:

- Kartenportal Umwelt M-V, LUNG 2020 [87],
- Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock 2011 [73]
- Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/Rostock, Erste Fortschreibung 2007 [76],
- Landschaftsplan Hansestadt Rostock: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege Rostock [77],
- Flächennutzungsplan Hansestadt Rostock, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft [78],
- Flächennutzungsplan Poppendorf, Amt Carbak [79],
- Flächennutzungspläne Gelbensande [80], Rövershagen [81], Mönchhagen [82], Amt Rostocker Heide,
- Waldfunktionenkartierung, Landesforst Mecklenburg-Vorpommern 2016 [84],
- Digitales Bodenschutz- und Altlastenkataster M-V, LUNG 2020 [88],
- Naturraumkarte nach KOPP: Landesforst MV 2020 [93],
- Unterlage 1, Anlage 1: Variantenvorvergleich (inkl. Anlagen)
- Vor-Ort-Begehungen am 26.04. und 11.05.2021: Straßenbauamt (SBA) Schwerin, INROS LACKNER SE Rostock [98],

- ALKIS 2020, DGM1, DGM5 2016, DTK10, DTK25) 2020, DOP40 aktuelle Befliegung: GeoBasis-DE/M-V, LAiV M-V [86].

3.3.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Bodenschutzwälder gem. § 12 BWaldG [9] im UR befinden sich nördlich/nordöstlich von Rövershagen in der Rostocker Heide, zwischen Ausbau Volkenshagener Heide und Ausbau Heideberge im Waldstück Heiddannen, nordöstlich Volkenshagen, östlich Häschenndorf westlich der B 105 im Waldstück Ostenholz, nördlich und südlich Klein Kussewitz sowie nordwestlich von Poppendorf in den Waldstücken Fasanenholz und Kreuzbruch.

Daneben tragen auch die im UR vorhandenen Landschaftsschutzgebiete, gesetzlich geschützten Biotope und Landschaftsbestandteile zum Schutz des Bodens und seiner Funktionen bzw. Potenziale bei sowie zur Aufrechterhaltung eines ungestörten Naturhaushalts.

3.3.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Laut LEP M-V [72], RREP MM/R [73] [74] sowie GLRP MM/R [76] gibt es im UR keine Bereiche mit verbindlichen Festlegungen für das Schutzgut Boden. Dennoch tragen die Vorbehaltsgebiete Naturschutz und Landschaftspflege im UR wesentlich zum Bodenschutz bei.

Im Folgenden werden die raumordnerischen Ziele und Grundsätze bezüglich des Bodenschutzes vorgestellt:

Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) [72]

„Die Böden sind als Lebensgrundlage und zum Schutz des Klimas in ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit zu sichern: Sie sollen vor Schadstoffeinträgen und insbesondere Schadstoffakkumulation geschützt werden. / Die klimaschädliche Degradierung von Moorböden, der Humusverlust und die Bodenerosion, die Bodenversiegelung und -verdichtung sollen auf ein Minimum reduziert werden. / Die natürlichen Funktionen des Bodens sowie seine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sollen erhalten werden. Flächenbeanspruchende Maßnahmen sollen dem Prinzip des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden entsprechen: Damit der Verbrauch der belebten Bodenfläche möglichst geringgehalten wird, sollen Maßnahmen zum Flächenrecycling und zur Bündelung von Nutzungen vorrangig zur Anwendung kommen.“

Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg / Rostock [73] sowie in seiner Fortschreibung [74]

„Aus regionaler Sicht sind Böden ab einer Ackerzahl von 35 wegen ihres natürlichen Ertragspotenzials besonders schutzwürdig.“

Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg / Rostock [76]

Die Qualitätsziele für die Großlandschaft Unterwarnowgebiet gemäß GLRP MM/R [76] sind:

- Verminderung der Bodenerosion von landwirtschaftlich genutzten Flächen,
- Entwicklung und Wiederherstellung der Entsorgungsfunktion natürlicher Überflutungsräume, Feuchtgebiete und Kleingewässer durch Wiederherstellung natürlicher Wasserstands- und Überflutungsverhältnisse.

Die Qualitätsziele für die Großlandschaft Warnow-Recknitz-Gebiet gemäß GLRP MM/R [76] lauten:

- Wiederherstellung der Retentionsfunktion von Niedermoorbereichen,
- Verminderung der Bodenerosion von landwirtschaftlich genutzten Flächen.

3.3.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

Bodentypen

Im UR sind folgende Bodentypen vorhanden: Braunerde, Braunerde/Bänderparabraunerde, Braunerde/Podsol-Braunerde, Braunerde-Gley, Gley, Gley/Braunerde, Gley-Podsol, Niedermoor,

Podsol, Pseudogley, Pseudogley/Parabraunerde-Pseudogley, Pseudogley/Pseudogley-Braunerde, Regosol, anthropogener Boden bzw. Überbauung.

Laut Naturraumkarte M-V (nach Kopp) [93] gibt es um Rövershagen ein wenig hydromorphes Mosaik; um Mönchhagen und Wallbachniederung ein mäßig hydromorphes und anhydromorphes Mosaik; im Bereich Peezer Bach / Mühlbach (inklusive Fribäk) ein vollhydromorphes Mosaik und im Bereich Süden- und Ostenholz ein stark hydromorphes Mosaik.

Substrate gemäß Naturraumkarte M-V (nach Kopp) [93] im UR sind westlich der B 105 Geschiebelehm-Mosaik, östlich der B 105 Sand-Mosaik und südwestlich Mönchhagen und östlich der Wallbachniederung Abstufungen davon.

Archivfunktion

Im UR gibt es Niedermoorvorkommen in der Rostocker Heide, in der Wallbachniederung, in der Niederung des Peezer Baches, südwestlich Klein Kussewitz sowie nördlich Bentwisch. Podsolvorkommen gibt es in der Rostocker Heide und Regosolvorkommen in Wiethagen.

Lebensraumfunktion

Im UR gibt es Boden mit sehr hoher Bedeutung für die Entwicklung besonderer Biotope (Extremstandorte) nördlich Rövershagen in der Rostocker Heide (Moorgebiet).

Nutzungsfunktion

Im UR gibt es Boden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit nördlich Rövershagen in der Rostocker Heide (östlich Moorgebiet), ansonsten v. a. mittlere natürliche Bodenfruchtbarkeit.

Nährkraftstufen gemäß Naturraumkarte M-V (nach Kopp) [93] im UR sind größtenteils kräftig; nördlich Rövershagen ziemlich arm, von Ausbau Heideberge über Ausbau Volkenshagener Heide über Landkrug bis Schwarzenpfost mittel; im Bereich Peezer Bach / Mühlbach (inklusive Fribäk) östlich Mönchhagen und im Klein Kussewitz mittel.

Boden-Klima-Raum

Der Untersuchungsraum befindet sich im Boden-Klima-Raum 158 Nordwestmecklenburg und Küstengebiet / bessere diluviale Böden [87] [125].

Gemäß Unterlage 19.1.11 (Fachbeitrag Klima) sind Moorbodenstandorte ausschließlich im Norden des UR zu finden. Hier sind anstehend ebenfalls Podsole vorhanden, welche auch eine gute Speicherefähigkeit von Kohlenstoff aufweisen. Als weitere klimarelevante Böden sind mit waldbestockte oder als Dauergrünland genutzte Gley- und Pseudogleyböden weit verbreitet im UR anzutreffen. Entsprechend der veralteten geologischen Karte GK25 befinden sich in der Peezer Bachniederung und angrenzenden Gräben potenzielle Moorbodenstandorte in sehr geringmächtigen und engem räumlichen Umfang (vgl. Unterlage 20). Aktuell ist nicht von einem Vorkommen auszugehen (vgl. Unterlage 19.5).

3.3.7 Vorbelastungen

Zu den Vorbelastungen gehören anthropogen bedingte Nutzungen, die Auswirkungen auf die Bodenfunktionen haben.

Besonders schwerwiegend sind die Auswirkungen durch Überbauung und Versiegelung, weil hierbei der Boden bzw. die Fläche aus dem Naturkreislauf entnommen wird.

Punktuelle Belastungen des Bodens entstanden durch den Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (Altlaststandorte, einschließlich Altlastenverdachtsflächen [88]) oder die Verwertung und Deponierung von Abfällen entstehen. Weiterhin haben Abgrabungen den natürlichen Bodenaufbau langfristig beeinträchtigt.

Auch intensive Landwirtschaft hat Auswirkungen auf die Bodenfunktionen. Tiefgründige Bodenbearbeitungen führen zu einer Homogenisierung der Bodenschichten und ihrer Eigenschaften. Düngemittel- und Pestizidausträge führen zu Schad- und Nährstoffanreicherungen im Boden.

Vorbelastungen durch Überbauung und Versiegelung treten vordergründig im Bereich von Siedlungs- und Verkehrsflächen auf. Laut der 6. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Rövershagen [81] befindet sich in Purkshof eine geplante Verkehrsfläche.

Abwertende Interpretationshinweise als Altlastenverdacht [88] im UR gibt es nordöstlich Schwarzenpfost, in den Bereichen Niederhagen, Rövershagen, Oberhagen, Purkshof, Ausbau Heideberge, Volkenshagen, Klein Kussewitz sowie Groß Kussewitz.

Flächen, deren Böden erheblich mit umweltbelastenden Stoffen belastet sind gibt es im UR im Bereich Abfahrt Schwarzenpfost, in Rövershagen, im Bereich der Biogasanlage Rövershagen und der Deponie Voßbarg sowie in Mönchhagen,

Im UR befinden sich außerdem die Biogasanlage Rövershagen östlich Oberhagen sowie Entsorgungsflächen in Rövershagen, Häschendorf, östlich der B 105, zwischen Volkenshagen und Vogtshagen (Deponie Voßbarg), Behnkshagen (Deponie), Bentwisch, Klein Bentwisch, Klein Kussewitz, nördlich Ostenholz und westlich Ostumgehung Bentwisch.

Gemäß der Abstimmung mit dem Straßenbauamt Stralsund [105] liegen mit dem Umbau des Knotenpunktes Häschendorf sowie dem erwartenden Planungsauftrag der OU Bentwisch weitere geplante Straßenbaumaßnahmen im Untersuchungsraum. Beide Vorhaben wären im späteren Zulassungsverfahren bei Berücksichtigung kumulierender Wirkungen auf die Umwelt zu berücksichtigen. Durch beide Vorhaben wird es zu zusätzlichen Funktionsverlusten und Überformungen von Böden im UR kommen.

3.4 Fläche

Der Bestand des Schutzgutes Fläche ist im Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden in der Unterlage 19.1.1 / 3 kartografisch dargestellt.

3.4.1 Werthintergrund

Der voranschreitende Flächenverbrauch durch die verschiedenen Nutzungsansprüche hat negative Auswirkungen auf das Schutzgut selbst sowie auf alle anderen Schutzgüter. Zu deren Eindämmung hat es sich Deutschland mit der Nachhaltigkeitsstrategie 2021 [126] zum Ziel gemacht, die Flächenneuanspruchnahme bis 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu verringern. Eine unmittelbare oder mittelbare Anwendung dieses Ziels auf einzelne Vorhaben ist jedoch nicht möglich.

3.4.2 Bewertungsmethodik

Das Schutzgut Fläche wird als eigenständiges Schutzgut betrachtet und nicht über das Schutzgut Boden abhandelt. Als Indikator für den Flächenverbrauch ist die quantitative Zunahme von Verkehrsflächen an der Flächennutzung planungsrelevant (vgl. [127]). Es sind daher nur dauerhafte Flächeninanspruchnahmen für die Bestandsbeschreibung relevant, da aus diesen eine Nutzungsänderung hervorgeht.

3.4.3 Verwendete Datengrundlagen

Zur Bestandsbeschreibung und Bewertung wurden folgende Quellen herangezogen:

- Kartenportal Umwelt M-V, LUNG 2020 [87],
- Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock 2011 [73]
- Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/Rostock, Erste Fortschreibung 2007 [76],
- Landschaftsplan Hansestadt Rostock: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege Rostock [77],

- Flächennutzungsplan Hansestadt Rostock, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft [78],
- Flächennutzungsplan Poppendorf, Amt Carbak [79],
- Flächennutzungspläne Gelbensande [80], Rövershagen [81], Mönchhagen [82], Amt Rostocker Heide,
- Waldfunktionenkartierung, Landesforst Mecklenburg-Vorpommern 2016 [84],
- Digitales Bodenschutz- und Altlastenkataster M-V, LUNG 2020 [88],
- Naturraumkarte nach KOPP: Landesforst MV 2020 [93],
- Unterlage 1, Anlage 1: Variantenvorvergleich (inkl. Anlagen)
- Vor-Ort-Begehungen am 26.04. und 11.05.2021: Straßenbauamt (SBA) Schwerin, INROS LACKNER SE Rostock [98],
- ALKIS 2020, DGM1, DGM5 2016, DTK10, DTK25) 2020, DOP40 aktuelle Befliegung: GeoBasis-DE/M-V, LaiV M-V [86].

3.4.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Zur Reduzierung des Flächenverbrauchs als vordergründiges Ziel werden keine Schutzgebiete ausgewiesen. Die bekannten Schutzgebietskategorien zum Beispiel gemäß §§ 23ff BNatSchG und § 51 WHG tragen jedoch zur Vermeidung von Flächeninanspruchnahmen in umweltrelevanten Räumen bei.

3.4.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Laut LEP M-V [72], RREP MM/R [73] [74] sowie GLRP MM/R [76] gibt es im UR keine Bereiche mit verbindlichen Festlegungen für das Schutzgut Fläche. Dennoch tragen die Vorbehaltsgebiete Naturschutz und Landschaftspflege im UR zur Vermeidung von Flächenverbrauch in naturschutzrelevanten Räumen bei.

Im Folgenden werden die raumordnerischen Ziele und Grundsätze bezüglich des Bodenschutzes vorgestellt:

Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) [72]

Flächenbeanspruchende Maßnahmen sollen dem Prinzip des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden entsprechen: Damit der Verbrauch der belebten Bodenfläche möglichst geringgehalten wird, sollen Maßnahmen zum Flächenrecycling und zur Bündelung von Nutzungen vorrangig zur Anwendung kommen.“

Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg / Rostock [73] sowie in seiner Fortschreibung [74]

„Aus regionaler Sicht sind Böden ab einer Ackerzahl von 35 wegen ihres natürlichen Ertragspotenzials besonders schutzwürdig.“

3.4.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

Der Untersuchungsraum ist geprägt durch landwirtschaftlich genutzte Flächen, Grünlandnutzungen in den Niederungen, der Rostocker Heide im Norden sowie der vorhandenen Verkehrs- und Siedlungsflächen.

Für das Schutzgut Fläche sind alle bisher unversiegelten Flächen relevant, welche u.a. nicht den Siedlungs- und Verkehrsflächen zuzuordnen sind. Hier kommt durch es durch Vorhaben zu weiteren Flächenverbrauch.

3.4.7 Vorbelastungen

Als Vorbelastung gelten alle Flächen, welche dauerhaft dem Naturhaushalt entzogen wurden, also keine relevante Funktion für diese mehr erfüllen bzw. diese negativ beeinflussen. Besonders schwerwiegend sind Vorbelastungen durch Überbauung und Versiegelung.

Diese treten vordergründig im Bereich von Siedlungs- und Verkehrsflächen auf. Laut 6. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Rövershagen [81] befindet sich in Purkshof eine geplante Verkehrsfläche.

Flächen, deren Böden erheblich mit umweltbelastenden Stoffen belastet sind, gibt es im UR im Bereich Abfahrt Schwarzenpfost, in Rövershagen, im Bereich der Biogasanlage Rövershagen und der Deponie Voßbarg sowie in Mönchhagen,

Gemäß der Abstimmung mit dem Straßenbauamt Stralsund [105] liegen mit dem Umbau des Knotenpunktes Häschendorf sowie dem erwartenden Planungsauftrag der OU Bentwisch weitere geplante Straßenbaumaßnahmen im Untersuchungsraum. Beide Vorhaben wären im späteren Zulassungsverfahren bei Berücksichtigung kumulierender Wirkungen auf die Umwelt zu berücksichtigen. Durch beide Vorhaben wird es zu zusätzlichen und dauerhaften Flächenverlusten für Umwelt- und Landnutzungen kommen.

3.5 Wasser

Der Bestand des Schutzgutes Wasser ist in der Unterlage 19.1.1 / 3 kartografisch dargestellt. Des Weiteren sei auf den separat erstellten Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie hinzuweisen (Unterlage 19.4), der explizit die Zustände der berichtspflichtigen Oberflächen- und Grundwasserkörper darstellt.

3.5.1 Werthintergrund

Das Schutzgut Wasser gehört zu den abiotischen Faktoren des Naturhaushaltes. Es ist Lebensgrundlage für Flora und Fauna und erfüllt essenzielle Funktionen im Ökosystem. Seine Teil- schutzgüter sind Grundwasser und Oberflächengewässer. Als Zielsetzungen für Oberflächenge- wässer definieren die Gesetzgebung und die Gesamtplanung v. a. den Schutz und die Wieder- herstellung naturnaher Fließ- und Stillgewässer sowie ihrer Auen mit besonderem Augenmerk auf den Erhalt und die Wiederherstellung von Selbstreinigungs- und Retentionsfunktionen. Ziel- setzungen für das Grundwasser sind der Erhalt und die Entwicklung einer hohen Grundwasser- qualität zur Sicherung einer nachhaltigen Trinkwasserversorgung sowie der Schutz vor Schad- stoffeinträgen.

Grund- und Oberflächenwasser fungieren als wichtige Produktionsgrundlage für den Menschen, z. B. zur Trinkwassergewinnung, als Vorfluter für die Entwässerung und / oder für die Freizeit- und Erholungsnutzung. Als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum von Tieren und Pflanzen sind Gewässer zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch den Schutz vor nachteiligen Veränderungen (§ 6 Abs. 1 Nr. 1 WHG [17]). Nach § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG [8] sind Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungs- fähigkeit und Dynamik zu erhalten. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen. Für den vorsorgenden Grund- wasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist durch Maßnah- men des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) [16] schafft einen Ordnungsrahmen zum Schutz aller Ober- flächengewässer und des Grundwassers. Mit ihren Tochterrichtlinien auf Bundesebene durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) [17], die Grundwasserverordnung (GrwV) [19] und die Oberflä- chengewässerverordnung (OGewV) [18] wurde sie in die nationale Wassergesetzgebung inte- griert. Zur Erreichung die Ziele der WRRL [16] bzw. des WHG [17] stellen die Mitgliedsstaaten in regelmäßigen Zeitabständen Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für abge- grenzte Flussgebietseinheiten (FGE) auf. Aktuell gültig ist der Bewirtschaftungsplan gemäß drit- tem Bewirtschaftungszeitraum (2022-2027), der im Dezember 2021 veröffentlicht wurde.

3.5.2 Bewertungsmethodik

Bei der Bestandsbewertung liegt der Fokus auf den Schutzgutfunktionen, anhand derer die nicht-stofflichen Auswirkungen von Straßenbauvorhaben ermittelt und bewertet werden können (vgl. Entwurf der RUVS 2008, MB 8.4 [3]).

Folgende Prüfkriterien werden für die Bewertung der Bedeutung und Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser herangezogen:

Grundwasser

- Bedeutung des Grundwassers für die Trinkwassergewinnung als Ressource für eine nachhaltige Wasserversorgung,
- Funktion des Grundwassers im Landschaftswasserhaushalt – Einfluss des Grundwassers auf das Landschaftsgefüge (grundwassernahe Standorte),
- Geschütztheit / Verschmutzungsempfindlichkeit.

Oberflächengewässer

- Bedeutung der Oberflächengewässer im natürlichen Wasserhaushalt,
- Bedeutung der Landflächen als Retentionsraum.

3.5.3 Verwendete Datengrundlagen

Zur Bestandsbeschreibung und Bewertung wurden folgende Quellen herangezogen:

- Kartenportal Umwelt M-V, LUNG 2020 [87],
- Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock 2011 [73],
- Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/Rostock, Erste Fortschreibung 2007 [76],
- Landschaftsplan Hansestadt Rostock: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege Rostock [77],
- Flächennutzungsplan Hansestadt Rostock, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft [78],
- Flächennutzungsplan Poppendorf, Amt Carbak [79],
- Flächennutzungspläne Gelbensande [80], Rövershagen [81], Mönchhagen [82], Amt Rostocker Heide,
- Digitales Feldblockkataster, Geoportal-MV, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz 2010 [83],
- Unterlage 1, Anlage 1: Variantenvorvergleich (inkl. Anlagen)
- Unterlage 19.4: Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie
- Vor-Ort-Begehungen am 26.04. und 11.05.2021: Straßenbauamt (SBA) Schwerin, INROS LACKNER SE Rostock [98],
- ALKIS 2020, DGM1, DGM5 2016, DTK10, DTK25) 2020, DOP40 aktuelle Befliegung: GeoBasis-DE/M-V, LAiV M-V [86].

3.5.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Im UR befinden sich weder Wasserschutz- noch Überschwemmungsgebiete [87].

3.5.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Laut LEP M-V [72], RREP MM/R [73] [74] sowie GLRP MM/R [76] gibt es im UR keine Bereiche mit verbindlichen Festlegungen für das Schutzgut Wasser. Dennoch tragen die Vorbehaltsgebiete Naturschutz und Landschaftspflege im UR wesentlich zum Wasserschutz bei.

Im Folgenden werden die raumordnerischen Ziele und Grundsätze bezüglich des Schutzes von Grundwasser und Oberflächengewässern vorgestellt:

Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) [72]Unterirdische Raumordnung

„Die Ressource Grundwasser ist durch Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen des unterirdischen Raums nicht zu beeinträchtigen: Das ordnungsgemäß durchgeführte Durchteufen von grundwasserführenden Schichten stellt keine Beeinträchtigung dar. Eine Förderung aus dem tiefen Untergrund ist in der Regel und bei Nachweis der geologischen Barrieren im Zulassungsverfahren unbedenklich.

Bei allen unterirdischen Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen soll darauf geachtet werden, dass die oberirdischen Nutzungen nicht auf Dauer beeinträchtigt werden.“

Ressourcenschutz Trinkwasser

„Zum Schutz des Grundwassers und der oberirdischen Gewässer sollen Verunreinigungen durch Abwasser und diffuse Quellen vermieden werden.“

Gewässer

„Durch eine nachhaltige Nutzung der Gewässer sollen die Wasserqualität erhalten und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erreicht werden: In natürlichen Oberflächengewässern sollen eigendynamische Entwicklungen zugelassen werden. Bei Vorhaben oder Nutzungsänderungen sollen die Auswirkungen auf den Zustand im Zusammenhang sowie unter Betrachtung des Einzugsgebiets und der Auswirkungen auf Nord- und Ostsee bewertet werden.

Die Nutzung der Grundwasservorkommen soll im Rahmen der natürlichen Neubildungsrate, ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete erfolgen: Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen, die zur Verschlechterung des Zustandes oder zu einer dauerhaften Grundwasserabsenkung führen, sind zu vermeiden.

Die Einträge von Nähr- und Schadstoffen in die oberirdischen Gewässer, Küstengewässer oder in das Grundwasser, ob diffus oder auf dem direkten Weg, sollen vermieden oder so weit wie möglich minimiert werden.

Die Funktion der Gewässer im landesweiten Biotopverbund soll gestärkt werden: Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen, die die Wasserqualität und die Durchgängigkeit der Oberflächengewässer als Lebensraum der heimischen Fischfauna beeinträchtigen, sind zu vermeiden.“

Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg / Rostock [73] sowie in seiner Fortschreibung [74]

Zusätzlich zu den Festlegungen des LEP M-V [72] gelten folgende Grundsätze:

„Die Trinkwasserversorgung der Planungsregion soll aus eigenen Wasservorkommen gedeckt werden. Nutzbare Grundwasservorkommen sollen in ausreichendem Umfang langfristig gesichert werden.

Die Warnow mit ihren Nebengewässern soll in einem für die Trinkwasserversorgung gut geeigneten Zustand erhalten werden.

Innerhalb der Gebiete mit besonderer Empfindlichkeit des Grundwassers soll bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen dem Schutz des Grundwassers ein besonderes Gewicht beigemessen werden.“

Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg / Rostock [76]

Die Qualitätsziele für die Großlandschaft Unterwarnowgebiet gemäß GLRP MM/R [76] sind:

- Verringerung der Einträge von Nähr- und Schadstoffen in den Breiting

- Entwicklung und Wiederherstellung der Entsorgungsfunktion natürlicher Überflutungsräume, Feuchtgebiete und Kleingewässer durch Wiederherstellung natürlicher Wasserstands- und Überflutungsverhältnisse

Die Qualitätsziele für die Großlandschaft Warnow-Recknitz-Gebiet gemäß GLRP MM/R [76] lauten:

- Verminderung der Nährstoff- und organischen Einträge in Seen und Flüsse, insbesondere aus diffusen landwirtschaftlichen Quellen,
- Erhalt bzw. Wiederherstellung der Retentionsfunktion von Kleingewässern.

3.5.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

3.5.6.1 Grundwasser

Grundwassernahe Bereiche mit Flurabständen < 2 m gibt es zwischen Mönchhagen und Rövershagen, zwischen Mönchhagen und der Rostocker Heide östlich der B 105, im Bereich Mönchhagen östlich der B 105, im Bereich westlich Klein Kussewitz, zwischen der Niederung des Peezer Baches und den Waldstücken Süden- und Ostenholz und im Bereich Kastanienhof.

Berichtspflichtige Grundwasserkörper gemäß WRRL [16] im UR sind:

- DE_GB_DEMV_WP_WA_10 Warnow/ Rostock und
- DE_GB_DEMV_WP_KO_14 Ribnitz-Damgarten.

Tabelle 18: Übersicht der Grundwasserkörper im UR

Nr. GWK	Name GWK	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand
WP_KO_14_16	Ribnitz-Damgarten	gut	schlecht
WP_WA_9_16	Warnow	gut	schlecht

Grundwasserabhängige Landökosysteme (gwaLös)

Im Planungsraum befinden sich grundwasserabhängige Landökosysteme im Bereich des Peezer Baches, der Wallbachniederung sowie vereinzelt am Radelbach. Sie werden im Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/Rostock (GLRP MM/R) [76] als stark grundwasserbeeinflusste Standorte bezeichnet. Gemäß WRRL [16] sind die GwaLös nicht zu beeinträchtigen, um einen guten mengenmäßigen Zustand des GW zu erhalten. Folglich wird für diese eine hohe Bedeutung für das Teilschutzgut Grundwasser abgeleitet.

3.5.6.2 Oberflächengewässer

Im UR gibt es ein Stillgewässer ≥ 2 ha nördlich Behnkenhagen (Flachsee).

Weiterhin sind zahlreiche Kleingewässer weit verbreitet im gesamten Untersuchungsraum. Diese besitzen ebenfalls eine Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt und über Wechselwirkungen eine hohe Bedeutung für Tiere und Pflanzen innerhalb der Agrarlandschaft.

Gewässerschutzstreifen lt. NatSchAG M-V [63] im UR gibt es nördlich Behnkenhagen und nordöstlich Schwarzenpfost.

Berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper (OWK) gemäß WRRL [16] im UR sind:

- DE_RW_DEMV_DARS-0700 Stromgraben (inklusive Feuerstellenbach),
- DE_RW_DEMV_DARS-1000 Wallbach (inklusive Twiestelbach),
- DE_RW_DEMV_WAUN-0300 Radelbach,
- DE_RW_DEMV_WAUN-0600 Peezer Bach / Mühlbach (inklusive Fribäk).

Vorfluter vom Radelbach im UR sind 18/1 (Stadt), 18/1/1 (Stadt), 18/2 (Stadt), 18/2/1, 18/3 (Stadt), 18/3/1 (Stadt) und 18/4 (Stadt).

Vorfluter vom Stromgraben (inkl. Feuerstellenbach) im UR sind 32/2/1, 32/2/2, Sandfurtsbach, 32/2/3 Sandfurtsbach, 32/2/3/1 Sandfurtsbach 1, 32/2/4, 32/2/4/1, Rohrbach und Rohrbach 1.

Vorfluter vom Wallbach (inkl. Twiestelbach) im UR sind 29/1, 29/1/1, 29/1/2, 29/1/3, 29/1/4, 29/1/5, 29/2, 29/2/1, 29/2/2, 29/8 und 29/9.

Vorfluter vom Peezer Bach / Mühlbach (inkl. Fribäk) im UR sind 18/0, 28/1, 28/1/1, 28/1/1/1, 28/1/2, 28/2, 28/2/1, 28/2/1a, 28/2/2 Fauler Bach, 28/2/4, 28/2/4/1, 28/2/5, 28/2/7, 28/2/8, 28/3, 28/4, 28S/1b, 28S/1b Loopgraben, 28S/1b/1 und Steinbecksgaben.

Tabelle 19: Übersicht der Oberflächenwasserkörper im UR

Nr. OWK	Name OWK	Gewässerkategorie	Ökolog. Zustand / Potenzial	Chem. Zustand
DARS-0700	Stromgraben	erheblich verändert	Potenzial schlecht	nicht gut
DARS-1000	Wallbach	natürlich	Zustand schlecht	nicht gut
WAUN-0300	Radelbach	natürlich	Zustand schlecht	nicht gut
WAUN-0600	Peezer Bach	natürlich	Zustand unbefriedigend	nicht gut

3.5.7 Vorbelastungen

Zu den Vorbelastungen gehören anthropogen bedingte Nutzungen, wie Überbauung bzw. Versiegelung und landwirtschaftliche Nutzung (vgl. Kapitel 3.3.7).

Des Weiteren gibt es eine Druckstation bei Purkshof östlich der B 105, die die geohydrologischen Verhältnisse in Grundwasserleitern verändert. Außerdem gibt es zahlreiche Einleitstellen im Bereich Rövershagen, Mönchhagen und Klein Kussewitz, die das Wasserregime sowie Nährstoffgehalte in Grundwasser und Oberflächengewässern beeinträchtigen.

Gemäß der Abstimmung mit dem Straßenbauamt Stralsund [105] liegen mit dem Umbau des Knotenpunktes Häschendorf sowie dem erwartenden Planungsauftrag der OU Bentwisch weitere geplante Straßenbaumaßnahmen im Untersuchungsraum. Beide Vorhaben wären im späteren Zulassungsverfahren bei Berücksichtigung kumulierender Wirkungen auf die Umwelt zu berücksichtigen. In Bezug auf das Schutzgut Wasser sind Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern relevant, welche aktuell nicht abgeschätzt werden können. Infolge von Versiegelungen wird zur zusätzlichen Reduzierung von Grundwasserneubildungen im UR kommen. Potenziell sind bau- und betriebsbedingte Schadstoffimmissionen planungsrelevant.

3.6 Luft und Klima

Der Bestand der Schutzgüter Luft und Klima ist in der Unterlage 19.1.1 / 4 sowie Teilaspekte über die Unterlagen 19.1.1 / 3 und 19.1.1 / 2 kartografisch dargestellt.

3.6.1 Werthintergrund

Klima- und Immissionsökologie haben einen direkten und / oder indirekten Einfluss auf die Lebensqualität von Flora und Fauna. Als wichtige Funktionen sind der Klimaschutz, die Luftreinhaltung sowie die klimaökologischen Raumfunktionen zu nennen.

Gemäß § 1 Abs. 1 BImSchG [20] sind Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie die Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und ist dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Bei den schädlichen Umwelteinwirkungen handelt es sich um Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Dazu gehören Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen (vgl. § 3 Abs. 1, 2 BImSchG [20]).

Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG [8] sind Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer und klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen.

3.6.2 Bewertungsmethodik

Bei der Bestandsbewertung werden die lufthygienischen und klimatischen Ausgleichsfunktionen der Landschaft und die Wälder mit Klima- und Immissionsschutzfunktionen betrachtet. Insbesondere landschaftliche Teilräume (Ausgleichsräume) können klimatische und lufthygienische Belastungen (v. a. in Ballungsgebieten) mit orografisch bedingten Luftaustauschprozessen (Kaltluftabfluss) kompensieren.

3.6.3 Verwendete Datengrundlagen

Zur Bestandsbeschreibung und Bewertung wurden folgende Quellen herangezogen:

- Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock 2011 [73],
- Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/Rostock, Erste Fortschreibung 2007 [76],
- Landschaftsplan Hansestadt Rostock: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege Rostock [77],
- Flächennutzungsplan Hansestadt Rostock, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft [78],
- Flächennutzungsplan Poppendorf, Amt Carbak [79],
- Flächennutzungspläne Gelbensande [80], Rövershagen [81], Mönchhagen [82], Amt Rostocker Heide,
- Waldfunktionenkartierung, Landesforst Mecklenburg-Vorpommern 2016 [84],
- Naturraumkarte nach KOPP: Landesforst MV 2020 [93],
- Vor-Ort-Begehungen am 26.04. und 11.05.2021: Straßenbauamt (SBA) Schwerin, INROS LACKNER SE Rostock [98],
- Unterlage 1, Anlage 1: Variantenvorvergleich (inkl. Anlagen)
- ALKIS 2020, DGM1, DGM5 2016, DTK10, DTK25) 2020, DOP40 aktuelle Befliegung: GeoBasis-DE/M-V, LAiV M-V [86].
- Unterlage 19.5 – Klimaschutzfachbeitrag

3.6.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Immissionsschutzwälder gem. § 12 BWaldG [9] im UR gibt es nördlich Schröder Gas GmbH & Co. KG, Flüssiggas-, Umschlag- und Verteillager Rövershagen in der Rostocker Heide, westlich der Biogasanlage Rövershagen und nördlich Ausbau Heideberge im Waldstück Heiddannen.

Klimaschutzwälder gem. § 12 BWaldG [9] im UR sind Südenholz und der Westen von Ostenholz.

3.6.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Laut LEP M-V [72], RREP MM/R [73] [74] sowie GLRP MM/R [76] gibt es im UR keine Bereiche mit verbindlichen Festlegungen für die Schutzgüter Luft und Klima. Dennoch tragen die Vorbehaltsgebiete Naturschutz und Landschaftspflege im UR wesentlich zum Luft- und Klimaschutz bei.

Im Folgenden werden die raumordnerischen Ziele und Grundsätze bezüglich des Wasserschutzes vorgestellt:

Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) [72]

„Die Reduzierung der Emission von Treibhausgasen soll durch geeignete technische und infrastrukturelle Maßnahmen vor allem in den Bereichen Energie, Bau, Verkehr und Landwirtschaft gesichert werden.

Die Auswirkungen der prognostizierten Klimaänderungsprozesse erfordern ein integriertes Handlungs- und Anpassungskonzept auf Landes-, Regional- und kommunaler Ebene.

Vorrangig in Siedlungsbereichen sollen die natürlichen Voraussetzungen zur Erhaltung und Verbesserung der lokalen Klimaverhältnisse sowie der Lufthygiene gesichert und bei allen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen berücksichtigt werden: Bei der Inanspruchnahme von Flächen für Bauvorhaben sollen Beeinträchtigungen klimatischer Ausgleichsleistungen, insbesondere der Luftaustauschbedingungen, vermieden werden.“

Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg / Rostock [73] sowie in seiner Fortschreibung [74]

„Den Anforderungen von Klimawandel und Klimaschutz ist Rechnung zu tragen.“

Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg / Rostock

Die Qualitätsziele für die Großlandschaft Unterwarnowgebiet gemäß GLRP MM/R [76] sind:

- Sicherung von Kaltluftentstehungsgebieten und Frischluftschneisen im Stadtgebiet Rostock und im Umfeld der Stadt,
- Verminderung von Schadstoffemissionen, insbesondere durch den Kfz-Verkehr im Stadtgebiet Rostock durch Schaffung attraktiver öffentlicher Verkehrssysteme.

Qualitätsziele für die Großlandschaft Warnow-Recknitz-Gebiet werden im GLRP MM/R [76] nicht benannt.

3.6.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

- Großklimagebiete gemäß Naturraumkarte M-V (nach Kopp) [93]:
 - im Westen des UR lambda (westliches Küstenklima);
 - östlich Mönchhagen und Wallbach alpha (stärker maritim beeinflusst)
- Klimastufen gemäß Naturraumkarte M-V (nach Kopp) [93]:
 - im Westen küstenfeuchtes Klima
 - östlich Mönchhagen und Wallbach feuchtes Klima
- Klimaregionaltyp gemäß DWD-Wetterdaten der Wetterstationen Rostock-Warnemünde und Groß Lüsewitz: sommerwarm – mäßig winterkühl und mittlere Luftfeuchte
- Klimatische Ausgleichsfunktion:
 - Waldflächen (v. a. Rostocker Heide) als Frischluft-/Kaltluftentstehungsgebiete und zur Luftfilterung,
 - Niederungsgebiete als Kaltluftentstehungsgebiet u. klimatisch bedeutsame Abflussrinnen,
 - Acker- und Grünlandflächen mit ausgleichender Wirkung auf das Klima.

Innerhalb des UR befinden sich zudem weitverbreitet Bodenarten und Vegetationskomplexe, welche aufgrund ihrer Speicherfähigkeit von Kohlenstoff, eine Bedeutung für die THG-Immissionen und damit für das langfristige Klima haben. Dazu zählen (Unterlage 19.5):

- Moore, Gleyböden (Dauergrünland, Wald), Pseudogleyböden (Dauergrünland, Wald)
- Wälder, insbesondere ausgewiesene Klimaschutz-, Immissionsschutz- und Bodenschutzwälder sowie weitere Vegetationskomplexe (Einzelbäume, Alleen, Feucht- und Nassgrünland)

3.6.7 Vorbelastungen

Die lufthygienischen Hintergrundbelastungswerte im UR können dem „Jahresbericht zur Luftgüte 2020“ vom LUNG 2021 [128] entnommen werden. Daten aus dem Emissionskataster können dem Kartenportal Umwelt von LUNG [87] entnommen werden. Dazu gehören flächenbezogene Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen (5 km-Raster) und Emittentenstandorte für das Bezugsjahr 2012 (siehe Tabelle 20).

Tabelle 20: Emissionen in [kg/a] (Raster 5x5 km), Emissionskataster, LUNG 2012

Emission	Lage im UR			
	NW	NO	SW	SO
SO _x	0	559	4	5288
NO _x	0	21314	343	278634
Gesamtstaub	0	11927	359	176039
Feinstaub/PM10	0	4175	329	97654
CO ₂	0	6538103	520350	4950504
CO	0	17973	36	204
NH ₃	0	52112	0	85
NM VOC	0	257	2644	264

Es gibt keine Luftgütemessstelle innerhalb des UR. Die nächstgelegene Messstation ist die Station Rostock-Stuthof im ländlichen Hintergrund und befindet sich ca. 650 m nordwestlich des UR. Sie ist seit 1993 in Betrieb; ihre gemessenen Komponenten sind PM₁₀, PM_{2,5}, Stickoxide, Schwefeldioxid und Ozon. Die Messwerte der Messstation Rostock-Stuthof von 2020 stellt die folgende Tabelle 21 dar. Sie zeigt, dass alle Richtwerte sicher eingehalten werden.

Tabelle 21: Messwerte der Messstation Rostock-Stuthof von 2020

Schadstoff	Messwert	Richtwert
Schwefeldioxid	Jahresmittelwert SO ₂ 1 µg/m ³	Grenzwert SO ₂ 20 µg/m ³
Stickoxide	NO ₂ : Jahresmittelwert 9 µg/m ³ Nox: Jahresmittelwert 10 µg/m ³	Grenzwert NO ₂ 40 µg/m ³ Grenzwert NO _x 30 µg/m ³
Ozon	höchster Stundenwert 144 µg/m ³	Informationsschwelle > 180 µg/m ³ , Alarmschwelle > 240 µg/m ³
PM ₁₀	Jahresmittelwert 13 µg/m ³	Grenzwert 40 µg/m ³
PM _{2,5}	Jahresmittelwert 9 µg/m ³	Grenzwert 25 µg/m ³

Gemäß der Abstimmung mit dem Straßenbauamt Stralsund [105] liegen mit dem Umbau des Knotenpunktes Häschendorf sowie dem erwartenden Planungsauftrag der OU Bentwisch weitere geplante Straßenbaumaßnahmen im Untersuchungsraum. Beide Vorhaben wären im späteren Zulassungsverfahren bei Berücksichtigung kumulierender Wirkungen auf die Umwelt zu berücksichtigen. In Bezug auf das Schutzgut Klima und Luft sind zusätzliche Auswirkungen auf die CO₂ Produktion innerhalb des UR zu erwarten. Es wird insbesondere zu weiteren Verlusten klimarelevanter Böden und Vegetationsstrukturen kommen, welche sich auf die Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete im UR auswirken. Potenziell sind bau- und betriebsbedingte Schadstoffimmissionen planungsrelevant.

3.7 Landschaft

Der Bestand des Schutzgutes Landschaft ist in der Unterlage 19.1.1 / 4 kartografisch dargestellt.

3.7.1 Werthintergrund

Das Schutzgut Landschaft dient der landschaftsbezogenen Erholung und ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit zu erhalten. Seine verschiedenen Landschaftstypen sind prägend für die Naturräume, in denen sie auftreten und tragen somit zur regionalen Identität bei.

Zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ist das Bundesnaturschutzgesetz heranzuziehen. Gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG [8] sind Natur und Landschaft so zu schützen, dass deren Vielfalt, Eigenart, Schönheit sowie Erholungswert auf Dauer gesichert sind. Gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 1 und 2 BNatSchG [8] sind insbesondere Naturlandschaften und histori-

sche Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen, vor Beeinträchtigungen zu bewahren und die für die Erholung geeigneten Flächen im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

Verkehrswege sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile sind zu erhalten (§ 1 Abs. 5 und 6 BNatSchG [8]).

Somit hat das Schutzgut Landschaft sowohl ökologische Nutzungsfunktionen als auch eine landschaftsbezogene Erholungsfunktion.

3.7.2 Bewertungsmethodik

Siedlungsnahen Freiflächen sowie nicht siedlungsnahen Sport- und Freizeiteinrichtungen oder Rad-, Wander- und Reitwege mit Erholungsfunktion werden innerhalb des Schutzgutes Menschen behandelt (siehe Kapitel 3.1).

Die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes und seiner landschaftsbezogenen Erholungsfunktion richtet sich nach der „Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes – Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzguts Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft in der Planung“ von Köhler & Preiß 2000 [129].

Das Landschaftsbild wird in sogenannte Landschaftsbildräumen unterteilt, die jeweils als Einheit erlebbar sind und homogen bewertet werden. Ihre Abgrenzung fußt auf naturraum- und standorttypischen Landschaftselementen und -eigenschaften sowie auf der natürlichen und anthropogen beeinflussten Vegetation der Landschaft und ihrer bildprägenden Wirkung.

Die Kriterien zur Bewertung der Landschaftsbildeinheiten sind „Freiheit von Beeinträchtigungen“ und „Eigenart der Landschaft“, die jeweils mit gering, mittel oder hoch bewertet werden.

Die „Freiheit von Beeinträchtigungen“ betrifft visuelle und akustische Belastungen sowie Geruchs-Immissionen.

Die „Eigenart einer Landschaft“ ergibt sich aus den Indikatoren „Natürlichkeit“, „Historische Kontinuität“ und „Vielfalt“:

- Natürlichkeit
 - Erlebbarkeit einer natürlichen Eigenentwicklung der Landschaft,
 - Erlebbarkeit auffälliger, naturraumtypischer Tierpopulationen,
 - Erlebbarkeit naturraumtypischer Geräusche und Gerüche,
 - Erlebbarkeit von Ruhe.
- Historische Kontinuität
 - Sichtbarkeit einer historisch gewachsenen Landschaftsgestalt,
 - Harmonie der Landschaftsgestalt,
 - Erkennbarkeit einzelner historischer Kulturlandschaftselemente.
- Vielfalt
 - Naturraumtypische Vielfalt der unterschiedlichen Flächennutzungen, der räumlichen, Struktur und Gliederung sowie des Reliefs der Landschaft,
 - Erlebbarkeit naturraum- und standorttypischer Tier- und Pflanzenarten.

Für die Landschaftsbildbewertung werden folgende Annahmen getroffen:

- großflächige, monoton erscheinende Bereiche mit gleichförmiger Morphologie besitzen nur eine geringe Erlebniswirksamkeit,
- formenreiche, vielfältige Landschaftsräume mit wechselnden Nutzungsarten, häufigen Randsituationen (auch zum Siedlungsraum), abwechslungsreichem Relief besitzen eine hohe Erlebniswirksamkeit,

- charakteristische, historisch gewachsene Landschaftsräume, kulturhistorisch bedeutsame sowie „naturnahe“ Bereiche und Strukturen werden als besonders erlebniswirksam empfunden. Der Begriff Naturnähe bezeichnet dabei weniger die ökologische Unversehrtheit einer Landschaft als vielmehr eine harmonische menschliche Nutzung.

3.7.3 Verwendete Datengrundlagen

Zur Bestandsbeschreibung und Bewertung wurden folgende Quellen herangezogen:

- Kartenportal Umwelt M-V, LUNG 2020 [87],
- Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock 2011 [73],
- Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/Rostock, Erste Fortschreibung 2007 [76],
- Landschaftsplan Hansestadt Rostock: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege Rostock [77],
- Flächennutzungsplan Hansestadt Rostock, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft [78],
- Flächennutzungsplan Poppendorf, Amt Carbak [79],
- Flächennutzungspläne Gelbensande [80], Rövershagen [81], Mönchhagen [82], Amt Rostocker Heide,
- Waldfunktionenkartierung, Landesforst Mecklenburg-Vorpommern 2016 [84],
- Bundeskonzept Grüne Infrastruktur, Bundesamt für Naturschutz 2020 [91] [92],
- Naturraumkarte nach KOPP: Landesforst MV 2020 [93],
- Unterlage 1, Anlage 1: Variantenvorvergleich (inkl. Anlagen)
- Vor-Ort-Begehungen am 26.04. und 11.05.2021: Straßenbauamt (SBA) Schwerin, INROS LACKNER SE Rostock [98],
- ALKIS 2020, DGM1, DGM5 2016, DTK10, DTK25) 2020, DOP40 aktuelle Befliegung: GeoBasis-DE/M-V, LAiV M-V [86].

3.7.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Tabelle 22: Landschaftsschutzgebiete (LSG) im Untersuchungsraum

Bezeichnung	Festsetzung	Lage im PR
LSG „Rostocker Heide“ (L 110)	Verordnung vom 22.11.2001 [130]	im nördlichen UR
LSG „Rostocker Heide und Wallbach“ (L 106)	Verordnung vom 29.03.1995 [131]	im nördlichen UR

3.7.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Laut LEP M-V [72], RREP MM/R [73] [74] sowie GLRP MM/R [76] gibt es im UR keine Bereiche mit verbindlichen Festlegungen für das Schutzgut Landschaft. Dennoch tragen die Vorbehaltsgebiete Naturschutz und Landschaftspflege im UR wesentlich zum Landschaftsschutz bei.

Im Folgenden werden die raumordnerischen Ziele und Grundsätze bezüglich des Landschaftsschutzes vorgestellt:

Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) [72]

„Die Zersiedlung der Landschaft, die bandartige Entwicklung der Siedlungsstruktur sowie die Verfestigung von Siedlungssplittern sind zu vermeiden.“

Eine Ausnahme bildet die Rostocker Heide im Stadt-Umland-Raum Rostock als trennendes Landschaftselement zwischen der Ortslage der Kernstadt Rostock und der Gemeinde Gelbensande.

Weiter heißt es „Bedeutsame Kulturlandschaften sollen als Räume regionaler Identität und Ausdruck kultureller und gesellschaftlicher Vielfalt erhalten und weiterentwickelt werden: Dies gilt insbesondere für die durch vielfältige kulturhistorische, bauhistorische und gartenarchitektonische Landschaftsbildpotenziale geprägten historischen Kulturlandschaften.“

„Zur Erhaltung und Weiterentwicklung von Kulturlandschaften sollen auch die land-, fischerei- und forstwirtschaftlichen Nutzungen beitragen. Kulturlandschaften, für die landschaftspflegerische Leistungen erbracht werden oder die mit Einschränkungen der Bewirtschaftungsintensität verbunden sind, sollen bevorzugt in Förderprogramme einbezogen werden.“

Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg [73] / Rostock sowie in seiner Fortschreibung [74]

Laut RREP MM/R [73] ist der küstennahe Bereich der Rostocker Heide Landschaftsraum für die landschaftsgebundene Erholung.

„Die Landschaftsräume, die eine herausragende oder besondere Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung aufweisen, sollen so geschützt, gepflegt und entwickelt werden, dass die Voraussetzungen für die Erholung in Natur und Landschaft gesichert werden und gleichzeitig den Erfordernissen des Arten- und Biotopschutzes Rechnung getragen wird.“

Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg / Rostock

Die Qualitätsziele für die Großlandschaft Unterwarnowgebiet gemäß GLRP MM/R [76] sind:

- Erhalt und Entwicklung der Waldgebiete der Rostocker Heide als Raum für die landschaftsgebundene Erholung,
- Erhalt der abwechslungsreichen, landschaftlich wertvollen Heideflächen im Bereich Rostocker Heide,
- Erhalt wertvoller Ortsansichten,
- Schutz und Pflege landschaftstypischer Strukturen – z. B. Kopfweiden, Alleen, Hecken; Ergänzung und Neuanlage in besonders strukturarmen Bereichen,
- Anlage von landschaftstypischen Elementen (insbesondere Gehölzstrukturen) zur Minderung der Landschaftsbildbeeinträchtigung durch störende bauliche Anlagen und Ortsansichten (Windkraftanlagen östlich Rostock etc.).

Die Qualitätsziele für die Großlandschaft Warnow-Recknitz-Gebiet gemäß GLRP MM/R [76] lauten:

- Entwicklung der Seenlandschaften als Raum für die landschaftsgebundene Erholung,
- Erhalt ungestörter weiter Blickbeziehungen,
- Schutz und Pflege landschaftstypischer Strukturen – z. B. Kopfweiden, Alleen, Hecken, Kleinstrukturen – bzw. Neuanlage in strukturarmen Bereichen,
- Erhalt schöner unbefestigter Landwege,
- Beseitigung bzw. landschaftsgerechte Einbindung landschaftsbildstörender Altanlagen,
- Pflege bzw. Wiederherstellung historischer Parkanlagen,
- Erhalt wertvoller Ortsansichten und Bodendenkmale.

3.7.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

Die Landschaftszonen im UR (vgl. Kapitel 2) sind:

- 1 Ostseeküstenland und
- 3 Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte.

Großlandschaften (vgl. Kapitel 3.7.5) im UR sind:

- 11 Unterwarnowgebiet und
- 30 Warnow-Recknitz-Gebiet.

Landschaftseinheiten im UR (vgl. Kapitel 2) sind:

- 111 Toitenwinkel,
- 112 Rostock-Gelbensander Heide und
- 300 Flach- und Hügelland um Warnow und Recknitz.

Die Landschaftsbildräume im UR sind III 4 – 4 Rostocker Heide, III 4 – 12 Niederung des Peezer Baches, III 4 – 13 Flächen östlich Rostocks sowie III 4 – 20 Süden- und Ostenholz (siehe Tabelle 23)

Tabelle 23: *Landschaftsbildräume im Untersuchungsraum*

Name	Typ	Bewertung*
III 4 – 4 Rostocker Heide	vorwiegend waldbestandene Grundmoränenplatten	sehr hoch
III 4 – 12 Niederung des Peezer Baches	große Talungen und Niederungen mit einem Fluss oder weiträumigen Grabensystem im Zentrum unter dominanter Grünlandnutzung	mittel bis hoch
III 4 – 13 Flächen östlich Rostocks	ebene bis flachwellige Grundmoränenplatten mit dominanter Ackernutzung	gering bis mittel
III 4 – 20 Süden- und Ostenholz	ebene bis flachwellige Grundmoränenplatten mit kleinen, schwach eingetieften Niederungen, unter bestimmender Ackernutzung mit kleinteiligem Grünland und vereinzelter Waldflecken	hoch bis sehr hoch

* beschreibt die Landschaftsbildqualität und -empfindlichkeit.

Wuchsgebiete gemäß Naturraumkarte M-V (nach Kopp) [93] im UR sind im Westen das Mecklenburg-Westvorpommersche Küstenland und östlich Mönchhagens und des Wallbachs das Ostholsteinisch-Westmecklenburger Jungmoränenland.

Im Folgenden werden die landschaftsprägenden Elemente im UR vorgestellt:

- Landschaftsbildprägende Wald- bzw. Gehölzflächen:
 - Rostocker Heide, Müss, Heiddannen, Südenholz, Ostenholz, Sniderwisch, Tienenbusch, Fasanenholz, Kreuzbruch, Wald- bzw. Gehölzflächen im Bereich Rövershagen und Oberhagen, in der Wallbachniederung und der Niederung des Peezer Baches, südlich Klein Kussewitz sowie an zahlreichen Gewässern,
- Landschaftsbildprägende Alleen / Baumreihen:
 - Nördlich Niederhagen entlang des Bauernhufengrabens, in Rövershagen, entlang der B 105, in der Wallbachniederung, in der Niederung des Peezer Baches, zwischen Klein Kussewitz und Volkenshagen, nordöstlich Volkenshagen, in und um Klein Kussewitz, im Bereich Ortsumgehung Bentwisch und Klein Bentwisch,
- Landschaftsbildprägende Hecken:
 - Zwischen Rövershagen und Niederhagen entlang des Radelbachs, in Wiethagen, in Rövershagen, zwischen Rövershagen und Oberhagen, nördlich des Waldstücks Müss, im Bereich der Biogasanlage Rövershagen und Landkrug, nordwestlich des Waldstücks Heiddannen, in Purkshof, zwischen Volkenshagen und dem Kreuzbruch, zwischen Volkenshagen und dem Peezer Bach (auch Mühlbach genannt), in der Niederung des Peezer Baches, östlich Klein Kussewitz und Volkenshagen, nordwestlich des Waldstücks Ostenholz, nördlich des Waldstücks Südenholz, in Klein Kussewitz, im Bereich der Ortsumgehung Bentwisch und Häschendorf östlich der B 105,
- Landschaftsbildprägende Stillgewässer:
 - Flachsee nördlich Behnkenhagen, zahlreiche weitere Stillgewässer, darunter auch viele Sölle als eiszeitliche Landschaftselemente,
- Landschaftsbildprägende Fließgewässer:
 - Radelbach, Rohrbach, Stromgraben, Feuerstellenbach, Sandfurtsbach, Sandfurtsbach 1, Wallbach, Twiestelbach, Peezer Bach, Fribäk, Fauler Bach, Loopgraben, weiterhin zahlreiche Bäche und Gräben.

3.7.7 Vorbelastungen

Vorbelastungen des Landschaftsbildes sind strukturarme Agrarflächen, Freileitungen, Siedlung, Gewerbe und Verkehr (vgl. Kapitel 3.1.7).

Gemäß der Abstimmung mit dem Straßenbauamt Stralsund [105] liegen mit dem Umbau des Knotenpunktes Häschendorf sowie dem erwartenden Planungsauftrag der OU Bentwisch weitere geplante Straßenbaumaßnahmen im Untersuchungsraum. Beide Vorhaben wären im späteren Zulassungsverfahren bei Berücksichtigung kumulierender Wirkungen auf die Umwelt zu berücksichtigen. In Bezug auf das Schutzgut Landschaft sind insbesondere die zusätzlichen Zerschneidungen vorhandener Landschaftsbildräume und der Verlust natürlicher, landschaftsprägender Strukturen kumulierend zu berücksichtigen.

3.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der Bestand der Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ist in der Unterlage 19.1.1 / 1 kartografisch dargestellt.

3.8.1 Werthintergrund

Laut § 1 Abs. 1 DSchG M-V [65] sind Denkmale als Quellen der Geschichte und Tradition zu schützen, zu pflegen, wissenschaftlich zu erforschen und sinnvoll zu nutzen. Weiter heißt es in § 1 Abs. 3 DSchG M-V [65]: „Bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu berücksichtigen. Bei der Abwägung ist eine Erhaltung und sinnvolle Nutzung der Denkmale und Denkmalbereiche anzustreben“.

Gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG [8] sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie des Erholungswertes der Landschaft die historisch gewachsenen Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmale, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.

Sonstige Sachgüter sind Flächen und Objekte von kulturellem oder wirtschaftlichem Belang für die Allgemeinheit. Dazu gehören Einrichtungen der Ver- und Entsorgung, kulturelle und wissenschaftliche Einrichtungen, land- und forstwirtschaftlich genutzte Fläche sowie Rohstofflagerstätten. Gemäß § 1 BImSchG [20] sind Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen.

3.8.2 Bewertungsmethodik

Der Kulturguterhalt wahrt das kulturelle Erbe der Menschheit. Zu den Kulturgütern gehören archäologische Fundstellen, Bau- und Bodendenkmäler und andere historisch-kulturell bedeutende Gebietseinheiten, aber auch Kulturlandschaften, die sich daraus gebildet haben. Eine Bewertung einzelner Kultur- und Sachgüter hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Schutzgut ist nicht erforderlich. Die historischen Kulturlandschaften werden innerhalb des Schutzgutes Landschaft behandelt (siehe Kapitel 3.7).

3.8.3 Verwendete Datengrundlagen

Zur Bestandsbeschreibung und Bewertung wurden folgende Quellen herangezogen:

- Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock 2011 [73],
- Fortschreibung Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock – Kapitel Energie 2020 [74],
- Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/Rostock, Erste Fortschreibung 2007 [76],
- Landschaftsplan Hansestadt Rostock: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege Rostock [77],
- Geodaten des Digitalen Bodenschutz- und Altlastenkatasters (dBAK) M-V: LUNG 2020 [88],

- Denkmale aus Geodatenviewer GDI-MV, Landesamt für Kultur und Denkmalpflege 2022 [89],
- Unterlage 1, Anlage 1: Variantenvorvergleich (inkl. Anlagen)
- Geodaten des Landkreises Rostock zu bekannten Bau- und Bodendenkmalen [132]
- Vor-Ort-Begehungen am 26.04. und 11.05.2021: Straßenbauamt (SBA) Schwerin, INROS LACKNER SE Rostock [98].

3.8.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Im UR befinden sich entsprechend der vorhandenen Daten 19 Baudenkmale gem. DSchG M-V [65]. Dazu zählen:

Baudenkmale / Kriegsgräberstätten

- Gedenkstätte KZ-Außenlager Schwarzenpfost,
- Forst- und Köhlerhof Wiethagen mit historischem Teerschmelofen als einzigartiges technisches Denkmal in Mitteleuropa [133],
- Dorfkirche Rövershagen, Teil der „Backsteinroute“,
- drei Gebäude in Rövershagen, zwei Wohnhäuser und Bahnhof, Bahnhofstraße 3, 4 und 10, Teil der „Backsteinroute“,
- Kriegerdenkmal 1914/18 in Rövershagen,
- Holländerwindmühle Rövershagen östlich Purkshof, Rostocker Str. 1,
- zwei Gebäude in Mönchhagen, ein Wohnhaus und Bahnhof, Transitstraße 2 & 3, Teil der „Backsteinroute“,
- Dorfkirche und Pfarrhaus in Volkenhagen,
- Denkstein an die Häftlinge des KZ Barth in Häschendorf unmittelbar westlich der B 105, Teil der „Backsteinroute“,
- Schloss „K“ mit Parkanlage in Klein Kussewitz, Teil der „Backsteinroute“,
- Gutshaus in Klein Kussewitz, Am Gutshaus 15, Teil der „Backsteinroute“,
- Silo in Klein Kussewitz, Teil der „Backsteinroute“.

Bodendenkmale

Gemäß der Datenabfrage vom 23.04.2023 befinden sich insgesamt 51 bekannte Bodendenkmale im Untersuchungsraum. Genauere Informationen zu den einzelnen Bodendenkmalen wurden nicht übergeben. Zusätzlich sind noch zwei Findlinge im Süden des UR, bei Klein Bentwisch, als Denkmal ausgewiesen, welche nicht Teil der übergebenen Daten waren. Ein Bodendenkmal im Bereich der Ortschaft Vogtshagen ist im Gegensatz zu allen anderen mit einer besonderen Bedeutung versehen. Es handelt sich gemäß Aussage der Denkmalschutzbehörde des Landkreises um ein Bodendenkmal bei dem angesichts der wissenschaftlichen und kulturgeschichtlichen Bedeutung einer Überbauung oder Nutzungsänderung - auch der Umgebung - gemäß § 1 Abs. 3 Denkmalschutzgesetz M-V (DSchG M-V) (vgl. auch § 7 Abs. 1 Nr. 2 DSchG M-V) nicht zugestimmt werden kann [132]. Eine Betroffenheit dieses Denkmals durch das Vorhaben kann aufgrund dessen Lage im UR bereits hier ausgeschlossen werden.

Zudem bestehen mehrere Bodendenkmal-Verdachtsflächen vor allem im südlichen Teil des UR.

3.8.5 Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) [72]

In „historischen Kulturlandschaften“ [...] „soll auf Belange des Denkmalschutzes bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in besonderem Maße Rücksicht genommen werden. In denkmalgeschützten Parkanlagen ist den Belangen des Denkmalschutzes Vorrang vor anderen Ansprüchen einzuräumen.“

„Denkmalgeschützte Stadt- und Dorfanlagen, Siedlungsbereiche, Ensembles und Gebäude sind nach Möglichkeit zu erhalten und aufzuwerten. Bauliche Entwicklungen im Umfeld von Denkmälern haben sich diesen anzupassen.“

Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg [73] / Rostock sowie in seiner Fortschreibung [74]

„Regional und überregional bedeutsame Denkmale von zeitgeschichtlicher, kulturhistorischer, künstlerischer, wissenschaftlicher, technischer oder volkskundlicher Bedeutung und Anziehungskraft sollen als wesentliche Bestandteile der Kulturlandschaft erhalten werden.“ [73]

Gemäß Fortschreibung des RREP MM/R [74] gibt es im UR Vorranggebiete Gewerbe und Industrie in Poppendorf Nord, Mönchhagen und Bentwisch.

„Die Vorranggebiete wurden als verbindliche Ziele aus dem LEP M-V [72] übernommen und im RREP MM/R [74] lediglich räumlich konkretisiert.“

In der Fortschreibung des RREP MM/R [74] MM/R definierte Eignungsgebiete für Windenergieanlagen gibt es östlich Kastanienhof.

Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg / Rostock [76]

Das GLRP MM/R [76] greift die Leitlinien des Gutachtlichen Landschaftsprogramms vom Umweltministerium M-V 2003, Kapitel II.2.5.1 [75] auf.

„Ebenso sollen markante Zeugnisse der glazialen Landschaftsentstehung des Landes (stark reliefierte Bereiche der kuppigen Grundmoränen und der Endmoränen, Oszüge, Sölle) sowie Zeugnisse der kulturhistorischen Entwicklung (Großsteingräber, Hügelgräber, slawische Burgwälle, Schlösser, Guts- und Parkanlagen, historische Pflasterstraßen) aufgrund ihres landeskulturellen und ästhetischen Wertes geschützt, gepflegt und entwickelt werden.“

3.8.6 Schutzgutausprägungen aufgrund gutachterlicher Erwägungen

Kulturelles Erbe

Zum kulturellen Erbe gehören Bau- und Bodendenkmale sowie Bodendenkmal-Verdachtsflächen im UR (siehe Kapitel 3.8.4).

Sachgüter

Die sachgutbezogenen Flächen im UR werden im Folgenden aufgelistet.

- Windenergieanlagen:
 - Zwischen Purkshof und Mönchhagen, östlich Kastanienhof,
- Forstliche Nutzung:
 - In allen Waldbereichen des Untersuchungsraums über Durchforstung mit Einzelstamm-entnahmen bzw. kleinflächigen Kahlschlägen,
- Landwirtschaftliche Nutzung
 - auf allen Flächen des Untersuchungsraumes welche für die landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen sind
- Entsorgungsflächen:
 - Rövershagen, Häschendorf, östlich der B 105, zwischen Volkenshagen und Vogtshagen (Deponie Voßbarg), Behnkshagen (Deponie), Bentwisch, Klein Bentwisch, Klein Kussewitz,
- Biogasanlage:
 - Biogasanlage Rövershagen östlich Oberhagen,
- Solarpark:
 - Nordwestlich Purkshof.

3.8.7 Vorbelastungen

Vorbelastungen der Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind jegliche Formen von Bautätigkeiten wie Erweiterungen von Siedlungs- und Gewerbeflächen sowie die Neuanlage von Verkehrsflächen. Bodenabbaumaßnahmen können ebenfalls zu einem Verlust von kulturhistorischen Relikten führen.

Gemäß der Abstimmung mit dem Straßenbauamt Stralsund [105] liegen mit dem Umbau des Knotenpunktes Häschendorf sowie dem erwartenden Planungsauftrag der OU Bentwisch weitere geplante Straßenbaumaßnahmen im Untersuchungsraum. Beide Vorhaben wären im späteren Zulassungsverfahren bei Berücksichtigung kumulierender Wirkungen auf die Umwelt zu berücksichtigen. In Bezug auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind insbesondere Beeinträchtigungen von Bau- und Bodendenkmalen relevant. Ob hier zusätzliche Wirkungen zu erwarten sind, kann derzeit nicht abgeschätzt werden. Die Beurteilung von Beeinträchtigungen von Bau- und Bodendenkmalen sind in der Bewertung jedoch weitgehend einzelfallspezifisch bzw. eigenständig zu betrachten.

3.9 Wechselwirkungen

Entsprechend § 2 (1) Nr. 5 UVPG sind auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu betrachten.

Wechselwirkungen können dazu geeignet sein, sich kumulativ in erheblichem Maße auf die jeweiligen Schutzgüter auszuwirken. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn sich diese räumlich überlagern. In sensiblen Bereichen, deren mögliche Überplanung vor dem Hintergrund der hier angestellten Variantenprüfung, gesetzliche Zulassungsschwellen beinhaltet, sind Wechselwirkungen als entscheidungserheblicher Bestandteil zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 5.1.1).

Die Bedeutung von Wechselwirkungen im Planungsraum kann über die ermittelten Raumwiderstände abgebildet (vgl. Kapitel 4.2 und Karte 5) werden. In Räumen der höchsten Raumwiderstandsklasse (1, sehr hoch) ist in der Folge von entscheidungserheblichen Wechselwirkungen zwischen und innerhalb der Schutzgüter auszugehen, da sich hier potenziell schwer überwindbare Konflikte (vgl. Kapitel 5.1.1) ergeben können. Die relevanten Schutzgutfunktionen, welche in den jeweiligen Raumwiderstandsklassen synergetisch gebündelt sind, sind der Tabelle 26 in Kapitel 4.2 zu entnehmen.

In Räumen des höchsten Raumwiderstandes kommt es zu einer potenziellen Bündelung bzw. zu sich verstärkenden Wechselwirkungen für das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie kulturell bedeutsamer Bereiche (vorhandene Baudenkmäler, Bodendenkmäler). Durch die Betroffenheit von Siedlungsflächen und Baudenkmälern durch Überbauung sowie durch die projektspezifisch besonders zu betrachtenden Störungen Verkehrslärm (vgl. Kapitel 1, Projektziel: Reduzierung der Verkehrsbelastungen) sind diese Wechselwirkungen für den Planungsraum besonders bedeutsam.

Innerhalb des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt liegen mehrere Wechselwirkungen im Planungsraum vor, die aufgrund ihrer rechtlichen Relevanz eine besondere Bedeutung haben. Die synergetische Bündelung von Betroffenheiten für gesetzlich festgelegte Schutzgebiete, geschützte Biotope (§§ 18, 19, 20 NatSchAG M-V sowie § 30 BNatSchG) sowie geschützte Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) BNatSchG) ist für den Planungsraum besonders hervorzuheben (vgl. Kapitel 5.1.1).

Weiterhin bestehen Wechselwirkungen zwischen den anderen Schutzgütern, die auch aufgrund ihrer gesetzlichen Zulässigkeit in die Bewertung des Raumwiderstandes der Klasse 1 eingeflossen sind (vgl. Tabelle 26):

- Bodenschutzwälder gem. § 12 BWaldG
- Fließgewässer, berichtspflichtig nach WRRL
- Gewässerschutzstreifen lt. NatSchAG M-V
- Klimaschutzwälder gem. § 12 BWaldG
- Immissionsschutzwälder gem. § 12 BWaldG

4 Identifizierung und Auswahl zielführender Planfälle

Das vorgelagerte Verfahren der Raumverträglichkeitsprüfung stellt die planerische Vorbereitung des für die Zulassung maßgeblichen Planfeststellungsverfahrens dar. Die UVS ist dabei die wesentliche Entscheidungshilfe für die Wahl der Linie aus umweltfachlicher Sicht. Gegenstand des Vergleichs innerhalb der UVS zur Linienfindung sind die ernsthaft in Betracht kommenden, „vernünftigen“ Alternativen. Gerade im Hinblick auf die Ausnahmeveraussetzungen des § 34 Abs. 3 bzw. § 43 Abs. 8 BNatSchG und der hier nachzuweisenden Alternativlosigkeit sind nicht zumutbare Alternativen konsequent und begründet von einer weiteren Prüfung auszuschließen [3]. Der Prüfungsschwerpunkt der UVS im Linienfindungsprozess liegt auf den raumbedeutsamen Auswirkungen der Planfälle. Daher müssen sich die zu prüfenden Planfälle insbesondere hinsichtlich ihrer raumbedeutsamen Auswirkungen unterscheiden. Es werden demnach also vor allem Lagealternativen (= Standortalternativen) einer vergleichenden Bewertung unterzogen.

Im Rahmen eines **vorgelagerten Variantenvorvergleichs (Unterlage 1, Anlage 1)** wurden insgesamt 18 Planfälle (PF) entwickelt, die aus Sicht des VT als Lösungsmöglichkeit ernsthaft in Betracht gezogen werden können. Diese wurden mit dem Ziel, eine Reduzierung der Variantenvielfalt herbeizuführen beschrieben und in komprimierter Form umweltfachlich verglichen.

Als Ausgangspunkt für die Planfallentwicklung wurden die Start- und Endpunkte der OU definiert. Der Startpunkt befindet sich im Bereich des Knotenpunktes B 105 / L 182 (Abs. 490) am östlichen Ende der Ortsumgehung Bentwisch, der Endpunkt im Abs. 510 auf Höhe Abfahrt Schwarzenpfost nordöstlich von Rövershagen.

Da die 0-Variante keines der planerischen Ziele erfüllt und die bestehenden Verkehrsverhältnisse ohne bauliche Veränderungen nicht verbessern kann, wurde eine 0+ Variante als Planfall 1 Bestandteil aller weiteren Untersuchungen. Neben dem Planfall 1 wurden acht weitere Planfälle entwickelt, für welche wiederum teilweise mehrere Untervarianten untersucht wurden. Die ausführliche Beschreibung der Planfälle ist der Unterlage zum Variantenvorvergleich zu entnehmen (Unterlage 1, Anlage 1). An dieser Stelle erfolgt eine Zusammenfassung der Ergebnisse.

Als umweltfachliche Grundlage für die Planfallentwicklung wurden Raumwiderstände innerhalb des abgestimmten Untersuchungsraumes der UVS ermittelt. Diese wurden in Raumwiderstandsklassen eingeteilt, welche die zulassungshemmenden, entscheidungserheblichen und abwägungsrelevanten Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter betrachten (vgl. Kapitel 4.2). Aus der kartographischen Darstellung des Raumwiderstandes lassen sich konfliktarme Räume herleiten und abgrenzen, die im Optimalfall konfliktarme Korridore ergeben können. Zusätzlich wurde ein artenschutzrechtlicher Vorvergleich durchgeführt, in dem die Risiken für potenzielle Ausnahmestatbestände gemäß § 45 BNatSchG für die 18 Planfälle ermittelt wurden. Das Gesamtergebnis für den umweltfachlichen Vorvergleich wurde aus der schutzgutbezogenen und der artenschutzrechtlichen Betrachtung ermittelt (vgl. Unterlage 1, Anlage 1).

Die Ermittlung von konfliktarmen Korridoren diene der Straßenplanung als Grundlage zur Entwicklung möglichst konfliktarmer Trassenvarianten. Damit ist im Sinne der Umweltvorsorge bereits in dieser frühen Phase die Möglichkeit der Reduzierung des ökologischen Risikos gegeben. Voraussetzung dafür war ein intensiver Abstimmungsprozess zwischen Straßen- und Umweltplanern. Neben dem umweltfachlichen Teil erfolgte ein verkehrsfachlicher Vorvergleich anhand folgender Kriterien:

- Reduzierung von Reisezeiten und
- Entlastung der Ortsdurchfahrten.

Die Ergebnisse aus den Teilbereichen Umwelt und Verkehr wurden normiert und zusammengeführt. Dabei wurde der Mittelwert aus beiden Teilbereichen berechnet und für die Gesamtbewertung herangezogen. **Für die vertiefende Betrachtung in der UVS wurden mit dem gesetzten Planfall 1 insgesamt neun Planfälle für die vorgelagerte Linienfindung weiterverfolgt** (siehe Tabelle 24).

Tabelle 24: Zusammenfassung und Ranking des Variantenvorvergleichs (Unterlage 1, Anlage 1)

PF	Kurzbeschreibung	Bewertung	Rang
1	Bedarfsgerechter Ausbau der vorhandenen B 105 (0+ Variante)	-0,61	(15)
2	Östliche Umfahrung der Ortslagen Mönchhagen, Purkshof und Rövershagen, ortsnahe Lage, drei Verknüpfungen im Bestandsnetz (B 105/L 182; K17, B 105 Rövershagen Nord)	0,68	3
2-1	Ortsnahe Trasse wie PF 2; zwei Verknüpfungen im Bestandsnetz (B 105/L 182; B 105 Rövershagen Nord)	0,63	5
2-2	Ortsnahe Trasse wie PF 2; vier Verknüpfungen im Bestandsnetz (B 105/L 182; K17, B 105 Rövershagen Nord, Purkshof)	0,66	4
2-3	Ortsnahe Trasse wie PF 2; drei Verknüpfungen im Bestandsnetz (B 105/L 182; B 105 Rövershagen Nord, Purkshof)	0,63	6
2-4	Ortsnahe Trasse wie PF2; Einsparung eines Bahnbauwerkes durch geänderte Linienführung bis Mönchhagen; drei Verknüpfungen im Bestandsnetz (B 105/L 182; B 105 Rövershagen Nord, Purkshof)	0,17	11
2-5	Ortsnahe Trasse wie PF 2; zwei Verknüpfungen im Bestandsnetz (B 105 Rövershagen Nord, Purkshof)	0,77	2
3	Östliche Umfahrung der Ortslagen Mönchhagen, Purkshof und Rövershagen; zentrale Lage im östlichen Untersuchungsraum mit mittlerem Abstand zu den Ortslagen; drei Verknüpfungen im Bestandsnetz	0,43	7
4	Östliche Umfahrung der Ortslagen Mönchhagen, Purkshof und Rövershagen; Randlage im östlichen Untersuchungsraum mit maximalem Abstand zu den Ortslagen; drei Verknüpfungen im Bestandsnetz	-0,79	16
5	westliche Umfahrung der Ortslagen Mönchhagen und Rövershagen; Randlage im westlichen Untersuchungsraum mit maximalem Abstand zu den Ortslagen; drei Verknüpfungen im Bestandsnetz	-2,15	18
6	Kombination aus PF 5 und PF2; Vermeidung der FFH und Friedwaldquerung bei Wiethagen; 4 Verknüpfungen mit dem Bestandsnetz	-1,19	17
7-1	4-streifiger Ausbau der B 105 gem. PF 1 bis nördlich Purkshof mit anschließender östlicher Umgehung der Ortslage Rövershagen; 6 Verknüpfungen mit dem Bestandsnetz	0,31	9
7-2	wie PF 7-1; zusätzlich: zusätzliche südliche Umgehung der Ortslage Rövershagen im Zuge der L 221	-0,32	13
7-3	Zunächst wie PF 2 mit OU Mönchhagen, Mitbenutzung der Bestandstrasse wie PF 1 ab KP7 Purkshof; 4 Verknüpfungen mit dem Bestandsnetz	-0,07	12
7-4	Zunächst wie PF 2 mit östlicher Umfahrung (OU) Mönchhagen, Mitbenutzung der Bestandstrasse wie PF 1 ab KP7 Purkshof; zusätzlich: südliche Umgehung der Ortslage Rövershagen im Zuge der L 221 wie PF7-2	-0,59	14
8-1	Wie PF 2, OU Mönchhagen und OU Rövershagen + 4-streifiger Ausbau der Bestandstrasse zwischen Purkshof und Rövershagen; 4 Verknüpfungen mit dem Bestandsnetz	0,84	1
8-2	Wie PF 8-1, jedoch veränderte Linienführung bis Mönchhagen zwecks Bauwerkseinsparung; 5 Verknüpfungen mit dem Bestandsnetz	0,32	8
8-3	Wie PF8-1 zusätzlich: südliche Umgehung der Ortslage Rövershagen im Zuge der L 221 wie PF7-2; 4 Verknüpfungen mit dem Bestandsnetz	0,28	10
Mittelwert		0,00	
Standardabweichung		1,00	

 Ausgewählter Planfall

4.1 Beschreibung der ausgewählten Planfälle

Eine detaillierte technische Beschreibung und Darstellung der zu prüfenden Planfälle erfolgt im technischen Erläuterungsbericht (Unterlage 1 sowie die dazugehörige Anlage 1) sowie den Karten der UVS (siehe Kartenverzeichnis). Zusätzlich zu den Informationen in Tabelle 24 werden die Kenndaten der Planfälle im Folgenden benannt.

Planfall 1

Der Planfall stellt einen bedarfsgerechten Ausbau der vorhandenen B 105 dar. Da die 0-Variante die planerischen Ziele nicht erfüllt und die bestehenden Verkehrsverhältnisse ohne bauliche Veränderungen nicht verbessern kann, wird eine „0+ Variante“ als Planfall 1 Bestandteil aller weiteren Untersuchungen.

Zur Herstellung der Leistungsfähigkeit von Strecke und Knoten (QSV) sowie einer ausreichenden Streckenangebotsqualität (SAqN) bedarf es einer Querschnittserweiterung auf den 4-streifigen Regelquerschnitt RQ21. Dazu wird die vorhandene B 105 im Streckenabschnitt teilweise um eine zusätzliche Fahrbahn mit zwei Fahrstreifen erweitert. Der vierstreifige Ausbau endet in der Ortslage Rövershagen. Vorhandene Knotenpunkte im auszubauenden Abschnitt werden plangleich erweitert. Verknüpfungen mit dem untergeordneten Straßen- und Wegenetz bzw. mit Grundstückszufahrten werden teilweise aufgehoben und durch rückwärtige Erschließungsstraßen ersetzt (Folgemaßnahmen, ca. 35,6 ha).

Die Gesamtlänge des Planfalles beträgt 7,924 km, davon erforderlicher 4-streifiger Ausbau: 5,584 km. Der Ausbau endet in der Ortslage Rövershagen (Höhe Schule) mit einer Rückverziehung auf den einbahnigen Fahrbahnbestandsquerschnitt der B 105. Besonders schwerwiegende Eingriffe in private Eigentumsverhältnisse sind im Planfall 1 in den Ortsdurchfahrten Mönchhagen und Rövershagen zu erwarten. Eine Querschnittserweiterung auf vier Fahrstreifen erfordert zusätzliche öffentliche Verkehrsflächen, was teilweise zur Überbauung vorhandener straßennaher Gebäude führt. Aus Leistungsfähigkeitsgründen und zur Aufrechterhaltung eines flüssigen und sicheren Verkehrsablaufes auf der B105 ist die Aufhebung aller seitlichen Grundstückszufahrten erforderlich. Im RQ 21 sind keine Grundstückszufahrten zulässig.

Der Planfall 1 stellt im Vergleich zu allen anderen möglichen Lösungen einen Sonderfall dar, da dieser als einziger einen Ausbau der B 105 im Bestand vorsieht. Dem eigentlichen Planziel, die Ortslagen Mönchhagen und Rövershagen zu entlasten, wird der Planfall 1 nicht gerecht.

Planfall 2

Der Planfall 2 umfasst folgende Hauptmerkmale:

- östliche Umfahrung der Ortslagen Mönchhagen, Purkshof und Rövershagen, ortsnahe Lage
- **drei** Verknüpfungen mit dem Bestandsnetz
 - Anbindung B 105 L 182 Bentwisch Nord
 - Anbindung der K 17
 - Anbindung B 105 Rövershagen Nord
- Trassenlänge: 8,541 km
- betroffene Gemeinden: Bentwisch, Mönchhagen, Rövershagen; Hanse- und Universitätsstadt Rostock
- große Bauwerke: **zwei** Querungsbauwerke mit der DB-Strecke 6322 HST-HRO, ein
- Querungsbauwerk mit der DB-Strecke 6949 Bentwisch-Poppendorf
- Trassenbündelung mit DB-Strecke 6322 HST-HRO auf etwa 1.500m
- keine Flächen mit erforderlicher rückwärtiger Erschließung

Planfall 2-1

Der Planfall 2-1 umfasst folgende Hauptmerkmale:

- östliche Umfahrung der Ortslagen Mönchhagen, Purkshof und Rövershagen, ortsnahe Lage wie der Planfall 2
- **zwei** Verknüpfungen mit dem Bestandsnetz:
 - Anbindung B 105 L 182 Bentwisch Nord
 - Anbindung B 105 Rövershagen Nord
- Trassenlänge: 8,541 km
- betroffene Gemeinden: Bentwisch, Mönchhagen, Rövershagen; Hanse- und Universitätsstadt Rostock
- große Bauwerke: **zwei** Querungsbauwerke mit der DB-Strecke 6322 HST-HRO, ein Querungsbauwerk mit der DB-Strecke 6949 Bentwisch-Poppendorf
- Trassenbündelung mit DB-Strecke 6322 HST-HRO auf etwa 1.500m
- keine Flächen mit erforderlicher rückwärtiger Erschließung

Planfall 2-2

Der Planfall 2-1 umfasst folgende Hauptmerkmale:

- östliche Umfahrung der Ortslagen Mönchhagen, Purkshof und Rövershagen, ortsnahe Lage wie der Planfall 2
- **vier** Verknüpfungen mit dem Bestandsnetz:
 - Anbindung B 105 L 182 Bentwisch Nord
 - Anbindung Purkshof („Karl's Erlebnispark“)
 - Anbindung der K 17
 - Anbindung B 105 Rövershagen Nord
- Trassenlänge: 8,541 km
- betroffene Gemeinden: Bentwisch, Mönchhagen, Rövershagen; Hanse- und Universitätsstadt Rostock
- große Bauwerke: **drei** Querungsbauwerke mit der DB-Strecke 6322 HST-HRO, ein Querungsbauwerk mit der DB-Strecke 6949 Bentwisch-Poppendorf
- Trassenbündelung mit DB-Strecke 6322 HST-HRO auf etwa 1.500m
- keine Flächen mit erforderlicher rückwärtiger Erschließung

Planfall 2-3

Der Planfall 2-3 umfasst folgende Hauptmerkmale:

- östliche Umfahrung der Ortslagen Mönchhagen, Purkshof und Rövershagen, ortsnahe Lage wie der Planfall 2
- **drei** Verknüpfungen mit dem Bestandsnetz:
 - Anbindung B 105 L 182 Bentwisch Nord
 - Anbindung Purkshof (Karl's Erlebnispark)
 - Anbindung B 105 Rövershagen Nord
- Trassenlänge: 8,541 km

- betroffene Gemeinden: Bentwisch, Mönchhagen, Rövershagen; Hanse- und Universitätsstadt Rostock
- große Bauwerke: **drei** Querungsbauwerke mit der DB-Strecke 6322 HST-HRO, ein Querungsbauwerk mit der DB-Strecke 6949 Bentwisch-Poppendorf
- Trassenbündelung mit DB-Strecke 6322 HST-HRO auf etwa 1.500m
- keine Flächen mit erforderlicher rückwärtiger Erschließung

Planfall 2-5

Der Planfall 2-5 umfasst folgende Hauptmerkmale:

- östliche Umfahrung der Ortslagen Mönchhagen, Purkshof und Rövershagen, ortsnahe Lage wie der Planfall 2
- **zwei** Verknüpfungen mit dem Bestandsnetz:
 - Anbindung Purkshof („Karl's Erlebnispark“)
 - Anbindung B 105 Rövershagen Nord
- Trassenlänge: 8,541 km
- betroffene Gemeinden: Bentwisch, Mönchhagen, Rövershagen; Hanse- und Universitätsstadt Rostock
- große Bauwerke: **drei** Querungsbauwerke mit der DB-Strecke 6322 HST-HRO, ein Querungsbauwerk mit der DB-Strecke 6949 Bentwisch-Poppendorf
- Trassenbündelung mit DB-Strecke 6322 HST-HRO auf etwa 1.500m
- keine Flächen mit erforderlicher rückwärtiger Erschließung

Planfall 3

Der Planfall 3 umfasst folgende Hauptmerkmale:

- östliche Umfahrung der Ortslagen Mönchhagen, Purkshof und Rövershagen; Lage im östlichen Untersuchungsraum mit mittlerem Abstand zu den Ortslagen
- **drei** Verknüpfungen mit dem Bestandsnetz
 - Anbindung B 105 L 182 Bentwisch Nord
 - Anbindung der K 17
 - Anbindung B 105 Rövershagen Nord
- Trassenlänge: 8,549 km
- betroffene Gemeinden: Bentwisch, Mönchhagen und Rövershagen; Hanse- und Universitätsstadt Rostock
- große Bauwerke: zwei Querungsbauwerke mit der DB-Strecke 6322 HST-HRO, ein Querungsbauwerk mit der DB-Strecke 6949 Bentwisch-Poppendorf
- keine Trassenbündelung mit DB-Strecke 6322 HST-HRO
- keine Flächen mit erforderlicher rückwärtiger Erschließung

Planfall 8-1

Der Planfall 8-1 umfasst folgende Hauptmerkmale:

- östliche Umfahrung der Ortslagen Mönchhagen, Purkshof und Rövershagen, ortsnahe Lage + 4-streifiger Ausbau der Bestandstrasse zwischen Purkshof und Rövershagen

- **vier** Verknüpfungen mit dem Bestandsnetz
 - Anbindung B 105 / L 182 Bentwisch Nord
 - Anbindung Purkshof „Karl's Erlebnispark“
 - Anbindung B 105alt Rövershagen Süd
 - Anbindung B 105alt Rövershagen Nord
- Trassenlänge: 8,754 km
- betroffene Gemeinden: Bentwisch, Mönchhagen, Rövershagen; Hanse- und Universitätsstadt Rostock
- große Bauwerke: vier Querungsbauwerke mit der DB-Strecke 6322 HST-HRO, 1 Querungsbauwerk mit der DB-Strecke 6949 Bentwisch-Poppendorf
- keine Trassenbündelung mit DB-Strecke 6322 HST-HRO
- Flächen mit erforderlicher rückwärtiger Erschließung: 0,67 ha

Planfall 8-2

Der Planfall 8-2 umfasst folgende Hauptmerkmale:

- östliche Umfahrung der Ortslagen Mönchhagen, Purkshof und Rövershagen, ortsnahe Lage + 4-streifiger Ausbau der Bestandstrasse zwischen Purkshof und Rövershagen; jedoch veränderte Linienführung bis Mönchhagen
- **fünf** Verknüpfungen mit dem Bestandsnetz:
 - Anbindung B 105 / L 182 Bentwisch Nord
 - Anbindung K 16
 - Anbindung Purkshof „Karl's Erlebnispark“
 - Anbindung B 105alt Rövershagen Süd
 - Anbindung B 105alt Rövershagen Nord
- Trassenlänge: 8,915 km
- betroffene Gemeinden: Bentwisch, Mönchhagen, Rövershagen; Hanse- und Universitätsstadt Rostock
- große Bauwerke: vier Querungsbauwerke mit der DB-Strecke 6322 HST-HRO
- keine Trassenbündelung mit DB-Strecke 6322 HST-HRO
- Flächen mit erforderlicher rückwärtiger Erschließung: 12,44 ha

Grundsätzlich berücksichtigen alle ortsumgehenden Planfälle einen möglichen Verknüpfungspunkt mit einer bedarfsgerechten Anbindung des GE Poppendorf an den Seehafen (vgl. Unterlage 1).

Der Planfall 2 und seine Untervarianten sind vom Trassenverlauf weitgehend identisch, weisen jedoch hinsichtlich ihrer Verknüpfungspunkte, Gradienten und Regelquerschnitt Unterschiede auf. Die Planfälle 2-2, 2-3 und 2-5 beinhalten einen zusätzlichen Knotenpunkt zur Anbindung des bedeutsamen Wirtschaftsstandortes Purkshof (Karl's Erlebnispark).

Der Planfall 3 kann als weiteste Umfahrung der Ortslagen Rövershagen und Mönchhagen beschrieben werden. Er reicht im Vergleich an den östlichen Bezugsraum „Wallbachniederung nordöstlich von Volkenshagen“ heran.

Die Planfälle 8-1 und 8-2 beinhalten neben den nahen Umfahrungen der Ortslagen eine Nutzung der Bestandsstrecke zwischen diesen. Der Planfall 8-2 weist südlich von Mönchhagen eine Anbindung an die Bestandsstraße mit Überführungsbauwerk auf, so dass dieser sicher hier deutlich vom Planfall 8-1 unterscheidet.

4.2 Bereiche besonderer umweltbezogener Bedeutung (Raumwiderstand)

Die Ergebnisse der Bestandserfassung und -bewertung (vgl. Kapitel 3) wurden für die Ermittlung der Raumwiderstände und den durchgeführten Variantenvorvergleich (Unterlage 1, Anlage 1) schutzgutübergreifend zusammengeführt. Im Ergebnis einer Zusammenschau aller bewerteten Schutzgüter und Schutzgutfunktionen werden bezogen auf den gesamten Untersuchungsraum Areale unterschiedlicher Konfliktdichte in ihrer räumlichen Verteilung und Differenzierung herausgearbeitet (vgl. Karte 19.1.1/5). Es wird entsprechend der Bewertungsmethodik bei der Bestandsanalyse davon ausgegangen, dass die Flächen sehr hoher und hoher Bedeutung/Empfindlichkeit besonders konfliktreich sind. In Bereichen mit mittlerem Raumwiderstand oder auf Flächen mit nachrangiger Bedeutung ist die Eingriffsintensität folglich geringer.

Die Überlagerung der Bewertung der einzelnen Funktionsbereiche erfolgt nicht im Sinne einer reinen Aggregation, sondern vielmehr nach dem Maximalprinzip. Das heißt, ausschlaggebend für die Einstufung in die Raumwiderstandsklasse ist die jeweils höchste Bewertungsstufe. Die Raumwiderstandsklasse ist dabei weniger im Sinne einer Wertstufe, als vielmehr als Darstellung des Konfliktpotenzials bzw. der umweltfachlichen und -rechtlichen Zulassungsrissen innerhalb des Untersuchungsraumes zu verstehen. Die Bewertungsstufen der Raumwiderstände gemäß Merkblatt 11 des Entwurfs der RUVS 2008 [3] werden in der folgenden Tabelle 25 kurz zusammengefasst:

Tabelle 25: Definition der Raumwiderstandsklassen

Raumwiderstands- klasse*	Definition
I – sehr hoch	Sachverhalt mit erheblichen Umweltauswirkungen, zulassungskritisch <ul style="list-style-type: none"> • gegründet auf eine rechtlich verbindliche Schutznorm (Sachebene) • z. B. Erfordernis von Befreiung bzw. Ausnahmen von Rechtsnormen – oder Abweichungsverfahren
II – hoch	Sachverhalt mit erheblichen Umweltauswirkungen, entscheidungserheblich <ul style="list-style-type: none"> • gegründet auf gesetzlichen oder untergesetzlichen Normen oder gutachtlichen, umweltqualitätszielorientierten Bewertungen (Sachebene und gutachterliche Ebene) • z. B. Umweltqualitätsnormen, Managementpläne, etc.
III – mittel	Sachverhalt mit unterschiedlichem Grad der Umweltauswirkung, bedingt entscheidungsrelevant, abwägungsrelevant <ul style="list-style-type: none"> • nicht gegründet auf rechtliche Normen und verbindliche Vorgaben • gegründet auf Vorgaben im Sinne der Umweltvorsorge • Sachebene und Ergebnisse gutachterlicher Bewertungen
IV – nachrangig	<ul style="list-style-type: none"> • Sachverhalt mit geringem Grad der Umweltauswirkung

* Weitere Differenzierungen in Unterklassen sind möglich.

Die nachfolgende Tabelle 26 gibt einen Überblick über die Methode zur Ermittlung der Raumwiderstandsklassen in Bezug auf die Schutzgüter.

Tabelle 26: Zuordnung Raumwiderstandsklassen im Untersuchungsraum

Raumwiderstands- klasse	Zuordnung
I sehr hoch	<p>Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wohnbauflächen im Innenbereich (Bestand, geplant) • Gemischte Bauflächen im Innenbereich (Bestand, geplant) • Sondergebiete, die der Gesundheit dienen (Altenhilfezentrum und Seniorentreff, betreutes Wohnen, Pflegeheim, Ärztehaus) • Flächen für den Gemeinbedarf (Feierhalle, Feuerwehr, Freiwillige Feuerwehr, Kindertagesstätte, Rettungswache, Schule, Hort, Sporthalle, Amtsgebäude) • Lärmschutzwälle <p>Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fauna-Flora-Habitat-Gebiete • Flächennaturdenkmale • Biotopverbundflächen europaweiter Bedeutung nach Art. 10 der FFH-RL [10] • Gesetzlich geschützte Biotope gem. §§ 18, 19, 20 NatSchAG M-V [63] sowie § 30 BNatSchG [8] • Biotoptypen der Bedeutungsklasse sehr hoch • Biotope mit Vorkommen geschützter Pflanzenarten • Wald-Habitatstruktur der Wertstufe IV • Einzelbäume mit hoher Habitatqualität • Flächen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für Brutvögel (Wertstufen IV bis V) • Flächen mit sehr hoher Bedeutung für Zug- und Rastvögel (Wertstufe III) • Flächen mit Quartierpotenzial für Fledermäuse • Laichgewässer mit sehr hoher Bedeutung für Amphibien • Potenzielle Winterlebensräume mit sehr hoher Bedeutung für Amphibien • Gewässer mit Vorkommen geschützter Libellenarten <p>Boden und Fläche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bodenschutzwälder gem. § 12 BWaldG [9] <p>Wasser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässer, berichtspflichtig nach WRRL [16], ökologischer Zustand schlecht • Deiche / Dämme • Gewässerschutzstreifen lt. NatSchAG M-V [63] <p>Luft und Klima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzwälder gem. § 12 BWaldG [9] • Immissionsschutzwälder gem. § 12 BWaldG [9] <p>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Denkmalbereiche (Baudenkmal, Bodendenkmal)
II-I hoch – sehr hoch	<p>Wasser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässer, berichtspflichtig nach WRRL [16], ökologischer Zustand unbefriedigend
II hoch	<p>Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wohnbauflächen im Außenbereich • Gemischte Bauflächen im Außenbereich • Sondergebiete, die der Erholung dienen (Ferienhausgebiet, Wochenendhausgebiet, Campingplatzgebiet) • Sonstige Sondergebiete (Bestand, geplant, Einkaufszentrum, Bundeswehr, Bauern- und Freizeitmarkt, Werbe- und Aussichtsturm, Solarpark, Biogasanlage,

Raumwiderstands- klasse	Zuordnung
	<p>Salzgewinnungsanlage, Windrad, Funkmast)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grünflächen der Siedlungsbereiche (Bestand, geplant, Freifläche, Friedhof, Hausgarten, Kleingärten, Parkanlage, Siedlungsgebüsch, Siedlungsgehölz, Siedlungshecke, Spiel- / Sportplatz, Wildgehege) • Erholungswälder gem. § 13 BWaldG [9] • Lärmschutzwälder • Windschutzpflanzung • Versorgungsflächen <p>Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotopverbundflächen regionaler Bedeutung nach Art. 10 der FFH-RL [10] • Unzerschnittene Kernräume (UFR 100) • Baumreihen, Einzelbäume / Baumgruppen • Waldfreie Biotope der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe • Biotoptypen der Bedeutungsklasse hoch • Wald-Habitatstruktur der Wertstufe III • Einzelbäume mit mittlerer Habitatqualität • Flächen mit mittlerer Bedeutung für Brutvögel (Wertstufe III) • Flächen mit hoher Bedeutung für Zug- und Rastvögel (Wertstufe II) • Potenzielle Fledermausfunktionsräume mittlerer bis hoher Bedeutung (Wertstufe III-IV) • Potenzielle Fledermausleitstrukturen • Laichgewässer mit hoher Bedeutung für Amphibien • Potenzielle Winterlebensräume mit hoher Bedeutung für Amphibien • Potenzielle Habitatbäume für Eremiten, Habitatbäume besonders geschützter Käferarten <p>Boden und Fläche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archivboden Niedermoor • Moorböden <p>Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wälder heimischer Baumarten, Waldränder, Waldlichtungen
III-II mittel – hoch	<p>Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsschutzgebiete • Landschaftsbildräume mit hoher bis sehr hoher Landschaftsbildqualität
III mittel	<p>Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewerbliche Bauflächen (Bestand, geplant) • Störfallanlagen mit Sicherheitsbereich • Siedlungsnah Freiräume (500 m-Puffer um gemischte und Wohnbauflächen im Innenbereich, zusammenhängende Wohnbauflächen, Sondergebiete, die der Erholung dienen sowie Friedhöfe/Ruheforst) <p>Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unzerschnittene Großräume (UFR 500) • Naturschutz- und Forstrechtliche Kompensationsflächen (KOM) • Feldgehölze, Feldhecken, Gebüsche, Grünländer, Heiden / Magerrasen, Offenboden, Ruderalvegetation • Biotoptypen der Bedeutungsklasse mittel • Wald-Habitatstruktur der Wertstufen I bis II • Einzelbäume mit geringer Habitatqualität • Flächen mit sehr geringer bis geringer Bedeutung für Brutvögel (Wertstufen I bis

Raumwiderstands- klasse	Zuordnung
	<p>II)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flächen mit mittlerer Bedeutung für Zug- und Rastvögel (Wertstufe I) • Potenzielle Fledermausfunktionsräume sehr geringer bis geringer Bedeutung (Wertstufen I bis II) • Laichgewässer mit geringer bis mittlerer Bedeutung für Amphibien • Potenzielle Winterlebensräume mit geringer bis mittlerer Bedeutung für Amphibien <p>Boden und Fläche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit • Archivböden Podsol, Regosol • Straßenbegleitgrün • Verkehrs- / Industriebrachen <p>Wasser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flächen mit hoher Empfindlichkeit des Grundwassers • Fließgewässer, naturnah • Stillgewässer, naturnah <p>Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wälder nicht heimischer Baumarten • Landschaftsbildräume mit mittlerer bis hoher Landschaftsbildqualität
<p>IV nachrangig</p>	<p>Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entsorgungsflächen • Lagerflächen • Flächen für Verkehrsanlagen (Bestand, geplant) <p>Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotoptypen der Bedeutungskategorie nachrangig • Baumreihenneupflanzung <p>Boden und Fläche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flächen für die Landwirtschaft (Acker, Erwerbsgartenbau, Wiesen- und Weidefläche) <p>Wasser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässer, naturfern • Stillgewässer, naturfern <p>Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbildräume mit geringer bis mittlerer Landschaftsbildqualität

Die räumliche Lage der Bereiche mit besonderer umweltbezogener Bedeutung ist der Karte 19.1.1/5 zu entnehmen. Insgesamt sind großräumig hoch und sehr hoch bedeutsame Bereiche vorhanden. Bereiche mit mittlerer Bedeutung nehmen einen deutlichen geringen Anteil am Untersuchungsraum ein. Nachrangige Bereiche sind nicht vorhanden.

Die Rostocker Heide, die Peezer Bachniederung sowie die Siedlungsräume sind als relevante Schwerpunktbereiche zu benennen. Eine vollständige Vermeidung von Umweltauswirkungen in diesen Räumen ist nicht möglich. Im Resultat wurden Landwirtschaftsflächen mit mittlerer Bedeutung als relativ konfliktärmere Korridore identifiziert, welche für die Entwicklung zielführender

Planfälle bevorzugt in Anspruch genommen wurden. In der folgenden Tabelle werden die planfallspezifischen Durchschneidungslängen von Räumen unterschiedlichen Widerstandes dargestellt.

Tabelle 27: Durchschneidungslängen ermittelter Raumwiderstände der ausgewählten Planfälle

Planfälle	Durchschneidungslängen [m]						Gesamt-länge [m]	Rang (vgl. Unterlage 1, Anlage 1)
	I	II-I	II	III-II	III	IV		
Raumwiderstand	6	5	4	3	2	1		
Wichtungsfaktor	6	5	4	3	2	1		
1	3.494	0	3.240	74	1.116	0	7.924	10
2	2.241	0	3.214	306	2.758	22	8.541	1
2-1	2.241	0	3.214	306	2.758	22	8.541	2
2-2	2.241	0	3.214	306	3.370	22	8.541+612=9.153	5
2-3	2.241	0	3.214	306	3.370	22	8.541+612=9.153	6
2-5	2.241	0	3.214	306	3.370	22	8.541+612=9.153	7
3	2.819	0	2.015	823	2.870	22	8.549	4
8-1	2.192	0	3.190	333	3.017	22	8.775	3
8-2	2.634	0	3.997	393	1.891	0	8.936	11

5 Auswirkungsprognose und Planfallvergleich

Die im Ergebnis des Variantenvorvergleichs (Unterlage 1, Anlage 1) überlegenen acht Varianten sowie die 0+Variante werden im Folgenden vertiefend auf ihre voraussichtlichen Umweltauswirkungen untersucht. Das Ziel der Auswirkungsprognose im vorgelagerten Verfahren sind die Feststellung der aus Umweltsicht günstigsten Linienführung als auch die Aufbereitung zulassungsrelevanter Sachverhalte zur Verwendung im nachfolgenden Zulassungsverfahren. Als Grundlage dient die technische Ausarbeitung der Planfälle vom März 2023. Neben der Betrachtung von Durchschneidungslängen des Variantenvorvergleiches ermöglicht die hier angestellte Auswirkungsprognose bereits eine Berücksichtigung von flächenkonkreten Umweltauswirkungen und untersetzt damit den bereits erfolgten Vorvergleich (vgl. Anlage II).

Im Ergebnis eines schutzgutbezogenen sowie schutzgutübergreifenden Vergleichs erfolgt nach Abwägung die Ableitung der umweltverträglichsten Vorzugslinie. Die zusammenfassende Darstellung und Aufbereitung relevanter Sachverhalte des Planfallvergleichs erfolgt in tabellarischer Form (Unterlage 1, Anlage 1). Des Weiteren sind sie in den Karten 19.1.2.1 bis 19.1.2.4 visualisiert.

5.1 Methodik

Die UVS zur Linienbestimmung stellt eine Teilprüfung der durchgängigen Umweltverträglichkeitsprüfung dar, welche im Rahmen der Planfeststellung mündet. Die inhaltlichen Anforderungen sind dementsprechend auf mehrere Planungsebenen verteilt. Daraus folgt, dass die zu bearbeitenden Unterlagen der UVS auf der vorgelagerten Planungsstufe dem derzeitigen Kenntnisstand entsprechend weniger detailliert als in der nachfolgenden Planfeststellung sind. Betrachtet werden die grundsätzlichen Trassenführungen, welche für das Zulassungsverfahren noch Gestaltungsspielräume zulassen [134, 3]. Voraussetzung ist jedoch, dass eine belastbare Entscheidung zur Linienfindung für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren getroffen werden kann. Inhaltliche Schwerpunkte sind vor allem die überörtlich raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens, die sich vordergründig aus der Linienführung ergeben und zu einem Ausschluss führen können bzw. einer Zulassung entgegen stehen könnten (vgl. [3]). Es handelt sich folglich um eine Risiko- und Potenzialabschätzung, welche im Zusammenhang möglicher Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen vorzunehmen ist.

Die Definition der „Raumbedeutsamkeit“ von Auswirkungen unterliegt in der Rechtsprechung und der Literatur einem großen Interpretationsspielraum. Zur praktikablen Handhabung können raumbedeutsame Auswirkungen als Wirkungen beschrieben werden, die „[...] auf einer Karte im Maßstab 1:50.000 oder 1:100.000 erkennbar [sind] und nicht nur auf einer Karte im Maßstab 1:5.000 [, also] über den unmittelbaren Nahbereich hinausgehen“ [135].

5.1.1 Bewertung der Schutzgüter und besonders zu gewichtende Umweltauswirkungen (Konfliktschwerpunkte)

Bereiche mit besonderer umweltbezogener Bedeutung, die aufgrund der schutzgutspezifischen Bedeutung bzw. straßenplanerischer Zwangspunkte oder Trassierungsmerkmale nicht umfahren werden können, stellen mögliche Konfliktschwerpunkte dar. Gemäß RUVS sind Konfliktschwerpunkte für das Projekt herauszuarbeiten [3]. Im Rahmen der Linienfindung werden insbesondere diejenigen Konfliktschwerpunkte herausgestellt, die mit einem hohen Risiko für die spätere Projektzulassung verbunden sind oder die aus Gründen der frühzeitigen Umweltvorsorge einer besonderen Berücksichtigung bedürfen.

Der RUV-Entwurf [30] Seite 69 gibt für die umweltfachliche Bewertung der Schutzgüter folgende Hinweise:

„Geordnet nach den Auswirkungsklassen (siehe Tabelle 6, S. 78) werden die relevanten Einzelaspekte jedes Schutzgutes vergleichend interpretiert und verbal beschrieben.“

Am Ende wird eine Gesamteinschätzung für das jeweilige Schutzgut und eine schutzgutbezogene Reihung der Trassenalternativen vorgenommen. Dies kann durch Bildung von Rängen, durch Eignungsklassen oder ähnliche Klassifizierungskonzepte erfolgen, wobei die Methodewahl dem Gutachter überlassen bleibt, soweit keine konkreten Vorgaben durch den Auftraggeber, bestimmte Fachbehörden oder die für die UVP zuständige Behörde erfolgen. Die Wahl der Methode ist grundsätzlich begründet darzustellen.“

Es ist hieraus abzuleiten, dass der RUV-P-E keine exakte Wertungs-Methodik vorgibt, sondern Spielraum für Art und Aufbau der Bewertungsmethodik im Einzelfall zulässt. Die nachfolgenden Ausführungen begründen den für das vorliegende Projekt entwickelten Bewertungsansatz, basierend auf den Vorgaben des UVP-G und des straßenbaulichen Regelwerkes.

Das zurzeit gültige Regelwerk im Straßenbau stellt das Merkblatt über die Umweltverträglichkeitsstudie (MUVS) [31] dar.

Die projektspezifische Bewertung für das vorliegende Projekt orientiert sich an folgenden Grundsätzen des Regelwerkes:

1. Bei fachtechnischen Bewertungen der Umweltauswirkungen sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. durch Anlage von Ingenieurbauwerken (...)) zu berücksichtigen. (vgl. MUVS, Kap. 3.5.2)
2. Es erfolgt eine Gewichtung der Schutzgüter auf der Grundlage der regionalen planerischen Zielvorstellungen (vgl. MUVS, Kap. 3.5.4)
3. Beim Variantenvergleich sind entscheidungsrelevante Konfliktschwerpunkte sowie die Überschreitung fachgesetzlicher definierter Umweltstandards maßgebend. (vgl. MUVS 3.5.2)

Das straßenbauliche Regelwerk zur Umweltverträglichkeitsprüfung befindet sich zurzeit in Überarbeitung. Eine Neufassung der fachlichen Grundlagen enthält der Entwurf der R UVP, welcher bereits eine Länderanhörung durchlaufen hat und vor der Einführung durch das BMDV steht. Darin werden die entscheidungsrelevanten Bestimmungen zum Variantenvergleich des MUVS (Kap. 3.5.4) in Form von Auswirkungsklassen (vgl. nachfolgende Tabelle 6 aus den R UVS) weiter spezifiziert.

Tabelle 28: Auswirkungsklassen zur Bewertung der Umweltauswirkungen eines Vorhabens (qualitative Dimension) [30]

Auswirkungsklasse	Definition
Klasse III	Überschreitung von Zulässigkeitsschwellen/gesetzlichen Grenzwerten Erhebliche Umweltauswirkungen, die strikte gesetzliche Normen überschreiten und daher i. d. R. nicht auftreten dürfen (nicht der Abwägung zugänglich). Sprechen dennoch erhebliche Gründe für das Vorhaben, sind ggf. Befreiungen bzw. Ausnahme- oder Abweichungsverfahren erforderlich
Klasse II	Umweltauswirkungen mit erhöhter Abwägungsrelevanz z. B. knappe Unterschreitung von Zulässigkeitsschwellen, deutliche Überschreitung von Vorsorgestandards, Umweltauswirkungen von besonderer Schwere, Betroffenheit von Schutzgütern mit besonderer Schutzwürdigkeit/Schutzbedürftigkeit
Klasse I	Umweltauswirkungen mit Abwägungsrelevanz z. B. Umweltauswirkungen, die oberhalb der Schwelle der (Abwägungs-) Erheblichkeit liegen (mehr als geringfügig betroffene und mehr als geringfügig schutzwürdige Schutzgüter)

Eine herausragende Bedeutung kommen hierbei Projektauswirkungen zu, die in die Auswirkungsklasse III einzustufen sind und somit die Überschreitung von Zulässigkeitsschwellen bzw. gesetzlichen Grenzwerten induzieren und somit im Regelfall die Erteilung von Befreiungen oder Ausnahmen erfordern.

Nach Lau [136] resultiert aus der Erforderlichkeit einer Ausnahme oder Befreiung eine hohe Beeinträchtigungsintensität des jeweiligen Schutzgutes durch die betreffende Variante, die sich damit innerhalb des in Rede stehenden Belangs als weniger vorzugswürdig erweist. Dies rechtfertigt für die vorliegende UVS eine gesonderte, herausgehobene Wertung im jeweiligen Schutzgut.

Für die im Planungsraum gegebenen Konfliktlagen werden in Auswirkungsklasse III zwei Auswirkungstypen mit unterschiedlich gelagerter Konfliktschwere differenziert.

Klasse III a, schwer überwindbare Konfliktlage mit Überschreitung von Zulässigkeits-schwellen

(z.B. Enteignungsgleiche Eingriffe bei Schallbelastung / Überschreitung von gesundheitserheblichen Schwellenwerten, schwerwiegende Eingriffe in Grundrechte gem. Art. 14 GG)

Klasse III b, im Regelfall überwindbare Konfliktlage mit Überschreitung von Zulässigkeits-schwellen

(Dies betrifft im UG z.B. Ausnahmetatbestände bei Flächeninanspruchnahme von LSG-Flächen, Befreiungen vom gesetzlichen Baum- oder Alleenschutz)

Tabelle 29: Wichtung schwer überwindbarer Konfliktlagen im projektspezifischen Planfallvergleich

Wichtung	Klasse III a, schwer überwindbare Konfliktlage	
	Rechtsgrundlage / Ausnahmeregelung	Konfliktlage / Eingriffe
3	Art. 14 GG	Abriss von Wohngebäuden !!
3	Urteil BVerVG / Art 14 GG	Überschreitung gesundheitserheblicher Lärm-Schwellenwerte / enteignungsgleiche Schallbelastung!
(3)	§ 31 WHG	Erhebliche Veränderung von WRRL-Gewässer +
3	Denkmalschutzgesetz	Abriss von Baudenkmalen ##
3	§ 44 BNatSchG / § 45 (7) BNatSchG	Ausnahmetatbestände im europ. Artenschutz („Rote Ampelarten“)
(3)	§ 34 BNatSchG	Ausnahmetatbestände im europ. Gebietsschutz
	Klasse III b, im Regelfall überwindbare Konfliktlage	
2	§ 26 BNatSchG	Eingriffe in LSG-Flächen*
2	§ 20 NatSchAG M-V / § 30 BNatSchG	Eingriffe in pauschal geschützte Biotope
2	§ 19 NatSchAG M-V	Eingriffe in Alleen
2	§ 18 NatSchAG M-V	Eingriffe in gesetzlich geschützte Bäume
(2)	§ 23 (4) NatSchAG M-V	Eingriffe in gesetzlich geschützte Horstschutzzonen
1,5	Denkmalschutzgesetz	Überbauung von Bodendenkmälern ##

Erläuterungen für B 105 Mönchhagen-Rövershagen:

(3) (2) = keine entscheidungserheblichen Unterschiede im Vergleich der vertieft zu untersuchenden Planfälle (vgl. Kapitel 7)

!! Eingriff in das verfassungsrechtlich gem. § 14 geschützte Eigentum (Anzahl der Fälle beim vorliegenden Vorhaben schon auf Ebene Vorplanung bekannt)

! Vorschriften von Verfassungsrang haben nach LAU [136] Vorrang für einfachrechtlichen Regelungen, weshalb die Überschreitung von gesundheitserheblichen beim Lärm in der Bedeutung / Wichtung über die Lärmvorsorgewerte gestellt werden

+ = Im UG prognostisch nicht gegeben, entsprechende Vermeidungs- / Minderungskonzepte in UVS ausgeführt

* = sonstige Schutzgebietskategorien gem. BNatSchG im UG nicht vorhanden

= Nach Lau (2021) unterliegen Denkmäler einem zwingenden gesetzlichen Schutz welcher auf deren Erhalt als unwiederbringliche Zeitzeugnisse abzielt. Der Faktor Unwiederbringlichkeit wird im UG für den Abriss von Baudenkmalen höher gewichtet als für die Überbauung von Bodendenkmälern mit Bergungs- und Sicherstellungsmöglichkeiten.

Wie Lau [136] ausführt, setzt die Überwindung der fachrechtlichen Ausnahme- oder Befreiungstatbestände nicht selten voraus, dass es keine das in Rede stehende Schutzgut weniger beeinträchtigende Variante geben darf.

Im Rahmen der vorliegenden Bewertung wird der Raumwiderstand als entscheidungserhebliches Kriterium für den Variantenvergleich eingestuft. Dies resultiert aus rechtlichen Vorgaben des UVPG, Anlage 4 a) nach der sich die Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf die (...) kumulativen (...) Auswirkungen des Vorhabens erstrecken soll.

Bei den Kriterien mit Überschreitung von Zulässigkeitsschwellen kommt es im Untersuchungsraum zu kumulativen Wirkungen und Wechselwirkungen im Schutzgut Mensch von Gebäudeverlusten, Verlusten von Baudenkmalen und Überschreitungen von gesundheitserheblichen Schwellenwerten in den Ortslagen. Dies erfordert eine synergistische Betrachtung dieser Parameter vor dem Hintergrund von Anlage 4 b) UVPG, welche beim Schutzgut „Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit“ die Auswirkung auf den einzelnen Menschen als auch auf die Bevölkerung vorsieht. Ähnlich gelagert ist die Synergie bei Kumulation und Wechselwirkungen dieser Kriterien beim Schutzgut Tiere und Pflanzen wo Gehölzverluste von Alleen, geschützten Einzelbäumen und pauschal geschützten Biotopen mit Gehölzanteil insgesamt die gehölzbewohnenden bzw. -gebundenen Bio- und Zoozönosen betreffen. Entsprechend Tabelle 26 in Kapitel 4.2 kommt es in der höchsten Raumwiderstandsklasse „sehr hoch“ zu einer synergistischen Bündelung der genannten Parameter. Zudem sind auch weitere kumulative Wirkungen und Wechselwirkungen mit den sonstigen Raumeigenschaften in dieser Raumwiderstandsklasse zu erwarten. Die Durchschneidungslänge der einzelnen Varianten wird somit als Summenparameter im Variantenvergleich gewertet und mit Rangplätzen versehen. Diese summativen und sich verstärkenden Wechselwirkungen werden im Variantenvergleich mit dem vorhabenspezifischen Wichtungsfaktor 3 eingestellt.

5.1.2 Planfallvergleich

Der umweltfachliche Planfallvergleich erfolgt das Ziel, die aus Sicht der Umweltschutzgüter nach § 2 (1) UVPG verträglichste Linie zu finden.

Des Weiteren sind weitere Aspekte des Artenschutzes, des Gebietsschutzes sowie der WRRL zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 7). Die Betrachtung der Umweltverträglichkeit stellt neben der Bewertung der Raumstrukturellen Wirkungen, der verkehrlichen- sowie der entwurfs- sicherheits-technischen Beurteilung und der Wirtschaftlichkeit ein Teil des gesamtplanerischen Vergleiches dar (vgl. Unterlage 1, Anlage 1).

Auf der Planungsebene der Linienfindung steht hier insbesondere der Vergleich von Merkmalen und potenziellen Konflikten im Vordergrund, die einer späteren Zulassung des jeweiligen Planfalls entgegenstehen können oder eine besondere Schwere aufweisen (siehe vorangegangene Kapitel und Kapitel 5.1.1).

Für die Durchführung des Planfallvergleichs und die Ermittlung einer gesamtplanerischen Vorzugslösung wurde eine Bewertungsmatrix entwickelt, welche eine zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen für jeden Planfall, als auch für den Planfallvergleich umfasst (Unterlage 1, Anlage 2). Die Bewertungsmatrix dient zu besserer Nachvollziehbarkeit des Planfallvergleiches und bildet keine Berechnung einer Vorzugslösung ab. Das „berechnete“ Ergebnis wird einer gutachterlichen und fachlichen Plausibilisierung unterzogen (vgl. nächstes Kapitel). Dies ist vor dem Hintergrund der aktuellen Rechtsprechung ein gängiges und belastbares Vorgehen (vgl. [137]).

Auswahl relevanter Kriterien für den vorgelagerten Planfallvergleich

Die Bewertungsmatrix umfasst insgesamt 66 Einzel- und Gruppenbewertungskriterien. Diese werden folgenden Bewertungskategorien zugeordnet:

- 12 x Raumstrukturelle Wirkungen
- 4 x Verkehrliche Beurteilung
- 4 x Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung
- 2 x Wirtschaftlichkeit
- 46 x Umweltschutzgüter nach § 2 UVPG
- 1 x Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Die Abstimmung der Bewertungskriterien sowie deren Wichtung für den Planfallvergleich unterlag einem intensiven Abstimmungsprozess mit dem AG. Als Grundlage dienten eine Vorlage und Kriterienkatalog (Stand: 2021), welche insbesondere hinsichtlich juristischer Aspekte und regionalplanerischer Zielvorstellung mit der Anwaltskanzlei *Füßer & Kollegen (Herr Dr. Lau)* abgestimmt wurden. Es erfolgte eine vorhabenspezifische Ergänzung des Kriterienkataloges, um die räumlichen und strukturellen Besonderheiten des Untersuchungsraumes abbilden zu können. Die Bewertungsmatrix berücksichtigt damit alle erforderlichen rechtlichen und fachlichen Belange auf der hier relevanten Planungsebene. Die Einzel- und Gruppenkriterien wurden entsprechend ihrer Relevanz auf der Ebene der Linienfindung gewichtet. Die Gewichtung erfolgt qualitativ, vorrangig nach gesetzlichen und untergesetzlichen Vorgaben. Wenn solche nicht vorliegen, werden fachliche Standards sowie vorhabenspezifische bzw. regional bedeutsame Besonderheiten ergänzend berücksichtigt.

Die Gewichtung der Kriterien trägt außerdem zum jeweiligen Anteil des Kriteriums bzw. der Bewertungskategorie am Gesamtergebnis bei. Die Festlegung der vorhabenspezifischen Kriterienwichtung unterlag einem intensiven Abstimmungsprozess und trägt der aktuellen Rechtsprechung sowie den Planzielen des Vorhabens Rechnung (vgl. [137]). Für die Ermittlung des Gesamtergebnisses wird eine „Blockbildung“ vermieden, bei der zuvor die jeweiligen Vorzugslösungen einzelner Bewertungskategorien (Umwelt, Straße, etc.) ermittelt und gegeneinander abgewogen werden können. Folgende Anteile ergeben sich für die einzelnen Kategorien am gesamtplanerischen Ergebnis.

Tabelle 30: Anteile der Bewertungskategorien am Gesamtergebnis

Bewertungskategorie	Σ Wichtungsfaktoren	Anteil am Gesamtergebnis
Raumstrukturelle Wirkungen	10,25	13,3 %
Verkehrliche Beurteilung	12,00	15,6 %
Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	1,50	1,9 %
Wirtschaftlichkeit	5,00	6,5 %
Umwelt (<i>Umweltschutzgüter nach § 2 UVPG + Artenschutz nach § 44 BNatSchG</i>)	48,37	63,0 %
Summe:	77,12	rd. 100%

Neben der Gewichtung der Kriterien erfolgte auch eine Bewertung dieser in Abhängigkeit ihrer Bedeutung für den Vergleich der Planfälle. Kriterien, bei denen identische Werte oder keine relevanten Unterschiede zwischen den Planfällen ermittelt wurden, haben keinen Einfluss auf die Ableitung der Vorzugslösung. Diese sind in den oben dargestellten Anteilen deshalb unberücksichtigt geblieben.

Die Auswirkungsprognose zur Ermittlung der zu erwartenden Umweltauswirkungen erfolgt getrennt für die einzelnen Planfälle, anhand der auf dieser Planungsebene relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren des Vorhabens (vgl. Kapitel 1.4.3). Für diese werden zunächst die schutzgutspezifischen Wirkreichweiten benannt. Die Bewertung der Auswirkungen erfolgt für die entscheidungserheblichen Kriterien (vgl. Tabelle 31), welche als gewichtetes Einzelergebnis in den Planfallvergleich eingehen (siehe Kapitel 5.1).

Tabelle 31: Schutzgutbezogene Einzelkriterien für die Auswirkungsprognose

Schutzgut	Einzel- und Gruppenbewertungskriterien
Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> Verlust/Funktionsverlust durch Zerschneidung und Überbauung von siedlungsnahen Freiräumen, regionale und überregionale Rad- und Wanderwege Abriss von Wohngebäuden Abriss von Baudenkmälern Grenzwertüberschreitungen gem. 16.BImSchV (Lärm) in Wohngebieten und Mischgebiete, Wohnstandorte im Außenbereich (nachts) Überschreitung Orientierungswerte gem. DIN 18005 (Lärm) für Wohngebiete, Mischgebiete und Wohnstandorte im Außenbereich, Sondergebiete mit Zweckbestimmung

Schutzgut	Einzel- und Gruppenbewertungskriterien
	<p>Wochenendhäuser/ Ferienhäuser/ Ferienwohnungen, Sondergebiete mit Zweckbestimmung Camping, öffentliche Grünanlagen und ausgewiesene Freizeiteinrichtungen (z. B. Parks, Friedhöfe)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlärmung von öffentlichen Grünanlagen und ausgewiesene Freizeiteinrichtungen (z. B. Parks, Friedhöfe) (>50 dB(A)-tags), siedlungsnahen Freiraum (>50 dB(A)-tags) • Überschreitung von gesundheitsgefährdendem Lärm (60/70 dB) in den Siedungsklassen für Bundes- und Landesstraßen (ohne/mit Lärmschutz)
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Funktionsräumen planungsrelevanter Arten • Mittelbare Beeinträchtigung faunistischer Habitate (100 m) mit sehr hoher, hoher und durchschnittlicher Bedeutung • Verlust von geschützten Biotopen, Alleen und Baumreihen durch Flächeninanspruchnahme • Mittelbare Beeinträchtigung durch Immissionen (Stickstoffdeposition) • Verlust/ Zerschneidung von Flächen der Biotopverbundplanung des Bundes (BfN) und des Waldfunktionsplans Mecklenburg-Vorpommerns • Zerschneidung von Landschaftsschutzgebieten
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Neuversiegelung • Verlust von Böden mit besonderem Biotopentwicklungspotenzial • Verlust von Bodenschutzwald
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Gesamter Flächenverbrauch
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung von Oberflächengewässer durch Querungen • Veränderungen von berichtspflichtigen Gewässern nach der EU-WRRL • Gefährdung des Grundwasserwassers durch Schadstoffeintrag
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung der THG-Emissionen durch die Landnutzungsänderung • THG-Emissionen durch den Lebenszyklus der Straße • THG-Emissionen durch den Straßenverkehr
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust/ Funktionsverlust durch Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung von Landschaftsbildeinheiten, unzerschnittenen Räumen, Erholungswald • Beeinträchtigung der Landschaft durch Verlärmung (50 dB(A)-Tagesisophone)
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Beanspruchung bekannter Bodendenkmale, inklusive 30 m Umfeld

Fett= besonders zu gewichtende Kriterien aufgrund gesetzlicher Zulässigkeitsschwellen (vgl. Kapitel 5.1.1)

Für die Bewertung erfolgt die Verknüpfung der Projektwirkungen mit den gewonnenen Erkenntnissen aus der Planraumanalyse (Kapitel 1.5.1) und der Bestandserfassung (Kapitel 3). Das heißt, dass die voraussichtlichen Wirkungen entsprechend ihrer Art, Intensität und Reichweite im Zusammenhang mit den schutzgutspezifischen Einzelkriterien auf ihre Verträglichkeit geprüft werden. Zur Beurteilung wurden alle Kriterien (Tabelle 31) quantifiziert, um einen plausiblen und objektiven Vergleich der Planfälle zu gewährleisten. Das heißt, die voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter werden über Flächenumfänge, Grenzwertüberschreitungen, Durchschneidungslängen, Abstände mess- und vergleichbar.

Entsprechend der fachlichen Grundlagen sind für die Bewertung der Auswirkungen die projektspezifischen und entscheidungsrelevanten Konfliktschwerpunkte, bzw. die besonders zu gewichtenden Kriterien maßgebend, da diese als schwer überwindbare Konfliktlagen einzuschätzen sind (siehe Tabelle 31 Kapitel 5.1.1).

5.1.2.1 Schutzgutbezogener Planfallvergleich

Die neun Planfälle werden hinsichtlich aller quantifizierten Bewertungskriterien vergleichend gegenübergestellt. Zur Veranschaulichung und besseren Nachvollziehbarkeit der Variantenprüfung wurde ein numerisches Verfahren angewendet. Hierbei werden entsprechend der voraussichtlichen Auswirkungen Rangpunkte (1 Punkt = ungünstigster Planfall; 9 Punkte = günstigster Planfall) verteilt.

Zur möglichst objektiven und nachvollziehbaren Bewertung wurde eine Vergabe der Rangpunkte durch Intervallberechnungen verfolgt. Das heißt, dass der Wertebereich in denen sich die Auswirkungen der neun Planfälle befinden in neun gleich große Intervalle geteilt wird. Den Intervallgrenzen werden die Rangpunkte von eins bis neun zugeordnet. Je nach dem, in welchem Intervall sich der Beeinträchtigungsumfang eines Planfalls befindet, wird diesem die entsprechende Anzahl an Rangpunkte zugeordnet. Dieser Schritt wurde einheitlich für alle Kriterien verfolgt.

PF	Beeinträchtigung (ha)	Wertebereich	Intervallgrenzen und Zuordnung Rangpunkte		Bewertung Planfälle
1	10		10,00	9	
2	98	88 ha (10-98 ha) Intervall: 9,78 ha	19,78	8	1
2-1	20		29,56	7	8
2-2	30		39,33	6	7
2-3	40		49,11	5	6
2-5	11		58,89	4	9
3	43		68,67	3	6
8-1	80		78,44	2	2
8-2	70		88,22	1	3

Abbildung 3: Ermittlung der Rangpunkte im schutzgutbezogenen Planfallvergleich (schematisch)

Alle Ergebnisse unterlagen in einem zweiten Schritt einer Plausibilisierung. Von den berechneten Rangpunkten wurde vor dem Hintergrund der erforderlichen Raumbedeutsamkeit (vgl. Kap. 5.1) abgewichen, wenn es qualitativ zu offensichtlichen Unverhältnismäßigkeiten durch die Rangpunkteverteilung gekommen ist. Dies ist zum Beispiel dann der Fall, wenn ein Kriterium sehr hoch gewichtet wird und die ermittelten Intervallgrenzen, bzw. die quantitativen Unterschiede zwischen den Planfällen nur sehr klein sind. Sehr geringe quantitative Unterschiede sind hinsichtlich ihrer Raumbedeutsamkeit i.d.R. nicht entscheidungsrelevant. Zur Ermittlung des Gesamtergebnisses erfolgt für jeden Planfall die Summierung aller gewichteten Rangpunkte und das Aufrunden auf ganze Zahlenwerte (vgl. Bewertungsmatrix, Unterlage 1, Anlage 2).

5.1.2.2 Schutzgutübergreifender Planfallvergleich

Der schutzgutübergreifende Planfallvergleich wird analog zum schutzgutbezogenen Vergleich durchgeführt. Die erreichten Rangpunkte der Planfälle bei den schutzgutbezogenen Planfallvergleichen werden summiert und für den schutzgutübergreifenden Vergleich gegenübergestellt.

Eine Gewichtung der Schutzgüter untereinander wird ausgeschlossen. Diese erfolgt ausschließlich vor dem Hintergrund der zu erwartenden Schwere der Umweltauswirkungen bzw. gesetzlicher und untergesetzlicher Hinderungsgründe. Folglich sind die projektspezifischen Konflikt-schwerpunkte und die daraus resultierenden besonders zu gewichtenden Beurteilungskriterien (vgl. Kapitel 5.1.1 und Unterlage 1, Anlage 2) maßgebend für die Wahl des Vorzugsplanfalls.

Die Begründung erfolgt verbal-argumentativ unter Berücksichtigung der Wichtung, der Planziele und der Bewertung der Kriterien. Des Weiteren wird die Möglichkeit einer möglichen Vermeidung, Minderung sowie Kompensation der Umweltauswirkungen berücksichtigt. In Kapitel 7 werden die Ergebnisse anderer Fachplanungen zum Artenschutz, Klimaschutz, Natura 2000 und WRRL

(siehe Kapitel 7) dargestellt und in der Gesamtbeurteilung der Planfälle zusammengeführt (Kapitel 8).

5.2 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.2.1 Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

5.2.1.1 Bau- und anlagebedingte Wirkungen

Für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit werden im Rahmen der UVS zur Linienfindung folgende entscheidungserhebliche Wirkfaktoren zur Beurteilung der zu erwartenden bau- und anlagebedingten Umweltauswirkungen herangezogen:

- Direkter Flächenentzug durch Überbauung, temporärer Flächeninanspruchnahme, Überformung (bau- und anlagebedingt),
- Zerschneidungs- und Trennwirkungen durch Überbauung und Überformung (anlage- und baubedingt).

Der Verlust von Siedlungsflächen, siedlungsnahen Freiflächen und Erholungsflächen kann erhebliche Umweltauswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit hervorrufen.

Als schwer überwindbare Konflikte bzw. Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut sind potenzielle Abrisse von Gebäuden und Baudenkmälern zu sehen (Konfliktschwerpunkte M1 und M3) (vgl. Kapitel 5.1.1). Neben den Abrissen von Baudenkmälern und gesundheitserhebliche Lärmimmissionen (siehe betriebsbedingte Auswirkungen) bergen insbesondere Abrisse von Wohngebäuden ein erhebliches Genehmigungsrisiko und sind daher maßgebend bei dieser projektspezifischen Variantenprüfung zu berücksichtigen.

Des Weiteren können durch Zerschneidungswirkungen die Funktionen der genannten Bereiche stark eingeschränkt werden. Zur Bewertung erfolgt die Ermittlung des Flächenverlustes siedlungsnaher Freiräume sowie der Anzahl an Querungen von Rad- und Wanderwegen. Die Beeinträchtigung von Erholungswäldern wird über das Schutzgut Landschaft betrachtet (vgl. Kapitel 5.8).

Temporäre Auswirkungen während der Bautätigkeiten durch nicht-stoffliche Emissionen (Licht, Lärm, Erschütterungen) werden bei allen Planfällen vorhanden sein. Es wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass bei der Bauausführung der Stand der Technik sowie geltende Normen zur Baudurchführung eingehalten werden. Vor diesem Hintergrund werden diese Wirkungen zum aktuellen Stand nicht weiter betrachtet.

Stoffliche Immissionen während der Bauzeit werden für den Menschen und seine Gesundheit aufgrund der geringen Dauer und unter Berücksichtigung der Einhaltung der genannten Rahmenbedingungen grundsätzlich als nicht relevant bewertet. Relevante THG-Emissionen, die sich negativ auf das Klima auswirken können und folglich auch für den Menschen relevant sein können, werden über das Schutzgut Luft und Klima betrachtet (vgl. Kapitel 5.7).

Außerdem kann es bei allen Planfällen zu bauzeitlichen Einschränkungen für bestehende Verkehrswege kommen. Gewisse baubedingte Auswirkungen durch erhöhtes Verkehrsaufkommen sind zu erwarten, jedoch werden diese aufgrund der befristeten Wirkung und der geringen Intensität nicht als entscheidungserheblich für die Linienfindung bewertet.

5.2.1.2 Betriebsbedingte Wirkungen

Für die Ermittlung betriebsbedingter Umweltauswirkungen auf den Menschen werden folgende Wirkfaktoren als entscheidungserheblich für die Linienfindung beurteilt:

- Lärmimmissionen durch die Nutzung und Unterhaltung von Verkehrsflächen.

Die Umweltauswirkungen durch Lärm sind maßgeblich vom Trassenverlauf abhängig und werden anhand berechneter Isophonen ermittelt.

Die Isophonen orientieren sich an den schutzgutspezifischen Lärm-Grenzwerten (nach 16. BImSchV, DIN 18005 etc.) für die unterschiedlichen Nutzungsarten (z.B. Wohngebiete, Erholungsflächen, Sondergebiete, Mischgebiete, siehe Tabelle 31). Die Isophone stellen räumlich betrachtet die Grenzen unterschiedlicher Lärmbelastung dar. Zur Beurteilung der Auswirkungen für den Planfallvergleich werden die Flächengrößen relevanter Nutzungsarten innerhalb der durch Lärm betroffenen Räume der einzelnen Planfälle ermittelt. Als Beurteilungsgrundlage dienen die schalltechnischen Untersuchungen von LS Seeburg (Unterlage 19.6). Die betroffenen Flächengrößen sind relativierend zu betrachten, da maßgebliche Vorbelastungen bereits vorhanden sind und die Lärmpegel unter der Annahme einer freien Schallausbreitung ermittelt wurden („worst case“).

Für die Beurteilung der Auswirkungen wurden aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände, max. 4 m Höhe) berücksichtigt, sofern der jeweilige Planfall einen Anspruch auf gemäß 16. BImSchV aufweist (vgl. Unterlage 19.6). Neben reduzierenden Wirkungen auf die Lärmbelastung bringen diese jedoch zusätzlich nachteilige Auswirkungen durch mit sich (optische Störungen des Ortsbildes, Barrierewirkungen für Tiere innerhalb der Ortslagen, ggf. Konflikte mit Eigentumsflächen).

Als Konfliktschwerpunkt und schwer überwindbare Konfliktlagen werden Überschreitungen von gesundheitserheblichen Schwellenwerten (60 dB(A) nachts/70 dB(A) tags) betrachtet (M2) (vgl. Kapitel 5.1.1). Das Ausmaß der Überschreitungen wird im Verhältnis zum Ausgangszustand bewertet. Bei den Planfällen mit ortsumgehendem Charakter wurden die künftigen Immissionen auf der Bestandsstraße berücksichtigt. Immissionen durch den Straßenverkehr werden bei diesem zu einem wesentlichen Anteil ausgelagert. Es wird auch bei den Ortsumgehungen weiterhin zu Auswirkungen in den Ortschaften kommen, die in Bezug auf den derzeitigen Zustand jedoch als Reduzierung der Lärmbelastung zu werten sind. Je nach Planfall wird damit in unterschiedlichem Maße zur Verbesserung der Situation beigetragen [103] (vgl. Betrachtung der Nullvariante in Kapitel 5.12).

Im Rahmen des vorbeugenden Lärmschutzes sieht § 50 BImSchG planerische Maßnahmen zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch eine entsprechende Trassierung vor. Das BImSchG fordert an dieser Stelle eine möglichst umfassende Vermeidung von Lärm, ohne dass in der Planung konkrete Immissionsgrenzwerte für den Lärmschutz verbindlich vorgeschrieben sind. Der Begriff „schädliche Umwelteinwirkungen“ gemäß § 50 BImSchG entspricht bei Lärmemissionen zwar der Zumutbarkeitsgrenze des § 41 BImSchG und den Grenzwerten der 16. BImSchV. Diese Werte können jedoch in der Planungsphase, insbesondere bei der Wahl von Trassen, lediglich als Orientierung oder Hilfestellung herangezogen werden.

Da dennoch eine möglichst weitgehende Lärminderung angestrebt werden muss, reicht die bloße Einhaltung der Immissionswerte der 16. BImSchV nicht zwangsläufig aus, um die Anforderungen des § 50 BImSchG zu erfüllen. In der Planungsphase sollten daher die Zielwerte berücksichtigt werden, die aus Sicht des Lärmschutzes wünschenswert sind. Solche Zielwerte sind in den Orientierungswerten der DIN 18005, Beiblatt 1, definiert. Da im vorliegenden Schallschutzgutachten (vgl. Unterlage 19.6) diese Orientierungswerte sowohl für Mischgebiete als auch für allgemeine Wohngebiete hinreichend herangezogen wurden, wird den Lärmimmissionen bei der Trassierung angemessen Rechnung getragen.

Die betriebsbedingte Verlärmung und visuelle Überprägungen können zu Beeinträchtigungen von Baudenkmälern und ihrer Erlebniswirksamkeit führen. Starke Wechselwirkungen bestehen hier zum einen mit dem Schutzgut Landschaft, da diese oft auch Teil von charakteristischen Landschaftsbildräumen sind. Zum anderen bestehen Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstigen Sachgüter.

5.2.2 Auswirkungsprognose und Planfallvergleich

5.2.2.1 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Verlust/ Funktionsverlust durch Zerschneidung und Überbauung

Siedlungsnaher Freiräume werden durch alle neun Planfälle zerschnitten. Relevant sind die Freiräume der Siedlungen Rövershagen, Purkshof, Mönchhagen, Volkenshagen und Klein Kussewitz. Mit Ausnahme des Planfalls 3 queren alle Planfälle die siedlungsnahen Freiräume der Ortslagen Rövershagen, Purkshof und Mönchhagen fast über die gesamte Länge der Trassierungen. Nur südlich, vom Startpunkt der OU bis zur Kreuzung der Kreisstraße K16 verlaufen sie außerhalb siedlungsnaher Freiräume. Erhebliche Auswirkungen sind aufgrund des Flächenentzuges sowie der Zerschneidungswirkungen zu erwarten.

Der Planfall 3 umgeht die siedlungsnahen Freiräume der genannten Ortslagen zum großen Teil und es treten nur randliche Überlagerungen auf. Nur im Norden, im Siedlungsbereich Oberhagen liegt der Planfall deutlich innerhalb des Freiraumes. Durch die weiträumigere Umgehung wird jedoch der siedlungsnaher Freiraum der Ortslage Volkenshagen im Bereich Moehlenweg/Heideberge in zwei Teile zerschnitten.

Es würde hier eine vollständige Trennung des Freiraums durch die geplante OU erfolgen. Die Verbindung beider Teile würde über die Anlage eines Brückenbauwerkes gewährleistet werden. Der siedlungsnaher Freiraum von Klein Kussewitz wird durch Planfall 3 lediglich tangiert.

Überregionale Rad- und Wanderwege verlaufen nicht durch den UR. Bekannte Wander- und Reitwege befinden sich in der Rostocker Heide und sind ebenfalls nicht betroffen. Relevant sind örtliche und regionale Wege. Gemäß Bestandserhebung sind zwei Radwege relevant (vgl. Kapitel 3.1.6.2). Durch den Planfall 1 werden beide relevanten Radwege berührt bzw. vollständig überplant. Der straßenbegleitende Radweg an der B 105 wäre folglich auf der gesamten Strecke betroffen. Durch die Nutzung der Bestandsstraße zwischen den Ortslagen wären auch für die Planfälle 8-1 und 8-2 Auswirkungen vorhanden. Diese sind jedoch aufgrund des geringeren Flächenumfangs nicht so hoch zu bewerten wie beim Planfall 1. Die anderen Planfälle kreuzen den straßenbegleitenden Radweg lediglich am Anfangs- und Endpunkt der OU und sind damit deutlich besser einzustufen. Beeinträchtigungen des bestehenden Radweges können als temporär beurteilt werden, da von einer vollständigen Wiederherstellung bzw. den Neubau auszugehen ist. Hinsichtlich der Umweltauswirkungen wird die Betroffenheit mit geringerer Wichtung in den projektspezifischen Planfallvergleich berücksichtigt.

Im Gesamtergebnis kommt es bei allen Planfällen zu starken Zerschneidungswirkungen von siedlungsnahen Freiräumen, welche mit geeigneten Über- und Unterführungen auf ein Minimum reduziert werden müssen. In der folgenden Tabelle sind die quantitativen Auswirkungen dargestellt.

Tabelle 32: Verlust/ Funktionsverlust durch Zerschneidung und Überbauung

PF	Siedlungsnaher Freiraum [ha]	Rad- und Wanderwege [Anzahl]
1	15,11	2
2	28,18	1
2-1	29,87	1
2-2	32,87	1
2-3	32,08	1
2-5	33,37	1
3	21,2	1
8-1	35,67	1
8-2	39,42	1

***Abriss von Wohngebäuden**

Eine Berücksichtigung privater Eigentumsverhältnisse erfolgt bei den Raumstrukturellen Wirkungen (vgl. Unterlage 1 und Kapitel 5.10). Aus dem potenziellen Abriss von Wohngebäuden resultieren jedoch auch direkte Auswirkungen auf den Menschen. Der Abriss von Gebäuden birgt erhebliche Auswirkungen und ist als schwer überwindbare Konfliktlage mit Überschreitung von Zulässigkeitschwellen zu bewerten.

Im Planfall 1 ist ein Abriss von acht Gebäuden zu erwarten. Auf Grundlage der Verschneidung mit ausgewiesenen Wohnbauflächen werden insbesondere in der Ortslage Rövershagen erhebliche Konflikte mit dieser Nutzungsart deutlich. Teilweise überlagert der Planfall auch Wohnbauflächen in Mönchhagen. Für alle anderen Planfälle liegen an der Knotenpunktbildung mit der Oberhäger Straße/K17 kleinflächige Überlagerungen vor, die im Vergleich zum Planfall 1 deutlich geringer sind und über Trassenoptimierungen voraussichtlich vermieden werden können.

Im Ergebnis der Bewertung dieses besonders zu gewichtenden Kriteriums (Konfliktschwerpunkte M1) ist der Planfall 1 als ungeeignet zu beurteilen. Die anderen Planfälle weisen voraussichtlich keine Betroffenheiten auf.

***Abriss von Baudenkmalen**

Denkmale sind gem. DSchG M-V grundsätzlich zu erhalten. Nach § 17 DSchG M-V besteht bei widerrechtlicher, vorsätzlicher oder fahrlässiger Beschädigung oder Zerstörung von Denkmalen, auf Verlangen der unteren Denkmalschutzbehörde, die Verpflichtung das Zerstörte wiederherzustellen. Die Veränderung von Bodendenkmalen bedarf gem. § 7 DSchG M-V daher einer vorherigen Genehmigung. Für unbekannte Denkmale, welche im Zuge der späteren Bauausführung entdeckt werden, gilt grundsätzlich § 11 DSchG M-V.

Baudenkmale und ihr unmittelbares Umfeld werden nur durch die Planfälle 1 und 8-2 berührt (vgl. Tabelle 58). Beim Planfall 8-2 betrifft dies das Bahnhofsgebäude Mönchhagen. Hier erfolgt eine Knotenpunktanbindung an die Bestandsstraße. Erhebliche Beeinträchtigungen können voraussichtlich im Rahmen der detaillierten Trassenoptimierung der nachfolgenden Planungsstufen vermieden werden, so dass durch diesen Planfall kein Abriss zu erwarten ist.

Beim Planfall 1 sind aufgrund des Ausbaus der Straße innerhalb der Ortslagen mehrere Baudenkmale potenziell betroffen. Nur knapp außerhalb des Baubereiches befinden sich in Rövershagen die Bahnhofsgebäude sowie auf der gegenüberliegenden Straßenseite die Kirche mit Friedhof, Kriegerdenkmal und Pfarrhaus, welche als Baudenkmal ausgewiesen sind. Auswirkungen können hier wahrscheinlich vermieden werden. Innerhalb des Baubereichs vom Planfall 1 liegen zum aktuellen Stand folgende Baudenkmale:

- Meilenstein (Ganzmeilenobelisk), nördlich Mönchhagen, nahe der Tankstelle
- Wohnhaus nördlich des Bahnhofes Mönchhagen
- Bahnhof Mönchhagen und Nebengebäude
- Gedenkstein für Häftlinge des KZ Barth an der Abbiegung B 105 nach Häschendorf

Bei den drei erst genannten erfolgt nach aktuellem Stand eine randliche Betroffenheit. Hier wird zum aktuellen Planungsstand von einer Vermeidung von Gebäudeabrissen ausgegangen. Der Gedenkstein wird vollständig durch die Fahrbahnverbreiterung bei Planfall 1 überplant. Eine Vermeidung von erheblichen Auswirkungen durch Trassenoptimierungen wird nach aktuellem Kenntnisstand hier nur sehr schwer möglich sein. Der Abriss von Baudenkmalen wird als schwer überwindbare Konfliktlage bewertet.

Im Ergebnis werden mit Ausnahme des Planfalls 1, alle Varianten gleich bewertet. Diese führen unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich zu keinen Abrissen von Baudenkmalen. Im Planfall 1 kann ein Abriss eines Baudenkmalen unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden. Hier besteht folglich eine schwer überwindbare Konfliktlage (Konfliktschwerpunkte M3).

Überschreitung von Grenzwerten für Lärmimmissionen gem. 16. BImSchV

Es werden folgende Grenzwerte für die Bewertung herangezogen:

- > 49 dB(A) nachts in Wohngebieten
- > 54 dB(A) nachts in Mischgebieten sowie Wohnstandorten im Außenbereich

Die Ermittlung der Auswirkungen erfolgt hier ohne Berücksichtigung von aktivem und passivem Lärmschutz und unter Annahme einer freien Schallausbreitung, also unter vorsorglichen Gesichtspunkten im Sinne eines „worst case“. Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchungen sind bei allen Planfällen Überlagerungen mit den genannten Nutzungsarten zu erwarten. Der Planfall 1 ist mit 22,7 ha Überlagerungsflächen mit den weitaus größten Auswirkungen verbunden. Danach folgt Planfall 8-2 mit 6 ha Überlagerungsfläche mit Wohn- und Mischgebieten.

Demgegenüber weist der Planfall 3 mit 1,2 ha die geringsten Überlagerungen auf. Der Planfall 2 und seine Untervarianten nehmen mit 3,8 bis 5,4 ha eine Zwischenstellung ein.

Die Überlagerungen mit Wohngebieten und Mischgebieten sind bei allen ortsumgehenden Planfällen an den jeweiligen Knotenpunkten Rövershagen, Oberhäger Straße, Purkshof/B 105 (nur Planfälle 8-1 und 8-2), Kirchweg/Oberdorf in Mönchhagen sowie für die etwas außerhalb der Ortschaften liegenden Wohnbebauungen zwischen Klein Kussewitz und Häschendorf zu erwarten. Bei Planfall 3 liegen Grenzwertüberschreitungen für ein Grundstück am Knotenpunkt Moehlenweg vor. In den ortsumgehenden Planfällen sind auch innerhalb der Ortslagen Überlagerungen festzustellen, da hier weiterhin ein Straßenverkehr stattfinden wird. Dieser ist jedoch nicht als zusätzliche Auswirkung zu bewerten. Es kommt hier zu einer maßgeblichen Verbesserung der Lärmbelastung.

In der folgenden Tabelle sind die Überlagerungen der Pegelbereiche mit den relevanten Wohn- und Wohnumfeldfunktionen dargestellt. Innerhalb dieser Flächen ist im „worst-case“-Fall von einer Überschreitung der hier relevanten Grenzwerte gem. 16. BImSchV auszugehen.

Tabelle 33: Überlagerung von Wohn- und Mischgebieten mit Lärmpegeln gem. 16. BImSchV

Tabelle 66: Überlagerung von Wohn- und Mischgebieten mit Lärmpegeln gem. 16. BImSchV			
PF	Wohngebiete (>49 dB(A)-nachts)	Mischgebiete, Wohnstandorte im Außenbereich (>54 dB(A)-nachts)	Summe
	in Hektar [ha]		
1	14,8	7,9	22,7
2	4,2	0,8	5
2-1	3,1	0,7	3,8
2-2	4,6	0,8	5,4
2-3	4,0	0,7	4,7
2-5	4,0	1,4	5,4
3	0,6	0,6	1,2
8-1	2,9	1,3	4,2
8-2	4,7	1,3	6

Gemäß den schalltechnischen Untersuchungen ergeben sich nur für die Planfälle 1, 2-2, 8-1 und 8-2 Grenzwertüberschreitungen nach 16.BImSchV. Im Planfall 2-2 betrifft dies jedoch lediglich nur ein Obergeschoss eines Gebäudes (Einzelgehöft Oberhagen 21), wo der Immissionsgrenzwert um 1 dB(A) im Nachtzeitraum überschritten wird.

Die in Tabelle 33 dargestellten Flächenangaben sind deswegen relativierend zu bewerten. Insbesondere für die ortsumgehenden Planfälle wurde der künftige Straßenverkehr innerhalb der Ortslagen berücksichtigt. Dieser wird weiterhin zu einer Lärmbelastung führen, die jedoch maßgeblich geringer sein wird, als im Ist-Zustand. Hier ist folglich nicht von negativen Auswirkungen im Vergleich zur derzeitigen Situation auszugehen.

Die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen besteht nach der 16. BImSchV bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte. Dem entsprechend ergibt sich diese nur die Planfälle 1, 2-2, 8-1 und 8-2 (vgl. Unterlage 19.6).

Planfall 1:

- Es bestehen Überschreitungen in den Ortsdurchfahrten Mönchhagen und Rövershagen, an den Einzelgehöften Rostocker Str. 1 (in Purkshof) sowie Häschendorf 1a (nur nachts).
- Die Immissionsgrenzwerte werden an den straßenbegleitenden Wohnnutzungen in Mönchhagen, Purkshof und Rövershagen am Tage um bis zu 12 dB und in der Nacht um bis zu 16 dB überschritten.
- In der Kleingartenanlage am Ortseingang Rövershagen beträgt die Überschreitung im Kreuzungsbereich nach Graal-Müritz 1 dB (tags).
- In Häschendorf 1a wird der Immissionsgrenzwert nur im Nachtzeitraum um 2 dB überschritten.

Planfall 2-2:

- Der Immissionsgrenzwert wird in Oberhagen 21 (westlichstes Einfamilienhaus in Oberhagen) in der Nacht im Obergeschoss um 1 dB überschritten.

Planfall 8-1:

- Es bestehen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte in der Bungalowsiedlung „Karls Lieblingslauben“ (am Tage um 2 dB und in der Nacht um bis zu 6 dB), in der Siedlung „Camps Flair“ (nur nachts um 2 dB) und am Einzelgehöft Rostocker Str. 1 (am Tage um 10 dB und in der Nacht um 13 dB).

Planfall 8-2:

- Die Immissionsgrenzwerte werden für die Rostocker Str. 1 am Tage um 10 dB und in der Nacht um 13 dB überschritten.
- In der Siedlung „Camps Flair“ und am Einzelgehöft Häschendorf 1a wird der Immissionsgrenzwert nur nachts um bis zu 3 dB überschritten.

Als aktive Lärmschutzmaßnahme wird die Wirkung von Lärmschutzwänden für die Bereiche untersucht, in denen die Immissionsgrenzwerte am Tage und in der Nacht überschritten werden oder bei denen sich die Wirkung auf mehr als ein Wohngebäude erstreckt. Es werden Lärmschutzwände für folgende Bereiche untersucht:

- Planfall 1 alle Gebäude entlang der B 105 und Außenbereich Häschendorf (östlich der B 105)
- Planfall 8-1 Bungalowsiedlung Karls Lieblingslauben und Rostocker Str. 1
- Planfall 8-2 Außenbereich Häschendorf (östlich der B 105), Rostocker Str. 1 und Siedlung „Camps flair“.

Für das Einzelgehöft Oberhagen 21 im Planfall 2-2 wird passiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzfenster, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen) der Vorzug gegeben.

Für die Planfälle 1, 8-1 und 8-2 werden die Lärmschutzwände (max. 4 m Höhe, vgl. Unterlage 1) innerhalb der Ortslagen zusätzliche, nachteiligen Auswirkungen (optische Störwirkungen, Barrierewirkungen, eigentumsrechtliches Konfliktpotenzial) mit sich bringen. Für den Planfall 1 sind diese am schwerwiegendsten, da hier auf über 2 km Länge, insgesamt 15 Lärmschutzwände erforderlich wären. Für die Planfälle 8-1 und 8-2 wären es drei Lärmschutzwände (Darstellung Lärmschutzwände in den Lageplänen, Unterlage 5).

Auch unter Berücksichtigung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen bestehen Restbetroffenheiten für die Planfälle 1, 8-1 und 8-2, welche über passive Lärmschutzmaßnahmen überwunden werden müssten (vgl. Unterlage 19.6).

Tabelle 34: Restbetroffenheiten nach Umsetzung aktiver Lärmschutzmaßnahmen (gem. 16 BImSchV)

Planfall	Ortslage	Restbetroffenheiten		
		EFH*	Wohnung MFH* in	Wohnung Bungalow
1	Mönchhagen	9	6	-
	Purkshof	3	-	-
	Rövershagen	3	-	-
8-1	Oberhagen	-	4	-
8-2	Purkshof	-	4	-

*EFH = Einfamilienhaus; MFH = Mehrfamilienhaus

Überschreitung von Orientierungswerten für Lärmimmissionen gem. DIN 18005

Es werden folgende Orientierungswerte gem. DIN 18005 für die Bewertung herangezogen:

- Wohngebiete (>45 dB(A)-nachts)
- Mischgebiete, Wohnstandorte im Außenbereich (>50 dB(A)-nachts)
- Sondergebiete (Wochenendhäuser/Ferienhäuser/-wohnungen (>40 dB(A)-nachts)
- Sondergebiete Camping (>45 dB(A)-nachts)
- Öffentliche Grünanlagen und ausgewiesene Freizeiteinrichtungen (>55 dB(A)-tags)

Die Ermittlung der Auswirkungen erfolgt hier ohne Berücksichtigung von Lärmschutz und unter Annahme einer freien Schallausbreitung, also unter vorsorglichen Gesichtspunkten im Sinne eines „worst case“. Die DIN 18005 ist an sich nur an die Bauleitplanung adressiert. In der straßenrechtlichen Planfeststellung hilft sie lediglich die lärmschutzbezogene Abwägung unterhalb der strikten Vorgaben des § 41 BImSchG i. V. m. 16. BImSchV zu konkretisieren. Die räumlichen Schwerpunkte für die Überschreitung der Orientierungswerte entsprechen weitgehend denen der Überlagerungen nach den Grenzwerten der 16. BImSchV (siehe oben). Aufgrund des etwas geringeren Pegelbereiches ergibt sich teilweise ein deutlich größerer Überlagerungsbereich der Lärmimmissionen mit Wohnbauflächen an den Knotenpunktausbildungen der Planfälle.

Im Ergebnis ist der Planfall 1 folglich mit den weitaus größten Auswirkungen verbunden. Demgegenüber weist der Planfall 3 weiterhin die geringsten Überschreitungen der genannten Orientierungswerte auf. Die Planfälle 2-5, 8-1 und 8-2 weisen neben dem Planfall 1 die größten Auswirkungen auf und sind folglich im Vergleich zu den anderen Untervarianten des Planfalls 2 deutlich schlechter zu bewerten. Für diese wurde ein deutlich größerer Bereich innerhalb der Ortslage Mönchhagen ermittelt, in dem die Orientierungswerte überschritten werden.

In der folgenden Tabelle sind die Überlagerungen der Pegelbereiche mit den ausgewiesenen Flächen relevanter Wohn- und Wohnumfeldfunktionen dargestellt. Innerhalb dieser Flächen ist im „worst-case“-Fall von einer Überschreitung der hier relevanten Orientierungswerte gemäß DIN 18005 auszugehen.

Tabelle 35: Überlagerung von Nutzungsarten mit Orientierungswerten für Lärmimmissionen gem. DIN 18005

PF	Wohngebiete (>45 dB(A)- nachts)	Mischgebiete, Wohnstand- orte im Au- ßenbereich (>50 dB(A)- nachts)	Sonderge- biete (Wo- chenendhäu- ser/Ferien- häuser/-woh- nungen (>40 dB(A)-nachts)	Sonderge- biete Cam- ping (>45 dB(A)-nachts)	Öffentliche Grünanlagen und ausge- wiesene Frei- zeiteinrich- tungen (>55 dB(A)-tags)	Summe
in Hektar [ha]						
1	32,6	17,2	1,4	0	1,25	52,5
2	11,6	3,2	1,4	0	0,12	16,3
2-1	10,5	2,8	1,4	0	0,12	14,8
2-2	12,8	3,8	1,4	0	0,12	18,1
2-3	11,9	3,4	1,4	0	0,12	16,8
2-5	15,0	6,8	1,4	0	0,12	23,3
3	4,8	2,6	0,2	0	0,10	7,7
8-1	19,4	8,3	1,4	0	0,16	29,3
8-2	18,6	6,4	1,4	0	0,19	26,6

Verlärmung von Erholungsräumen (gutachterlich festgelegter Vorsorgewert)

Es werden folgende gutachterlich festgelegte Vorsorgewerte für die Bewertung herangezogen:

- öffentliche Grünanlagen und ausgewiesene Freizeiteinrichtungen (z. B. Parks, Friedhöfe) (>50 dB(A)-tags)
- siedlungsnaher Freiraum (>50 dB(A)-tags)

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchungen ist der Planfall 3 mit den deutlichen geringsten Auswirkungen verbunden. Demgegenüber weisen die Planfälle 8-1 und 8-2 die geringsten Überlagerungen von Lärmbelastung und relevanter Wohn- und Erholungsfunktionen auf. Dies resultiert in erster Linie aus der Betroffenheit siedlungsnaher Freiräume (vgl. Tabelle 36). Auch der Planfall 2-5 ist mit insgesamt über 600 ha verlärmten siedlungsnahen Freiraum vergleichsweise ungünstig. Hinsichtlich der Auswirkungen auf öffentliche Grünanlagen und Freizeiteinrichtungen (Sportplatz Rövershagen und angrenzender Friedhof) ist der Planfall 1 erwartungsgemäß am schlechtesten zu werten. In der folgenden Tabelle sind die Überlagerungen dargestellt innerhalb dieser ohne Berücksichtigung von Lärmschutzmaßnahmen, Überschreitungen der Vorsorgewerte zu erwarten sind.

Tabelle 36: Verlärmung von Erholungsräumen (gutachterlich festgelegter Vorsorgewert)

PF	Öffentliche Grünanlagen und ausgewie- sene Freizeiteinrichtungen (>50 dB(A)- tags)	Siedlungsnaher Freiraum (>50 dB(A)-tags)	Summe
in Hektar [ha]			
1	3,64	526,6	530,24
2	0,19	555,67	555,86
2-1	0,13	520,34	520,47
2-2	0,20	572,42	572,62
2-3	0,19	554,15	554,34
2-5	1,8	623,85	625,65
3	0,24	441,9	442,14
8-1	1,29	661,25	662,54
8-2	1,21	683,18	684,39

***Überschreitung von gesundheitsgefährdendem Lärm (60/70 dB) in den Siedungsklassen für Bundes- und Landesstraßen**

Für die Ermittlung der Auswirkungen durch gesundheitsgefährdenden Lärm (60 dB(A) nachts/70 dB tags) wurde die Anzahl der betroffenen Einwohner nach der Berechnungsmethode (BEB) des BMJV ermittelt ([138] in Unterlage 19.6). Betrachtet wurden die Szenarien mit und ohne aktiven/passiven Lärmschutz. Ein Anspruch auf aktiven Lärmschutz besteht zudem nur für einen Straßenneubau, wesentliche Änderungen an Bestandsstraßen sowie bei Überschreitung von Grenzwerten nach 16. BImSchV. Entsprechend der schalltechnischen Ergebnisse [103] besteht dieser Anspruch nur für die Planfälle 1, 2-2, 8-1 und 8-2. Bei dem Planfall 2-2 wird jedoch eine Vermeidung durch passive Maßnahmen (Lärmschutzfenster und schallgedämmte Lüftungseinrichtungen) bevorzugt, da es hier nur in einem Fall zu einer Überschreitung um 1 dB(A) kommt (siehe Grenzwertüberschreitungen nach 16.BImSchV).

Für das Untersuchungsgebiet wurde eine Nutzungsstruktur aus Einfamilienhäusern, Reihenhäusern und Geschosswohnungsbau festgestellt. Einfamilienhäuser und Reihenhäuser wurden mit drei Bewohnern in Ansatz gebracht. Für den Geschosswohnungsbau wurden je Eingang und Etage zwei Wohnungen mit je zwei Einwohnern berücksichtigt. Hotels, Pensionen und Senioreneinrichtungen wurden mit einem Bewohner je Zimmer veranschlagt. Die Summe der Einwohner zeigt eine gute Übereinstimmung mit den Einwohnerzahlen der jeweiligen Ortsteile. Auf der Grundlage der Rasterberechnung werden die Pegel bestimmt, in denen sich die Wohngebäude befinden. Für die pegelstatistischen Auswertung werden die betroffenen Einwohner in den Pegelbereichen mit einer Klassenbreite von 5 dB gemäß der BEB berechnet [139]. Die Betroffenen sind in der folgenden Tabelle 37 dargestellt.

Für die ortsumgehenden Planfälle 2, 2-1, 2-2, 2-3, 2-5 und 3 ist maßgeblich zu berücksichtigen, dass sich die Anzahl der Betroffenen (vgl. Tabelle 37) vor allem aus dem künftigen Straßenverkehr auf der bereits vorhandenen B105 ergeben wird. Dies wird auch durch die ermittelten Grenzwertüberschreitungen nach 16.BImSchV deutlich (vgl. Unterlage 19.6, Anhang 5). Diese Betroffenheiten existieren bereits im Ist-Zustand und werden nicht zusätzlich durch den jeweiligen Planfall hervorgerufen. Vielmehr kommt es in diesen Bereichen zu einer maßgeblichen Reduzierung des Straßenverkehrs durch die Verlagerung aus den Ortschaften heraus. Dennoch wurden alle verbleibenden bzw. künftigen Betroffenheiten im Planfallvergleich berücksichtigt, um die Gesamtsituation im Untersuchungsraum für jeden Planfall abzubilden und das „Verbesserungspotenzial“ durch eine mögliche Ortsumgehung im Vergleich zum Planfall 1 zu ermitteln (vgl. Tabelle 38).

Im Ergebnis sind durch den Planfall 1 die größten Betroffenheiten vorhanden. Für die Summe aller Siedlungsflächen sind die maximalen Verminderungen der Betroffenheiten einer möglichen Ortsumgehung für die Planfälle 8-1 und 8-2 insbesondere in den Pegelbereichen, oberhalb von 65 dB(A) am Tag und nachts oberhalb von 60 dB(A) festzustellen. Die Minderungen für den Planfall 2-5 liegen im Nachtzeitraum etwas über denen der anderen Planfälle. Für die Planfälle 2 bis 2-3 sowie 3 berechnen sich etwa vergleichbare Minderungen der Betroffenheiten. Eine Zunahme der Betroffenheiten besteht für den Planfall 1 sowie für die Planfälle 8-1 und 8-2 im Bereich Purkshof (Karls Lieblingslauben und Siedlung „Camps flair“). Aus diesem geht der Anspruch auf aktiven Lärmschutz hervor (siehe oben). Sofern dieser Anspruch in Form von Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt wird, würde die die Betroffenheiten in diesen Plänen nochmals geringer ausfallen (vgl. Tabelle 37).

Tabelle 37: Überschreitung von gesundheitsgefährdendem Lärm (60/70 dB) in den Siedungsklassen für Bundes- und Landesstraßen

PF	Überschreitung ohne aktiven/passiven Lärmschutz			Überschreitung mit aktivem Lärmschutz		
	[Anzahl der Betroffenen im UR] nach BEB [138]					
	Tag	Nacht	Summe	Tag	Nacht	Summe
1	207	360	567	132	267	399
2	87	231	318	X	X	X
2-1	93	237	330	X	X	X
2-2	63	198	261	X	X	X

PF	Überschreitung ohne aktiven/passiven Lärmschutz			Überschreitung mit aktivem Lärm- schutz		
	[Anzahl der Betroffenen im UR] nach BEB [138]					
	Tag	Nacht	Summe	Tag	Nacht	Summe
2-3	78	213	291	X	X	X
2-5	69	198	267	X	X	X
3	90	234	314	X	X	X
8-1	21	119	140	18	108	126
8-2	27	114	141	24	111	135

X = kein Anspruch auf aktiven Lärmschutz gem. 16. BImSchV

In Mönchhagen sind im Planfall 1 im Vergleich zu allen anderen Planfällen die meisten Einwohner von Überschreitungen betroffen. Eine Überschreitung besteht für 72 Einwohner am Tage und für 93 Einwohner in der Nacht. Im Vergleich zum Bezugsfall besteht nur eine geringe Verminderung der Betroffenenheiten.

Die Planfälle 2, 2-1 sowie 3 weisen Betroffenenheiten in vergleichbarer Größenordnung auf. Sie liegen um ca. 20 % unter den Betroffenen des Planfalls 1. Die Werte werden am Tage für 30 bis 48 Einwohner und in der Nacht für 63 bis 75 Einwohner überschritten.

Für die ortsumgehenden Planfälle 2 bis 2-5, 3, 8-1 und 8-2 resultieren die Überschreitungen insbesondere aus dem weiterhin zu erwartenden Straßenverkehr auf der bereits vorhandenen Bundesstraße B 105 (vgl. Unterlage 19.6, Anhang 5 und 6). Diese existieren folglich bereits im betrachteten Ausgangszustand und sind nicht als zusätzliche Auswirkungen durch jeweiligen Planfall zu bewerten. Im Umkehrschluss verbleibt eine gesundheitserhebliche Lärmbelastung durch den Straßenverkehr innerhalb der Ortslagen (vgl. Tabelle 37), welche nicht durch die Realisierung einer Ortsumgehung beseitigt werden kann.

Für die Berücksichtigung des vorsorgenden Lärmschutzes wurden deshalb auch die zu erwartenden Verbesserungen durch den jeweiligen Planfall ermittelt. In der folgenden Tabelle sind die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen (Unterlage 19.6) berechneten Reduzierungen der Betroffenenheiten in Bezug auf die Anzahl an Einwohnern dargestellt.

Tabelle 38: Einfluss der Planfälle auf die Belastung der Bevölkerung durch gesundheitsgefährdenden Lärm (60/70 dB)

PF	Veränderungen der gesundheitserheblichen Lärmbelastung		
	[Anzahl der Betroffenen im UR] nach BEB [138]		
	Tag [>70 dB(A)]	Nacht [>60 dB(A)]	Summe
1	-9	-15	-24 (-199*)
2	-129	-144	-273
2-1	-123	-138	-261
2-2	-153	-177	-330
2-3	-138	-162	-300
2-5	-147	-177	-324
3	-126	-141	-267
8-1*	-195	-256	-451 (-465*)
8-2*	-189	-261	-450 (-456*)

* = Anspruch auf aktiven Lärmschutz gem. 16. BImSchV

Die Differenz der Betroffenenheiten im Bereich der gesundheitserheblichen Schwellenwerte zeigt, dass durch Planfall 1 mit Abstand die geringsten Entlastungswirkungen zu erwarten sind. Mit einer Reduzierung von 24 Betroffenenheiten wird der Planfall 1 im Vergleich zu den ortsumgehenden Planfällen dem Planziel (vgl. Kapitel 1) nicht gerecht. Auch mit Umsetzung von aktiven Vermeidungsmaßnahmen (Lärmschutzwände), wären die geringsten Entlastungswirkungen zu erwarten. Die erforderlichen Lärmschutzwände (4 m hoch) innerhalb der Ortslagen würden zudem zusätzliche, erhebliche Auswirkungen (optische Störwirkungen, Barrierewirkungen, eigentumsrechtliches Konfliktpotenzial) mit sich bringen. Der Planfall 1 ist im Vergleich daher als ungeeignet zu bezeichnen.

Die größten Entlastungswirkungen innerhalb der Ortslagen erzielen die Planfälle 8-1 und 8-2, welche teilweise die Bestandsstraße zwischen Mönchhagen und Rövershagen nutzen. Auch für diese wären in deutlich geringerem Umfang als beim Planfall 1 aktive Lärmschutzmaßnahmen

erforderlich. Danach folgen die Planfälle 2-3, 2-5 und 2-2. Die Planfälle 2, 2-1 und 3 weisen sehr ähnliche Reduzierungen der Betroffenheiten auf und sind in Summe ungünstiger zu bewerten als die zuvor genannten drei Planfälle. Neben den dargestellten Verbesserungen durch die ortsumgehenden Planfälle verbleiben künftig gesundheitserhebliche Lärmbelastungen innerhalb der Ortslagen (vgl. Tabelle 37), welche für den Vergleich mit Planfall 1 als Konfliktschwerpunkt zu bewerten sind (Konfliktschwerpunkt M2) (vgl. Kapitel 5.1.1).

5.2.2.2 Ableitung des schutzgutbezogenen Vorzugsplanfalls

Im Ergebnis der im vorherigen Kapitel erläuterten planfallbezogenen Auswirkungen auf das Schutzgut „Mensch insbesondere die menschliche Gesundheit“ ergibt sich nach Verteilung und Gewichtung der Rangpunkte folgendes Resultat (vgl. Unterlage 1, Anlage 2).

Tabelle 39: Gesamtbewertung Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

	PF1	PF2	PF2-1	PF2-2	PF2-3	PF2-5	PF3	PF8-1	PF8-2
Σ gewichtete Rangpunkte	20	94	95	105	102	102	99	107	107

Bei den Kriterien Nr. 23 und 26 (vgl. Unterlage 1, Anlage 2) erfolgte eine Plausibilisierung der Rangpunkteverteilung (vgl. Kapitel 5.1.2.1). Die Planfälle 2 bis 2-5 sind hinsichtlich ihrer Wirkungen auf siedlungsnah Freiräume sehr ähnlich zu bewerten. Deshalb wurden diese mit jeweils fünf bzw. sechs Rangpunkten bewertet. Um den Punkteunterschied zu den nachfolgenden Planfällen 8-1 und 8-2 nicht zu verzerren, werden diese im selben Umfang angeglichen (+1 Punkt).

Der Planfall 1 weist mit Abstand die größten Umweltauswirkungen auf den Menschen, einschließlich seiner Gesundheit auf. Dies geht vordergründig auf die deutlich höheren Auswirkungen auf Siedlungsflächen (Wohngebiete, Mischgebiete) zurück. Diese lassen sich in logischer Konsequenz damit begründen, dass hier ein Ausbau der B 105 im Bestand erfolgt und die Ortslagen Mönchhagen, Purkshof und Rövershagen weiterhin durch den Straßenverkehr am Stärksten betroffen wären.

Mit dem Planfall 1 sind erhebliche Auswirkungen auf Eigentumsflächen verbunden. Abrisse von Wohngebäuden als auch eines Baudenkmals sind nicht auszuschließen, so dass in diesem Planfall schwer überwindbare Konfliktlagen bestehen (vgl. Kapitel 5.1.1). Hinsichtlich der Genehmigungsfähigkeit bestehen für den Planfall 1 durch die Überlagerung mit Wohneigentum maßgebliche Zulassungsrisiken. Dem Planziel, die Ortslagen vom Straßenverkehr zu entlasten, wird der Planfall 1 ebenso nicht gerecht. Von einer möglichen Vermeidung der genannten Auswirkungen kann im Ergebnis der Planung nicht ausgegangen werden. Eine Kompensation von Gebäude- und Baudenkmalabrissen ist in Hinblick auf die Schutzgutfunktionen nicht möglich. Im Ergebnis wird der Planfall 1 aus Sicht des Schutzgutes „Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit“ als ungeeignet bewertet.

Die Planfälle 8-1 und 8-2 sind für das Schutzgut als am günstigsten zu bewerten. Die Unterschiede zu den anderen Planfällen 2 bis 2-5 sowie 3 sind im Gesamtvergleich jedoch nur sehr gering. Entscheidungserhebliche **Positiv-Wirkungen** ergeben sich durch alle Planfälle mit ortsumgehendem Charakter. Die Erreichung des Projektziels, die Ortslagen von dem Verkehrslärm zu entlasten, wird durch diese erfüllt. Es verbleiben jedoch auch weiterhin unvermeidbare Lärmbelastungen durch den Straßenverkehr innerorts. Die Entlastungswirkungen sind auch in Bezug auf das besonders zu gewichtende Kriterium „gesundheitserheblicher Lärm“ maßgebend zu berücksichtigen. Im Vergleich zu Planfall 1 führen die ortsumgehenden Planfälle 2 bis 2-5, 3, 8-1 und 8-2 zu deutlich größeren Positivwirkungen hinsichtlich der Lärmbelastung in den Ortschaften Rövershagen, Purkshof und Mönchhagen.

5.3 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.3.1 Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

5.3.1.1 Bau- und anlagebedingte Wirkungen

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden im Rahmen der UVS zur Linienfindung folgende Wirkfaktoren zur Beurteilung der zu erwartenden bau- und anlagebedingten Umweltauswirkungen herangezogen:

- Direkter Flächenentzug durch Überbauung, temporärer Flächeninanspruchnahme, Überformung (bau- und anlagebedingt),
- Zerschneidungs- und Trennwirkungen durch Überbauung und Überformung (anlage- und baubedingt).
- Stoffliche und nicht-stoffliche Beeinträchtigungen durch die allgemeinen Bautätigkeiten (baubedingt)

Entscheidungserheblich für die Linienfindung sind Flächenverluste und die Zerschneidung von Biotopen, faunistischen Funktionsräumen und Landschaftsschutzgebieten. Insbesondere Umweltauswirkungen auf geschützte Bestandteile nach § 26 BNatSchG sowie §§ 18-20 § LNatG-M-V (vgl. Tabelle 29) werden als schwere, jedoch im Regelfall überwindbare Konfliktlagen betrachtet (Konfliktschwerpunkte TP1 und TP2). Diese werden als besonders zu gewichtende Kriterien für die projektspezifische Variantenprüfung definiert (vgl. Kap. 5.1.1).

Zur Festlegung planungsrelevanter Schutzgutfunktionen erfolgte im Rahmen der Vorplanung eine Fokussierung auf jene Arten, Biotope und Lebensräume, die im Zuge des Vorhabens ein besonders hohes Konfliktpotenzial aufweisen. Die Gewichtung der Umweltauswirkungen erfolgt entsprechend der Bedeutung (*sehr hoch, mittel bis hoch, gering bis mittel*) der Funktionsräume planungsrelevanter Arten. Weiterhin werden mittelbare Beeinträchtigungen faunistischer Habitate im 100 m-Umfeld berücksichtigt. Hier werden ebenso die bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen ermittelt, um das Beeinträchtigungspotenzial baubedingter Wirkungen (Licht, Lärm, stoffliche Immissionen) abschätzen zu können.

Die entscheidungsrelevanten Wirkungen stehen in einem engen Betrachtungszusammenhang mit den zu prüfenden sowie potenziell vorhandenen, zulassungsrelevanten und zulassungskritischen Konflikten mit dem Artenschutz (vgl. Unterlage 19.2). Insbesondere Konflikte mit „Roten Ampel-Arten“ sind im Sinne des Vorsorgegrundsatzes als zulassungskritisch bzw. schwer überwindbare Konfliktlage zu werten (vgl. Kapitel 5.1.1).

5.3.1.2 Betriebsbedingte Wirkungen

Als betriebsbedingte Wirkfaktoren werden die stofflichen Immissionen, hier die Stickstoffdeposition sowie Lärmimmissionen als relevant beurteilt.

Beeinträchtigung vom stickstoffempfindlichen FFH-Gebiet DE 1739-304 Wälder und Moore der Rostocker Heide

Gemäß den Hinweisen zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (2014 [140]) beträgt die maximale Ausbreitung von 0,3 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr bei einem Emissionsniveau von III in Waldbereichen 240 m.

Das FFH-Gebiet „Wälder und Moore der Rostocker Heide“ (DE 1739-304) ist weiter als 1.000 m von den Planfällen entfernt. Die Stickstoffdeposition reicht nicht in das FFH-Gebiet hinein. Somit gibt es keine Beeinträchtigung von stickstoffempfindlichen FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet.

Beeinträchtigung von stickstoffempfindlichen Biotopen entlang der Planfälle

Gemäß Stickstoffdepositionsgutachten von TÜV Nord [141] beträgt die maximale Ausbreitung von 2 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr von den Planfällen 50 m.

Die in Kapitel 3.2.2.1.2 ausgewiesenen stickstoffempfindlichen Biotope im UR sind weiter als

50 m von den Planfällen entfernt. Die Stickstoffdeposition reicht nicht in die stickstoffempfindlichen Biotope hinein. Somit gibt es keine Beeinträchtigung von stickstoffempfindlichen Biotopen außerhalb des FFH-Gebietes.

Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors „Stickstoffeinträge“ erfolgt somit nicht.

Die Lärmimmissionen werden hinsichtlich ihrer Auswirkungsintensität auf Brut- und Rastvögel überprüft. Hierfür wurde der potenzielle Verlust bzw. der Flächenumfang lärmbelasteter Habitate für bestimmte Vogelarten im UR ermittelt. Folgende Kriterien für die Artenauswahl wurden unter Berücksichtigung der Planungsebene des Vorhabens herangezogen:

- Streng geschützt nach § 7 BNatSchG und/oder
- Anhang I Vogelschutzrichtlinie und/oder
- Kategorie 1, 2, 3 der Roten Liste M-V [142]

Als Beurteilungsgrundlage dienen zum einen die schalltechnischen Untersuchungen im Rahmen des Vorhabens [103]. Zum anderen werden die artspezifischen Empfindlichkeiten (Effekt- und Fluchtdistanzen, Störradien) aus der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ [143] entnommen. Die aus der Arbeitshilfe entnommenen artspezifischen Wirkungsdistanzen wurden als Radius für die Pufferung nachgewiesener Reviermittelpunkte relevanter Arten herangezogen. Die daraus resultierenden Flächen wurden mit den Isophonen bzw. Pegelbereichen 47, 52, 55 und 58 dB(A) verschnitten. Für die Berechnung der avifaunistisch relevanten Isophonen wurden folgende Höhen angesetzt:

- 0,5 m (Bodenbrüter)
- 3 m (Gebüsch- und Strauchbrüter)
- 10 m (Baumbrüter)

Die ermittelten Flächen aus der Verschneidung dienen als vergleichbares Kriterium für die Beeinträchtigung der Brutvögel durch Lärm. Die Auswirkungen können unmittelbar sowie mittelbar zum direkten Habitatverlust führen, als auch eine Abnahme der Habitateignung zur Folge haben. Für die Rastvögel wurden die abgegrenzten Rastflächen unterschiedlicher Bedeutung (vgl. Kapitel 3.2.2.5) mit den genannten Pegelbereichen verschnitten. Die betroffenen Flächengrößen sind relativierend zu betrachten, da maßgebliche Vorbelastungen bereits vorhanden sind und die Lärmpegel unter der Annahme einer freien Schallausbreitung ermittelt wurden („worst case“). Bei den ortsumgehenden Planfällen werden auch die im Vergleich zum Ist-Zustand eintretenden Immissionen auf der Bestandsstraße berücksichtigt. Diese gehen zwar als nachteilige Auswirkung in die Flächenverschneidungen ein, allerdings ist hier im Vergleich zum Ist-Zustand von einer Verbesserung der Situation bzw. der Vorbelastungen von Lebensräumen durch Lärm auszugehen.

Die schutzgutspezifische Bewertung der betriebsbedingten Wirkungen steht in einem engen Zusammenhang mit der artenschutzrechtlichen Betrachtung (vgl. Unterlage 19.2). Insbesondere potenziell zulassungskritische Konfliktlagen mit „Roten Ampel-Arten“ werden als schwer überwindbar bewertet. Insgesamt gehen die zu erwartenden synergetischen Wechselwirkungen innerhalb des Schutzgutes als besonders zu gewichtendes Kriterium in die Bewertung ein (vgl. Kapitel 5.1.1 und Kapitel 5.10).

5.3.2 Auswirkungsprognose und Planfallvergleich

Aufgrund der Vielzahl an Kriterien, welche für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt bewertet werden, erfolgt hier eine Zusammenfassung der Bewertungsgruppenkriterien und es wird nicht auf jedes Kriterium (vgl. Unterlage 1, Anlage 2) einzeln eingegangen.

Die ermittelten Gesamtflächenverluste bei den Bewertungsgruppenkriterien für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind als relativer Zahlenwert zu betrachten (Unterlage 1, Anlage 2). Beispielsweise weisen die Wälder Rostocker Heide sowohl eine besondere Bedeutung als Fledermaushabitat als auch als artspezifischer Vogellebensraum auf. Folglich kommt es in mehreren Bereichen zu einer Überlagerung/Wechselwirkungen von schutzgutspezifischen Aus-

wirkungen (vgl. Kapitel 5.10). Es werden die relativen Zahlenwerte schutzgutspezifisch verglichen, um die planfallspezifischen Konfliktintensitäten abzuleiten. Für die Verteilung der Rangpunkte wurde folglich auch nur die ermittelte Gesamtfläche bei dem entsprechenden Gruppenbewertungskriterium berücksichtigt.

5.3.2.1 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Verlust von Funktionsräumen planungsrelevanter Arten

Verluste von Funktionsräumen planungsrelevanter Arten sind bei allen Planfällen ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen zu erwarten. Direkte Verluste von Funktionsräumen und deren Funktionsminderung sind nur bedingt durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren. Dies betrifft vordergründig die Verluste besonders wertvoller Bereiche für die jeweiligen Artengruppen. Insbesondere sind Querungshilfen und Durchlässe eine Möglichkeit, die Erreichbarkeit und Durchgängigkeit der Funktionsräume zu gewährleisten.

Verlust von Funktionsräumen planungsrelevanter Arten sehr hoher Bedeutung

Bei allen Planfällen sind als Verluste von Funktionsräumen besonderer Bedeutung zu erwarten. Betroffene Artengruppen sind **Brut- und Rastvögel** sowie **Fledermäuse**.

Der Planfall 8-2 ist mit ca. 86 ha Verlust als ungünstigster Planfall zu bewerten. Dem gegenüber weist Planfall 1 mit 57,98 ha die geringsten Überlagerungen auf. Planfall 2 ist mit 73,34 ha vergleichsweise günstig. Die anderen Planfälle befinden sich im Wertebereich zwischen 76,30 (PF 2-1) und 81,68 ha (Planfall 8-1). Die Unterschiede sind damit gering.

Das Ergebnis des Planfallvergleichs für Planfall 8-2 resultiert insbesondere aus dem Verlust von Biotopen mit geschützten Pflanzenarten, welcher aus der südlich von Mönchhagen gelegenen Knotenpunktbildung hervorgeht. Außerdem weist er große Überlagerungen mit Brutvogelhabitaten (vgl. Tabelle 11) und Fledermausfunktionsräumen (vgl. Tabelle 14) sehr hoher Bedeutung auf.

Planfall 1 weist bei dem Gruppenkriterium in Summe die geringsten Überlagerungen mit Funktionsräumen auf. Aufgrund der Trassierung durch die Siedlungsbereiche sind hier jedoch die Auswirkungen auf Fledermausfunktionsräume als am größten zu beurteilen.

Die Verlärmung von Brutvogelrevieren hoher Bedeutung und die damit verbundene Abnahme der Habitatsignung, ist bei allen Planfällen ähnlich hoch.

Ein Verlust von besiedelten Habitatbäumen für den **Eremiten** kann ausgeschlossen werden. Es befinden sich jedoch potenzielle Habitatbäume im Umfeld (50 m) der Planfälle. Für die Vorzugslösung sind diese potenziellen Habitatbäume bei der Bauausführung (Baumschutz) und Trassenoptimierung zu berücksichtigen. Der Verlust eines besiedelten Habitatbaumes ist als Ausnahmezustand aus Sicht des Artenschutzes zu bewerten und daher eine schwer überwindbare Konfliktlage. Verluste von Höhlenbäumen bzw. potenziellen Habitatbäumen sind zu vermeiden (vgl. Kapitel 7.1). Im Planfall 8-2 kann ein Verlust von zwei potenziellen Habitatbäumen voraussichtlich nicht vermeiden werden. Es empfiehlt sich in jedem Planfall vor Baubeginn die jeweils relevanten Bäume erneut auf eine Besiedlung zu untersuchen.

Die von den Arten Kopfhornschröter und Rosenkäfer besiedelten Bäume (vgl. Kapitel 3.2.6.9) liegen außerhalb der Baufelder und werden zum aktuellen Stand erhalten bleiben.

Verlust von Funktionsräumen planungsrelevanter Arten mittlerer bis hoher Bedeutung

Verluste mittlerer bis hoher Bedeutung sind für die Artengruppen der **Brut- und Rastvögel**, der **Fledermäuse** und **Amphibien** zu erwarten.

Hinsichtlich des Verlustes von artspezifischen Funktionsräumen mittlerer bis hoher Bedeutung ist neben dem Planfall 1 der Planfall 3 mit deutlich geringeren Auswirkungen verbunden als die anderen Planfälle. Für diesen wurde eine Überlagerung von insgesamt 29,6 ha ermittelt. Danach folgt Planfall 2 mit 44,25 ha.

Die größte Flächeninanspruchnahme relevanter Habitats wird durch Planfall 8-2 mit 49,17 ha hervorgerufen. Die Unterschiede von diesen zu den nächstgelegenen Planfällen 2-1, 2-2, 2-3, 2-5 und 8-1 sind jedoch sehr gering, so dass auch diese lediglich einen Rangpunkt erhalten (vgl. Unterlage 1, Anlage 2).

Die deutlich bessere Bewertung des Planfall 3 resultiert vordergründig aus der Umfahrung relevanter Flächen der Wertstufe II für Zug- und Rastvögel sowie der damit verbundenen, geringeren Verlärmung dieser (vgl. Kapitel 3.2.2.5). Ebenfalls geringere Auswirkungen sind für Fledermäuse und Amphibien zu erwarten, da weniger Flächeninanspruchnahmen von Fledermausfunktionsräumen der Wertstufe III-IV (vgl. Kapitel 3.2.2.6) sowie von potenziellen Winterlebensräumen mit hoher Bedeutung für Amphibien (vgl. Tabelle 16) vorhanden sind.

Verlust von Funktionsräumen planungsrelevanter Arten geringer bis mittlerer Bedeutung

Da der Planfall 8-2 die größten Überlagerungen bedeutsamer Funktionsräume aufweist, ist er hinsichtlich abwägungsrelevanter Verluste neben Planfall 1 am besten zu bewerten. Die Unterschiede zu den anderen Planfällen sind jedoch gering. Umgekehrt, gilt dies für Planfall 3. Dieser weist mit 217,66 ha die weitaus größten Überlagerungen auf. Dies resultiert insbesondere aus der voraussichtlichen Abnahme der Habitateignung für Brutvögel durch Lärmimmissionen. Der Planfall 3 umfährt die Ortslagen am weitesten und kreuzt damit Habitate geringerer und mittlerer Bedeutung, welche durch die anderen Planfälle vollständig gemieden werden.

Mittelbare Beeinträchtigung faunistischer Habitats (100 m)

Für die Beschreibung der mittelbaren Beeinträchtigungen wird ausschließlich das 100 m-Umfeld um relevante Habitate und Biotope betrachtet. Als mittelbar betroffene Artengruppen sind wieder **Brut- und Rastvögel, Fledermäuse und Amphibien** zu benennen. Die hohen Werte in den flächigen Überlagerungen resultieren vordergründig aus der Verschneidung mit den berechneten Isophonen, welche zur Abschätzung der Auswirkungen durch Lärm verwendet wurden. Die Werte sind also relativ zu betrachten, da hier insbesondere Vorbelastungen jeglicher Art quantitativ nicht berücksichtigt sind.

Störung von Funktionsräumen planungsrelevanter Arten sehr hoher Bedeutung

Auch hinsichtlich mittelbarer Beeinträchtigungen von besonders bedeutsamen Funktionsräumen ist der Planfall 8-2 mit 317,45 ha Überlagerungsfläche insgesamt als ungünstigste Variante zu bewerten. Ebenfalls ungünstig ist Planfall 3 mit 283,64 ha. Die Planfälle 2 bis 2-5 sind mit Werten zwischen 260,87 ha bis 269,09 ha günstiger einzustufen. Der Planfall 1 ist mit 248,35 ha mittelbarer Beeinträchtigungen faunistischer Habitats als am günstigsten zu beurteilen.

Insbesondere infolge mittelbarer Auswirkungen auf Habitatstrukturen für Fledermäuse und Brutvögel ist der Planfall 8-2 nicht geeignet. Auch für die ausgewiesenen Lebensräume für Rast- und Zugvögel ist er mit 8,06 ha Überlagerung des unmittelbaren Umfeldes ungünstig. Hier weist nur der Planfall 3 mit 23,39 ha mit Abstand größere Auswirkungen auf.

Biotope mit Vorkommen geschützter Pflanzenarten werden von allen Planfällen mittelbar beeinträchtigt. Hier ist neben dem Planfall 8-2 der Planfall 1 als ungünstig zu benennen.

Störung von Funktionsräumen planungsrelevanter Arten mittlerer bis hoher Bedeutung

Neben Planfall 1 ist Planfall 3 (156,5 ha) mit den geringsten mittelbaren Auswirkungen auf zulassungsrelevante Habitats verbunden. Die größten Flächeninanspruchnahmen relevanter Flächen weist der Planfall 8-2 mit 249,1 ha auf. Die anderen Planfälle liegen nah beisammen, so dass hier keine Unterschiede in der Bewertung vorhanden sind.

Der Planfall 3 ist vergleichsweise mit geringeren Auswirkungen auf Flächen mit Bedeutung für Zug- und Rastvögel der Wertstufe II (vgl. Tabelle 12) verbunden, dagegen jedoch mit etwas höheren Flächenbeanspruchungen und Verlärmungen bedeutsamer Brutvogellebensräume (Stufe III) (vgl. Tabelle 11). Hier ist nur der Planfall 8-2 mit den weitaus größten Auswirkungen verbunden. Hieraus ergibt sich auch vordergründig die schlechte Bewertung im Planfallvergleich.

Störung von Funktionsräumen planungsrelevanter Arten geringer bis mittlerer Bedeutung

In Bezug auf abwägungsrelevante Habitate sind mit Ausnahme für Planfall 1 vergleichbare mittelbare Auswirkungen durch die Planfälle zu erwarten. Die Planfälle 8-1 und 8-2 weisen formal die größten Flächeninanspruchnahmen auf und sind damit im Vergleich als am ungünstigsten zu bewerten. Entscheidungserhebliche Unterschiede für die Linienfindung werden hier jedoch nicht gesehen.

****Verlust von Biotopen durch Flächeninanspruchnahme***

Auswirkungen sind hier auf gesetzlich geschützte Bio- und Geotope, Einzelbäume und Alleen gem. § 30 BNatSchG und §§ 18, 19, 20 NatSchAG M-V zu erwarten. Der Verlust wird als überwindbare Konfliktlage mit Überschreitung von Zulässigkeitschwellen bewertet. Vor diesem Hintergrund kommt den Kriterien eine besondere Gewichtung im Planfallvergleich zu (vgl. Kapitel 5.1.1) und wird als Konfliktschwerpunkt definiert (TP2).

Alleen werden durch alle Planfälle beeinträchtigt, bei Planfall 1 ist die Betroffenheit durch den Ausbau der B 105 im Bestand deutlich am höchsten. Demgegenüber führt der Bestandsausbau zu den geringsten Verlusten von geschützten Biotopen (0,14 ha). Der Planfall 2-5 ist hier mit 1,22 ha voraussichtlich mit den größten Verlusten verbunden, wobei die Unterschiede zu den anderen Planfällen sehr gering sind. Dies gilt auch für die ermittelten Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Bäume. Hier ist der Planfall 3 am besten zu beurteilen und der Planfall 1 als am ungünstigsten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung von geschützten Biotopen ist unzulässig. Eine flächenscharfe Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen und die Ermittlung des konkreten Umfangs, ist für den bevorzugten Planfall im Zuge der Entwurfs- und Genehmigungsplanung zu untersuchen. Durch Ausnahmegenehmigungen und Ausgleichsmaßnahmen können Konflikte mit geschützten Biotopen i.d.R. bei allen Planfällen überwunden werden (siehe § 30 Abs. 3 BNatSchG sowie §§ 18-20 NatSchAG M-V).

Verlust/ Zerschneidung von Flächen der Biotopverbundplanung des Bundes (BfN)

Dem Biotopverbund kommt gemäß § 21 Abs. 1, § 20 Abs. 1 BNatSchG eine hervorgehobene Bedeutung zu. Auswirkungen auf ausgewiesene Engstellen der Lebensraumnetzwerke und Feuchtlebensräume sind bei keinem der Planfälle zu erwarten. Prioritäre Abschnitte zur Wiedervernetzung werden durch den Planfall 1 am stärksten beeinflusst. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass der Planfall 1 einen Ausbau im Bestand vorsieht und dieser bei der Priorisierung der Wiedervernetzung berücksichtigt wurde. Die anderen Planfälle stellen überwiegend einen Straßenneubau dar, wodurch es zu neuen Zerschneidungen kommt, die bei der Verbundplanung nicht berücksichtigt sind. Hinsichtlich des Biotopverbundes ist daher allgemein ein Ausbau im Bestand zu bevorzugen als ein Neubau.

Die Waldflächen östlich von Häschendorf sind gem. BfN als Waldlebensraum definiert und werden durch die Planfälle 1 und 8-2 zerschnitten. Die anderen Planfälle berühren diese Waldlebensräume nicht. Da hier bereits die vorhandene B 105 die Waldflächen in zwei Teile zerschneidet, unterliegen die Lebensräume hier bereits einer erheblichen Vorbelastung.

Unter Berücksichtigung der weiteren ausgewiesenen Biotopverbundflächen (Peezer Bach Niederung) und kohärenten Waldflächen mit Bedeutung für Großsäuger des BfN, ist der Planfall 1 nach Planfall 8-2 als ungünstig zu bewerten. Die Waldflächen im Norden des UR sind als bedeutsame Bereiche für Großsäuger sowie als Biotopverbundflächen definiert und werden durch alle Planfälle im randlichen Bereich zur vorhandenen B 105 zerschnitten.

Der Planfall 3 ist hinsichtlich der ermittelten Zerschneidungslängen am besten zu beurteilen, nur geringe Unterschiede bestehen jedoch zum Planfall 2 einschließlich der Untervarianten (vgl. Unterlage 1, Anlage 2).

Erhebliche Zerschneidungswirkungen sind im Ergebnis der Beurteilung für einen Straßenneubau von ca. 8 km Länge auf bisher unverbauten Flächen unvermeidbar. Gewisse Vorbelastungen sind durch die vorhandenen Verkehrswege und Bahntrassen im UR vorhanden. Eine Minimierung der

Umweltauswirkungen sollte hier insbesondere durch geeignete Über- und Unterführungsbawerke erfolgen.

Verlust/ Zerschneidung von schutzgutrelevanten Flächen gemäß Waldfunktionsplan M-V

Als schutzgutrelevante Flächen wurden:

- Erholungswald Stufe I/II
- Schutzwald nach § 21 LWaldG M-V
- Sichtschutz-, Klimaschutz-, Küstenschutz-, Uferschutz-, Bodenschutz-, Immissionsschutz- und Lärmschutzwälder berücksichtigt.

Der Planfall 1 ist erwartungsgemäß mit den geringsten Auswirkungen verbunden. Planfall 8-1 weist die höchsten Zerschneidungslängen auf, da hier wieder die Beeinträchtigungen der südlich von Mönchhagen gelegenen Waldflächen, welche mehrere Waldfunktionen erfüllen, ins Gewicht fallen. Die anderen Planfälle liegen in ihren Auswirkungen näher beisammen, so dass hier keine relevanten Unterschiede zu benennen sind.

***Zerschneidung von Landschaftsschutzgebieten gem. § 26 BNatSchG**

Die Zerschneidung von Landschaftsschutzgebieten wird als überwindbare Konfliktlage mit Überschreitung von Zulässigkeitsschwellen bewertet. Eine Befreiung von den Verboten der jeweiligen LSG-Verordnung, ist unter Darlegung von Gründen grundsätzlich möglich, jedoch einzelfallspezifisch zu prüfen. Vor diesem Hintergrund kommt dem Kriterium eine besondere Gewichtung im Planfallvergleich zu (vgl. Kapitel 5.1.1) und wird als Konfliktschwerpunkte definiert (TP1).

Im Norden des UR befinden sich die LSG „Rostocker Heide“ und „Rostocker Heide und Wallbach“, welche durch alle neun Planfälle in unterschiedlichen Längen durchquert werden. Die Grenze dieser beiden LSG stellt die vorhandene B 105 bzw. die nördlich angrenzenden Waldstrukturen dar. Die B 105 liegt damit innerhalb des LSG „Rostocker Heide und Wallbach“.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die beiden großräumigen Gebiete ausschließlich im Randbereich, zu den vorhandenen Siedlungs- und Gewerbeflächen von Rövershagen hin, betroffen sind.

Aufgrund der geschwungenen Trassierung zur Anbindung der OU an die Bestandsstraße in Dammlage erfolgt eine kleinräumige Zerschneidung von Waldflächen des LSG „Rostocker Heide“ durch alle Planfälle mit ortsumgehendem Charakter. Ein ca. 1,3 ha großes Waldstück zwischen vorhandener Straße und geplanter OU, nordwestlich von Rövershagen würde durch die Zerschneidung entstehen.

Südlich der B 105 wird durch die weiträumigere Umfahrung des Planfalls 3 ein größeres Gebiet des LSG Rostocker Heide und Wallbach abgeschnitten werden als durch die Planfälle 2 und 8 (inkl. Untervarianten). Anhand der berechneten Durchschneidungslängen sind die Planfälle 2-2 mit 2,72 km und Planfall 2 mit 2,59 km am ungünstigsten zu bewerten. Mit Ausnahme des Planfalls 1, welcher mit Abstand die geringsten Durchschneidungslängen aufweist, weisen die anderen Planfälle nur geringfügige Unterschiede untereinander auf.

5.3.2.2 Ableitung des schutzgutbezogenen Vorzugsplanfalls

Im Ergebnis der im vorherigen Kapitel erläuterten planfallbezogenen Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ ergibt sich nach Summierung der Rangpunkte folgende Gesamtpunktzahlen und Reihenfolgen in der Bewertung (vgl. Unterlage 1, Anlage 2).

Tabelle 40: Gesamtbewertung Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

	PF1	PF2	PF2-1	PF2-2	PF2-3	PF2-5	PF3	PF8-1	PF8-2
Σ gewichtete Rangpunkte	104	74	79	65	78	81	89	53	40

Bei mehreren Kriterien¹ erfolgte eine Plausibilisierung der Rangpunkteverteilung (vgl. Kapitel 5.1.2.1), die sich jedoch nicht wesentlich auf das Gesamtergebnis auswirkt, sondern vor allem die Ähnlichkeit der 2er Planfälle hinsichtlich ihrer raumbedeutsamen Auswirkungen verstärkt. Der Planfall 1 ist mit den geringsten Wirkungen auf das Schutzgut verbunden. Nach diesem sind die qualitativen Unterschiede zwischen den übrigen Planfällen geringer. Insbesondere die 2er-Planfälle untereinander, sind mit ähnlichen raumbedeutsamen Auswirkungen verbunden.

Alle Planfälle verursachen voraussichtlich Überschreitungen gesetzlicher Zulassungsschwellen, welche als besonders zu gewichtende Kriterien in den Vergleich eingehen (vgl. Kapitel 5.1.1). Im konkreten Fall sind dies Auswirkungen auf geschützte Biotope, Alleen und Baumreihen sowie Zerschneidungen von Landschaftsschutzgebieten. Auch wenn der Planfall 1 insgesamt als günstigste Lösung zu bewerten ist, erfolgen durch diesen die größten Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Alleen und Baumreihen.

Der raumbedeutsame Unterschied der 2er-Planfälle zum Planfall 3 wird als gering eingeschätzt. Insbesondere hinsichtlich der mittelbaren Wirkungen führt der Planfall 3 durch die weiträumigere Umfahrung zu größeren Zerschneidungen und raumbedeutsamen Auswirkungen auf die östlich im UR liegenden Lebensräume (Wallbachniederung, nordöstlich von Volkenshagen), welche durch die eher gebündelten Verläufe der anderen Planfälle, nicht zu erwarten sind. Bei den besonders zu gewichtenden Kriterien, welche mit gesetzlichen Zulassungsschwellen verbunden sind, weist der Planfall 3 nur sehr geringe bzw. keine Unterschiede zu den Planfällen 2 bis 2-5 auf.

Die Planfälle 8-1 und 8-2 sind als ungünstigste Lösungen zu benennen. Insbesondere die Nutzung der vorhandenen Straße zwischen den Ortslagen ist hinsichtlich der Raumbedeutsamkeit von Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zwar positiv zu werten. Dennoch führen die deutlich längeren Trassenführungen insgesamt zu größeren Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.

5.4 Fläche

5.4.1 Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

5.4.1.1 Bau- und anlagebedingte Wirkungen

Für das Schutzgut Fläche wird im Rahmen der UVS zur Linienfindung folgender Wirkfaktor zur Beurteilung der zu erwartenden bau- und anlagebedingten Umweltauswirkungen herangezogen:

- Direkter Flächenentzug durch Überbauung und Überformung (anlagebedingt).

Für die Ermittlung des Flächenverbrauchs werden alle dauerhaft in Anspruch genommenen Flächen identifiziert. Hierzu gehört vordergründig die vollversiegelte Fahrbahn sowie ebenfalls überformte und ggf. teilversiegelte Nebenflächen, welche unter anderem aufgrund der Verkehrssicherungspflicht keiner anderen Folgenutzung mehr zugeführt werden können. Bei der Berechnung des Flächenverbrauchs werden bereits versiegelte Verkehrsflächen, welche im Zuge der Biotopkartierung abgegrenzt wurden, rechnerisch berücksichtigt (vgl. [109]). Baubedingt kommt es zu befristeten Flächeninanspruchnahmen, welche unter der Annahme einer uneingeschränkten Rückführung in die vorherige Nutzung nach Beendigung der Bauarbeiten, nicht als Flächenverbrauch gelten. Baubedingte Wirkungen werden daher als irrelevant für das Schutzgut Fläche beurteilt.

¹ Lfd. Nr der Bewertungsmatrix. 28, 29, 31, 32, 34, 37

Der Flächenverbrauch wirkt sich wechselseitig auf alle anderen Schutzgüter, deren Funktionen durch Flächenentzug und Überformung betroffen sind, aus. Beispiele stellen die veränderte Landnutzung, die Verringerung der Grundwasserneubildungsrate infolge der Versiegelung sowie der Verlust natürlicher Landschaftsbildelemente im betroffenen Landschaftsbildraum dar.

5.4.1.2 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Umweltauswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut sind nicht zu erwarten.

5.4.2 Auswirkungsprognose und Planfallvergleich

5.4.2.1 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Bei allen Planfällen kommt es zu einer deutlichen Zunahme des Flächenverbrauchs für die Anlage neuer Verkehrsflächen. Beim Planfall 1 fällt dieser aufgrund des Ausbaus im Bestand deutlich geringer aus als bei den übrigen Planfällen. In der folgenden Tabelle ist der zum jetzigen Planungsstand zu erwartende, quantitative Flächenverbrauch der einzelnen Planfälle dargestellt.

Tabelle 41: Flächenverbrauch der Planfälle

PF	Fahr- bahn	Geh- und Radweg	Bankett, Mulde, Fahr- bahnrand	Böschung	Gesamt	bereits Ver- kehrs- fläche	Flächen- ver- brauch
Hektar [ha]							
1	11,75	1,75	3,94	0,00	17,44	10,78	6,66
2	12,24	0,10	4,03	12,14	28,51	2,31	26,20
2-1	11,94	0,09	3,95	15,74	31,73	2,37	29,36
2-2	12,78	0,10	4,38	16,57	33,83	2,52	31,30
2-3	12,42	0,10	4,32	16,45	33,28	2,52	30,76
2-5	13,32	0,18	5,07	16,37	34,93	2,17	32,76
3	12,20	0,10	3,53	13,98	29,81	2,40	27,40
8-1	13,92	0,11	4,17	17,40	35,61	4,37	31,24
8-2	15,87	0,11	4,63	14,49	35,09	5,39	29,70

Nach dem Planfall 1 ist der Planfall 2 am besten hinsichtlich des Flächenverbrauches zu bewerten. Danach folgt der Planfall 3 mit lediglich 1,21 ha Differenz. Die Planfälle 2-1 und 8-2 reihen sich mit > 4 ha mehr Flächenverbrauch ein.

Ohne Berücksichtigung bereits versiegelter Flächen wären die Planfälle 8-1 und 8-2 aufgrund ihrer Trassenlänge erwartungsgemäß mit den größten Auswirkungen verbunden. Unter Hinzunahme bereits versiegelter Verkehrsflächen weist der Planfall 2-5 den höchsten Flächenverbrauch auf. Dies begründet sich aus der abschnittswisen Nutzung der vorhandenen B 105 durch die Planfälle 8-1 und 8-2. Mit ca. 1,5 ha geringeren Flächenverbrauch sind die Planfälle 2-2 und 8-1 etwas günstiger zu bewerten. Zwischen Planfall 2 als zweitbesten Planfall und Planfall 2-5 besteht eine Differenz von 6,56 ha.

5.4.2.2 Ableitung des schutzgutbezogenen Vorzugsplanfalls

Im Ergebnis der im vorherigen Kapitel erläuterten planfallbezogenen Auswirkungen auf das Schutzgut ergibt sich folgende Bewertung der Planfälle.

Tabelle 42: Gesamtbewertung Schutzgut Fläche

	PF1	PF2	PF2-1	PF2-2	PF2-3	PF2-5	PF3	PF8-1	PF8-2
Σ gewichtete Rangpunkte	9	3	1	1	1	1	2	1	2

Der Planfall 1 hat aufgrund des vorgesehenen Ausbaus im Bestand den deutlich geringsten Flächenverbrauch und ist als klare Vorzugslösung für das Schutzgut Fläche zu benennen.

Bei den ortsumgehenden Planfällen bleibt die vorhandene Bundesstraße weiterhin bestehen, so dass die deutlichen Punktunterschiede zum Planfall 1 plausibel sind. Der Planfall 2 weist im Vergleich der ortsumgehenden Planfälle den geringsten Flächenverbrauch auf. Die Planfälle 2-1, 3 und 8-2 werden entsprechend der Bewertungsmethodik (vgl. Kapitel 5.1.2.1) gleich bewertet. Dies gilt ebenso für die anderen Planfälle, welche mit einem Rangpunkt als am ungünstigsten zu bewerten sind.

Als nicht weiter vermehrbares, begrenztes Schutzgut von elementarer Bedeutung ist die Flächeneinsparung eines der obersten Gebote. Flächenverluste wirken sich bei zahlreichen anderen Kriterien im entscheidungserheblichen Umfang aus. Für das Schutzgut Fläche gehen keine besonders zu gewichtenden Kriterien in den projektspezifischen Planfallvergleich ein. Eine Kompensation der Auswirkungen auf die „Fläche“ kann über multifunktionale Maßnahmen für andere Schutzgüter erreicht werden. Eine gleichwertige Kompensation wäre über die Entsiegelung von Flächen zu erreichen. Die Kosten und der Aufwand werden unter Berücksichtigung der Flächenumfänge als sehr hoch eingeschätzt. Für alle Planfälle wurde hinsichtlich des Flächenverlustes die Vermeidung und Minderung durch eine optimierte Trassierung als möglich erachtet und vorausgesetzt.

5.5 Boden

5.5.1 Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

5.5.1.1 Bau- und anlagebedingte Wirkungen

Das Schutzgut Boden wird in seiner Funktion vor allem anlagebedingt durch den Flächenverbrauch der Trasse bzw. der damit einhergehenden Versiegelung beeinträchtigt (vgl. Kapitel 5.4). Als baubedingte Auswirkungen sind innerhalb des pauschal angenommenen 5-m-Baustreifens beidseits der Trasse Bodenverdichtungen sowie -umschichtungen zu erwarten. Besondere Berücksichtigung liegt auf den Auswirkungen auf Böden mit besonderem Biotopentwicklungspotenzial und Bodenschutzwald (Unterlage 1, Anlage 1).

Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren, die ggf. zu Grundwasserabsenkungen und Veränderungen der Grundwasserdynamik führen können, werden im Schutzgut Wasser (siehe Kap. 5.6.1) berücksichtigt.

Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren, die ggf. zu Änderungen der klimatischen Relevanz der versiegelten Böden als Kohlenstoffspeicher (durch den Entzug aus dem natürlichen Kohlenstoffkreislauf) führen können, werden im Schutzgut Luft und Klima (siehe Kap. 5.7.1) einbezogen.

5.5.1.2 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingt sind die voraussichtlichen Stoffeinträge durch die Nutzung und Unterhaltung der Verkehrsflächen für alle Planfälle relevant. Insbesondere Streusalz (Natriumchlorid, Calciumchlorid sowie Magnesiumchlorid) hat entlang von Straßen und Wegen Auswirkungen auf bodenchemische, bodenphysikalische und bodenbiologische Parameter. Es kann über das Schmelzwasser auch das Grundwasser beeinflussen und zu stark schädigenden Auswirkungen auf die Vegetation führen, insbesondere werden immergrüne Gehölze und Baumarten geschädigt. Bei einer Streusalzbelastung über einen Zeitraum von mehreren Jahren können im Nahbereich der Straße stehende salzempfindliche Baumarten wie Hainbuche, Ahorn und Kastanie im Zusammenwirken mit weiteren negativ wirkenden Faktoren absterben. Die Salzgischt lässt sich in einem Entfernungsbereich von bis zu ca. 6 m nachweisen [144].

Auf den Flächen der Planfälle sind keine salzempfindlichen Baumbestände betroffen. Daher wird keine weitere Auswirkungsprognose angestellt. Es ist darauf zu verweisen, dass die gebotene Verkehrssicherheit als Funktionssicherung der Straße den Vorrang hat, wobei der Streusalzeinsatz auf ein Minimum zu reduzieren ist.

Der Reifenabrieb ist eine der mengenmäßig größten Quellen für Staubemissionen des Straßenverkehrs. In Deutschland gelangen pro Jahr 133.000 t Reifenabrieb verkehrsbedingt in die Umwelt [145]. Der Abrieb von Autoreifen ist damit eine der größten Mikroplastikquellen. Der größte Teil des Reifenabriebs wird in den straßennahen Boden eingetragen und von der oberen bewachsenen Bodenzone zurückgehalten. Die Abriebpartikel können dort von Bodenorganismen aufgenommen werden. Die Auswirkungen von Mikroplastik auf Boden und Pflanzen werden derzeit noch erforscht, so dass an dieser Stelle eine Bewertung für das Schutzgut Boden nicht erfolgen kann [146].

5.5.2 Auswirkungsprognose und Planfallvergleich

5.5.2.1 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Vor dem Hintergrund der Anforderungen des BBodSchG sowie des BNatSchG stehen folgende Zielsetzungen im Vordergrund:

- die im Zuge des Straßenbauvorhabens versiegelte Fläche generell zu minimieren, da unabhängig von den betroffenen Boden- und Biotoptypen ein vollständiger Verlust der Bodenfunktionen eintritt und es im Bereich der anliegenden Böschungsflächen zu Funktionsbeeinträchtigungen kommt,
- den Flächenverbrauch von Böden mit besonderen Funktionen (Archivfunktion, sehr hohes Biotopotential, hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit und Relevanz für das Klima) sowie
- die Beeinträchtigung der Bodenschutzwälder zu minimieren.

Mecklenburg-Vorpommern ist ein landwirtschaftlich geprägtes Land. Eine besondere Verantwortung kommt deshalb dem vorsorgenden Bodenschutz auf dem Handlungsfeld Bodenfruchtbarkeit zu [144]. Dies impliziert den vorrangigen Erhalt von ertragreichen Böden mit hoher Fruchtbarkeit. Anlagebedingt können versiegelte Flächen nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden. Daher sollte eine Minimierung des potenziellen Ertragsausfalls im Fokus stehen, indem die unvermeidliche Versiegelung auf möglichst weniger fruchtbare Böden konzentriert wird.

Im UR gibt es Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit nördlich Rövershagen in der Rostocker Heide, der aber durch die Planfälle nicht betroffen wird. Daher wird für die Zielsetzung des Erhalts von Böden mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit keine weitere Auswirkungsprognose angestellt.

Von besonderer Bedeutung in Planungsverfahren sind in Mecklenburg-Vorpommern des Weiteren die Bodenteilfunktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie das Biotopotential [144]. Beeinträchtigungen des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sollen nach § 1 BBodSchG so weit wie möglich vermieden werden. Das Biotopotential ist umso höher einzuschätzen, je besser die Voraussetzungen für die Entwicklung einer stark spezialisierten Vegetation gegeben sind. Böden weisen ein hohes Biotopotential auf, wenn sie im Vergleich zu anderen Standorten durch Extrembedingungen gekennzeichnet sind, also besonders nass, besonders trocken, sehr nährstoffarm oder sehr nährstoffreich sind.

Bodenschuttwald schützt seinen Standort sowie benachbarte Flächen vor den Auswirkungen von Wasser- und Winderosion, Austrocknung und schädlichem Abfließen von Niederschlagswasser (§ 12 Abs 1 BWaldG) und sollte daher nicht beeinträchtigt werden.

Als versiegelte Flächen werden im Folgenden die Teilflächen „Straße“, „Radweg/Gehweg“ sowie „Bankett, Mulde und Fahrbahnrand“ zusammengefasst. „Nebenflächen“ und „Böschungen“ werden als überformt charakterisiert und werden der Versiegelung nicht zugerechnet. Es wird davon ausgegangen, dass die zeitlich beanspruchten Böden nach Beendigung der Bauphase bzw. nach erfolgter Rekultivierung ihre Funktionen wieder erfüllen können. Voraussetzung dafür ist, dass im Bereich empfindlicher Böden Bautechnologien angewendet werden, die mögliche Beeinträchti-

gungen, z.B. eine dauerhafte Schädigung des Bodengefüges, vermeiden oder zumindest vermindern (siehe Kap. 6.1). Jedoch werden z.B. Bodenschutzwälder durch Baumentnahme auch im Bereich des temporären Baufeldes degradiert.

Tabelle 43: Neuversiegelung von Böden der einzelnen Planfälle (Fläche in ha)

PF	Straße	Radweg/Gehweg	Bankett, Mulde Fahrbahnrand	Bereits versie- gelte Fläche	Neu versie- gelt
1	11,75	1,75	3,94	10,78	6,66
2	12,24	0,10	4,03	2,31	14,05
2-1	11,94	0,09	3,95	2,37	13,62
2-2	12,78	0,10	4,38	2,52	14,74
2-3	12,42	0,10	4,32	2,52	14,31
2-5	13,32	0,18	5,07	2,17	16,40
3	12,20	0,10	3,53	2,40	13,43
8-1	13,92	0,11	4,17	4,37	13,84
8-2	15,87	0,11	4,63	5,39	15,21

In allen Planfällen wird Boden neu versiegelt. Neben dem Planfall 1, der eine Neuversiegelung von 6,66 ha Boden beansprucht, wird im Planfall 3 mit 13,43 ha am wenigsten Boden neu versiegelt (Tabelle 43). Es folgen die Planfälle 2-1 und 8-1 mit jeweils unter 14 ha. Am meisten Boden wird in den Planfällen 2-5 (16,40 ha) und 8-2 (15,21 ha) neu versiegelt. Somit ist in Bezug auf die Minimierung der Bodenversiegelung neben Planfall 1 der Planfall 3 zu bevorzugen.

Böden mit besonderem Entwicklungspotential werden auf den Flächen aller Planfälle durch das temporäre Baufeld, Überformung sowie Versiegelung geschädigt. Bis auf den Vergleichsplanfall 1 entsteht in allen Varianten etwa ein Viertel des Flächenanspruchs durch das temporäre Baufeld, während die restlichen Flächen durch Überformung und Versiegelung beansprucht werden (Tabelle 44).

Tabelle 44: Betroffene Böden mit besonderem Biotopentwicklungspotential in den Planfällen (Fläche in ha). Versiegelung schließt Straße, Radweg/Gehweg, Bankett, Mulde und Fahrbahnrand ein.

Planfall	Betroffene Teilflächen			Fläche gesamt
	Baufeld temporär	Überformung/ Böschung	Versiegelung	
1	1,96	—	2,18	4,14
2	2,83	3,52	4,03	10,38
2-1	2,57	4,53	3,44	10,54
2-2	2,82	4,62	4,03	11,47
2-3	2,57	4,49	3,66	10,73
2-5	2,58	4,53	3,60	10,71
3	1,91	3,30	2,73	7,94
8-1	2,61	3,50	3,83	9,95
8-2	2,61	3,42	3,65	9,68

Neben dem Planfall 1, der 4,14 ha Boden mit besonderem Biotopentwicklungspotential beansprucht, wird im Planfall 3 mit 7,94 ha am wenigsten Fläche dieses Bodens degradiert. Es folgen die Planfälle 8-2 und 8-1 mit 9,86 bzw. 9,95 ha Verlust. Am meisten Böden mit besonderem Biotopentwicklungspotential werden im Planfall 2 und seinen Untervarianten geschädigt. Damit ergibt sich neben Planfall 1 der Planfall 3 als die zu bevorzugende Variante, um die Degradierung von Böden mit besonderem Biotopentwicklungspotential zu minimieren.

Teile der örtlichen Bodenschutzwälder werden in allen Planfällen ebenfalls degradiert, wobei der Flächenanspruch im Vergleich zu den eben genannten Böden mit besonderem Biotopentwicklungspotential gering ist.

Tabelle 45: Betroffene Bodenschutzwaldflächen in den Planfällen (Fläche in ha). Versiegelung schließt Straße, Radweg/Gehweg, Bankett, Mulde und Fahrbahnrand ein.

Planfall	Betroffene Teilflächen			Fläche gesamt
	Baufeld temporär	Überformung/ Böschung	Versiegelung	
1	0,03	—	0,02	0,05
2	0,05	0,06	—	0,11
2-1	0,02	0,05	—	0,07
2-2	0,02	0,05	—	0,07
2-3	0,02	0,05	—	0,07
2-5	0,02	0,05	—	0,07
3	0,03	0,06	0,02	0,11
8-1	0,03	0,06	0,02	0,11
8-2	0,05	0,10	0,03	0,18

Die günstigsten Varianten sind die Planfälle 1 sowie 2-1, 2-2, 2-3 und 2-5 mit einem Flächenbedarf von 0,05 bzw. 0,07 ha (Tabelle 45). Die größte Bodenschutzwaldfläche wird mit 0,18 ha im Planfall 8-2 beansprucht. Die restlichen Planfälle benötigen 0,11 ha. Alle Planfälle schädigen im nördlichen Teil einen Bodenschutzwald, der selbst nur 0,37 ha groß ist. Sollte dies unumgänglich sein, sind daher für eine Minimierung des Verlusts von Bodenschutzwäldern neben dem Planfall 1 die Planfälle 2-1, 2-2, 2-3 und 2-5 zu bevorzugen.

5.5.2.2 Ableitung des schutzgutbezogenen Vorzugsplanfalls

Im Ergebnis des Planfallvergleichs ergibt sich der Planfall 1 mit insgesamt 18 gewichteten Rangpunkten als die Vorzugslösung zum Schutz des Bodens (Tabelle 46). Die anderen Planfälle weisen keine entscheidungserheblichen Unterschiede auf. Lediglich Planfall 8-2 fällt geringfügig ab, was in der etwas größeren Inanspruchnahme von Bodenschutzwald begründet ist.

Tabelle 46: Gesamtbewertung Schutzgut Boden

	PF1	PF2	PF2-1	PF2-2	PF2-3	PF2-5	PF3	PF8-1	PF8-2
Σ der gewichteten Rangpunkte	20	8	11	10	11	10	10	9	5

Zur Ermittlung der schutzgutbezogenen Vorzugslösung erfolgte eine Plausibilisierung der Rangpunkteverteilung (vgl. Kapitel 5.1.2.1)². Diese hat jedoch keinen wesentlichen Einfluss auf das Endergebnis. Die Planfälle 2, 2-1, 2-3 und 2-5 werden hinsichtlich ihrer Inanspruchnahmen von Böden mit besonderen Biotopentwicklungspotenzial gleich bewertet. Gleiches gilt für die Planfälle 8-1 und 8-2. Bodenschutzwälder werden nur in sehr geringem Umfang in Anspruch genommen. Die berechneten Intervalle zur Punkteverteilung sind damit sehr klein. Im Ergebnis der Plausibilisierung sind die Planfälle 2, 3 und 8-1 aufgrund der nur sehr geringen Unterschiede (< 0,01 ha) gleich zu bewerten.

Erhebliche Umweltauswirkungen durch die Neuversiegelung von Böden sind in allen Planfällen unvermeidbar. Bodenversiegelungen wirken sich bei zahlreichen anderen Kriterien im entscheidungserheblichen Umfang aus und gehen daher hier nicht als besonders hoch zu gewichtendes Kriterium in den Vergleich ein. Eine Kompensation der Auswirkungen kann über multifunktionale Maßnahmen für andere Schutzgüter erreicht werden. Maßnahmen zur Entsiegelung von Böden wären grundsätzlich zu bevorzugen. Die Kosten und der Aufwand wird unter Berücksichtigung der Flächenumfänge als sehr hoch eingeschätzt. Für alle Planfälle wurde hinsichtlich der Auswirkungen auf Böden die Vermeidung und Minderung durch eine optimierte Trassierung als möglich erachtet und vorausgesetzt.

² PF 2-1, 2-2, 2-3 Aufwertung um einen Punkt, da die Werte auf der errechneten Intervallgrenze liegen

5.6 Wasser

5.6.1 Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

5.6.1.1 Bau- und anlagebedingte Wirkungen

Für das Schutzgut Wasser wird im Rahmen der UVS zur Linienfindung folgender Wirkfaktor zur Beurteilung der zu erwartenden bau- und anlagebedingten Umweltauswirkungen herangezogen:

- Direkter Flächenentzug durch Überbauung und temporärer Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagebedingt).

Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser können durch direkte, anlagebedingte Überbauung (Gewässerquerungen) ausgelöst werden. Der (Teil-)Verlust von Oberflächengewässern kann zur Verschlechterung des Landschaftswasserhaushaltes, der Retentionsfunktion und des chemischen sowie ökologischen Zustandes der Wasserkörper führen.

Dabei werden Fließ- und Stillgewässer berücksichtigt, welche im Rahmen der Biotopkartierung [109] abgegrenzt wurden. Unterschieden werden diese zudem hinsichtlich ihrer Berichtspflicht gem. WRRL. Eine erhebliche Veränderung von berichtspflichtigen Gewässern stellt formal eine schwer überwindbare Konfliktlage dar und geht als besonders zu gewichtendes Kriterium in den Vergleich ein. Beurteilungsgrundlage stellt die Ermittlung der Anzahl an Gewässerquerungen je Planfall dar. Das Beeinträchtigungspotenzial durch Flächenentzug kann jedoch in der Regel durch technische Maßnahmen wie Brückenbauwerke und Durchlässe deutlich gemindert, bzw. gänzlich vermieden werden.

Über Wechselwirkungen kann es auch zu erheblichen Auswirkungen insbesondere auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie auf die Landschaft kommen. Insbesondere die zahlreich vorhandenen Kleingewässer innerhalb der Agrarlandschaft können bedeutsame Trittsteinbiotope darstellen.

Direkter Flächenentzug durch Überbauung trägt außerdem zur Verringerung der Grundwasserneubildungsrate bei. Dies wird vordergründig durch den Flächenverbrauch und die Neuversiegelung von Boden abgebildet (vgl. Kapitel 5.5 und 5.4).

Die Wirkreichweite ist i.d.R. auf den direkten Baubereich bezogen. Insbesondere im Bereich grundwassernaher Standorte sind erhöhte Umweltauswirkungen zu erwarten,

Der Schutz des Grundwassers ist elementar. Insbesondere sind Verschlechterungen i. S. d. § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG strikt zu vermeiden. Durch technische Maßnahmen kann jedoch das Beeinträchtigungspotenzial deutlich reduziert oder gar vermieden werden. Baubedingte Stoffeinträge können insbesondere an grundwassernahen Standorten (Flurabstand des Grundwassers < 2 m) mit entscheidungserheblichen Auswirkungen verbunden sein. Dies betrifft zum Beispiel den Umgang mit ggf. vorhandenen Altlasten und Abfällen und erforderliche Grundwasserabsenkungen. Die Wirkreichweite kann sich dabei auch im Einzelfall über den Baubereich hinaus erstrecken. Als Beurteilungskriterium wird daher die Querung von Flächen mit ungeschütztem Grundwasser herangezogen (vgl. Kapitel 3.5.6.1). Wasserschutzgebiete sind im UR nicht vorhanden, so dass Auswirkungen ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 3.5.4). Über Wechselwirkungen können hier auch Auswirkungen auf den Boden, Pflanzen sowie Tierlebensräume entstehen.

Die Veränderungen des Niederschlagsabflusses im Baubereich und im direkten Umfeld werden im Rahmen der UVS zur Linienfindung nicht als entscheidungserhebliches Kriterium angesehen.

5.6.1.2 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingt sind die voraussichtlichen Stoffeinträge durch die Nutzung und Unterhaltung der Verkehrsflächen für alle Planfälle relevant. Über Entwässerungssysteme gelangen diese in den Boden und ggf. in das Grundwasser oder werden in Oberflächengewässer eingeleitet. Der Wirkungsbereich bezieht sich damit auf den direkten Einflussbereich der Straße bzw. auf die betroffenen Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper. Auch hier sind Wechselwirkungen insbesondere auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere zu berücksichtigen.

Die Gefährdung durch Stoffeinträge ist insbesondere in Bereichen mit hoher Verschmutzungsempfindlichkeit sowie bei hoch anstehendem Grundwasser relevant. Die Auswirkungen werden über die Durchfahrungslängen bzw. Flächeninanspruchnahmen innerhalb dieser Bereiche ermittelt. Zum aktuellen Planungsstand können noch keine gesicherten Aussagen zu diesen Auswirkungen getroffen werden. Es handelt sich lediglich um eine Abschätzung des voraussichtlichen Beeinträchtigungspotenzials.

5.6.2 Auswirkungsprognose und Planfallvergleich

5.6.2.1 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch Querung

Im Untersuchungsraum befinden sich insgesamt vier berichtspflichtige Fließgewässer sowie zahlreiche weitere Fließgewässer, vorwiegend in Form von naturfernen und aber auch naturnahen Gräben. Ebenfalls zahlreich vorhanden sind Kleingewässer (temporär/dauerhaft) welche innerhalb der Agrarlandschaft verstreut sind (vgl. Kapitel 3.5.6.2). In der folgenden Tabelle ist die Anzahl an bau- und anlagebedingten Fließgewässerquerungen durch den jeweiligen Planfall dargestellt.

Tabelle 47: Querung von Fließgewässern durch die untersuchten Planfälle

PF	Fließgewässer/Gräben (unverrohrt) [Anzahl]	Stillgewässer [Anzahl]	Fließgewässer (WRRL) [Anzahl]
1	3	0	3
2	3	2	3
2-1	2	3	3
2-2	3	3	3
2-3	2	3	3
2-5	2	4	3
3	6	3	3
8-1	3	1	3
8-2	3	2	3

Es befinden sich vier berichtspflichtige Gewässer nach WRRL im Planungsraum, wovon drei Gewässer durch die vertiefend betrachteten Pläne berührt werden (vgl. Unterlage 19.4). Auf Ebene der Linienfindung sind die Planfälle hinsichtlich ihrer Auswirkungen gleich zu bewerten.

Bei der Querung von sonstigen Fließgewässern ergeben sich geringfügige Unterschiede. Der Planfall 3 ist mit sechs Fließgewässerquerungen herauszustellen. Allerdings handelt es sich hierbei um naturferne, zumindest teilweise trockengefallene Entwässerungsgräben, so dass hier nur geringe qualitative Unterschiede zu den anderen Planfällen gesehen werden. Naturnahe Gräben sind durch keinen der Planfälle betroffen. Die drei Planfälle mit lediglich zwei Querungen werden am besten bewertet.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf sonstige Stillgewässer ist der Planfall 1 am besten zu bewerten, da keine Stillgewässer betroffen sind. Der Planfall 2-5 ist mit vier betroffenen Stillgewässern als ungünstigste Variante einzustufen.

Durch geeignete Brückenbauwerke und Durchlässe können erhebliche Beeinträchtigungen durch Fließgewässerquerungen vermieden werden. Bei Stillgewässern ist das Erfordernis einer Trassenoptimierung zu prüfen. Baubedingt betroffene Gewässer können über Bau-Tabu-Zonen geschützt werden. Hierfür sind neben der kleinräumigen Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt jedoch vor allem faunistische Gründe anzubringen, wenn es sich zum Beispiel um ein genutztes Laichgewässer für Amphibien handelt.

Gefährdung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag

Bau- und betriebsbedingte Gefährdungen von Grundwasser werden in Räumen gesehen, in denen das Grundwasser hoch ansteht und die vorhandenen Böden aufgrund hoher Durchlässigkeit

eine geringe Pufferwirkung aufweisen. Relevante Bereiche mit ungeschütztem Grundwasser sind insbesondere in der Niederung des Peezer Baches sowie im Norden des UR vorhanden.

Im UR sind zwei im Rahmen der WRRL berichtspflichtige Grundwasserkörper vorhanden, deren chemischer Zustand potenziell durch Schadstoffeinträge gefährdet ist (vgl. Kapitel 3.5.6.1). In der folgenden Tabelle werden die Flächeninanspruchnahmen der Planfälle im Bereich ungeschützten Grundwassers dargestellt.

Tabelle 48: Querung von Gebieten mit ungeschütztem Grundwasser

PF	Querung ungeschütztes Grundwasser [ha]
1	14,84
2	24,62
2-1	25,87
2-2	28,76
2-3	27,98
2-5	27,62
3	14,11
8-1	31,46
8-2	29,34

Die Planfälle 1 und 3 sind voraussichtlich mit dem geringsten Risikopotenzial für ungeschütztes Grundwasser verbunden. Diese weisen mit Abstand die geringsten Flächeninanspruchnahmen in gefährdeten Räumen auf. Der Planfall 8-1 ist mit 31,46 ha voraussichtlich mit den größten Beeinträchtigungspotenzial verbunden.

Eine Beurteilung der Erheblichkeit kann zum derzeitigen Planungsstand nicht vorgenommen werden. Die Auswirkungsintensität hängt maßgeblich vom geplanten Entwässerungssystem der Verkehrsflächen ab. Durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können Schadstoffeinträge i.d.R. so weit reduziert werden, dass der ökologische und chemische Zustand der Grundwasserkörper nicht verschlechtert wird. Bei den Planfällen 1 und 3 ist folglich mit deutlich geringerem Aufwand hinsichtlich der Wasserhaltung und Vermeidung zu rechnen.

5.6.2.2 Ableitung des schutzgutbezogenen Vorzugsplanfalls

Im Ergebnis der im vorherigen Kapitel erläuterten planfallbezogenen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ergibt sich nach Verteilung und Gewichtung der Rangpunkte für die Einzelkriterien (vgl. Unterlage 1, Anlage 2) folgende Summen für die Bewertung.

Tabelle 49: Gesamtbewertung Schutzgut Wasser

	PF1	PF2	PF2-1	PF2-2	PF2-3	PF2-5	PF3	PF8-1	PF8-2
Σ der gewichteten Rangpunkte	10	7	7	5	6	6	7	6	6

Wasser ist zwar ein hohes Schutzgut, mit Blick auf die heutigen technischen Möglichkeiten ist das Beeinträchtigungspotenzial durch eine Querung bzw. durch Einträge in das Grundwasser indes nicht sehr hoch. Daraus resultiert eine eher geringe Wichtung der Kriterien und Anzahl an Rangpunkten. Der Planfall 1 ist als Vorzugslösung für das Schutzgut Wasser zu benennen. Planfall 3 ist nur geringfügig ungünstiger zu bewerten, was insbesondere an der geringeren Querung von Flächen mit ungeschütztem Grundwasser liegt. Die anderen Planfälle liegen nochmal deutlich näher zusammen hinsichtlich ihrer Auswirkungen, so dass hier keine entscheidenden Unterschiede für den Planfallvergleich zu identifizieren sind.

Zur Ermittlung der schutzgutbezogenen Vorzugslösung erfolgte eine Plausibilisierung der Rangpunkteverteilung (vgl. Kapitel 5.1.2.1). Diese hat jedoch keinen wesentlichen Einfluss auf das Endergebnis. Der Planfall 2-5 wird in Bezug auf die Auswirkungen auf Stillgewässer um 0,5 gewichtete Rangpunkte aufgewertet, da dieser im Vergleich zu den anderen 2er-Planfällen keine Unterschiede aufweist, welche eine berechnete Abwertung um zwei Ränge zuließen.

5.7 Luft und Klima

5.7.1 Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

5.7.1.1 Bau- und anlagebedingte Wirkungen

Für das Schutzgut Luft und Klima werden im Rahmen der UVS zur Linienfindung folgende Wirkfaktoren zur Beurteilung der zu erwartenden bau- und anlagebedingten Umweltauswirkungen herangezogen:

- Direkter Flächenentzug durch Überbauung, temporäre Flächeninanspruchnahme, Überformung (bau- und anlagebedingt)

Für die Luft und das Klima wird insbesondere die Überbauung und Überformung klimatisch und lufthygienisch bedeutsamer Flächen als entscheidungserheblich für die Linienfindung angesehen. Wegen ihrer Klimaschutzfunktion, Treibhausgase zu binden und zu speichern, ist es wichtig, kohlenstoffreiche Böden und Wälder bei Straßenbauvorhaben möglichst zu schützen bzw. nicht zu überplanen. Besonders alte Wälder, Moorflächen und sonstige hydromorphe Böden mit einem hohen Anteil an organischer Substanz sind zu schützen [147].

Für die Bewertung der Landnutzungsänderung und der daraus resultierenden Veränderung von THG-Emissionen, werden die bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen von klimarelevanten Funktionsausprägungen von Böden und Vegetationskomplexen in den Planfallvergleich einbezogen. Es sind damit wesentliche Wechselwirkungen mit den Schutzgütern Boden, Tiere und Pflanzen und Landschaft vorhanden.

In Bezug auf die Beschreibung und Bewertung der großräumigeren bau- und anlagebedingten Auswirkungen auf das Klima durch die Änderung der THG-Emissionen, stützt sich die UVS auf die Unterlage 19.5 (Klimaschutzfachbeitrag). Kleinräumige Wirkungen auf die Luft und das Klima können zum aktuellen Planungsstand noch nicht detailliert ermittelt werden und sind entsprechend der Ziele der Vorplanung nicht entscheidungsrelevant (vgl. Kapitel 5.1.2ff).

5.7.1.2 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingt sind für das Schutzgut die stofflichen Emissionen relevant, welche voraussichtlich zusätzlich zum Ist-Zustand erzeugt werden. Dabei wird hier vordergründig das Treibhausgas CO₂ betrachtet. Die zu erwartenden betriebsbedingten THG-Emissionen lassen sich in zwei Kategorien einteilen, welche in der Unterlage 19.5 im Detail beschrieben werden.

- Emissionen von THG durch den Lebenszyklus der Straße
- Emissionen von THG durch den Verkehr

Die Lebenszyklusemissionen umfassen sämtliche Emissionen, die bei der Errichtung des Bauwerks (verwendete Baustoffe), seinem Betrieb (Beleuchtung u. ä., nicht Fahrbetrieb) und der Unterhaltung anfallen. Damit besteht ein Zusammenhang mit baubedingten Auswirkungen. Da die Ermittlung der Lebenszyklusemissionen zusammenfassend erfolgt, wird dieser Faktor über die betriebsbedingten Wirkungen geprüft.

In Bezug auf die Beschreibung und Bewertung der großräumigeren betriebsbedingten Auswirkungen auf das Klima, stützt sich die UVS auf die Unterlage 19.5. Detaillierte Informationen zu den Berechnungsgrundlagen sind dort zu entnehmen. In der UVS erfolgt die zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse.

5.7.2 Auswirkungsprognose und Planfallvergleich

5.7.2.1 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Landnutzungsänderung

Unter dem Sektor „Landnutzungsänderung“ („Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft“ im KSG) ist die Änderung der Treibhausgasemissionen durch die Überbauung/Beseitigung bzw. Neuschaffung und landschaftspflegerische Optimierung von Vegetationsbeständen und Böden, die als THG-Speicher oder -senken dienen (landnutzungsbedingte THG-Emissionen in Anlehnung an § 3a Abs. 1 KSG sowie § 1 Abs. 1 Nr. 2 und § 14 Abs. 1 BNatSchG) zu verstehen.

Die Landnutzungsänderung wird anhand der Flächen von

- unvermeidbar in Anspruch genommenen Klimaschutzrelevanten Bodenfunktionen,
- unvermeidbar in Anspruch genommenen Klimaschutzrelevanten Biotopen / Vegetationskomplexen sowie der
- Kompensationsmaßnahmen mit Klimaschutzwirkung

erfasst und bilanziert werden.

Bei besonders hochwertigen Funktionsausprägungen von Böden, welche eine klimaschutzrelevante Bodenfunktion aufweisen, handelt es sich um die im Folgenden aufgeführten Bodentypen [148] (dabei sind Anmoore mineralische Böden, die bei hoch anstehendem Grundwasser einen hohen Anteil organischer Substanz aufweisen):

- alle Bodentypen der Abteilung Moore
- alle Moor- und Anmoorgleye,
- Hochmoor-, Niedermoor- und Anmoorstagnogleye,
- Anmoorpseudogleye und
- Humusgleye.

Folgende Biotope / Vegetationskomplexe werden als klimarelevant eingestuft [148]:

- natürliche und naturnahe Waldbestände,
- sonstige Wälder,
- Alleen, Baumreihen und Gehölzbestände,
- extensiv bewirtschaftetes Grünland frischer bis nasser Standorte und
- sonstige natürliche und naturnahe Biotope, die dauerhaft keiner Nutzung unterliegen.

In der folgenden Tabelle sind die voraussichtlichen Verluste klimarelevanter Funktionsausprägungen von Böden gemäß Unterlage 19.5 aufgeführt.

Tabelle 50: Verlust klimarelevanter Funktionsausprägungen von Böden

PF	Moore [ha]	Gley Dauergrünland [ha]		Pseudogley [ha]		Summe [ha]
				Wald	Dauergrünland	
1	0	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
2	0	0,00	1,12	0,00	0,45	1,57
2-1	0	0,00	1,28	0,00	0,51	1,79
2-2	0	0,00	1,28	0,00	0,51	1,79
2-3	0	0,00	1,28	0,00	0,51	1,79
2-5	0	0,00	1,43	0,00	0,58	2,01
3	0	0,00	1,22	0,00	0,01	1,23
8-1	0	0,00	1,26	0,00	0,49	1,75
8-2	0	0,01	1,02	0,00	0,49	1,53

Neben dem Planfall 1 weist der Planfall 3 die geringsten Auswirkungen auf klimarelevante Böden auf. Die größte Flächenbeanspruchung geht vom Planfall 2-5 aus. Die betroffenen Flächen befinden sich fast ausschließlich im Bereich der Peezer Bach Niederung.

Nach der GK25 (vgl. Unterlage 20) befinden sich dort auch räumlich begrenzte Moorbildungen. Gemäß aktuelleren Datengrundlagen (Unterlage 19.5) sind diese als Gley und Pseudogley definiert worden. Durch ein ausreichend dimensioniertes Überführungsbauwerk können die Auswirkungen auf diese Böden auf ein Minimum begrenzt werden.

Die unterschiedlichen Auswirkungen der Planfälle auf relevante Vegetationskomplexe sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 51: Verlust klimarelevanter Vegetationskomplexe

PF	Flächeninanspruchnahme (m ²)								Summe Vegetationskomplexe [ha]
	klima-relevante Waldfunktionen	Mehrfach-funktionen von Wäldern	Allee-bäume	Einzel-bäume	Feucht-/ Nass-grün-land	Ge-hölz	Summe Wälder und Ge-hölze	Summe Vegetationskomplexe	
PF 1	454	3.650	0	575	1.725	893	5.118	6.843	0,68
PF 2	550	39.061	200	250	824	7.857	47.368	48.192	4,82
PF 2-1	693	43.172	200	250	705	8.345	51.967	52.672	5,27
PF 2-2	693	43.358	200	275	836	8.672	52.505	53.341	5,33
PF 2-3	693	43.367	200	250	705	8.672	52.489	53.194	5,32
PF 2-5	693	43.275	200	250	705	8.730	52.455	53.160	5,32
PF 3	1.059	33.259	200	350	8	6.342	40.151	40.159	4,02
PF 8-1	1.060	36.004	200	550	576	8.036	44.790	45.366	4,54
PF 8-2	1.825	54.153	0	250	576	4.490	58.893	59.469	5,95

Der Planfall 3 weist neben dem Planfall 1 die geringsten Verluste klimarelevanter Vegetationskomplexe auf. Die größten Verluste sind durch den Planfall 8-2 zu erwarten. Ausschlaggebend sind entsprechend der Tabelle die Waldverluste mit sonstigen Waldfunktionen. Die für das Klima besonders bedeutsamen Waldfunktionen werden weitgehend gemieden. Lediglich Bodenschutzwald wird geringfügig im Norden des UR sowie südlich von Mönchhagen beeinträchtigt.

THG-Emissionen durch den Lebenszyklus der Straße

Neben verkehrsbedingten und den aus Landnutzungsänderungen resultierenden CO₂-Emissionen sind der Bau von Straßenbauwerken sowie deren Unterhaltung mit THG-Emissionen verbunden. Die über die gesamte Lebensdauer des Bauwerkes abgegebene Emissionen werden Lebenszyklusemissionen (LZE) genannt. Die Lebenszyklusemissionen des Vorhabens wurden nach dem Ansatz von Mottschall und Bergmann 2015 [149] mit 4,6 kg CO₂-eq je m² und Jahr für den Straßenkörper ermittelt. Für eine angenommene Betriebsdauer von 50 Jahren werden außerdem die gesamten LZE der Planfälle in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 52: THG-Emissionen durch den Lebenszyklus der Straße

PF	Lebenszyklusemissionen Straße (t CO ₂ -eq je Jahr)	Lebenszyklusemissionen Brücken (t CO ₂ -eq je Jahr)	Summe Lebenszyklusemissionen (t CO ₂ -eq je Jahr)	Summe Lebenszyklusemissionen (t CO ₂ -eq) *
PF 1	608,87	8,51	617,37	30.868,74
PF 2	567,52	43,84	611,36	30.567,81
PF 2-1	553,65	43,84	597,49	29.874,59
PF 2-2	592,42	52,23	644,65	32.232,53
PF 2-3	575,77	52,23	627,99	31.399,70
PF 2-5	620,73	61,76	682,48	34.124,18
PF 3	566,01	43,84	609,85	30.492,38
PF 8-1	645,60	64,61	710,21	35.510,37
PF 8-2	734,78	84,00	818,77	40.938,59

Im Ergebnis der Berechnung der Lebenszyklusemissionen wird deutlich, dass der Planfall 2-1 die geringsten Lebenszyklusemissionen aufweist. Danach folgen in absteigender Reihenfolge die Planfälle 3, 2, 1 und 2-3. Die höchsten Werte wurden für die Planfälle 8-1 und 8-2 berechnet.

THG-Emissionen durch den Straßenverkehr

Es wurden die voraussichtlichen CO₂-Emissionen des Straßenverkehrs für die einzelnen Planfälle sowie für die sich daraus ergebende künftige Nutzung der Ortsdurchfahrten für das Jahr 2035 ermittelt (vgl. [150]).

Die Berechnung der THG-Emissionen des künftigen Straßenverkehrs untergliedert sich in folgende Arbeitsschritte:

1. Ermittlung der gefahrenen Kilometer für einzelne Streckenabschnitte der Planfälle aus entsprechend der Länge des Streckenabschnittes und der Anzahl der voraussichtlichen KFZ/24h
2. Ermittlung des Emissionsfaktors (CO₂-Werte in g/km) nach dem Handbuch HBEFA (Handbuch für Emissionsfaktoren [151]) in Abhängigkeit vom Gebietstyp (ländlicher/städtischer Raum), Straßentyp, Tempolimit und Verkehrszustand (Stau, gesättigter, dichter und flüssiger Verkehr) sowie nach Fahrzeugkategorien: Personenkraftwagen (PKW), Lastkraftwagen (LKW) ausgewählt.
3. Ermittlung der CO₂-Emissionen (in t/a) aus den gefahrenen Kilometern und den Emissionsfaktoren

Die nachfolgende Tabelle stellt die berechneten THG-Emissionen für die jeweiligen Planfälle dar.

Tabelle 53: Summe von THG-Emissionen für jeden Planfall mit den THG-Emissionen der B 105

PF	THG-Emission PF [t/a]	THG-Emission B 105 [t/a]	Summe [t/a]
1	8.251	0	8.251
2	4.960	2.601	7.561
2-1	4.428	3.093	7.521
2-2	5.621	2.114	7.735
2-3	5.404	2.407	7.811
2-5	7.076	1.507	8.583
3	4.746	2.782	7.528
8-1	7.208	868	8.076
8-2	7.523	749	8.272

Aus den ermittelten Werten wird deutlich, dass die meisten Planfälle mit ortsumgehenden Charakter die THG-Emissionen reduzieren werden. Ausnahmen hiervon stellen Planfall 2-5 und 8-2, welche im Vergleich zu Planfall 1 vergleichbar höhere THG-Emissionen aufweisen. Planfall 8-1 ist geringfügig besser zu bewerten. Die geringsten Emissionen werden von den Planfällen 2, 2-1 und 3 erzeugt.

5.7.2.2 Ableitung des schutzgutbezogenen Vorzugsplanfalls

Im Ergebnis der im vorherigen Kapitel erläuterten planfallbezogenen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima ergibt sich nach Verteilung und Gewichtung der Rangpunkte für die Einzelkriterien (Unterlage 1, Anlage 2) folgende Gesamtpunktzahlen in der Bewertung.

Tabelle 54: Gesamtbewertung Schutzgut Luft und Klima

	PF1	PF2	PF2-1	PF2-2	PF2-3	PF2-5	PF3	PF8-1	PF8-2
Σ der gewichteten Rangpunkte	23	11	10	10	10	7	15	10	5

Der Planfall 1 ist mit deutlichem Abstand als Vorzugslösung für das Schutzgut Luft und Klima zu benennen. Hinsichtlich der Beeinträchtigungen durch THG-Emissionen des Straßenverkehrs ist er hingegen deutlich ungünstiger zu werten als die Planfälle 2 bis 2-3 sowie 3.

Die Bewertung resultiert daher aus den geringeren Verlusten klimarelevanter Böden und Vegetationskomplexe sowie den günstigeren Lebenszyklusemissionen.

Der Planfall 3 ist im Vergleich zu allen weiteren ortsumgehenden Planfälle geringfügig günstiger zu bewerten, da insbesondere weniger funktionsrelevante Vegetationskomplexe in Anspruch genommen werden. Diese gehen mit einem Wichtungsfaktor von 1,5 in den Vergleich ein (vgl. Unterlage 1, Anlage 2). Die Planfälle 2 bis 2-3 sind insgesamt sehr ähnlich in ihren Auswirkungen. Die Untervariante 2-5 fällt auf ihrer verkehrlichen Ausgestaltung und dem damit verbundenen höheren THG-Emissionen etwas ab. Der Planfall 8-2 ist am ungünstigsten zu bewerten, was sich insbesondere auf den Verlust von Waldflächen südlich von Mönchhagen zurückführen lässt. Auch hinsichtlich der Lebenszyklusemissionen ist dieser am ungünstigsten.

5.8 Landschaft

5.8.1 Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

5.8.1.1 Bau- und anlagebedingte Wirkungen

Für das Schutzgut Landschaft werden im Rahmen der UVS zur Linienfindung folgende Wirkfaktoren zur Beurteilung der zu erwartenden bau- und anlagebedingten Umweltauswirkungen herangezogen:

- Direkter Flächenentzug durch Überbauung und Überformung (bau- und anlagebedingt),
- Veränderung schutzgutbezogener Funktionsbereiche durch Überformung (anlagebedingt),
- Trennwirkung und Zerschneidung (anlagebedingt).

Es sind vordergründig die anlagebedingten Wirkungen entscheidungserheblich. Außerdem kann es durch baubedingte Flächeninanspruchnahmen zum dauerhaften Verlust landschaftsprägender Strukturen kommen. Durch die technische Überprägung der Landschaft verliert diese ihre natürliche Eigenart, Vielfalt und Schönheit sowie ihre Funktion für die landschaftsgebundene Erholung. Die Wirkreichweite erstreckt sich pauschal über die jeweils abgegrenzte bzw. betroffene Landschaftsbildeinheit. Für den Planfallvergleich werden die Flächeninanspruchnahmen innerhalb dieser Einheiten ermittelt. Ebenso sind hier die Verluste von Erholungswäldern relevant.

Relevante Zerschneidungswirkungen werden im Bereich bisher unzerschnittener Räume > 100 km² mittels Durchfahrungslängen berechnet. Die Bewertung der Umweltauswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete erfolgt beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

5.8.1.2 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingt wird die Verlärmung der Landschaft als entscheidungserheblich angesehen. Hierfür werden die Flächen innerhalb der abgegrenzten Landschaftsbildräume ermittelt, welche einer Verlärmung (50 dB(A)-Tagesisophone) ausgesetzt werden.

In Landschaftsbildräumen mit höherer Bedeutung sind die Auswirkungen schwerwiegender zu werten als in Räumen mit geringer Bedeutung. Davon betroffene Erholungswälder werden ebenfalls ermittelt.

Starke Wechselwirkungen bestehen hier mit dem Schutzgut Mensch, bei dem ebenfalls die Verlärmung auf erholungsrelevante Strukturen in der Landschaft entscheidungserheblich sind (vgl. Kapitel 5.2). Die betroffenen Flächengrößen sind relativierend zu betrachten, da maßgebliche Vorbelastungen bereits vorhanden sind und die Lärmpegel unter der Annahme einer freien Schallausbreitung ermittelt wurden („worst case“).

5.8.2 Auswirkungsprognose und Planfallvergleich

5.8.2.1 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Verlust/Funktionsverlust durch Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung

Mit den Landschaftsbildeinheiten „Rostocker Heide“ und „Süden und Ostenholz“ werden zwei Gebiete mit hoher bis sehr hoher Landschaftsbildqualität durch bestimmte Planfälle bau- und anlagebedingt gequert (vgl. Kapitel 3.7.6). Die Landschaftsbildeinheit „Süden- und Ostenholz“ wird lediglich durch die Planfälle PF1 und PF8-2 am östlichen Rand durchkreuzt. Bei PF1 erfolgt ein Ausbau der B 105, so dass hier im Vergleich zu PF8-2 deutlich geringere optische Veränderungen der Landschaft zu erwarten sind. Bei PF8-2 liegt in diesem Bereich der Knotenpunkt der geplanten OU mit der vorhandenen Bundesstraße, so dass hier erhebliche Veränderungen der Landschaftsbildeinheit erwartet werden.

Der betroffene Bereich der „Rostocker Heide“ befindet sich am Endpunkt der neun Planfälle, so dass alle mit Auswirkungen auf diese Landschaftsbildeinheiten verbunden sein werden. Auch hier ist der Planfall 1 hinsichtlich der Auswirkungen auf den Ist-Zustand günstiger zu bewerten, da lediglich die vorhandene Straße ausgebaut wird. Für alle anderen Planfälle ist die Anbindung der Ortsumgehung an die vorhandene Bundesstraße in Dammlage erforderlich, was zu deutlichen Veränderungen in diesem Bereich führen wird. Der Planfall 3 durchquert aufgrund der weiträumigeren Umfahrung im Vergleich zu den anderen Planfällen einen größeren Bereich der betroffenen Landschaftsbildeinheit. Durch die großflächigen Wälder wird die Wahrnehmbarkeit dieser Veränderungen jedoch räumlich sehr begrenzt sein.

Die Niederung des Peezer Baches, als Landschaftsbildeinheit mit mittlerer bis hoher Qualität wird ebenfalls durch alle Planfälle bau- und anlagebedingt gequert. Der Planfall 1 wird als günstigste Variante diesbezüglich bewertet, da hier lediglich ein Ausbau der vorhandenen B 105 erfolgt. Zusätzliche Flächeninanspruchnahmen finden folglich vorwiegend im straßennahen Bereich statt. Bei den anderen Planfällen wird ein Neubau durchgeführt. Bei den Planfällen 2 und 8 einschließlich der Untervarianten erfolgt innerhalb der Einheit die Anbindung des Kirchweges an die OU, welche voraussichtlich mit Dammböschungen angelegt werden muss. Beim Planfall 3 erfolgt die Anbindung des Kirchweges außerhalb der Abgrenzungen der Landschaftsbildeinheit.

Alle Planfälle führen außerdem zum bau- und anlagebedingten Verlust von ausgewiesenen Erholungswäldern. Im Rahmen der Genehmigungsplanung ist zu prüfen, ob in bestimmten Bereichen insbesondere ein baubedingter Verlust von Wald vermeidbar ist oder auf ein Minimum reduziert werden kann.

Das Beeinträchtigungspotenzial hängt maßgeblich vom Flächenumfang und der Verortung betroffener Waldstrukturen ab. Die weiträumigen Erholungswälder nördlich und nordöstlich von Rövershagen werden durch alle Planfälle aufgrund der geschwungenen Trassierung der OU in Dammlage beeinträchtigt. Anlagebedingt geht hier die Erholungsfunktion verloren. Durch die vorhandene B 105 liegt hier jedoch bereits eine deutliche Vorbelastung der Erholungsfunktion der straßennahen Wälder vor. Dies ist bei der anlagebedingten Kompensation der Waldverluste zu berücksichtigen. Für den Planfall 1 sind hier keine Verluste zu erwarten.

Für den Planfall 1 sind lediglich Verluste von Erholungswald südlich von Mönchhagen zu konstatieren. Die Auswirkungen auf die landschaftsgebundene Erholung in diesem Bereich werden als unerheblich beurteilt, dass sich die Beeinträchtigungen auf den straßennahen Bereich beziehen. Etwas größere Verluste sind in diesem Bereich durch PF8-2 zu erwarten. Alle anderen Planfälle haben keine Auswirkungen auf diese Waldstrukturen. Der Planfall 3 tangiert aufgrund der weiträumigeren Trassierung der OU weitere kleine Erholungswälder innerhalb der Agrarlandschaft. Hier wäre in der Entwurfsplanung zu prüfen, ob der voraussichtliche Flächenverlust durch Trassenoptimierungen vermieden werden kann. Eine Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Erholungsfunktion der Wälder wird hier nicht gesehen.

Als unzerschnittene Verkehrsräume sind die Offenlandflächen östlich der B 105 definiert (vgl. [152, 92]). Diese reichen von der ost-west verlaufenden Bahntrasse bei Klein Kussewitz bis in

den Norden des UR, wo diese von der B 105 begrenzt werden. Dem entsprechend werden sie von allen Planfällen mit ortsumgehendem Charakter gekreuzt und zerschnitten.

In der folgenden Tabelle sind die Flächeninanspruchnahmen der beschriebenen schutzgutspezifischen Kriterien dargestellt.

Tabelle 55: Verlust/Funktionsverlust durch Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung

PF	Landschaftsbildeinheiten (Bedeutung hoch sehr hoch) [ha]	Landschaftsbildeinheiten (Bedeutung mittel bis hoch) [ha]	Erholungswald [ha]	unzerschnittene verkehrsarme Räume >100 km ² [km]
1	4	1,02	0,41	0,15
2	6,52	3,09	4,13	7,47
2-1	7,2	3,36	4,58	7,19
2-2	7,25	3,36	4,62	7,82
2-3	7,25	3,36	4,61	7,53
2-5	7,24	3,67	4,61	7,53
3	8,25	2,95	3,65	7,56
8-1	6,15	3,19	3,88	5,85
8-2	9,8	2,99	5,68	5,95

Beeinträchtigung von Landschaftsbildqualität und Erholungswälder durch Verlärmung

Um die Auswirkungen auf die landschaftsgebundene Erholung zu berücksichtigen, werden die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchungen (Tagesisophone, Pegelbereiche ohne Lärmschutz) mit den Landschaftsbildeinheiten und dem Erholungswald überlagert. Als gutachterlich festgelegter Wert werden 50 dB(A) (tags) veranschlagt. Die ermittelten Flächen sind relativierend zu bewerten, da teilweise Vorbelastungen bereits zu einer Verlärmung führen. Hier sind insbesondere die ausgewiesenen Erholungswälder im Norden zu nennen, welche bereits durch die Bundesstraße B 105 zerschnitten werden.

Die größten Überlagerungen des 50 dB(A) Pegelbereiches mit Landschaftsbildeinheiten hoher bis sehr hohe Qualität sind für die Planfälle 1 und 8-2 zu identifizieren. Dies begründet sich aus der Durchfahrung der Einheit „Süden- und Ostenholz“ südlich von Mönchhagen, welche durch die anderen Planfälle gemieden werden. Die geringsten Überlagerungen weist der Planfall 2-1 auf. Die Landschaftsbildeinheit mittlerer bis hoher Bedeutung wird im Gegenzug vom Planfall 1 am wenigsten überlagert. Hier ist der Planfall 2-5 mit über 100 ha mit den größten Veränderungen verbunden. Durch diesen kommt es insbesondere zwischen der Peezer Bach-Überführung und der Ortslage Klein Kussewitz (Landschaftsbildeinheit „Niederung des Peezer Baches“) zu vergleichsweise großflächigerer Verlärmung.

Hinsichtlich der Verlärmung von Erholungswald sind deutlich geringere Unterschiede vorhanden. Hier ist der Planfall 8-2 sowie der Planfall 1 quantitativ mit den größten Auswirkungen verbunden. Mit ca. 120 ha Überlagerung weist der Planfall 2 30 ha weniger Betroffenheit von Erholungswald auf als der genannte Planfall 8-2.

Die ermittelten Flächen (vgl. Tabelle 56) sind relativierend zu bewerten, da Vorbelastungen bereits zu einer Verlärmung führen können. Es kommt vordergründig zu einer Verlagerung der Immissionen aus den Ortslagen heraus in die siedlungsnahen Freiräume.

Tabelle 56: Beeinträchtigung von Landschaftsbildqualität sowie Erholungswälder durch Verlärmung

PF	Landschaftsbildeinheiten (Bedeutung hoch sehr hoch) [ha]	Landschaftsbildeinheit (Bedeutung mittel bis hoch) [ha]	Erholungswald [ha]
1	208,37	31,52	137,52
2	164,57	68,48	119,97
2-1	159,6	62,44	116,34
2-2	174,17	72,02	124,98
2-3	167,69	68,09	120,51
2-5	190,51	106,88	133,05
3	181,66	73,18	143,9
8-1	188,88	99,49	132,22
8-2	230,12	84,94	149,47

5.8.2.2 Ableitung des schutzgutbezogenen Vorzugsplanfalls

Im Ergebnis der im vorherigen Kapitel erläuterten planfallbezogenen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ergibt sich nach Verteilung und Gewichtung der Rangpunkte für die Einzelkriterien (vgl. Unterlage 1, Anlage 2) folgende Gesamtpunktzahl in der Bewertung.

Tabelle 57: Gesamtbewertung Schutzgut Landschaft

	PF1	PF2	PF2-1	PF2-2	PF2-3	PF2-5	PF3	PF8-1	PF8-2
Σ der gewichteten Rangpunkte	31	17	15	14	14	12	13	17	7

Der Planfall 1 ist mit Abstand als Vorzugslösung des Schutzgutes zu benennen, da bei diesem ausschließlich straßennahe Bereiche der vorhandenen Landschaft verändert werden und kein Straßenneubau erfolgt. Mit Ausnahme für Planfall 8-2 sind die quantitativen Unterschiede zwischen den anderen Planfällen nicht entscheidungsrelevant. Insbesondere die Unterschiede zwischen den 2er-Planfällen werden nicht als raumbedeutsam beurteilt. Aus diesem Grund wurden die 2er-Planfälle im Ergebnis der Plausibilisierung weitgehend gleich bewertet (vgl. Kapitel 5.1.2.1). Der Planfall 2 hat im Gesamtergebnis nach Planfall 1 die meisten Rangpunkte.

Nach dem Planfall 1 wird die Trassenführung der 2er Planfälle sowie PF 8-1 günstiger eingeschätzt, da der Verlauf stärker dem Bündelungsprinzip entspricht und die Zerschneidungswirkungen durch die weiträumigere Umfahrung des Planfalls 3 höher bewertet werden.

Die etwas schlechtere Bewertung des Planfalls 8-2 geht insbesondere auf die Beeinträchtigung der südlich gelegenen Landschaftsbildeinheit „Süden- und Ostenholz“ mit hoher bis sehr Qualität zurück. Deren Waldflächen sind zudem als Erholungswald ausgewiesen. In diesem Bereich sind für den genannten Planfall ein Knotenpunkt sowie eine Überführung geplant.

5.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.9.1 Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

5.9.1.1 Bau- und anlagebedingte Wirkungen

Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden im Rahmen der UVS zur Linienfindung folgender Wirkfaktor zur Beurteilung der zu erwartenden bau- und anlagebedingten Umweltauswirkungen herangezogen:

- Direkter Flächenentzug durch Überbauung und temporärer Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagebedingt)

Insbesondere Bau- und Bodendenkmale können potenziell von Flächeninanspruchnahmen erheblich beeinträchtigt werden. Umweltauswirkungen auf Baudenkmale werden beim Schutzgut „Menschen, einschließlich die menschliche Gesundheit“ betrachtet (vgl. Kapitel 5.2.1.1).

Die sich aus dem Denkmalschutz ergebenden Vorgaben haben eine hohe Verbindlichkeit und sind frühzeitig zu berücksichtigen. Die potenziellen Betroffenheiten werden als schwere, jedoch im Regelfall überwindbare Konfliktlage bewertet und für den Vergleich gewichtet (vgl. Kap. 4.2).

Die Wirkreichweite bezieht sich auf den direkten Baubereich. Durch baubedingte Bodenumlagerungen sowie anlagebedingte Überformungen sind Umweltwirkungen für im Boden befindliche Bodendenkmale Auswirkungen entscheidungserheblich.

Die Bewertung der Planfälle erfolgt anhand der Anzahl voraussichtlich betroffener Bodendenkmale, inklusive ihres 30 m Umfeldes. Die Lage von bekannten Baudenkmalen wurde in erster Linie als Punktdaten übergeben. Daher dient der 30 m-Puffer hier in erster Linie vorsorglich dazu die flächige Ausdehnung der Denkmale zu berücksichtigen.

5.9.1.2 Betriebsbedingte Wirkungen

Die betriebsbedingten Wirkungen auf Bodendenkmale werden nicht als entscheidungsrelevant für die Linienfindung erachtet. Auswirkungen auf Baudenkmale werden beim Schutzgut Mensch betrachtet.

5.9.2 Auswirkungsprognose und Planfallvergleich

5.9.2.1 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Denkmale sind gem. DSchG M-V grundsätzlich zu erhalten. Nach § 17 DSchG M-V besteht bei widerrechtlicher, vorsätzlicher oder fahrlässiger Beschädigung oder Zerstörung von Denkmalen, auf Verlangen der unteren Denkmalschutzbehörde, die Verpflichtung das Zerstörte wiederherzustellen. Die Veränderung von Bodendenkmalen bedarf gem. § 7 DSchG M-V daher einer vorherigen Genehmigung. Für unbekannte Denkmale, welche im Zuge der späteren Bauausführung entdeckt werden, gilt grundsätzlich § 11 DSchG M-V.

Eine Beeinträchtigung von Bodendenkmalen (inkl. ihr 30 m Umfeld) ergibt sich bei allen untersuchten Planfällen (vgl. Tabelle 58). Beim Planfall 2 einschließlich der Untervarianten werden aufgrund des weitgehend identischen Trassenverlaufes drei Bodendenkmale berührt. Die Trassierungen der Planfälle 3, 8-1 und 8-2 führen dazu, dass lediglich zwei Bodendenkmale gequert bzw. berührt werden. Im Planfall 1 wird lediglich ein Bodendenkmal berührt.

Unter Berücksichtigung üblicher bauvorbereitender und baubegleitender Maßnahmen sowie einer zuvor einzuholenden Ausnahmegenehmigung kann die Querung von Bodendenkmalen als überwindbare Konfliktlage bewertet werden. Allerdings bestehen klare rechtliche Verbindlichkeiten, welche zwingend einzuhalten sind (siehe oben).

Tabelle 58: Anzahl betroffener Bodendenkmale

PF	Bodendenkmale (inkl. 30 m-Umfeld)
1	1
2	3
2-1	3
2-2	3
2-3	3
2-5	3
3	2
8-1	2
8-2	2

5.9.2.2 Ableitung des schutzgutbezogenen Vorzugsplanfalls

Im Ergebnis der im vorherigen Kapitel erläuterten planfallbezogenen Auswirkungen auf das Schutzgut ergibt sich folgende Rangpunktverteilung (vgl. Unterlage 1, Anlage 2).

Tabelle 59: Gesamtbewertung Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

	PF1	PF2	PF2-1	PF2-2	PF2-3	PF2-5	PF3	PF8-1	PF8-2
Σ der gewichteten Rangpunkte	14	5	5	5	5	5	9	9	9

Die Rangpunktverteilung ergibt sich aus der Summe potenziell betroffener Bodendenkmale (PF1 = 1; PF 2 bis 2-5 = 3, PF3, 8-1, 8-2 = 2). Folglich ist der Planfall 1 hier am günstigsten zu bewerten. Die Überbauung von Bodendenkmalen ist aufgrund der vorhandenen gesetzlichen Hindernisse gemäß Denkmalschutzrecht als Konfliktschwerpunkt (KS1) zu bewerten (vgl. Kapitel 5.1.1) und geht damit in 1,5-facher Wichtung in den Gesamtvergleich ein. Über Ausnahmeregelungen und archäologische Erkundungen vorab der Bauausführungen können die Konflikte i.d.R. überwunden werden.

5.10 Wechselwirkungen

Für die Bewertung der Wechselwirkungen wird der Raumwiderstand als entscheidungserhebliches Kriterium für den Variantenvergleich eingestuft. Dies resultiert aus den rechtlichen Vorgaben des UVPG, Anlage 4 a) nach der sich die Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf die (...) kumulativen (...) Auswirkungen des Vorhabens erstrecken soll.

Insbesondere bei Kriterien mit Überschreitungen von Zulässigkeitsschwellen kommt es im Untersuchungsraum zu kumulativen Wirkungen und sich verstärkenden Wechselwirkungen, welche zusätzlich zu den schutzgutbezogenen Umweltauswirkungen zu betrachten sind. Die Beurteilung erfolgt anhand der ermittelten Durchschneidungslängen des höchsten Raumwiderstandes (Klasse 1) (vgl. Kapitel 4.2 und 5.1.1). Nach diesen ergibt sich für den Planfallvergleich folgende Rangpunkteverteilung.

Tabelle 60: Gesamtbewertung Wechselwirkungen

	PF1	PF2	PF2-1	PF2-2	PF2-3	PF2-5	PF3	PF8-1	PF8-2
Σ der gewichteten Rangpunkte	3	24	24	24	24	24	15	27	18

Der Planfall 1 ist deutlich mit den größten Wechselwirkungen verbunden und schneidet im Vergleich deshalb am schlechtesten ab. Dies resultiert insbesondere aus der Trassierung durch die Ortschaften Mönchhagen, Purkshof und Rövershagen. Es kommt zu mehreren schwer überwindbaren Konfliktlagen infolge der Überlagerung mit Eigentumsflächen. Dies hätte zum einen die Folge, dass es zu Abrissen von Wohngebäuden und eines Denkmals kommt. Zum anderen wären weiterhin die gesundheitserheblichen Belastungen der anwohnenden Bevölkerung durch den Verkehrslärm am höchsten. Insgesamt ergeben sich damit insbesondere für Siedlungsflächen im Planungsraum erheblich nachteilige Umweltauswirkungen durch die sich kumulierenden Beeinträchtigungen.

Dem Planfall 8-1 sind voraussichtlich die geringsten Wechselwirkungen zuzusprechen. Dies ist im Vergleich zum ähnlichen Planfall 8-2 insbesondere auf die südlich von Mönchhagen erfolgte Trassierung zurückzuführen. Diese quert nicht die Waldflächen „Süden- und Ostenholz“ und führt damit nicht zu maßgeblichen Wechselwirkungen beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.

Die Planfälle 2 bis 2-5 weisen hinsichtlich der höchsten Raumwiderstände einen ähnlich günstigeren Verlauf auf. Der Unterschied in der Durchschneidungslänge zum Planfall 8-1 beträgt < 100 m (vgl. Kapitel 4.2).

Planfall 3 quert nordwestlich von Volkenshagen großflächig einen Raum mit sehr hohem Widerstand. Hier sind synergetische Wirkungen auf besonders bedeutsame Lebensräume für Brut- und Rastvögel, geschützte Biotope und klimarelevante Funktionsausprägungen möglich. Im Ergebnis ist er deshalb nach Planfall 1 als ungünstig zu bewerten.

5.11 Raumstrukturelle Wirkungen

In Rahmen der Raumverträglichkeitsprüfung ist die Bewertung raumstruktureller Wirkungen erforderlich, um die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den übergeordneten Zielen der Raumordnung zu ermitteln. Grundsätzlich erfolgte in der UVS die Gewichtung aller Kriterien unter Berücksichtigung der übergeordneten Zielstellungen der Regionalplanung (vgl. Kapitel 5.1.1). Die Bewertung der raumstrukturellen Wirkungen geht in die Gesamtbeurteilung der Vorzugslösung ein und wurde nach derselben Methodik durchgeführt (vgl. Kapitel 5.1.2.1). Das Ergebnis ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 61: Gesamtbewertung Raumstrukturelle Wirkungen

	PF1	PF2	PF2-1	PF2-2	PF2-3	PF2-5	PF3	PF8-1	PF8-2
Σ der gewichteten Rangpunkte	60	76	74	73	73	70	68	66	63

Raumstrukturell sind die teilweise sehr geringen Unterschiede zwischen den Untervarianten der Planfälle 8 und 2 nicht entscheidungserheblich. Im Vordergrund stehen die aus den neun Planfällen resultierenden vier Linienführungen (PF1, PF2 inkl. Untervarianten, PF3, Untervarianten des Planfalls 8).

Bei der Gesamtbetrachtung der raumstrukturellen Wirkungen ist die Linienführung des Planfalls 2 als Vorzugslösung zu benennen. Die sehr geringen Unterschiede zu den Untervarianten 2-1 bis 2-5 resultieren vor allem aus den unterschiedlichen Flächenbedarfen, welche folglich zu etwas größeren strukturellen Wirkungen führen. Da sich die Linie der Varianten nur in den Knotenpunkten unterscheiden, werden die Differenzen nicht als entscheidungserheblich für die Variantenentscheidung angesehen.

Die anderen Planfälle (1, 3, 8-1, 8-2) sind durch Ihren Trassenverlauf ungünstiger zu bewerten. Insbesondere der Planfall 1 führt zu potenziellen Konflikten mit Eigentumsverhältnissen (vgl. Unterlage 1, Anlage 2), weshalb hier schwer überwindbare Konfliktlagen zu erwarten sind und deshalb Zulassungsrisiken nicht auszuschließen sind.

In Bezug auf umweltfachliche Belange sind insbesondere das regionalplanerisch festgelegte Vorranggebiet „Naturschutz und Landschaftspflege“ (Peezer Bach und Niederung), Vorbehaltsgebiet „Kompensation und Entwicklung“ sowie der Flächenverbrauch land- und forstwirtschaftlicher Flächen von Bedeutung. Neben dem Planfall 1 sind hier die Planfälle 2 sowie 8-2 insgesamt mit den geringsten negativen Auswirkungen verbunden. Die quantitativen Unterschiede in den Auswirkungen (Flächenverluste) zu den jeweiligen Untervarianten sind jedoch sehr gering.

Das Bewertungsergebnis entspricht weitgehend den Ergebnissen der Raumwiderstandsanalysen (vgl. Kapitel 4.2). In Räumen mit größten Widerständen weisen die Planfälle 1, 3 und 8-2 die größten Durchschneidungslängen auf, wohingegen in Räumen geringerer Widerstände kürzere Strecken zurückgelegt werden. Folglich sind die genannten Planfälle vor dem Hintergrund der Raumwiderstandsanalysen ebenfalls ungünstiger zu bewerten als die 2er-Planfälle.

5.12 Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung des Vorhabens (Nullvariante)

Gemäß Anlage 4 des UVPG ist für einen UVP-Bericht eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens, soweit diese Entwicklung gegenüber dem aktuellen Zustand mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann.

Gemäß dem Forderungskatalog des Amtes für Raumordnung und Landesplanung Region Rostock [153] sind die Umweltauswirkungen des Verkehrs sowie Ausmaß und Umfang von Beeinträchtigungen der Anwohner für die Nullvariante darzulegen und den Auswirkungen der möglichen Neubauvarianten vergleichend gegenüberzustellen. Hier ist also das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit vordergründig, da die Planziele des Vorhabens maßgeblich zu einer Verbesserung der verkehrlichen Lärmbelastung in den Ortslagen führen soll (vgl. Kapitel 1.1). Da der Vergleich mit der Nullvariante rechnerisch nicht in die Ermittlung der Vorzugsvariante eingeht, erfolgt eine vom Schutzgut getrennte Darstellung in diesem Kapitel.

Im Rahmen der angestellten Schalltechnischen Untersuchungen wurden die Veränderungen der betriebsbedingten Schallimmissionen durch die Planfälle im Vergleich zum Bezugsfall (ohne Ausbau der B 105) ermittelt. Die Berechnungen erfolgten im Sinne eines „worst-case“-Ansatzes unter der Annahme freier Schallausbreitung und ohne Berücksichtigung von passivem und aktivem Lärmschutz. Die Emissionswerte und Verkehrsmengen des Bezugsfalls (Nullvariante) entsprechen denen des zu betrachtenden Planfalls 1 (0+-Variante) [103].

Entlastungen

- In Mönchhagen vermindern sich im Vergleich mit dem Bezugsfall die Beurteilungspegel in den Planfällen 2 bis 2-3 und 3 um 3 bis 6 dB und in den Planfällen 3 sowie 8-1 und 8-2 um 4 bis 8 dB.
- In Purkshof und Rövershagen sind nur geringe Unterschiede in den Beurteilungspegeln zwischen den Varianten festzustellen. In allen Planvarianten liegen die Minderungen im Bereich der Ortsdurchfahrt bei bis zu 5 dB. In den weiter entfernten Bereichen bestehen nur geringe Minderungen.
- In Häschendorf vermindern sich die Beurteilungspegel für die Planfälle 2 bis 8-1 um bis zu 2 dB.

Belastungen

- Durch den Planfall 1 erhöhen sich in den Ortslagen Mönchhagen, Purkshof und Rövershagen die Beurteilungspegel in dem vierstreifig ausgebauten Bereich der B 105 durch eine Verschiebung der äußeren Fahrstreifen in Richtung der Immissionsorte. Die Änderungen liegen bei weniger als 1 dB.
- In den Planfällen 8-1 und 8-2 erhöhen sich die Beurteilungspegel in Purkshof für Karls Lieblingslauben und für die Siedlung „Camps flair“ um bis zu 4 dB. Der Orientierungswert für Mischgebiete wird am Tage und in der Nacht überschritten.
- Für alle Wohngebäude, die sich in den neu betroffenen Ortslagen im Einwirkungsbereich der Ortsumgehung befinden, erhöhen sich die Beurteilungspegel um bis zu 7 dB.
- Die Orientierungswerte für Mischgebiete werden am Tage in Oberhagen um bis zu 2 dB und in der Nacht in der Oberhäger Straße, in Oberhagen und in Rövershagen Ausbau um bis zu 5 dB überschritten.

In Bezug auf die Anzahl der betroffenen Anwohner ergeben sich im Vergleich des Bezugsfalls/Nullvariante die in der folgenden Tabelle dargestellten Differenzen. Auf die einzelnen Ortslagen bezogenen Betroffenheiten sind dem Lärmgutachten zu entnehmen [103].

Tabelle 62: Differenz der Betroffenheiten von Einwohnern durch Lärm im Vergleich zur Nullvariante (vgl. Unterlage 19.6, Anhang 6)

Intervalle	Differenz der Betroffenheiten von Einwohnern der Planfälle zum Bezugsfall (EU - Flächenstatistik - Betroffenheiten Einwohnerzahl - nach BEB)																	
	PF 1		PF 2		PF 2-1		PF 2-2		PF 2-3		PF 2-5		PF 3		PF 8-1		PF 8-2	
[dB(A)]	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
45 – 50	-41	-3	151	-33	119	-87	200	-13	161	-23	73	37	397	-220	30	-34	66	-79
50 – 55	0	-26	149	-359	116	-282	130	-388	124	-368	249	-323	111	-426	394	-182	349	-152
55 – 60	6	0	-76	4	-61	19	-88	13	-70	16	-127	48	-127	-32	-349	140	-304	142
60 – 65	-41	-9	-83	-33	-47	-27	-50	-63	-26	-51	3	-48	-125	-30	213	-124	185	-129
65 – 70	-3	-12	3	-96	0	-96	-24	-99	-36	-96	-24	-114	-3	-96	-67	-117	-75	-117
70 - 75	-15	6	-105	-15	-99	-15	-129	-15	-114	-15	-123	-15	-102	-15	-171	-15	-165	-15
> 75	6	0	-24	0	-24	0	-24	0	-24	0	-24	0	-24	0	-24	0	-24	0
Summe	-132		-517		-484		-550		-522		-388		-692		-306		-318	

Generell wird sich bei Nicht-Durchführung des Vorhabens keine Verbesserung der Verkehrssituation in den Ortslagen Mönchhagen, Rövershagen und Purkshof einstellen. Vielmehr würde es durch die zu erwartende Verkehrszunahme zu einer deutlichen bzw. weiteren Verschlechterung der Situation innerhalb der Ortslagen führen (vgl. Verkehrsprognosen Unterlage 1).

Durch den Ausbau im Bestand beim Planfall 1 wurde im Vergleich zur Nicht-Durchführung nur eine sehr geringe Reduzierung der Anzahl an Betroffenen ermittelt (vgl. Tabelle 62). Im Umkehrschluss wären die Betroffenheiten in den Ortslagen und der anwohnenden Bevölkerung am größten. Insbesondere auch bei Umsetzung der erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen (max. 4 m hohe Lärmschutzwände auf ca. 2 km Länge, vgl. Kapitel 5.2.2.1) kämen zusätzliche, erhebliche Auswirkungen durch diese auf den Siedlungsraum hinzu. Insgesamt ist deshalb im Planfall 1 zu erwarten, dass es zu keinen entscheidungserheblichen Positivwirkungen auf das Schutzgut „Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit“ im Vergleich zur Nicht-Durchführung kommen wird. Dem Planziel, die Ortslagen bzw. die anwohnenden Menschen von den Verkehrswirkungen zu entlasten, wird der Planfall 1 nicht gerecht. Im Planfallvergleich ist er damit als ungeeignet zu bewerten.

Im Vergleich führen die ortsumgehenden Planfälle zu einer deutlich stärkeren Reduzierung der Anzahl an Betroffenen in den relevanten Gemeinden. Aufgrund unvermeidbarer Lärmbelastungen durch den künftig zu erwartenden Straßenverkehr innerorts, verbleiben für die ortsumgehenden Planfälle Betroffenheiten innerhalb der Ortslagen. Bezogen auf die Gesamtanzahl reduziert sich die Anzahl an Betroffenen beim Planfall 3 am meisten. Dieser umfährt die Ortslagen Mönchhagen und Rövershagen am weiträumigsten. Die Planfälle 2-3, 2-2 und 2 sind im Vergleich ebenfalls als günstige Planfälle einzuordnen. Der Planfall 2-5 ist insbesondere wegen seiner fehlenden Anbindung am Bauanfang mit mehr verbleibenden Betroffenenzahlen in Klein Kussewitz verbunden, welche ihn im Vergleich mit den anderen 2er Planfällen deutlich ungünstiger wirken lässt. Die Planfälle 8-1 und 8-2 weisen wegen ihrer Nutzung der Bestandsstraße zwischen den Ortslagen Mönchhagen und Rövershagen ebenfalls geringere Reduzierungen der Betroffenen im Vergleich zur Nullvariante auf.

6 Hinweise zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

Im Rahmen der Vorplanung und Linienfindung werden bereits wesentliche Grundlagen für die Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen durch das Vorhaben ermittelt. Es wurden insbesondere Raumwiderstände bzw. vergleichsweise konfliktärmere Korridore identifiziert (vgl. Kapitel 3). Anhand dessen konnten in einem Variantenvorvergleich (vgl. Unterlage 1, Anlage 1) Planfälle ermittelt werden, welche einer tiefergehenden Betrachtung in der vorliegenden UVS geprüft und miteinander verglichen wurden (Kapitel – und 5). Im Zuge der Planfallentwicklung konnten die Erkenntnisse aus der Raumanalyse in die technische Ausarbeitung eingebracht werden, um optimierte Linienführungen und voraussichtlich erforderliche technische Bauwerke umweltspezifisch zu berücksichtigen. Konkrete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Kompensation werden dennoch vordergründig im nachfolgenden Zulassungsverfahren festzulegen sein.

Projektspezifisch können durch jeweilige Planfälle erhebliche Umweltauswirkungen hervorgerufen werden, welche als schwer überwindbare Konflikte beschrieben werden können (vgl. Kapitel 5.1.1). Für diese sind Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen herauszustellen, da mit diesen ggf. die rechtlich bestehenden Konfliktlagen überwunden werden können.

6.1 Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden mögliche allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen benannt, welche im jeweiligen Planfall erforderlich werden können bzw. im Zulassungsverfahren für den bevorzugten Planfall festgelegt und konkretisiert werden müssen.

Tabelle 63: Übersicht zu möglichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

VV-Maßnahme	Wirk-pfad*	Schutzgüter ¹							
		M	TP	B	F	W	LK	LS	KS
Einsatz moderner Technik und Einhaltung geltender Normen und Grenzwerte bei der Bauausführung	ba be	x	x	x		x	x		
Flächenvorbereitung	ba		x	x		x			x
Baufeldfreimachung außerhalb spezifischer Zeiträume	ba		x						
Minimierung Flächeninanspruchnahme	ba an	x	x	x	x	x	x	x	x
Schutzeinrichtungen und Querungshilfen	ba an	x	x				x	x	
Lärmschutz	be	x	x					x	

¹ M = Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit; TP = Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt;

B = Boden; F = Fläche; W = Wasser; LK = Luft und Klima (einschließlich Klimawandel); LS = Landschaft; KS = Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

*baubedingt (ba), anlagebedingt (an), betriebsbedingt (be)

Einsatz moderner Technik und Einhaltung geltender Normen in der Bauausführung

Der Maßnahmenkomplex umfasst sämtliche technische Vorkehrungen während der Bautätigkeit die insbesondere die baubedingten Immissionen (Schadstoffe, Lärm, Erschütterungen) sowie den Umgang mit baubedingt anfallenden Materialien (Bodenaushub, Altlasten, sonstige Gefahrenstoffe, Wasser) auf ein notwendiges und umweltverträgliches Maß beschränken. Außerdem ist die betriebsbedingte Unterhaltung, insbesondere die Entwässerung der Verkehrsflächen an den Ge- und Verboten der europäischen Wasserrahmenrichtlinie auszurichten.

In Bezug auf baubedingte Maßnahmen sei hier die Berücksichtigung der geltenden Regelwerke zum Bodenschutz (z.B. DIN-19639), die 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) und die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm zu nennen.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht sind innerhalb dieses Maßnahmenkomplexes für die Vorzugslösung insbesondere diese Maßnahmen auf ihre Eignung hin detaillierter zu prüfen:

- Sicherung von Baugruben (Fischotter, Amphibien)
- Nachtbauverbot zur Reduzierung bauzeitlicher Störungen und Immissionen (lokal, artspezifisch: Fledermäuse, Fischotter, Brutvögel)

Im Bereich klimarelevanter, kohlenstoffreicher Böden ist zur weitgehenden Vermeidung einer CO₂- Freisetzung die Anwendung des Überschüttverfahrens bzw. eines Tiefgründungsverfahrens zu prüfen.

In der hier geprüften Planungsphase liegen noch keine konkreten Angaben zur Entwässerung der Trassen vor. Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf Gewässerlebensräume ist jedoch die Versickerung des anfallenden Regenwassers gegenüber der Einleitung in die Vorfluter zu priorisieren. Handelt es sich dabei um unbelastetes Wasser, ist eine Klärung nicht erforderlich. Durch den Straßenverkehr belastetes Wasser bedarf einer vorgeschalteten Klärung. Dort, wo eine Versickerung nicht möglich ist, ist für eine ausreichende Reinigungsleistung und Pufferung der Einleitmenge durch vorgeschaltete Rückhalte- und Reinigungseinrichtungen Sorge zu tragen. Die Bemessung und Dimensionierung der Entwässerungseinrichtungen wird in einer wassertechnischen Untersuchung nach den einschlägigen Regelwerken erfolgen, die den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen: Richtlinien für die Entwässerung von Straßen (REwS) [154], DWA-Arbeitsblatt 118 [155] und DWA-Arbeitsblatt 138 [156]. Um hydraulische Belastungen gering zu halten, erfolgt bei Bedarf eine Drosselung der Abflüsse vor Einleitung in die Gewässer. Die Einleitungs- sowie Festlegungen zu Retention und Drosselung der Einleitungen werden in der wasserrechtlichen Genehmigung geregelt. Eine Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes kann daher in der Regel ausgeschlossen werden. Die konkrete Betroffenheit eines grundwasserabhängigen Landökosystems im Planfall 3 wäre im nachfolgenden Planungsprozess zu untersuchen.

Flächenvorbereitung

Aus artenschutzrechtlicher Sicht sind nach aktuellem Stand folgende vorbereitenden Maßnahmen zu berücksichtigen bzw. für die Vorzugslösung auf ihre Eignung und Lokalisierung hin zu prüfen:

- Vergrämnungsmaßnahmen (Brutvögel, ggf. Reptilien)
- Einrichtung von Tabu-Flächen (potenziell für alle Konfliktbereiche zu prüfen)
- Gehölzschutzmaßnahmen
- Amphibien- und Reptilienschutzzäune
- Absammeln und Umsetzen von Amphibien und Reptilien aus dem Bau Feld
- Überprüfung potenziell betroffener Habitatbäume auf Besiedlung durch den Eremiten (aktuell nur PF 8-2)

Vor der Bau Feldfreimachung sind faunistisch bedeutsame Bereiche besonders zu berücksichtigen. Voraussichtlich sind Vergrämnungs- und Umsiedlungsmaßnahmen (Amphibien, ggf. Eremit, Vögel) erforderlich, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden (vgl. Unterlage

19.2). Baubedingt sind bei allen Planfällen Maßnahmen sinnvoll, die ein Einwandern von Tieren (insbesondere Amphibien) in den Arbeitsbereich verhindern, um so unbeabsichtigte Individuenverluste zu vermeiden. Als relevante Bereiche wurden vor allem die Sommer- und Winterlebensräume nördlich Oberhagen identifiziert.

Im Bedarfsfall sind die vom Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen vor Baubeginn auf eine Besiedlung planungsrelevanter Arten zu untersuchen. Dies ist voraussichtlich für die Artengruppen Fledermäuse, Amphibien und den Eremiten zu erwarten.

Bei allen Planfällen kommt es zur Inanspruchnahme von Boden- und Baudenkmalbereichen. Insbesondere beim Planfall 1 ist ein Verlust eines Baudenkmals voraussichtlich nicht zu vermeiden. Bei den anderen Planfällen wird es zur Überbauung von zwei bzw. drei Bodendenkmälen kommen. Der daraus resultierende Konflikt kann i.d.R. über eine denkmalschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung überwunden werden. Neben den erforderlichen Genehmigungen zur Veränderung von Denkmalbereichen ist hier die vorherige Durchführung der Bergung von Bodendenkmälen planerisch zu berücksichtigen.

Baufeldfreimachung außerhalb spezifischer Zeiträume und Bauzeitenregelungen

Die Baufeldfreimachung, insbesondere die Beseitigung von Biotopstrukturen ist bei allen Planfällen außerhalb der Vegetationsperiode, also im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar, durchzuführen. Dabei sind die Maßnahmen zur Flächenvorbereitung zeitlich zu berücksichtigen (siehe oben). Mit dieser Maßnahme können für alle Planfälle Beeinträchtigungen besonders planungsrelevanter Tierarten bzw. derer Lebensräume deutlich gemindert und artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch baubedingte Störungen vermieden werden (vgl. Kapitel 7.1).

Minimierung Flächeninanspruchnahme

Die für die Bauarbeiten benötigten Flächen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerflächen und Baustraßen sind so anzulegen, dass wertvolle Flächen u.a. mit hohem Habitat- und Biotoppotenzial sowie Denkmalbereiche möglichst ausgespart werden.

In Bezug auf die Bauausführung (baubedingte Flächeninanspruchnahme) ist der Verzicht eines Arbeitsstreifens durch Anwendung einer „Vor-Kopf-Bauweise“ im Bereich von wertvollen Böden und grundwassernahen Standorten zu prüfen.

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist im Zuge des Genehmigungsverfahrens weiter zu optimieren, so dass dauerhafte Umweltauswirkungen auf das unvermeidbare Maß reduziert werden. Dennoch wird es durch Flächeninanspruchnahmen zu schwer überwindbaren Konflikten kommen durch den jeweiligen Planfall.

Insbesondere für den Planfall 1 ist aktuell nicht auszuschließen, dass es durch die Flächeninanspruchnahme zu dauerhaften Verlusten von Wohngebäuden und eines Baudenkmals kommt. Eine Vermeidung wird aufgrund der räumlichen Einschränkungen in der Ortslage kaum möglich, ohne die Leistungsfähigkeit des Planfalls 1 erheblich einzuschränken.

Für alle Planfälle sind Konflikte mit geschützten Biotopen sowie Tierlebensräumen möglich, welche in der Folge zu potenziellen Ausnahmetatbeständen führen können. Insbesondere hinsichtlich der Eingriffe in geschützte Biotope können Trassenoptimierungen zu einer Verminderung dieser Konflikte führen. Potenzielle Ausnahmetatbestände des Artenschutzes können durch Anpassungen der Trassierungen voraussichtlich nicht vermieden werden (planfallspezifisch, insbesondere Rotmilan, Rohrschwirl, Steinschmätzer), da sich diese vor allem auch aus den zu erwartenden Störungen und der damit verbundenen Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ergibt. In der Folge ergibt sich hier der Bedarf von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) (vgl. Kapitel 6.2).

Anlagebedingt sind für den bevorzugten Planfall weitere Trassenoptimierungen zu prüfen, um die beschriebenen Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 5.2 bis 5.10) zu minimieren.

Schutzeinrichtungen und Querungshilfen

Die Anlage von Schutzeinrichtungen wird in Abhängigkeit des Planfalls bau-, anlage- und betriebsbedingt erforderlich werden. Zum baubedingten Schutz von ausgesparten Biotopen und Lebensräumen sind geltende Regelwerke (u. a. RW BB 2023, DIN-18915, DIN-19639) einzuhalten. Zu möglichen Maßnahmen zählen die Anlage von Einzäunungen, der Schutz von Gewässern und Einzelgehölzen, Schutzpflanzungen (z.B. als Erosionsschutz), Vermeidung von Individuenverlusten im Bereich von Baugruben durch Abdeckungen oder Ausstiegshilfen sowie Schutzzäune für Amphibien und Reptilien.

Anlage- und betriebsbedingt sind im Bedarfsfall Schutzvorkehrungen für signifikant erhöhte Kollisionsrisiken betroffener Tierarten (kollisionsgefährdende Fledermäuse, Brutvögel wie Rohrschwirl, vgl. Unterlage 19.2) vorzunehmen. Bei allen Planfällen werden potenzielle Fledermausfunktionsräume hoher Bedeutung (Flächen mit Quartierpotenzial) gequert. Hier ist unter Berücksichtigung der Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenverkehr“ [157] zu prüfen und festzulegen, welche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung wirklich erforderlich werden. Für die Linienfindung bzw. den Planfallvergleich ist dieser Aspekt nicht entscheidend. Als besondere zu querende Struktur ist die Niederung des Peezer Baches zu nennen, die von allen Planfällen gequert werden muss. Hier sind neben den Fledermäusen auch Amphibien und Vögel zu berücksichtigen. Das Schutzgut Wasser und der Peezer Bach als berichtspflichtiges Gewässer gemäß WRRL nimmt hier auch eine besondere Rolle ein.

Des Weiteren ist der Komplex aus Sommer- und Winterlebensräume für Amphibien nördlich Oberhagen zu benennen. Hier sind voraussichtlich für alle ortsumgehenden Planfälle Habitatverbundmaßnahmen erforderlich, um die Erreichbarkeit bzw. durch Durchgängigkeit der bedeutsamen Lebensräume des Kammmolches zu erhalten. Für Planfall 3 werden weitere Verbundmaßnahmen im Abschnitt zwischen Biogasanlage und Ausbau Heideberge als potenziell erforderlich angesehen.

Durch die Planfälle werden außerdem Brutreviere sowie Rastflächen besonders planungsrelevanter Vogelarten beeinträchtigt. Gemäß der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ [143] lassen sich durch Trassenoptimierung Konfliktpunkte vermeiden.

Unter anderem sind folgende Optimierungen und Maßnahmen im Rahmen des Zulassungsverfahrens auf ihre artspezifische Wirksamkeit sowie Notwendigkeit zu prüfen und zu berücksichtigen:

- Ausreichend dimensionierte Querungsbauwerke über Gewässer (hier insbesondere Peezer Bach)
- Verzicht auf volltransparente Wände im Bereich von Querungsbauwerken
- Trassenführung in Einschnittslage
- Geschlossene Randbepflanzung/Schutzpflanzungen
- Verzicht auf Anbringung von Sitzwarten im Straßenumfeld
- Kollisionsschutzwände (z. B. dort, wo der Stammraum eines Waldes angeschnitten wird)
- Herrichtung von „Ablenkflächen“ und Leitstrukturen (Gehölze) abseits der geplanten Trasse
- Stationäre Leit- und Sperreinrichtungen sowie Durchlässe (Habitatverbundmaßnahmen) für Amphibien
- unattraktive Gestaltung der Straßenbegleitvegetation (ohne Potenzial für Kleinnagervorkommen, ohne Beerensträucher etc.)

Die Vermeidungsmaßnahmen beinhalten teilweise auch eine kompensatorische Wirkung. Beispielsweise können die Herstellung von Ablenkflächen und Randbepflanzungen auch zur Kompensation von Lebensraumverlusten herangezogen werden. Insgesamt wird eine Verminderung von Umweltauswirkungen durch Schutz- und Querungshilfen für alle Planfälle möglich sein.

In Bezug auf Brutvögel der Roten Ampel (vgl. Kapitel 7.1) sind nördlich von Oberhagen Konflikte mit Brutplätzen des Rotmilans sowie des Rohrschwirls für alle ortsumgehenden Planfälle möglich

Für das zerschnittene Brutrevier des Rohrschwirls werden abschirmende Pflanzmaßnahmen zur Vermeidung von signifikanten Kollisionsrisiken als erforderlich erachtet. Die zu erwartenden Lärmimmissionen werden jedoch voraussichtlich zu einer Entwertung des Lebensraumes für die Art führen, so dass nach derzeitigem Kenntnisstand im Rahmen von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen, neue Lebensräume (Röhrichtflächen) geschaffen werden müssen (siehe Kapitel 6.2). Für den Brutplatz des Rotmilans können die erheblichen Beeinträchtigungen durch die oben genannten Maßnahmen voraussichtlich nicht auf ein unerhebliches Maß reduziert werden, so dass in der Folge vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen notwendig werden (vgl. Unterlage 19.2 sowie Kapitel 6.2). Für den Planfall 3 sind zusätzlich weitere Vermeidungsmaßnahmen nördlich von Volkenhagen erforderlich, da hier ebenfalls der Rohrschwirl sowie der Steinschmätzer Brutreviere besetzen. Für den Steinschmätzer sind voraussichtlich die betriebsbedingten Störungen durch den Straßenverkehr relevant, welche nicht über die oben genannten Maßnahmen wesentlich reduziert werden können (vgl. Kapitel 7.1, potenzieller Ausnahmetatbestand im Planfall 3).

Für die Betroffenheit von kollisionsgefährdeten Fledermausarten kann im Rahmen der Vorplanung noch keine sichere Einschätzung und Verortung artspezifischer Konflikte erfolgen. Im Bereich der Peezer Bachniederung ist für alle ortsumgehenden Planfällen jedoch davon auszugehen, dass Maßnahmen zum Kollisionsschutz am geplanten Brückenbauwerk erforderlich werden. Ebenfalls werden lineare Gehölzpflanzungen abseits der Trasse sowie geschlossene Randbepflanzungen als potenziell mögliche Vermeidungsmaßnahmen (hinsichtlich Kollisionsrisiko besonders gefährdender Arten) für alle ortsumgehenden Planfälle beurteilt. Mit den möglichen Vermeidungsmaßnahmen kann ein Ausnahmetatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG voraussichtlich überwunden werden (vgl. Unterlage 19.2).

Der Verlust von Fledermausquartieren durch die Querung vorhandener Wald- und Gehölzbestände kann zum derzeitigen Stand noch nicht beziffert werden. Sofern über Trassenoptimierungen und der Minimierung der Flächeninanspruchnahme insgesamt keine vollständige Vermeidung von Baumverlusten mit Quartierpotenzial möglich ist, kann über einen vorgezogenen Ausgleich (Aufhängen von Fledermauskästen als Ersatzquartiere) die Erfüllung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) Nr. 2-3 BNatSchG verhindert werden (siehe Kapitel 6.2).

Lärmschutz

Von den Gemeinden Mönchhagen und Rövershagen wurden Lärmaktionspläne aufgestellt. In den Lärmaktionsplänen wurde vorrangig eine Verminderung der Geräuschbelastung durch den Verkehr als Ziel formuliert. Es werden u.a. die folgenden Maßnahmen zur Lärminderung aufgeführt:

- Geschwindigkeitsbegrenzung für Lkw auf 30 km/h,
- Fahrverbot für Lkw in der Nacht,
- Umlenkung des überregionalen Durchgangsverkehrs auf die BAB A 20,
- Verbesserung der Verkehrssituation im Amtsbereich Rostocker Heide durch schnelle und konsequente Umsetzung raum- und verkehrsplanerischer Absichten von Land und Bund, insbesondere Umsetzung des Bundesverkehrswegeplanes zur Ortsumgehung Mönchhagen/ Rövershagen.

Mit der Fertigstellung der Bundesautobahn A 20 wird ein Großteil des überregionalen Durchgangsverkehrs umgeleitet. Der Verkehr wird maßgeblich durch den regionalen Zielverkehr bestimmt:

- Anfahrt von Karls Erdbeerhof (zwischen Mönchhagen und Rövershagen);
- Anbindung der Ostsee für den Raum Graal-Müritz über die L 221 an der westlichen Einfahrt
- von Rövershagen;
- Zufahrt zum Fischland über die L 21 östlich von Altheide.

Die Errichtung einer Ortsumgehung verbessert die Verkehrsbelastungen in Mönchhagen und Rövershagen, sollte aber auch eine Lösung für die genannten Zielverkehre darstellen.

Im Ergebnis der Schalluntersuchungen zur Variantenprüfung ergeben sich für die Planfälle 1, 8-1 und 8-2 die Notwendigkeiten aktiver Lärmschutzmaßnahmen (vgl. Kapitel 5.2.2.1). Für Planfall 2-2 kommt es zu einer minimalen Überschreitung des Immissionsgrenzwert bei einem Einzelgehört im Obergeschoss, welcher bevorzugt über passive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzfenster, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen) bewältigt werden kann. Die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen werden für die genannten drei Planfälle zusätzliche Wirkungen hervorrufen, die insbesondere für den Planfall 1 als erheblich zu beurteilen sind (vgl. Kapitel 5.2.2.1).

Insgesamt wird es durch die ortsumgehenden Planfälle zu deutlichen Entlastungswirkungen kommen, die eine Reduzierung des Verkehrslärms in Bezug auf die Gesamtanzahl an betroffenen Menschen zur Folge haben werden. Vor diesem Hintergrund ist von einer Verbesserung des Ausgangszustandes durch die Planfälle 2 bis 2-5, 3 auszugehen. Auch für die Planfälle 8-1 und 8-2 sind mit Ausnahme der genannten Zunahmen wesentliche Positiv-Wirkungen zu erwarten.

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchungen (Unterlage 19.6) verbleiben auch bei Realisierung einer Ortsumgehung Lärmbelastungen in den Ortschaften durch den zu erwartenden Straßenverkehr innerorts. Diese verbleibenden Wirkungen sind dementsprechend unvermeidbar und nicht als zusätzliche Wirkungen durch das Vorhaben zu bewerten. Folglich ist eine vollständige Beseitigung von entscheidungsrelevanten Lärmbelastungen (vgl. Kapitel 5.2.2.1) durch eine Ortsumgehung voraussichtlich nicht möglich.

Über- und Unterführungsbauwerke

Für jeden Planfall wurden die vorhandenen Knotenpunkte mit kreuzenden Wegen, Straßen und Fließgewässern ermittelt und voraussichtlich erforderliche Brückenbauwerke, Überführungen und Durchlässe entwickelt (vgl. Kapitel 4.1). Eine genauere Beschreibung ist dem technischen Erläuterungsbericht der Vorplanung zu entnehmen (vgl. Unterlage 1). Artenschutzrechtlich von besonderer Relevanz, ist die Querung des Peezer Baches. Hier ist die ökologische Durchgängigkeit, die Wasserhaltung und Sicherung des Gewässers vor Baubeginn sicherzustellen. Eine Querung erfolgt in jedem der zu betrachtenden Planfälle. Artenschutzrechtliche Relevanz ist hier besonders für den Fischotter, Amphibien und Fledermäuse gegeben. Für eine sichere Unter- und Überquerung der Ortsumgehung ist das Brückenbauwerk entsprechend weitlumig zu gestalten und das Kollisionsrisiko zu minimieren (vgl. Maßnahmen zu Querungshilfen und Schutzeinrichtungen).

6.2 Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, sind sie gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt und neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn die beeinträchtigten Funktionen im betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild neugestaltet ist.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollten multifunktional sein und erhebliche Beeinträchtigungen sowohl für den Naturhaushalt als auch für die Landschaft und ihre Erholungsfunktion kompensieren. Mit der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen wird sichergestellt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben verbleiben. Die Kompensation sollte daher möglichst im räumlichen und funktionalen Zusammenhang zum Eingriff erfolgen und den übergeordneten Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entsprechen.

Der Umfang des Kompensationserfordernisses kann im Rahmen der Linienfindung nicht beurteilt werden. Dies ist Aufgabe der landschaftspflegerischen Begleitplanung. Dennoch findet über die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung des Planfallvergleichs die Kostenschätzung voraussichtlicher landschaftspflegerischer Maßnahmen Eingang in die Bewertung (vgl. Unterlage 13).

Durch alle Planfälle werden Auswirkungen hervorgerufen, die einen Ausgleich oder Ersatz erfordern. Dazu zählen unter anderem die Versiegelung von Böden, der Verlust von Wald, Bäumen und Gehölzen sowie Veränderungen des Landschaftsbildes. Für die Wahl der bevorzugten Linie werden hier Hinweise zu den voraussichtlich erforderlichen Maßnahmen zur Überwindung der schwerwiegenden Konfliktlagen (vgl. Kapitel 5.1.1) benannt.

****Kritischer Eingriff in Eigentumsflächen (Gebäudeabrisse)***

Der Abriss von Wohngebäuden im Planfall 1 wird als nicht ersetz- oder ausgleichbar beurteilt. Dieser Konflikt birgt hohe Zulassungsrisiken. Für alle anderen Planfälle ergeben sich keine Konflikte diesbezüglich.

****Abriss Baudenkmäler***

Für den möglichen Abriss eines Baudenkmals im Planfall 1 wird eine denkmalrechtliche Erlaubnis bzw. eine Regelung in einem Baurechtsverfahren erforderlich.

****Überschreitung von gesundheitsgefährdendem Lärm (60/70 dB) in den Siedlungsklassen für Bundes- und Landesstraßen***

Die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen besteht bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV. Des Weiteren wurde entsprechend dem vorsorgenden Gesundheitsschutz gesundheitserhebliche Schwellenwerte berücksichtigt (vgl. Schalltechnische Untersuchungen, Unterlage 19.6).

Die gesundheitserheblichen Lärmbelastungen für das Schutzgut „Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit“ werden sich durch die ortsumgehenden Planfälle im UR deutlich verringern (vgl. Kapitel 5.2.2.1). Der Straßenverkehr wird aus den Ortslagen in den siedlungsnahen Freiraum verlagert, so dass es zu einer deutlichen Reduzierung der gesundheitserheblichen Schwellwertüberschreitungen durch die Planfälle 2, 2-1, 2-2, 2-3, 2-5, 3, 8-1 und 8-2 kommen wird. Insgesamt ist für diese daher mit einer wesentlichen Verbesserung für das Schutzgut „Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit“ bzw. im Vergleich zum Planfall 1 zu rechnen.

Räumliche begrenzte Zunahmen der Belastungen entsprechend 16. BImSchV und der daraus resultierende Anspruch auf aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände) besteht nur im Planfall 1, 8-1 und 8-2. Im Planfall 2-2 wären in einem Fall passive Lärmschutzmaßnahmen gefordert (vgl. Unterlage 19.6). Im Ergebnis ergeben sich unter Berücksichtigung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen dennoch „Restbetroffenheiten“ für die Planfälle 1, 8-1 und 8-2, welche über passive Lärmschutzmaßnahmen beseitigt werden müssten.

****Zulassungskritische Konflikte mit dem Artenschutz***

Im Rahmen der Risikoeinschätzung des Artenschutzfachbeitrages (Unterlage 19.2) wurden potenzielle, planfallspezifisch erforderliche CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality) abgeleitet und berücksichtigt. Für die Vorzugslösung sind im nachfolgenden Planungsprozess die Maßnahmenbedarfe zu überprüfen und zu konkretisieren.

CEF-Maßnahmen sind vor der einsetzenden Beeinträchtigung durch das Vorhaben umzusetzen, um die kontinuierliche, ökologische Funktionalität vorhandener Lebensräume sicherzustellen. Sie weisen neben den vermeidenden Wirkungen artenschutzrechtlicher Verbote auch kompensatorische Funktionen auf. Im Ergebnis des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages können nach derzeitigem Kenntnisstand CEF-Maßnahmen für die „Roten Ampel-Arten“ Rotmilan, Rohrschwirl und Steinschmätzer erforderlich werden. Auch für kollisionsgefährdende Fledermausarten können Maßnahmen für alle Planfälle derzeit nicht ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 7.1).

Neben den Arten der „Roten Ampel“ kommen zahlreiche „zulassungsrelevante“ bzw. gelbe Ampel-Arten im Planungsraum vor, für welche im Zulassungsverfahren die Erforderlichkeit von CEF-Maßnahmen konkretisiert werden muss. Insbesondere für den Kammolch als häufig nachgewiesene Amphibienart im Planungsraum sind voraussichtlich Habitatverbundmaßnahmen sowie die Aufwertung und Herstellung von Sommer- und Winterlebensräumen erforderlich. Das betroffene Artenspektrum ist im Rahmen des Zulassungsverfahrens für die ausgewählte Variante im Ergebnis aktueller Kartierungen ggf. zu aktualisieren.

Für den Planfallvergleich werden folgende CEF-Maßnahmen (Rote und Gelbe Ampel-Arten) als potenziell erforderlich angesehen (planfallspezifische Angaben, siehe Artenschutzfachbeitrag, Unterlage 19.2):

- | | |
|-------------|---|
| Fledermäuse | <ul style="list-style-type: none"> • Waldaufforstung, Pflanzung linienhafter Gehölzen/Hecken abseits der Trasse sowie geschlossene Randbepflanzungen (Leitstrukturen) für kollisionsgefährdende Arten, Errichtung von Ersatzquartieren (Fledermauskästen) bei Verlust von Quartierbäumen |
| Amphibien | <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Winterlebensräumen: Gehölzpflanzungen mit hohem Totholzanteil • Anlage oder Aufwertung von Sommerlebensräumen (Kleingewässer) (insbesondere Kammolch) |
| Brutvögel | <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Röhrichbiotopen, Schutzpflanzungen (Rohrschwirl) • Pflege und Entwicklung von extensivem Grünland und Äckern (Wiesenvögel, Rotmilan) • angepasstes Management (Mahdtermine, gesonderte Mahdtermine für straßennahe Bereiche) von Landwirtschaftsflächen abseits der Trasse zum Ausgleich des Nahrungsflächenverlustes und Vermeidung von erhöhten Kollisionsrisiken (insbesondere Rotmilan, Extensivierung auch für Feldlerche, Feldschwirl, Grauammer, Braunkehlchen, Wiesenpieper planfallspezifisch erforderlich) • Anlage von „Lerchenfenstern“ innerhalb der Acker- und Grünlandflächen im räumlichen Zusammenhang (Feldlerche) • Anlage von Saumstrukturen entlang vorhandener Landwirtschaftsflächen (Braunkehlchen, Grauammer, Feldschwirl, Wiesenpieper) • Nutzungsverzicht von Einzelbäumen und Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen im räumlichen Zusammenhang zur Schaffung geeigneter Ersatzbrutstandorte (Rotmilan, alle ortsumgehenden Planfälle) • <i>Anlage von Gesteinsschüttungen (z.B. Trockenmauern, Steinriegel). Maßnahmenfläche möglichst an hoch gelegenen Bereichen (Hangkanten, Hügeln, Kuppen) im Gelände. In Kombination mit der Anlage von Extensivgrünland mit offenen Bodenstellen und Sitzwarten (Steinschmätzer, PF3)</i> |

Im Planfall 8-2 ist ein Verlust von zwei potenziellen Habitatbäumen des Eremiten (holzbewohnende Käferart) voraussichtlich nicht zu vermeiden. Nach aktuellem Kenntnisstand ist eine Besiedlung durch die Art jedoch ausgeschlossen. Ein vorgezogener Ausgleich eines besiedelten Baumes wäre nicht möglich. Da die Art jedoch als besonders planungsrelevant im UR einzuschätzen ist, wäre hier vor Baubeginn eine erneute Überprüfung der potenziellen Habitatbäume durchzuführen. Für die Raumverträglichkeitsprüfung wird nicht von einem zulassungskritischen Konflikt ausgegangen.

Im Planfall 3 bestehen für die Vogelart Steinschmätzer hohe Risiken hinsichtlich der Wirksamkeit möglicher Maßnahmen. Die Art ist gemäß der Roten Liste von Mecklenburg-Vorpommern vom Aussterben bedroht [158]. Die Erfolgswahrscheinlichkeit von grundsätzlich möglichen Maßnahmen ist deswegen sehr stark eingeschränkt. Aktuell kann daher nicht von einem vorgezogenen Ausgleich der Auswirkungen im Planfall 3 ausgegangen werden. Für den Planfall 3 ist deshalb ein potenzieller Ausnahmetatbestand gemäß § 45 BNatSchG gegeben (vgl. Kapitel 7.1).

***Konflikte mit europäischen Schutzgebieten**

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für erhebliche Umweltauswirkungen auf europäische Schutzgebiete sind voraussichtlich für keinen Planfall erforderlich (vgl. Kapitel 7.2).

*** Zerschneidung von Schutzgebieten gem. § 23-29 BNatSchG**

Für die Umsetzung des Projektes innerhalb der Landschaftsschutzgebiete ist voraussichtlich eine Befreiung für alle Planfälle erforderlich. Bei der Planung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen innerhalb der Landschaftsschutzgebiete sind die entsprechende Schutzzwecke zu berücksichtigen.

***Gesetzlich geschützte Biotope. Geotope, Alleen und Bäume**

Für alle Planfälle ist eine Betroffenheit von geschützten Biotopen, Alleen und Baumreihen zu erwarten, die im Regelfall über Ausnahmeregelungen und entsprechende Pflanzungen zum Ausgleich und Ersatz überwunden werden können.

***Erhebliche Veränderungen berichtspflichtiger Gewässer nach EU-WRRL**

Eine erhebliche Veränderung von berichtspflichtigen Oberflächengewässern wird nicht erwartet (vgl. Kapitel 7.3). Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz sind voraussichtlich nicht erforderlich.

Überbauung von Bodendenkmalen

Die Überbauung von Bodendenkmalen ist nicht ausgleich- oder ersetzbar. Es wird voraussichtlich in allen Planfällen eine Ausnahmegenehmigung erforderlich (vgl. Kapitel 5.9.2.2). Im Zuge baubereitender Maßnahmen sind Bodendenkmale zu bergen bzw. vor baubedingten Auswirkungen zu schützen.

7 Artenschutzrechtliche, FFH-, WRRL- sowie Klima-Verträglichkeit der Planfälle

7.1 Ergebnis des Artenschutzfachbeitrages

Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages zur Linienbestimmung der B 105 - OU Mönchhagen-Rövershagen wurden neun Planfälle vertiefend auf ihre voraussichtlichen Risiken, Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG auszulösen, untersucht (Unterlage 19.2).

Der Artenschutzfachbeitrag fußt auf dem artenschutzrechtlichen Variantenvorvergleich (Unterlage 1, Anlage 1). Auf der Planungsebene wurden die Betroffenheiten von besonders planungsrelevanten Arten untersucht. Der Fokus liegt hierbei auf Arten der „Roten Ampel“, für die Konflikte als potenzielle Ausnahmetatbestände nach § 45 BNatSchG gewertet werden. Im Artenschutzfachbeitrag erfolgte für die Beurteilung der Auswirkungen eine artspezifische Berücksichtigung von möglichen Maßnahmen zur Konfliktvermeidung. Der Artenschutz wird als besonders zu gewichtiges Kriterium im Planfallvergleich definiert (vgl. Kapitel 5.1.1).

In den Planfällen 1, 2, 2-1, 2-2, 2-3, 2-5, 8-1 und 8-2 können potenzielle Ausnahmetatbestände voraussichtlich vermieden werden. Der Planfall 1 führt im Vergleich zu keiner Beeinträchtigung von Brutvogelarten der Roten Ampel und wird deshalb aus Sicht des Artenschutzes als Vorzugslösung eingestuft.

Für den ortsumgehenden Planfall 3 kann unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen sowie möglicher CEF-Maßnahmen ein potenzieller Ausnahmetatbestand nicht ausgeschlossen werden. Dies geht aus der Betroffenheit des Steinschmätzers, als eine vom Aussterben bedrohte Brutvogelart, hervor.

Für den Planfall 8-2 kann ein Verlust von potenziellen Habitatbäumen des Eremiten voraussichtlich nicht vermieden werden. Da eine Besiedlung aktuell ausgeschlossen werden kann, ist dieser Konflikt aktuell nicht zulassungskritisch zu bewerten.

Im Ergebnis wird der Planfall 3 als ungeeignete Lösung aus Sicht der rechtlichen Vorgaben des Artenschutzes bewertet. Der Planfall 8-2 wird wegen seiner voraussichtlich umfänglicheren Beeinträchtigungen von Lebensräumen kollisionsgefährdeter Fledermausarten und dem Eremiten ebenfalls als ungünstig eingeschätzt. Die Planfälle 2, 2-1, 2-2, 2-3, 2-5 und 8-1 werden hinsichtlich ihrer artenschutzrechtlichen Risiken gleich und damit besser bewertet als die Planfälle 3 und 8-2.

Mit Bezug auf den artenschutzrechtlichen Vorvergleich (vgl. Unterlage 1, Anlage 1) stellt sich das Ergebnis unter Berücksichtigung konkreter Maßnahmen zur Überwindung der zulassungskritischen Konfliktlagen als plausibel dar. Die bereits im Vorvergleich als ungünstig bewerteten Planfälle 3 und 8-2 schneiden auch bei der vertiefenden Betrachtung nicht gut ab. Der Planfall 1 wird vor allem wegen der insgesamt geringeren Betroffenheiten besser bewertet als die ortsumgehenden Planfälle 2 bis 2-5 und 8-1. Im Variantenvorvergleich wurden für den Planfall 1 zulassungskritische Konflikte mit dem Eremiten ermittelt, welche bei Berücksichtigung der detaillierteren technischen Ausarbeitung, voraussichtlich überwunden werden können.

Der Vergleich zulassungsrelevanter Konflikte des Artenschutzes (Gelbe Ampel) untersetzt die Bewertung der Risikoabschätzung für Arten der Roten Ampel. Der Planfall 1 ist auch hinsichtlich der Arten der gelben Ampel als günstigste Lösung einzustufen. Der Planfall 3 weist mit Abstand die meisten Betroffenheiten von Brutrevieren und bedeutsamen Flächen für Rastvögel auf. Der Planfall 8-2 ist wegen seiner Auswirkungen auf das Waldgebiet „Süden- und Ostenholz“ für die relevanten Fledermausarten mit größeren Beeinträchtigungen verbunden.

7.2 Ergebnis der FFH-Vorprüfung

Innerhalb des UR befindet sich das FFH-Gebiet „Wälder und Moore der Rostocker Heide“, für welches eine Vorprüfung durchgeführt wurde, um die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele durch das Vorhaben – ggf. im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen – festzustellen oder sicher auszuschließen (Unterlage 19.3). Kann eine erhebliche Beeinträchtigung nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten stellt eine schwer überwindbare Konfliktlage dar und wird als besonders zu gewichtendes Vergleichskriterium für den Planfallvergleich berücksichtigt (vgl. Kapitel 5.1.1).

Im Ergebnis der Vorprüfung wird festgestellt:

Die untersuchten Trassenverläufe berühren weder die westliche noch die östliche Teilfläche des FFH-Gebietes. Im Einwirkungsbereich des Vorhabens können Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach Anhang I und von Arten nach Anhang II gemäß FFH-Richtlinie ausgeschlossen werden.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben können mögliche kumulierende Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.

Eine differenzierte Ermittlung von Beeinträchtigungen und eine detaillierte Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben selbst und im Zusammenhang mit anderen Plänen und Projekten im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ist daher nicht durchzuführen.

7.3 Ergebnis des Fachbeitrages WRRL

Es wurde ein Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie erarbeitet, welcher der Prüfung der Vereinbarkeit des beschriebenen Vorhabens mit den rechtlichen Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) dient (Unterlage 19.4).

Es wurde für das geplante Vorhaben „Ortsumgehung Mönchhagen-Rövershagen“ geprüft, ob auf Ebene der Raumverträglichkeitsprüfung Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper (OWK) identifiziert werden können hinsichtlich:

1. der Verschlechterung des derzeitigen ökologischen und chemischen Zustandes,
2. der Erreichung des ökologischen und chemischen Zielzustandes

sowie auf Grundwasserkörper (GWK) hinsichtlich:

1. der Verschlechterung des derzeitigen mengenmäßigen und chemischen Zustandes,
2. der Erreichung des mengenmäßigen und chemischen Zielzustandes.

Die Betroffenheit von OWK wurde im Rahmen des Planfallvergleichs beim Schutzgut Wasser als besonders zu gewichtendes Kriterium berücksichtigt (Kapitel 5.1.1). Alle Planfälle werden die Ziele und Gebote der WRRL voraussichtlich nicht gefährden. Außerhalb bauzeitlicher und vermeidbarer Gefährdungen bestehen keine offensichtlichen Risiken und Konflikte. Lediglich der Verlauf des Planfalls 3 durch ein grundwasserabhängiges Ökosystem wäre bei seiner Wahl in der Entwurfsplanung besonders zu berücksichtigen.

Alle Planfälle werden die Ziele und Gebote der WRRL nicht gefährden, da außerhalb temporärer bauzeitlicher Eingriffe keine offensichtlichen Risiken und Konflikte bestehen. Lediglich der Verlauf des Planfalls 3 durch ein grundwasserabhängiges Ökosystem müsste in der Entwurfsplanung geprüft werden.

Tabelle 64: Gesamteinschätzung mit potenziellen Konflikten der einzelnen Planfälle

Planfall	Potenzieller Konflikt	Einschätzung
1	Bauzeitliche Wasserhaltung Peezer Bach (WAUN-0600, GWK WP_WA_9_16_M1)	Kleinräumige und zeitlich begrenzte Veränderungen des Grundwasserstands sind nicht geeignet, den mengenmäßigen Zustand des GWK nachhaltig zu verschlechtern.
2	Maßnahme WAUN-0600_M31: Gewässerentwicklungskorridor	Der Flächenanspruch entspricht 0,31 % des Korridors. Das Verbesserungsgebot wird dadurch nicht gefährdet.
2	Bauzeitliche Wasserhaltung Peezer Bach (WAUN-0600, GWK WP_WA_9_16_M1)	Kleinräumige und zeitlich begrenzte Veränderungen des Grundwasserstands sind nicht geeignet, den mengenmäßigen Zustand des GWK nachhaltig zu verschlechtern.
2-1	Maßnahme WAUN-0600_M31: Gewässerentwicklungskorridor	Der Flächenanspruch entspricht 0,31 % des Korridors. Das Verbesserungsgebot wird dadurch nicht gefährdet.
2-1	Bauzeitliche Wasserhaltung Peezer Bach (WAUN-0600, GWK WP_WA_9_16_M1)	Kleinräumige und zeitlich begrenzte Veränderungen des Grundwasserstands sind nicht geeignet, den mengenmäßigen Zustand des GWK nachhaltig zu verschlechtern.
2-2	Maßnahme WAUN-0600_M31: Gewässerentwicklungskorridor	Der Flächenanspruch entspricht 0,31 % des Korridors. Das Verbesserungsgebot wird dadurch nicht gefährdet.
2-2	Bauzeitliche Wasserhaltung Peezer Bach (WAUN-0600, GWK WP_WA_9_16_M1)	Kleinräumige und zeitlich begrenzte Veränderungen des Grundwasserstands sind nicht geeignet, den mengenmäßigen Zustand des GWK nachhaltig zu verschlechtern.
2-3	Maßnahme WAUN-0600_M31: Gewässerentwicklungskorridor	Der Flächenanspruch entspricht 0,31 % des Korridors. Das Verbesserungsgebot wird dadurch nicht gefährdet.
2-3	Bauzeitliche Wasserhaltung Peezer Bach (WAUN-0600, GWK WP_WA_9_16_M1)	Kleinräumige und zeitlich begrenzte Veränderungen des Grundwasserstands sind nicht geeignet, den mengenmäßigen Zustand des GWK nachhaltig zu verschlechtern.
2-5	Maßnahme WAUN-0600_M31: Gewässerentwicklungskorridor	Der Flächenanspruch entspricht 0,31 % des Korridors. Das Verbesserungsgebot wird dadurch nicht gefährdet.
2-5	Bauzeitliche Wasserhaltung Peezer Bach (WAUN-0600, GWK WP_WA_9_16_M1)	Kleinräumige und zeitlich begrenzte Veränderungen des Grundwasserstands sind nicht geeignet, den mengenmäßigen Zustand des GWK nachhaltig zu verschlechtern.
3	Maßnahme WAUN-0600_M31: Gewässerentwicklungskorridor	Der Flächenanspruch entspricht 0,41 % des Korridors. Das Verbesserungsgebot wird dadurch nicht gefährdet.
3	Bauzeitliche Wasserhaltung Peezer Bach (WAUN-0600, GWK WP_WA_9_16_M1)	Kleinräumige und zeitlich begrenzte Veränderungen des Grundwasserstands sind nicht geeignet, den mengenmäßigen Zustand des GWK nachhaltig zu verschlechtern.
3	Bauzeitliche Wasserhaltung: Grundwasserabhängiges Landökosystem südlich des Flugplatzes Purkshof	Überprüfung der Betroffenheit von grundwasserabhängigen Landökosystemen erfolgt im LBP. Kleinräumige und zeitlich begrenzte Veränderungen des Grundwasserstands sind nicht geeignet, das Ökosystem nachhaltig zu stören.
8-1	Maßnahme WAUN-0600_M31: Gewässerentwicklungskorridor	Der Flächenanspruch entspricht 0,32 % des Korridors. Das Verbesserungsgebot wird dadurch nicht gefährdet.
8-1	Bauzeitliche Wasserhaltung Peezer Bach (WAUN-0600, GWK WP_WA_9_16_M1)	Kleinräumige und zeitlich begrenzte Veränderungen des Grundwasserstands sind nicht geeignet, den mengenmäßigen Zustand des GWK nachhaltig zu verschlechtern.

Planfall	Potenzieller Konflikt	Einschätzung
8-2	Maßnahme WAUN-0600_M31: Gewässerentwicklungskorridor	Der Flächenanspruch entspricht 0,32 % des Korridors. Das Verbesserungsgebot wird dadurch nicht gefährdet.
8-2	Bauzeitliche Wasserhaltung Peezer Bach (WAUN-0600, GWK WP_WA_9_16_M1)	Kleinräumige und zeitlich begrenzte Veränderungen des Grundwasserstands sind nicht geeignet, den mengenmäßigen Zustand des GWK nachhaltig zu verschlechtern.

Prognoseunsicherheit und Erkenntnislücken

Da es sich um eine Raumverträglichkeitsprüfung handelt, ist noch keine Betrachtung der konkreten Schadstofffrachten und Tausalzeinträge (Chlorid) über die Straßenentwässerung möglich. Diese müssen in der kommenden Entwurfsplanung quantifiziert werden. Die Bemessung und Dimensionierung der Entwässerungseinrichtungen wird in einer wassertechnischen Untersuchung nach den einschlägigen Regelwerken erfolgen, die den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen: Richtlinien für die Entwässerung von Straßen (REwS) [154], DWA-Arbeitsblatt 118 [155] und DWA-Arbeitsblatt 138 [156]. Um hydraulische Belastungen gering zu halten, erfolgt bei Bedarf eine Drosselung der Abflüsse vor Einleitung in die Gewässer. Die Einleitungsmenge sowie Festlegungen zu Retention und Drosselung der Einleitungen werden in der wasserrechtlichen Genehmigung geregelt. Eine Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes kann daher in der Regel ausgeschlossen werden.

7.4 Ergebnis des Fachbeitrages Klima

Die Ergebnisse des Fachbeitrages zum Klima wurden maßgeblich in der Wirkungsprognose zum Schutzgut Klima und Luft berücksichtigt und sind damit in die Gesamtbeurteilung entsprechend der einheitlichen Bewertungsmethodik eingeflossen (Unterlage 1, Anlage 2).

Der Bau von Straßeninfrastruktur wirkt sich auf die Treibhausgasbilanz aus. Die Reduzierung der THG-Emissionen kann als das wichtigste Bewertungskriterium für den Klimaschutz angesehen werden. Für die Analyse der THG-Emissionen in der Planungsregion kann auf die quantitativen Daten der Emissionen des Verkehrs und des Lebenszyklus der Bauwerke zurückgegriffen werden.

THG-Emissionen durch die Landnutzungsänderung können laut Ad-hoc-Arbeitshilfe qualitativ, als Flächeninanspruchnahme bewertet werden, da die Fähigkeiten von Bäumen und Wäldern als Kohlenstoffspeicher zu fungieren je nach Standortfaktoren variieren [159].

Sowohl für Wald als auch für Dauergrünland auf Mineralboden werden die Mindestflächengrößen von 500 m² bzw. 2000 m² als Auslösekriterium für die Klimarelevanz von Vegetationskomplexen in allen Planfällen überschritten. Daher wurde eine Betrachtung der Landnutzungsänderung im Rahmen des Klimaschutzfachbeitrages erforderlich. Die in Anspruch genommene klimarelevante Landnutzungsänderung beträgt für die Planfälle zwischen 0,68 ha (PF 1), 5,25 ha (PF 3) und 7,47 ha (PF 8-2). Davon sind zwischen 0,01 ha (PF 1), 1,23 ha (PF 3) und 2,01 ha (PF 2-5) Böden mit zumeist hoher Klimarelevanz wie Dauergrünland auf Gley und Pseudogley betroffen, aber keine Böden mit sehr hoher Klimarelevanz wie Moorböden. Die restliche Landnutzungsänderung erfolgt in klimaschutzrelevanten Vegetationskomplexen mit Flächen zwischen 0,68 ha (PF 1), 4,02 ha (PF 3) und 5,95 ha (PF 8-2). Der PF 1 stellt sich zwar insgesamt am günstigsten dar, verursacht aber mit 1.725 m² den mit Abstand größten Verlust des klimarelevanten Biototyps Feucht- und Nassgrünland.

Die Lebenszyklusemissionen des Vorhabens wurden nach dem Ansatz von MOTTSCALL UND BERGMANN (2015) mit 4,6 kg CO₂-eq pro m² und Jahr für die durch die Elemente Fahrbahn und Radweg verursachte versiegelte Fläche des Straßenkörpers sowie mit 12,6 kg CO₂-eq pro m² und Jahr für die Brücken ermittelt [160]. Die pauschale Lebenszyklusemissions-Abschätzung hat für alle Planfälle Emissionen zwischen 598 t CO₂/a (PF 2-1) und 819 t CO₂/a (PF 8-2) ergeben.

Die THG-Emissionen des Verkehrs ergeben sich nach der Fertigstellung des Vorhabens aus der Multiplikation von gefahrenen Kilometern und den Emissionsfaktoren nach dem Handbuch HBEFA [161]. Daraus ergeben sich, inklusive des verbleibenden Verkehrs auf der B 105, jährliche Emissionen von 7.521 (PF 2-1) bis 8.583 t CO₂/a (PF 2-5) durch den Verkehr für das Prognosejahr 2035. Die jährlichen Emissionen des Verkehrs übertreffen somit die jährlichen Lebenszyklusemissionen der Infrastruktur um etwa das zehnfache und heben die Bedeutung dieser Emissionen in der Gesamtbetrachtung hervor. Da der Verkehrsfluss durch den Bau der OU von einem bisher (und ebenfalls für 2035 prognostizierten) dichten Zustand auf der B 105 in einen Flüssigen umgewandelt wird, bewirken die Planfälle PF 2-1 und PF 3 eine Reduktion der Emissionen um 9 % im Vergleich zur 0+Variante (PF 1). Das entspricht in etwa den Emissionen, die durch den Lebenszyklus der Infrastruktur verursacht würden (Reduktion PF 2-1: -730 t CO₂-eq/a) und bedeutet eine Nivellierung dieser durch den Neubau verursachten Emissionen. Bis auf die Planfälle PF 2-5, PF 8-2 und die 0+Variante kann das Projekt in Bezug auf die quantifizierbaren Emissionen somit klimaverträglich umgesetzt werden.

Da sich sowohl bei den Verkehrsmengen als auch bei den Emissionsfaktoren Änderungen über die Zeit ergeben, ist die berechnete Summe der THG-Emissionen eine Momentaufnahme für das Prognosejahr – sie stellt somit explizit kein absolutes langjähriges Mittel über die Lebensdauer der Straße dar [148]. Jedoch werden die relativen Unterschiede auch bei einer Veränderung der Verkehrszusammensetzung erhalten bleiben. Zwischen den Planfällen (ohne 0+Variante) bestehen Unterschiede von bis zu 30 % bei der klimarelevanten Landnutzungsänderung, 27 % bei den Lebenszyklusemissionen und 12 % bei den prognostizierten Emissionen durch den Verkehr.

8 Schutzgutübergreifende Gesamtbeurteilung der Planfälle und Benennung der umweltverträglichsten Linie

Im Rahmen der UVS zur Linienbestimmung der B 105 - OU Mönchhagen-Rövershagen wurden neun Planfälle vertiefend auf ihre voraussichtlichen Umweltauswirkungen geprüft. In der folgenden Tabelle sind die schutzgutbezogenen Ergebnisse des Planfallvergleichs zusammengetragen.

Tabelle 65: Schutzgutübergreifender Planfallvergleich (vgl. Unterlage 1, Anlage 2)

Schutzgut ¹	PF1	PF2	PF2-1	PF2-2	PF2-3	PF2-5	PF3	PF8-1	PF8-2
M	20	94	95	105	102	102	99	107	107
TP	104	74	78	66	78	81	89	53	40
B	20	8	11	10	11	10	10	9	5
F	9	3	1	1	1	1	2	1	1
W	10	7	7	5	6	6	7	6	6
LK	24	11	10	10	10	7	15	10	5
LS	31	17	15	14	14	11	13	17	7
KS	14	5	5	5	5	5	9	9	9
Arten-schutz	27	15	15	15	15	15	3	15	9
Wechselwirkungen	3	24	24	24	24	24	15	27	18
~ Σ Rang-punkte	262	256	260	254	265	263	262	252	207
Rang UVS	3	6	5	7	1	2	3	8	9

¹ M = Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit; TP = Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt; B = Boden; F = Fläche; W = Wasser; LK = Luft und Klima (einschließlich Klimawandel); LS = Landschaft; KS = Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Einordnung des Planfallvergleiches hinsichtlich raumbedeutsamer Umweltauswirkungen

Alle neun vertiefend betrachteten Planfälle unterlagen im Rahmen des Variantenvorvergleiches (Unterlage 1, Anlage 1) einem vorgeschalteten Auswahlprozess, der bereits mögliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 2 (1) UVPG und des Artenschutzes berücksichtigte. Im Ergebnis haben sich ausschließlich Varianten einer Ostumfahrung der Ortslagen Mönchhagen und Rövershagen gesamtplanerisch als am günstigsten herausgestellt. Folglich wird in allen orts-umgehenden Planfällen insbesondere das Offenland östlich der B 105 gequert. Vor dem Hintergrund des Planungsmaßstabes einer Variantenprüfung in der Raumverträglichkeitsprüfung, ist dies bei der Einordnung des oben dargestellten Ergebnisses maßgeblich zu berücksichtigen. Der Planfall 1 ist als „0+Variante“ gleichwertig im Vergleich einbezogen worden, stellt jedoch eine grundsätzlich andere technische Option dar, welche das Planungsziel, die Ortslagen vom Straßenverkehr zu entlasten, verfehlt.

Die Planfälle 2, 2-1, 2-2, 2-3, 2-5 unterscheiden sich lediglich abschnittsweise im RQ und in den Knotenpunkten. Dies trifft auch weitgehend für die Planfälle 8-1 und 8-2 untereinander zu. Der Planfall 3 stellt als weiträumigste Umfahrung der Ortslagen Mönchhagen und Rövershagen eine dritte Möglichkeit der Trassenführung zwischen den Ortslagen Rövershagen und Mönchhagen dar. Alle Planfälle queren den Peezer Bach in vergleichbarer Lage. Südlich des Peezer Baches bilden sechs der sieben orts-umgehenden Planfälle die gleiche Linienführung ab. Lediglich Planfall 8-2 weist hier einen anderen Verlauf auf, der ihn im Gesamtergebnis deutlich ungünstiger abschneiden lässt (Betroffenheit der Waldflächen Süden- und Ostenholz). Ein ähnliches Verhältnis

ist für die Linienführungen nördlich von Oberhagen bis zur Einmündung in den Bestand der B 105 festzustellen. Hier sind die Linienführungen aller acht ortsumgehenden Planfälle nahezu deckungsgleich.

Das Ergebnis der schutzgutübergreifenden Summierung der gewichteten Rangpunkte für alle relevanten Kriterien zur Umweltverträglichkeit (vgl. Tabelle 65) bestätigt die Einschätzung der teilweise ähnlichen Linienverläufe. Lediglich Planfall 8-2 erzielt deutlich weniger Rangpunkte. Die ermittelten, geringen Unterschiede in der Gesamtpunktzahl resultieren damit aus dem bereits stattgefundenen Selektierungsprozess des Vorvergleiches (Unterlage 1, Anlage 1), als auch aus den oben beschriebenen, teilweise ähnlichen Trassenverläufen.

Im Ergebnis der schutzgutübergreifenden Beurteilung (vgl. Tabelle 65) ist der Planfall 2-3 als Vorzugsvariante zu benennen.

Mit Ausnahme des Planfalls 8-2 befinden sich alle anderen Planfälle mit geringem Punkteabstand hinter dem Planfall 2-3. Planfall 1 und 3 weisen die gleiche Punktzahl auf, so dass der Rang 4 übersprungen wird. Der Planfall 8-2 fällt mit etwa 50 Punkten weniger insgesamt deutlich ab.

Für die Variantenentscheidung sind entsprechend der MUVS [31] (vgl. Kapitel 5.1.1) die besonders zu gewichtenden Kriterien (vgl. Kapitel 5.1.1) gesondert herauszustellen. Da sie eine besondere, projektspezifische Relevanz aufweisen und gesetzliche Zulässigkeitsschwellen beinhalten, haben diese eine sehr hohe Bedeutung für die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens und damit auch für die Variantenentscheidung. Entsprechend den übergeordneten Zielen der Raumplanung erfolgt eine hohe Gewichtung dieser Kriterien (vgl. Unterlage 1, Anlage 2). Im Folgenden wird die Benennung des Planfalls 2-3 als umweltfachliche Vorzugslösung sowie die anderen Planfälle hinsichtlich der besonders zu gewichtenden Kriterien zusammengefasst.

****Kritischer Eingriff in Eigentumsflächen (Gebäudeabrisse) (vgl. Kapitel 5.2.2.1)***

Der Planfall 1 ist aufgrund des nicht auszuschließenden Abrisses von mehreren Wohngebäuden sowie der Überbauung von Eigentumsflächen mit erhöhten Zulassungsrisiken verbunden. Es bestünden schwer überwindbare Konfliktlagen, welche für den Planfall 2-3 sowie für alle ortsumgehenden Planfälle nicht gegeben wären. Eine Kompensation dieser Umweltauswirkungen im Planfall 1, wird als nicht möglich erachtet. Der Planfall 1 wird als ungeeignet bewertet.

****Abriss Baudenkmäler (vgl. Kapitel 5.2.1.1)***

Der Planfall 1 ist durch den Abriss eines Baudenkmals mit schwer überwindbare Konfliktlagen verbunden. Der Planfall 1 ist deshalb als ungeeignet zu bewerten. Für den bevorzugten Planfall 2-3 sowie für alle ortsumgehenden Planfälle ist keine Betroffenheit von Baudenkmalen gegeben.

****Überschreitung von gesundheitsgefährdendem Lärm (60/70 dB) in den Siedungsklassen für Bundes- und Landesstraßen (vgl. Kapitel 5.2.2.1)***

In allen Planfällen verbleiben voraussichtlich Überschreitungen von gesundheitsgefährdenden Lärmpegeln. Die Überschreitungen der gesundheitsrelevanten Schwellenwerte durch die ortsumgehenden Planfälle (vgl. Unterlage 19.6, Anhang 6) resultieren insbesondere aus dem künftig zu erwartenden Straßenverkehr innerhalb der Ortslagen Mönchhagen, Rövershagen und Purkshof. Anhand der angestellten schalltechnischen Untersuchungen löst dieser auch nach Realisierung einer Ortsumgehung eine gesundheitserhebliche Lärmbelastung aus. Diese ist jedoch anhand der ermittelten Anzahl betroffener Einwohner deutlich geringer als im derzeitigen Zustand. Die verbleibende, gesundheitsrelevante Lärmbelastung ist für die ortsumgehenden Planfälle daher nicht als zusätzliche Belastung zu werten. Dennoch wurden sämtliche verbleibende Betroffenheiten vor dem Hintergrund des Projektziels, die Ortslagen vom Straßenverkehr zu entlasten, in den Planfallvergleich einbezogen.

Die Notwendigkeit von aktiven Lärmschutzmaßnahmen, aufgrund von zusätzlichen Grenzwertüberschreitungen gemäß 16. BImSchV, besteht nur für die Planfälle 1, 2-2, 8-1 und 8-2. Für Plan-

fall 2-2 liegt eine Überschreitung in sehr geringem Umfang (1 Obergeschoss mit 1 dB(A) Überschreitung) vor, welche vorwiegend über passive Maßnahmen überwunden werden kann. Für den Planfall 1 verbleiben insgesamt die meisten Betroffenen und er führt im Vergleich zur Nicht-Durchführung des Vorhabens (vgl. Kapitel 5.12) zu keinen entscheidungsrelevanten Entlastungswirkungen innerhalb der Ortslagen. Dem Planziel, die Belastungen für die Ortslagen und die Bevölkerung durch den Straßenverkehr zu reduzieren, wird der Planfall 1 damit nicht gerecht. Der Planfall 1 ist deshalb als ungeeignet zu bewerten.

Für die Planfälle 8-1 und 8-2 verbleiben die geringsten Betroffenen hinsichtlich gesundheitsgefährdenden Lärms. Allerdings bestehen für beide Grenzwertüberschreitungen gemäß 16.BImSchV und die Notwendigkeit von aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände, maximal 4 Höhe).

Der als Vorzugslösung benannte Planfall 2-3, sowie die Planfälle 2-1, 2-2, 2-5 sowie 3 führen ebenfalls zu einer deutlichen Reduzierung der Anzahl an Betroffenen. Die Entlastungswirkungen in Bezug auf die zu erwartenden Lärmimmissionen insgesamt (vgl. Kapitel 5.12) sind bei dem Planfall 2-3 mit am höchsten. Die Planfälle 2-2 sowie 3 schneiden hier ebenfalls mit am besten ab.

***Gesetzlich geschützte Biotope. Geotope, Alleen und Bäume (vgl. Kapitel 5.3.2.1)**

Durch alle Planfälle werden Verluste von geschützten Biotopen erwartet. Der Planfall 1 wirkt sich insbesondere negativ auf die vorhandenen Alleen und Baumreihen entlang der bestehenden B 105 aus. Bei den ortsumgehenden Planfällen kann demgegenüber ein geringfügig höherer Verlust von geschützten Biotopen im Offenland östlich der B 105 nicht ausgeschlossen werden. Durch die Planfälle 8-1 und 8-2 sind sowohl die vorhandenen Alleebäume an der Bundesstraße sowie geschützte Biotope im Offenland östlich der B 105 betroffen, so dass diese etwas ungünstiger zu bewerten sind.

Durch Ausnahmegenehmigungen und Ausgleichsmaßnahmen können Konflikte mit geschützten Biotopen i.d.R. bei allen Planfällen überwunden werden (siehe § 30 Abs. 3 BNatSchG sowie §§ 18-20 NatSchAG M-V).

***Zerschneidung von Schutzgebieten gem. § 23-29 BNatSchG (vgl. Kapitel 5.3.2.1)**

Alle Planfälle führen zu einer Zerschneidung der im Planungsraum liegenden Landschaftsschutzgebiete (vgl. Kapitel 3.7.4). Die geringsten Auswirkungen sind im Planfall 1 zu erwarten, da hier die vorhandene Zerschneidungswirkung durch die Verbreiterung der Straße lediglich qualitativ erhöht wird. Die ortsumgehenden Planfälle führen im Vergleich untereinander zu ähnlichen Zerschneidungswirkungen. Dieser Konflikt kann i.d.R. über einen Antrag auf Befreiung von den Verboten der Schutzgebietsverordnungen überwunden werden (vgl. Kapitel 5.1.1).

***Artenschutz (vgl. Kapitel 7.1)**

Artenschutzrechtliche Konflikte mit „*Roten Ampel-Arten*“ sind als potenzieller Ausnahmetatbestand und schwer überwindbare Konfliktlage zu bewerten. Konflikte mit „*Gelben Ampel-Arten*“ sind als zulassungsrelevant und i.d.R. mit Hilfe von CEF-Maßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen zu verhindern.

Im Ergebnis des Artenschutzfachbeitrages auf Ebene der Vorplanung (vgl. Kapitel 7.1) verbleiben nur für den Planfall 3 erhöhte Risiken, potenzielle Ausnahmetatbestände auszulösen. Hierbei wurden die Möglichkeiten zur Vermeidung und vorgezogenen Ausgleich von Beeinträchtigungen berücksichtigt. Für die ortsumgehenden Planfälle sind im Vergleich zum Planfall 1 Konflikte mit Brutvögeln der „*Roten-Ampel*“ nicht auszuschließen. Für den Planfall 3 besteht ein Konflikt mit dem vom Aussterben bedrohten Steinschmätzer, welcher durch die anderen Planfälle nicht hervorgerufen wird.

Da im Planfall 3 ein artenschutzrechtlicher Ausnahmetatbestand (§§ 44, 45 BNatSchG) nicht ausgeschlossen werden kann, ist dieser Planfall in Bezug auf das besonders zu gewichtenden Kriterium „Artenschutz“ als ungeeignet zu bewerten.

Die Linie des bevorzugten Planfalls 2-3, sowie die Planfälle 2-1, 2-2, 2-5 sowie 8-1 sind als günstigste, ortsumgehende Streckenführungen zu bewerten (vgl. Kapitel 7.1). Durch den Planfall 8-2 werden voraussichtlich mehr Beeinträchtigungen von Waldlebensräumen mit potenziellen Habitatbäumen hervorgerufen, wodurch er insgesamt schlechter bewertet wird. Der Planfall 1 weist durch seinen Ausbau im Bestand voraussichtlich die geringsten Risiken im Artenschutz auf.

***Wechselwirkungen (vgl. Kapitel 5.10)**

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind schutzgutübergreifend von Relevanz und wurden mit Hilfe der Raumwiderstandsanalyse abgebildet. Als besonders zu gewichtendes Kriterium für den Planfallvergleich wurden die Wechselwirkungen in Räumen mit den höchsten Raumwiderständen berücksichtigt. Der Planfall 1 durchschneidet diese relevanten Räume im größten Umfang und ist deshalb als ungünstigste Linie zu bewerten. Hier sind insbesondere die Siedlungsräume zu nennen, wo sich schwer überwindbare Konfliktlagen bündeln. Als günstigste Trassenführungen sind neben dem Planfall 2-3 die Planfälle 8-1 sowie 2, 2-1, 2-2, 2-5 zu nennen. Hier wird es voraussichtlich zu einer deutlich geringeren synergetischen Bündelung von schwer überwindbaren Konfliktlagen kommen. Die Planfälle 3 und 8-2 sind aufgrund ihrer voraussichtlichen Wechselwirkungen ungünstiger zu bewerten als die genannten Planfälle 8-1 und 2 bis 2-5.

Fazit zur Gesamtbeurteilung der Vorzugslösung (Planfall 2-3) sowie der anderen vertiefend betrachteten Planfälle

Die Bewertung der besonders zu gewichtenden Kriterien bestätigt den ermittelten Planfall 2-3 als umweltfachliche Vorzugsvariante (vgl. Tabelle 65). Der Planfall 2-3 weist keine schwer überwindbaren Konfliktlagen auf und erreicht gleichzeitig auch die angestrebten Positiv-Wirkungen für die Ortschaften Rövershagen, Purkshof und Mönchhagen.

Die mit einer geringeren Gesamtpunktzahl (vgl. Tabelle 65) bewerteten **Planfälle 2, 2-1, 2-2 und 2-5** weisen ebenfalls keine schwer überwindbaren Konfliktlagen auf. Für **Planfall 8-1** sind aktive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich, welche zusätzlich negative Wirkungen beinhalten. Trotz Lärmschutzwände verbleiben im Planfall 8-1 wenige Betroffenheiten hinsichtlich der Überschreitung von Lärmgrenzwerten (gem. 16. BImSchV, vgl. Kapitel 5.2.1.1). Unter Berücksichtigung der angestrebten Verbesserungen für die Ortschaften und der Verlagerung des Straßenverkehrs aus diesen heraus, wird deshalb die Streckenführung des Planfalls 8-1 ungünstiger bewertet.

Der **Planfall 1** ist vor dem Hintergrund der maßgebenden Bewertungskriterien mit schwer überwindbaren Konfliktlagen verbunden. Insbesondere durch die eigentumsrechtlichen Eingriffe und Gebäudeabrisse birgt der Planfall hohe Zulassungsrisiken. Durch den Ausbau der B 105 im Bestand werden außerdem keine entscheidungsrelevanten Verbesserungen für die Ortslagen in Bezug auf die derzeitigen Belastungen durch den Straßenverkehr erreicht. Der Planfall 1 ist damit nicht geeignet alle Projektziele zu gewährleisten. Zusammenfassend wird er als ungeeignet bewertet und stellt damit keine vernünftige Alternative dar.

Im **Planfall 3** besteht ein potenzieller Ausnahmetatbestand aus Sicht des besonderen Artenschutzes (nach § 44 BNatSchG). Folglich ist mit diesem eine schwer überwindbare Konfliktlage verbunden. Der Planfall 3 wird deshalb als ungeeignet bewertet und stellt damit keine vernünftige Alternative dar.

Der **Planfall 8-2** ist aufgrund seiner Trassierung südlich des Peezer Baches auch im Resultat der besonders zu gewichtenden Kriterien deutlich ungünstiger zu bewerten als der im Verlauf ähnliche Planfall 8-1 sowie 2-1, 2-2, 2-3 und 2-5. Aufgrund der insgesamt deutlich höheren Umweltauswirkungen (vgl. Tabelle 65) stellt er im Vergleich keine vernünftige Alternative dar.

9 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Im Ergebnis der Zusammenstellung der Unterlagen sind keine Schwierigkeiten aufgetreten, die das Ziel der Linienfindung in dieser Planungsphase entscheidend beeinflussten.

Die vertiefend zu untersuchenden Planfälle wurden im Rahmen eines Variantenvorvergleiches ermittelt und bereits einer Raumwiderstandsanalyse unterzogen, so dass alle ortsumgehenden Planfälle bereits raumbedeutsame Aspekte berücksichtigen (Unterlage 1, Anlage 1). Der Planfall 1 als sogenannte 0+-Variante wurde abstimmungsgemäß als gleichwertiger Planfall in der hier vorliegenden UVS betrachtet, obwohl er als einziger Planfall keine Ortsumgehung darstellt und damit die Planziele verfehlt.

Mit der entwickelten Bewertungsmatrix (vgl. Kapitel 5.1) und der zur Verfügung gestellten technischen Ausarbeitung der Planfälle liegt ein Bewertungsmaßstab vor, welcher über den eigentlichen Detaillierungsgrad einer Linienbestimmung in der Raumverträglichkeitsprüfung deutlich hinaus geht. Neben der Berücksichtigung raumbedeutsamer Vorgaben (z.B. Schutzgebiete, Vorranggebiete; Siedlungsflächen) wurden bereits detaillierte schutzgutbezogene Kriterien entwickelt und berücksichtigt. Da mehrere Planfälle hinsichtlich ihrer raumbedeutsamen Wirkungen weitgehend identisch sind, trug dieser Maßstab zur objektiven Beurteilung und frühzeitigen Erkennung entscheidungserheblicher Konflikte bei.

Durch den teilweise großen Abstand des Planfalls 1 hinsichtlich seiner quantitativen Auswirkungen (z. B. Flächenverbrauch und Biotopverluste) im Vergleich zu allen anderen Planfällen, fallen die oftmals geringeren Unterschiede zwischen den anderen Planfällen weniger ins Gewicht bei der Rangpunkteverteilung (vgl. Kapitel 5.1.2.1). Im Umkehrschluss hätte ein Vergleich ohne den Planfall 1 die teilweise nur sehr geringen, nicht raumbedeutsamen Unterschiede zwischen den ortsumgehenden Trassenführungen in der Rangpunkteverteilung deutlicher hervorgebracht. Da auf dieser Planungsebene insbesondere raumbedeutsame Auswirkungen zu identifizieren sind, wird der Einfluss des Planfalls 1 auf den Gesamtvergleich daher nicht als entscheidend angesehen.

Insbesondere durch die gleichwertige Betrachtung der 0+ Variante (Planfall 1) und der teilweise ähnlichen bzw. auch identischen Linienführung der Planfälle, konnte die Wahl des Planfalls 2-3 als umweltfachliche Vorzugslösung mit Hilfe der projektspezifisch besonders wichtigen Kriterien bestätigt werden. Durch diese Vorgehensweise konnten die entscheidungserheblichen Sachverhalte für die Variantenprüfung zur Raumverträglichkeit maßgebend herausgestellt werden.

10 Quellen- und Literaturverzeichnis

- [1] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Bundesverkehrswegeplan 2030, BMVI, Hrsg., Berlin: Hausdruckerei BMVI, August 2016.
- [2] Fernstraßenausbaugesetz (FStrAbG), „Gesetz über den Ausbau der Bundesfernstraßen“, Bundesamt für Justiz (BfJ), 30.06.1971, Neugefasst durch Bek. v. 20. 1.2005 I 201, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 22.12.2023 (BGBl. 2023 | 409).
- [3] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), „Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS)“, in *Handbuch Umweltschutz im Straßenbau, Teil II: Naturschutz und Landschaftspflege*, Bonn, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Entwurf 2008.
- [4] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), neugefasst durch Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Art. 13 G v. 8.5.2024 I Nr. 151.
- [5] Raumordnungsgesetz (ROG), 22.12.2008, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 22.03.2023 (BGBl. 2023 | S. 2986).
- [6] Deutscher Bundestag 18. Wahlperiode, Drucksache 18/11499, „Gesetzentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung“, Bonn, 29.07.2017, letzte Berichtigung am 12.04.2018 (BGBl 2018 Teil I Nr. 13).
- [7] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV), „Vom 18.09.1995“.
- [8] Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), „Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege“, 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), Zuletzt geändert durch Art. 48 G v. 23.10.2024 I Nr. 323.
- [9] Bundeswaldgesetz (BWaldG), „Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft“, 02.05.1975, das zuletzt durch Artikel 112 des Gesetzes vom 10. August 2021 geändert worden ist.
- [10] Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), „Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 13. Mai 2013.
- [11] Vogelschutzrichtlinie (VSRL), „Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten“, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 13. Mai 2013.
- [12] Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), „Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten“, 16.02.2005, Zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 21.1.2013 I 95.
- [13] Bundeskompensationsverordnung (BKompV), „Verordnung über die Vermeidung und die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft im Zuständigkeitsbereich der Bundesverwaltung“, 14. Mai 2020.

- [14] Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten,“ 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).
- [15] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert an 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716).
- [16] Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), „Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik,“ zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/101/EU der Kommission vom 30. Oktober 2014.
- [17] Wasserhaushaltsgesetz (WHG), „Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts,“ 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 22.12.2023 (BGBl. I Nr. 409).
- [18] Oberflächengewässerverordnung (OGewV), „Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer vom 20.06.2016, die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist“.
- [19] Grundwasserverordnung - GrwV, „Verordnung zum Schutz des Grundwassers vom 09.11.2010, zuletzt geändert durch Art. 1 vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802)“.
- [20] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge,“ 17.05.2013, Änderung durch Art. 1 G v. 3.7.2024 I Nr. 225 textlich nachgewiesen, dokumentarisch noch nicht.
- [21] Störfall-Verordnung (12. BImSchV), „Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes,“ Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), zuletzt durch Artikel 107 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).
- [22] Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), „Verkehrslärmschutzverordnung,“ 12.06.1990, zuletzt geändert am 04.11.2020.
- [23] AVV Baulärm, „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen,“ 19.08.1970.
- [24] Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV), „Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen,“ 02.08.2010, zuletzt geändert am 19.06.2020.
- [25] World Health Organisation, „WHO global air quality guidelines - Particulate matter (PM_{2,5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide,“ 2021. [Online]. Available: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345329/9789240034228-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- [26] Europäische Luftqualitätsrichtlinie (LQRL), „Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa,“ 11.6.2008 (ABl. L 152/1). [Online]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A32008L0050&qid=1419250736800&from=DE>.
- [27] Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft), „Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz,“ 18.08.2021.

- [28] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen (Technische Regeln), 2004.
- [29] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), ehemals Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE), BMVI, Hrsg., Bonn: FGSV Verlag, 2012.
- [30] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), „Richtlinien für die Umweltverträglichkeitsprüfung im Straßenbau mit Musterkarten, R UVP Entwurf,“ 2021.
- [31] Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, „Merkblatt über die Umweltverträglichkeitsstudie (MUVS),“ 2001.
- [32] Richtlinie 2011/92/EU, „Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13.12.2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten“.
- [33] Umweltbundesamt (UBA), „Zusammenstellung und Auswertung geeigneter Kriterien, Indikatoren, UVP und dergleichen für die notwendige Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei Maßnahmen des Klimaschutzes, insbesondere bei Landnutzungsänderungen,“ 2004.
- [34] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP),“ 2011.
- [35] ANUVA Stadt- und Umweltplanung GbR, „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag,“ in *Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB)*, Nürnberg, Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Schlussbericht 2014.
- [36] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), „Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ); AK 19./20.02.2020,“ FGSV Verlag, Köln, 2020.
- [37] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), „Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen,“ 2022.
- [38] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), „Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAMs),“ 2000.
- [39] Südbeck et.al., „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands,“ Bundesamt für Naturschutz (BfN), Radolfzell, 2005.
- [40] Kieler Institut für Landschaftsökologie (KIfL), „Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr,“ Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Kiel, 2010 (redaktionelle Korrektur Januar 2012).
- [41] A. Kohler, „Methoden der Kartierung von Flora und Vegetation von Süßwasserbiotopen,“ *Landschaft und Stadt*, Bd. 10, Nr. 2, pp. 73-85, 1978.
- [42] J. Braun-Blanquet, Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde, S. 865, 3. Auflage Hrsg., Wien: Springer, 1964.

- [43] Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG), „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern,“ *Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie*, Bd. Heft 2, Nr. 3. ergänzte und überarbeitete Auflage, 2013.
- [44] Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH (PAN) & Institut für Landschaftsökologie, AG Bioökologie (ILÖK), „Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring,“ Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn, September 2010.
- [45] DIN 38410, „Deutsches Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M); Verfahren zur Bestimmung des Saprobienindex (M2),“ Beuth-Verlag, Berlin und Köln, 2000.
- [46] Schaumburg, J., Schranz, C., Stelzer, D., Vogel, A. & Gutowski, A., Verfahrensanleitung für die ökologische Bewertung von Fließgewässern zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Makrophyten und Phytobenthos, Bayrisches Landesamt für Umwelt, Jan. 2012.
- [47] Meier, C. et. al., Methodisches Handbuch Fließgewässerbewertung - Handbuch zur Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern auf der Basis des Makrozoobenthos vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie - S. 79 + Anhänge, 2006.
- [48] Diekmann, M., Dußling, U. & Berg, R., Handbuch zum fischbasierten Bewertungssystem für Fließgewässer (FiBS), Hinweise zur Anwendung, S. 71, Langenargen: Fischeierforschungsstelle Baden-Württemberg, 2005.
- [49] Bundesamt für Justiz (BfJ), „Baugesetzbuch (BauGB),“ Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (BMJV), 03.11.2017, zuletzt geändert am 20.12.2023 (BGBl. 2023 I NR. 394).
- [50] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Abteilung Straßenentwurf, „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL),“ FGSV Verlag, Köln, 2012.
- [51] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe Verkehrsplanung, Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN), FGSV, Hrsg., Köln: FGSV Verlag, 2008.
- [52] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), „Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 12/2020; Fortschreibung der Grundsätze für Bau und Finanzierung von Radwegen an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes,“ Bonn, 17.04.2020.
- [53] Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV), „Hinweise zur Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen in der Vorhabenzulassung, ARS Nr. 03/2023, 2023.“.
- [54] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), „Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“, Ad-hoc-Arbeitspapier zur Berücksichtigung von großräumigen Klimawirkungen bei Straßenbauvorhaben, Köln: FGSV Verlag, 2023.“.
- [55] INFRAS, „Handbuch für Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs (HBEFA),“ Bern, 2014.“.

- [56] Umweltbundesamt (UBA), „Hintergrundinformationen zum Handbuch für Emissionsfaktoren für Straßenverkehr (HBEFA),“ 2017.“.
- [57] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), FGSV, Hrsg., Köln: FGSV Verlag, 2010.
- [58] Landes-UVP-Gesetz (LUVPG M-V), „Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern,“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2018 (GVOBl. M-V S. 362).
- [59] Landesplanungsgesetz (LPIG M-V), „Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern,“ 05.05.1998 (GVOBl. M-V S. 503, 613), Zuletzt geändert am 13. Mai 2024 (GVOBl. M-V S. 149).
- [60] Landesverordnung über das Landesraumentwicklungsprogramm (LEP-LVO M-V), 27. Mai 2016 (GVOBl. M-V 2016, 322), zuletzt geändert am 24. Oktober 2016 (GVOBl. M-V S. 872).
- [61] Landesverordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock (RREP MMR-LVO M-V), 22. August 2011 (GVOBl. M-V S. 938).
- [62] Landesverordnung über die Verbindlichkeit der Fortschreibung des Kapitels 6.5 „Energie einschließlich Windenergie“ im Raumentwicklungsprogramm Region Rostock (Energie RP RR-LVO M-V), 15. März 2021 (GS Meckl.-Vorp. Gl.-Nr. 230 - 1 - 19).
- [63] Naturschutzausführungsgesetz (NatSchAG M-V), „Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes,“ 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 24.03.2023 (GVOBl. M-V S.66).
- [64] Landeswaldgesetz (LWaldG M-V), „Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern,“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. M-V S. 790, 794).
- [65] Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V), in der Fassung der Bekanntmachung vom 06. Januar 1998 (GVOBl. M-V S. 12, 247; GS Meckl.-Vorp. Gl. Nr. 224-2), zuletzt geändert durch Art. 10. des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383).
- [66] Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG M-V), 30. November 1992 (GVOBl. M-V S. 669; GS Meckl.-Vorp. Gl. Nr. 753-2), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 866).
- [67] Landes-Ökokontoverordnung (ÖkoKtoVO M-V), „Verordnung zur Bevorratung von Kompensationsmaßnahmen, zur Einrichtung von Verzeichnissen und zur Anerkennung von Flächenagenturen im Land Mecklenburg-Vorpommern,“ 22.05.2014, zuletzt geändert am 27.06.2014.
- [68] Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern, „Runderlass Straßenbau M-V Nr. 02/2024 – Hinweise zur Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen in der Vorhabenzulassung, Schwerin, 2024.“.
- [69] Froelich & Sporbeck, „Leitfaden zur Erstellung und Prüfung Landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in MV, Im Auftrag des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr MV (LS M-V),“ LS M-V, Bochum/Schwerin, 2002.

- [70] Bosch & Partner GmbH, „LBP-Leitfaden Straßenbauvorhaben M-V - Anlage V: Bewertung der Biotoptypen,“ im Auftrag des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern, Herne, 2021.
- [71] HzE, „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern,“ Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, 01.06.2018.
- [72] Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern, „Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V),“ Schwerin, Juni 2016.
- [73] Amt für Raumordnung und Landesplanung Mittleres Mecklenburg/Rostock, „Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock (RREP MM/R),“ Regionaler Planungsverband Mittleres Mecklenburg/Rostock, Rostock, August 2011.
- [74] Amt für Raumordnung und Landesplanung, „Raumentwicklungsprogramm Region Rostock (früher: Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock) - Fortschreibung des Kapitels 6.5 – Energie einschließlich Windenergie,“ Planungsverband Region Rostock, Rostock, 25. Juni 2020.
- [75] Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (UM M-V), Referat Landschaftsplanung und integrierte Umweltplanung, „Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (GLP M-V),“ August 2003. [Online]. Available: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/glp_text_08_2003.pdf.
- [76] Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG), „Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg / Rostock (GLRP MM/R) - Erste Fortschreibung,“ Güstrow, April 2007.
- [77] Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege, „Landschaftsplan der Hansestadt Rostock,“ Hansestadt Rostock, Presse- und Informationsstelle, Rostock, Erste Aktualisierung 2013.
- [78] Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft, „Flächennutzungsplan der Hansestadt Rostock,“ Hansestadt Rostock, Presse- und Informationsstelle, Rostock, 3. Änderung vom 1. März 2006.
- [79] TÜV NORD Umweltschutz, „Flächennutzungsplan der Gemeinde Poppendorf,“ Amt Carbak, Rostock, 1. Änderung vom 8. September 2011, in Kraft getreten am 21. Januar 2012.
- [80] Bürogemeinschaft für Stadt- und Dorfplanung, „Flächennutzungsplan der Gemeinde Gelbensande,“ Amt Rostocker Heide, Rostock, 1. Änderung in Kraft getreten am 30. August 2012.
- [81] Bürogemeinschaft für Stadt- und Dorfplanung, „Flächennutzungsplan der Gemeinde Rövershagen,“ Amt Rostocker Heide, Rostock, 6. Änderung vom 18. September 2017, in Kraft getreten am 3. Oktober 2017.
- [82] Architektur & Planungsbüro Dr. Mohr Rostock, „Flächennutzungsplan der Gemeinde Mönchhagen,“ Amt Rostocker Heide, Rostock, in Kraft getreten am 20. Oktober 1994.
- [83] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz, „Digitales Feldblockkataster (DFBK) des Geoportals Mecklenburg-Vorpommern,“ 2010, Abruf: 21.

- April 2020. [Online]. Available: <https://www.geoportal-mv.de/portal/Geowebdienste/Fachthemen>.
- [84] Landesforst Mecklenburg-Vorpommern, „Geodaten der Waldfunktionenkartierung (WFK),“ Malchin, 2016, erhalten am 30. Oktober 2020.
- [85] Stadtforstamt Rostock, „Flächen des Ruheforstes Rostocker Heide,“ Rostock, 2019, erhalten am 14. Mai 2021.
- [86] Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg -Vorpommern (LAIv M-V), „Datensätze des Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystems (ALKIS, Flurstücke, Gebäude) 2020, Digitale Geländemodelle (DGM1, DGM5) 2016, Digitale Topographische Karten (DTK10, DTK25) 2020, Digitale Orthofotos (DOP40) aktuelle Befliegung,“ Vermessungsbüro Hansch & Bernau, Rostock, erhalten am 15. Mai 2020.
- [87] LUNG, „Geodaten des Kartenportals Umwelt (KPU),“ Abruf: 22. April 2020. [Online]. Available: <https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/umweltinformation/gis/kartenportal/kartendienste.htm>.
- [88] LUNG, „Geodaten des Digitalen Bodenschutz- und Altlastenkatasters (dBAK) M-V,“ Güstrow, erhalten am 4. November 2020.
- [89] Landesamt für Kultur und Denkmalpflege, „Geodaten der Denkmale MV aus dem Geodatenviewer GDI-MV,“ 2007. [Online]. Available: https://www.geodaten-mv.de/dienste/gdimv_denkmale?. [Zugriff am 20.03.2023].
- [90] Landesamt für Kultur und Denkmalpflege, „Denkmalpass MV, WMS-Dienst,“ 5.12.2019. [Online]. Available: https://www.geodaten-mv.de/dienste/denkmalpass_wms?language=ger&. [Zugriff am 20.03.2023].
- [91] Bundesamt für Naturschutz (BfN), Fachgebiet II 4.1 „Landschaftsplanung, räumliche Planung, Siedlungsbereich“, Florian Mayer, Jens Schiller, „Bundeskonzzept Grüne Infrastruktur - Grundlagen des Naturschutzes zu Planungen des Bundes,“ Andreas Huth, Publizieren mit a.h.-Effekt, Bonn, 2017.
- [92] Bundesamt für Naturschutz (BfN), „Geodaten des Bundeskonzeptes Grüne Infrastruktur (BKGI),“ erhalten am 7. Januar 2020.
- [93] Landesforst Mecklenburg-Vorpommern - Anstalt öffentlichen Rechts, Betriebsteil FVI, Fachgebiet Standorterkundung, „Geodaten der Naturraumkarte M-V (nach Kopp),“ Schwerin, 2020, erhalten am 05.05.2022.
- [94] Landesforst Mecklenburg-Vorpommern, „Reitwegkarte Mecklenburg-Vorpommern,“ Arbeitsstand: 25.04.2019. [Online]. Available: <https://www.wald-mv.de/static/Wald-mv/Dateien/Landesforst/Waldbesucher/Reiten%20im%20Wald/Reitwege.pdf>.
- [95] Tourismusverband Mecklenburg-Vorpommern e. V., „GPX-Datei der Radtour Von der historischen Altstadt Rostock zum Jagdschloss Gelbensande,“ [Online]. Available: <https://regio.outdooractive.com/oar-mecklenburg-vorpommern/de/tour/radtour/von-der-historischen-altstadt-rostock-zum-jagdschloss-gelbensande/49380727/>. [Zugriff am 27.04.2022].
- [96] TSC Beratende Ingenieure für Verkehrswesen, „Verkehrstechnische Untersuchung B 105 – OU Mönchhagen/Rövershagen,“ Menschen Verkehr Umwelt Planung (MVUP), Neubrandenburg, 12.04.2021.

- [97] *Befahrungen 2020*. [Film]. FISA Systemtechnik GmbH Treplin.
- [98] Straßenbauamt (SBA) Schwerin & Inros Lackner SE Rostock, „Aufzeichnungen der Vor-Ort-Begehung am 26.04. und 11.05.2021“.
- [99] Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH, „Raumordnungsverfahren B 105 – OU Mönchhagen-Rövershagen, Unterlage zur Antragskonferenz,“ Neustrelitz, 29.10.2019.
- [100] Amt für Raumordnung und Landesplanung, Region Rostock, *E-Mail zu Betreff: Ortsumgehung B 105 MöRö - Hinweise zu den Voruntersuchungen*, 09.06.2021.
- [101] Seveso-III-Richtlinie, „Richtlinie 2012/18/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates,“ ABl. L 197/1 vom 24.7.2012. [Online]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:197:0001:0037:DE:PDF>.
- [102] SBA Schwerin, „B 105 - Ortsumgehung Mönchhagen-Rövershagen - Begründung für die Festlegung des Untersuchungsraumes (UR),“ Schwerin, 17.06.2020.
- [103] LS Lärmschutz Seeburg, „Schalltechnische Untersuchung zur Bewertung von Varianten für die Ortsumgehung B 105 für die Ortslagen Mönchhagen /Rövershagen, Stand Dezember 2023“.
- [104] Stadtforstamt Rostock, „Flyer zu Entdeckerpfad Biologische Vielfalt,“ 2018. [Online]. Available: https://www.rostock.de/files/rostock_de/downloads/flyer-entdeckerpfad-rostocker-heide.pdf.
- [105] S. Stralsund, Interviewee, *Abfrage kumulierender Vorhaben*. [Interview]. 24.01.2024.
- [106] Berg et al., Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, „Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung - Textband,“ Weißdorn, Jena, 2004.
- [107] Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH, „B 105 – OU Mönchhagen/Rövershagen - Faunistische Planungsraumanalyse, Ebene Variantenentscheidung,“ Neustrelitz, 18.04.2019.
- [108] biota Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH, „Ortsumgehung Mönchhagen/Rövershagen, Vorplanung - Faunistische Planungsraumanalyse,“ 25.09.2020.
- [109] biota Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH, „B 105 - OU Mönchhagen-Rövershagen - Endbericht,“ 20.01.2022.
- [110] R. R. Askew, „The dragonflies of Europe (Second edition),“ Harley Books, Colchester, 2004.
- [111] H. Bellmann, „Der Kosmos Libellenführer. Alle Arten Mitteleuropas. Extra: Südeuropäische Arten,“ Franckh-Kosmos, Stuttgart, 2013.
- [112] C. Brochard und E. van der Ploeg, „Fotogids Larven van Libellen,“ KNNV Uitgeverij, Zeist, 2014.

- [113] C. Brochardt, D. Croenendijk, E. van der Ploeg und T. Termaat, „Fotogids Larvenhuidjes van Libellen“, KNNV Uitgeverij, Zeist, 2016.
- [114] K.-D. B. Dijkstra, „Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe“, British Wildlife Publishing, Gillingham, 2010.
- [115] W. Dreyer und U. Franke, „Die Libellen. Ein Bildbestimmungsschlüssel für alle Libellenarten Mitteleuropas“, Gerstenberg, Hildesheim, 1987.
- [116] G. Doucet, „Cle de determination des exuvies des odonates de France“, Societe française d'odonatologie, Bois-d'Arcy, 2010.
- [117] B. Gerken und K. Sternberg, „Die Exuvien mitteleuropäischer Libellenlarven. Insecta, Odonata“, Arnika & Eisvogel, Höxter, 1999.
- [118] H. Heidemann und R. Seidenbusch, „Die Libellenlarven Deutschlands. Handbuch für Exuviensammler.“, *Tierwelt Deutschlands* 72, 2002.
- [119] E. Mauch, A. Maetzke und U. Schmedtje, „Taxaliste der Gewässerorganismen Deutschlands zur Erfassung und Kodierung biologischer Erhebungen im und am Gewässer“, *Informationsberichte des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft* 1/03, 2003-2017.
- [120] J. Kaiser, „Wo der Wolf jagt, wächst der Wald - Visite bei Wolfsbetreuer Jens Gonnermann im Billenhäger Forst“, *Ostsee-Zeitung*, p. 7, Montag, 4. April 2022.
- [121] „Standard-Datenbogen FFH-Gebiet "Wälder und Moore der Rostocker Heide",“ [Online]. Available: https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/meta/ffh_stdb/FFH_1739-304.pdf, abrufbar über Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. [Zugriff am 22. 02. 2022].
- [122] T. Ryslavy, H.-G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmer, P. Südbeck und C. Sudfeldt, „Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung, 30. September 2020“, *Berichte zum Vogelschutz* 57, 2020.
- [123] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns, 2014..
- [124] O. Hüppop, H.-G. Bauer, H. Haupt, T. Ryslavy, P. Sübeck und J. Wahl, „Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012“, *Berichte zum Vogelschutz* 49/50, pp. 23-83, 2013.
- [125] D. Roßberg, V. Michel, R. Graf und R. Neukampf, „Boden-Klima-Räume und Anbauggebiete als Basis des regionalisierten Sortenwesens in Deutschland“, 2008. [Online]. Available: https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/meta/bkr_herleitung.pdf.
- [126] Die Bundesregierung, „Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie 2021“, 15. Dezember 2020, Kabinettsbeschluss vom 10. März 2021. [Online]. Available: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998006/1873516/7c0614aff0f2c847f51c4d8e9646e610/2021-03-10-dns-2021-finale-langfassung-barrierefrei-data.pdf?download=1>.
- [127] UVP-Gesellschaft, „Paderborner Erklärung - Forderungen zur Novellierung des UVP-Gesetzes. In: UVP-Report 29 (2): 104-107“, 2015.

- [128] Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, „Jahresbericht zur Luftgüte 2020,“ Schriftenreihe des LUNG 2021/02, Juni 2021. [Online]. Available: https://www.lung.mv-regierung.de/umwelt/luft/archiv/jb_2020.pdf.
- [129] B. Köhler und A. Preiß, „Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes,“ *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen*, 2000.
- [130] „Stadtverordnung der Hansestadt Rostock über das Landschaftsschutzgebiet „Rostocker Heide“,“ in der Fassung vom 22. November 2001. [Online]. Available: https://rathaus.rostock.de/sixcms/media.php/rostock_01.a.1107.de/datei/7_12_mit_01_Aenderung.pdf. [Zugriff am 22. 02. 2022].
- [131] „Verordnung über die Festsetzung des Gebietes Rostocker Heide und Wallbach als Landschaftsschutzgebiet,“ 29.03.1995. [Online]. Available: https://www.landkreis-rostock.de/landkreis/kreisverwaltung/umweltamt/naturschutz/lsg/Rostocker_Heide_und_Wallbach/VO_LSG_Rostocker_Heide_Wallbach.pdf. [Zugriff am 22. 02. 2022].
- [132] Landkreis Rostock, SB Denkmalpflege, „Bau- und Bodendenkmale, Geodaten, übermittelt am 24.04.2023“.
- [133] Hanse- und Universitätsstadt Rostock, „Forst- und Köhlerhof Wiethagen,“ [Online]. Available: https://rathaus.rostock.de/de/service/aemter/amt_fuer_kultur_denkmalpflege_und_museen/museen/forst_und_koehlerhof/249787. [Zugriff am 29 04 2022].
- [134] Umweltbundesamt (UBA), „Die Alternativenprüfung in der Strategischen Umweltprüfung und der Umweltverträglichkeitsprüfung, Abschlussbericht,“ 2020.
- [135] Alexander Zirwick, Der Begriff des raumbedeutsamen Vorhabens im Raumordnungs- und Bauplanungsrecht unter besonderer Berücksichtigung der Steuerung der Windenergie und des Einzelhandels; Doktorarbeit Universität Greifswald, 2018.
- [136] Lau, Dr. Markus, „Anforderungen an eine rechtssichere Variantenprüfung am Beispiel des Fernstraßenrechts, In: UPR 1/2021,“ 2021.
- [137] Dr. Marcus Lau & Klaus Albrecht, „Die rechtssichere Variantenprüfung im Praxistest. Präsentation am 27.09.2024; Kongress für Naturschutz an Verkehrswegen, Stuttgart“.
- [138] Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, „Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB),“ Bundesanzeiger vom 05.10.2021.
- [139] LS Lärmschutz Seeburg, „Abstimmungen per Mail zu gesundheitsgefährdenden Lärm und der Berechnungsmethode BEB, 17.04.2023“.
- [140] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Stickstoffleitfaden Straße (Entwurf), Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen, HPSE*, November 2014.
- [141] TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG, „Luftschadstoffuntersuchung im Zuge des Variantenvergleichs für die Ortsumgehung B 105 OU Mönchhagen-Rövershagen, Stand: 30.08.2022,“ 2022.
- [142] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V, „Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns,“ 2014.

- [143] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, „Arbeitshilfe und Straßenverkehr, Ausgabe 2010“.
- [144] Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), „Bodenschutzprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Teil 2 – Bewertung und Ziele.“ Schwerin, 2017.
- [145] C. Köllner, „Unterschätzte Umweltgefahr Reifenabrieb,“ 22.02.2022. [Online]. Available: <https://www.springerprofessional.de/fahrwerk/schadstoffe/unterschaetzte-umweltgefahr-reifenabrieb-/15490524>. [Zugriff am 04.05.2023].
- [146] E. Brandes und P. Kreins, „Mikroplastik im Boden – welche Rolle spielt die Landwirtschaft?“, [Online]. Available: <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/pflanzenbau/bodenschutz/mikroplastik.html>. [Zugriff am 04.05.2023].
- [147] Bosch & Partner GmbH, „Arbeitshilfe zur Erstellung eines Fachbeitrags Klimaschutz für Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern,“ im Auftrag des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern, Hannover, 01.08.2022.
- [148] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“, Ad-hoc-Arbeitspapier zur Berücksichtigung von großräumigen Klimawirkungen bei Straßenbauvorhaben, Köln: FGSV Verlag, 2023.
- [149] Mottschal, M. & Bergmann, T., „Treibhausgas-Emissionen durch Infrastruktur und Fahrzeuge des Straßen-, Schienen- und Luftverkehrs sowie der Binnenschifffahrt in Deutschland - Arbeitspaket 4 des Projektes „Weiterentwicklung des Analyseinstrumentes Renewability“, Umweltbundesamt, Hrsg.,“.
- [150] TSC Beratende Ingenieure für Verkehrswesen GmbH & Co. KG, „Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung B 105 Mönchhagen/Rövershagen. shapefiles mit Stand 09/2022“.
- [151] Umweltbundesamt (UBA) et al., „Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs,“ [Online]. Available: <https://www.hbefa.net/e/index.html>. [Zugriff am 02.06.2023].
- [152] Bundesamt für Naturschutz (BfN), „Bundekonzept Grüne Infrastruktur - Unzerschnittene verkehrssarme Räume in Deutschland,“ 2010.
- [153] Amt für Raumordnung und Landesplanung Region Rostock, „Maßgaben zur Ausarbeitung der Verfahrensunterlagen; übermittelt per Mail am 27.10.2023“.
- [154] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, REwS – Richtlinien für die Entwässerung von Straßen, Köln: FGSV Verlag, 2021.
- [155] Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. , Entwurf Arbeitsblatt DWA-A 118 „Planung und hydraulische Überprüfung von öffentlichen Entwässerungssystemen“, Hennef: DWA Verlag, 2022.
- [156] Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., DWA-Arbeitsblatt A 138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Hennef: DWA Verlag, 2005.
- [157] Bundesministerium für Digitales und Verkehr, „Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Bestanderfassung - Wirkungsprognose - Vermeidung/Kompensation. Ausgabe 2023“.

- [158] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns, 2014.
- [159] Bosch & Partner GmbH, „Ad hoc Papier: Arbeitshilfe zur Erstellung eines Fachbeitrags Klimaschutz für Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern,“ 2022. [Online]. Available: [strassen-mv.de/static/LSBV/Dateien/Downloads/Arbeitshilfe%20Klimaschutz/220801_FB-Klima_Ad-hoc-Papier_Fortschreibung.pdf](https://www.strassen-mv.de/static/LSBV/Dateien/Downloads/Arbeitshilfe%20Klimaschutz/220801_FB-Klima_Ad-hoc-Papier_Fortschreibung.pdf). [Zugriff am 22.11.2023].
- [160] M. Mottschall und T. Bergmann, Treibhausgas-Emissionen durch Infrastruktur und Fahrzeuge des Straßen-, Schienen- und Luftverkehrs sowie der Binnenschifffahrt in Deutschland - Arbeitspaket 4 des Projektes „Weiterentwicklung des Analyseinstrumentes Renewability“, 3. korrigierte Fassung Hrsg., U. (UBA), Hrsg., Dessau-Roßlau, 2015.
- [161] INFRAS, „Handbuch für Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs (HBEFA),“ Bern, 2014.
- [162] Inros Lackner SE, „B 105 - OU Mönchhagen Rövershagen - Planungsraumanalyse,“ im Auftrag der Straßenbauverwaltung Mecklenburg-Vorpommern, Rostock, 2022.
- [163] Umwelt Bundesamt, „Luftqualität 2021 - Vorläufige Auswertung,“ Hintergrund / Februar 2022. [Online]. Available: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/220208_hgp_luftqualitaet_bf.pdf.
- [164] „Richtlinie 2004/107/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 über Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Lft,“ Abl. L 23/3 vom 26.01.2005.
- [165] Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg, „Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (HB LBP), Teil II Arbeitshilfen, 08/2022“.
- [166] Fachgruppe Feldherpetologie & Ichthyfaunistik Rostock beim NABU e.V.; Gesellschaft für Naturschutz und Landschaftsökologie e.V.; Arbeitsgemeinschaft Einheimische Wildfische Schwerin e.V., Verbreitungsatlas der Fische, Rundmäuler, Großmuscheln und Großkrebse in Mecklenburg Vorpommern, 2007.
- [167] Inros Lackner SE & TSC Beratende Ingenieure GmbH, „B 105 - OU Mönchhagen-Rövershagen - Umwelt- und verkehrsfachlicher Variantenvorvergleich,“ im Auftrag der Straßenbauverwaltung Mecklenburg-Vorpommern, Rostock, 2022.
- [168] Ministerium für Verkehr, Bau und Landesentwicklung, Abt. 4 Raumordnung und Landesplanung, erstellt durch Froelich & Sporbeck GmbH & Co. KG, „Handlungsempfehlung zur Beachtung des europäischen Artenschutzes in Mecklenburg-Vorpommern, Modul Raumordnungsverfahren,“ 10.10.2008.
- [169] biota Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH, B105 OU Mönchhagen-Rövershagen - Nachkartierung von 2 Einzelbäumen. Endbericht, November 2024, 2024.