

Inhaltsverzeichnis

	<i>Seite</i>
1 EINLEITUNG	1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2 Beschreibung des Vorhabens	3
1.3 Untersuchungsrahmen.....	6
1.3.1 Erläuterungen zur Wahl des Untersuchungsraumes	6
1.3.2 Rechtliche und methodische Grundlagen.....	7
1.3.3 Untersuchungsinhalte.....	15
2 RAUMANALYSE	22
2.1 Angaben zum Raum.....	22
2.1.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraumes	22
2.1.2 Naturräumliche Gliederung	22
2.1.3 Potenzielle natürliche Vegetation	23
2.1.4 Landschafts- und Nutzungsstruktur	24
2.1.5 Schutzgebiete	27
2.1.6 Ziele der Raumplanung und Landesplanung.....	31
2.1.7 Bauleitplanung.....	32
2.2 Bestand und Bewertung der Schutzgüter im Untersuchungsraum	33
2.2.1 Mensch	33
2.2.1.1 Bestandsaufnahme	34
2.2.1.2 Vorbelastungen	35
2.2.1.3 Status – Quo – Prognose.....	35
2.2.1.4 Bewertung	36
2.2.2 Arten und Lebensgemeinschaften.....	37
2.2.2.1 Bestandsdarstellung Biotoptypen.....	37
2.2.2.2 Vorbelastungen	47
2.2.2.3 Status – Quo – Prognose.....	48
2.2.2.4 Bewertung	48
2.2.2.5 Ermittlung der Empfindlichkeit.....	55
2.2.3 Tiere	56
2.2.3.1 Bestandsaufnahme	56

2.2.3.1.1	Avifauna	58
2.2.3.1.2	Fledermäuse	65
2.2.3.1.3	Amphibien und Reptilien	66
2.2.3.1.4	Heuschrecken	68
2.2.3.1.5	Laufkäfer	69
2.2.3.1.6	Fischotter, Biber und sonstige Säugetiere	72
2.2.3.2	Bewertung	74
2.2.3.2.1	Avifauna	74
2.2.3.2.2	Fledermäuse	77
2.2.3.2.3	Amphibien und Reptilien	79
2.2.3.2.4	Heuschrecken	80
2.2.3.2.5	Laufkäfer	82
2.2.3.2.6	Fischotter und Biber	83
2.2.3.2.7	Zusammenfassende Bewertung.....	83
2.2.4	Boden.....	88
2.2.4.1	Bestandsaufnahme	88
2.2.4.2	Vorbelastungen	90
2.2.4.3	Status – Quo – Prognose	91
2.2.4.4	Bewertung der Leistungsfähigkeit	92
2.2.5	Wasser	97
2.2.5.1	Grundwasser.....	98
2.2.5.1.1	Bestandsaufnahme	98
2.2.5.1.2	Vorbelastungen	99
2.2.5.1.3	Status – Quo – Prognose	99
2.2.5.1.4	Bewertung	100
2.2.5.2	Oberflächengewässer	103

2.2.5.2.1	Bestandsaufnahme	103
2.2.5.2.2	Status - Quo – Prognose	104
2.2.5.2.3	Bewertung	105
2.2.6	Klima / Luft	108
2.2.6.1	Bestandsaufnahme	108
2.2.6.2	Vorbelastungen	111
2.2.6.3	Status – Quo – Prognose	112
2.2.6.4	Bewertung	112
2.2.7	Landschaft.....	115
2.2.7.1	Landschaftsbild	115
2.2.7.1.1	Bestandsaufnahme	115
2.2.7.1.2	Vorbelastungen	116
2.2.7.1.3	Status-Quo-Prognose.....	116
2.2.7.1.4	Bewertung	117
2.2.7.2	Erholung.....	121
2.2.7.2.1	Bestandsaufnahme	121
2.2.7.2.2	Vorbelastungen	121
2.2.7.2.3	Status - Quo - Prognose.....	121
2.2.7.2.4	Bewertung	121
2.2.8	Kultur- und Sachgüter.....	123
2.2.8.1	Bodendenkmale	123
2.2.8.2	Baudenkmale bzw. schutzwürdige Bereiche.....	123
2.2.8.3	Sachgüter und Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit	123
3	RAUMWIDERSTAND	125
3.1	Bewertungsstufen des Raumwiderstandes.....	125
3.2	Beurteilung des Raumwiderstandes und Differenzierung relativ konfliktarmer Räume	126

3.3	Konfliktschwerpunkte.....	126
4	ZUSAMMENFASSUNG IM HINBLICK AUF DIE VARIANTENFINDUNG.....	128
5	AUSWIRKUNGSPROGNOSE / VARIANTENVERGLEICH	129
5.1	Beschreibung der Varianten	130
5.1.1	Variante 1.....	131
5.1.2	Variante 1.1.....	131
5.1.3	Variante 1.2.....	132
5.1.4	Variante 2.....	133
5.1.5	Variante 3.....	134
5.1.6	Variante 4.....	135
5.2	Projektwirkungen / Wirkfaktoren (§ 6 (3) Nr. 2 UVPG).....	136
5.2.1	Versiegelung, Flächenbeanspruchung.....	141
5.2.2	Zerschneidung, Isolierung, Mortalität.....	141
5.2.3	Stoffliche Belastungen.....	142
5.2.3.1	Belastung Mensch.....	143
5.2.3.2	Belastung Vegetation	143
5.2.3.3	Belastung Fauna	145
5.2.3.4	Belastung Boden und Wasser.....	145
5.2.3.5	Belastung Kultur- und Sachgüter	146
5.2.4	Lärmemission / Schallwellen / Erschütterung / Optische Reize	146
5.2.4.1	Belastung Mensch.....	146
5.2.4.2	Belastung Fauna	146
5.2.4.3	Belastung Kultur- und Sachgüter	147
5.2.5	Veränderungen der Standortbedingungen	147
5.3	Auswirkungen auf die Schutzgüter und Maßnahmen zu Vermeidung und Verminderung (§ 6 (3) Nr. 3+4 UVPG).....	147
5.3.1	Schutzgut Mensch	149
5.3.2	Schutzgut Pflanzen.....	160
5.3.3	Schutzgut Tiere.....	176
5.3.4	Schutzgut Boden	185
5.3.5	Schutzgut Wasser.....	195
5.3.6	Schutzgut Luft, Klima.....	204

5.3.7	Schutzgut Landschaft	209
5.3.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	220
6	DARSTELLUNG UND BEWERTUNG (TABELLARISCHE ÜBERSICHT) DER ZU ERWARTENDEN AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT	225
6.1	Schutzgut Mensch	226
6.2	Schutzgut Pflanzen.....	227
6.3	Schutzgut Tiere	228
6.4	Schutzgut Boden.....	229
6.5	Schutzgut Wasser	230
6.5.1	Grundwasser	230
6.5.2	Oberflächengewässer	231
6.6	Schutzgut Luft / Klima	232
6.7	Schutzgut Landschaft.....	233
6.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	234
6.9	Tabellarische Übersicht der zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt	235
7	ERGEBNIS DES VARIANTENVERGLEICHS, BEGRÜNDUNG DER AUS UMWELTFACHLICHER SICHT GÜNSTIGSTEN VARIANTE.....	239
7.1	Zusammenfassende Darstellung der Nullvariante.....	239
7.2	Variantenvergleich	240
8	EINGRIFFSREGELUNG / VORSCHLÄGE FÜR VERMEIDUNGS-, MINDERUNGS-, AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN	243
9	ZUSAMMENFASSUNG	244
10	QUELLENVERZEICHNIS.....	246
ANHANG 1	(ZUSAMMENFASSUNG DER STELLUNGNAHME DER TÖB – KONSEQUENZEN FÜR DEN UNTERSUCHUNGSRAHMEN).....	251
ANHANG 2	(PFLANZENARTEN DER BIOTOPTYPEN).....	253
ANHANG 3	(PROTOKOLL DER SITZUNG IN DARGUN VOM 29.09.2004)	258

Tabellenverzeichnis

	<i>Seite</i>
Tab. 1: Beschreibung des Vorhabens	4
Tab. 2: Verkehrsverhältnisse 1994 - 2003	4
Tab. 3: Erfassungs- und Bewertungsrahmen der Schutzgüter (in Anlehnung an MUVS 2001)	15
Tab. 4: EU-Vogelschutzgebiet.....	27
Tab. 5: Landschaftsschutzgebiete (gemäß § 23 LNatG M-V)	30
Tab. 6: Weitere Schutzobjekte (gemäß §§ 20, und 27 LNatG M-V).....	30
Tab. 7: Planungsvorhaben innerhalb des Untersuchungsgebietes	33
Tab. 8: Realnutzung der bebauten Flächen	34
Tab. 9: Bedeutung des Schutzgutes Mensch	36
Tab. 10: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.....	37
Tab. 11: Bewertungskriterien und Bedeutung der Biotope.....	51
Tab. 12: Bewertung der Biotoptypen.....	52
Tab. 13: Auflistung aller Gastvogelarten, deren Schutz bzw. Gefährdung und Aufteilung auf die Funktionsräume	59
Tab. 14: Auflistung aller Brutvogelarten, deren Schutz bzw. Gefährdung und Aufteilung auf die Funktionsräume	61
Tab. 15: Nachgewiesene Fledermausarten mit Schutz- und Gefährdungsstatus sowie Zuordnung zu den Funktionsräumen	66
Tab. 16: Nachgewiesene Amphibien- und Reptilienarten mit Schutz- und Gefährdungsstatus sowie Zuordnung zu den Funktionsräumen	67
Tab. 17: Artenliste nachgewiesener Heuschreckenarten, Schutz, Gefährdung und Verbreitung im Untersuchungsraum	68
Tab. 18: Artenliste und Individuenzahlen nachgewiesener Laufkäferfauna und ihre Verbreitung im Untersuchungsraum	70
Tab. 19: Bewertungsstufen für Brut- und Rastvögel	74
Tab. 20: Bewertung Gastvögel.....	75
Tab. 21: Bewertung Brutvögel	76
Tab. 22: Bewertungsstufen für Fledermäuse	78
Tab. 23: Bewertung Fledermäuse	79
Tab. 24: Bewertungsstufen für Amphibien und Reptilien	79
Tab. 25: Bewertung Amphibien und Reptilien.....	80
Tab. 26: Bewertungsstufen für Heuschrecken	81
Tab. 27: Bewertung Heuschrecken.....	81
Tab. 28: Bewertungsstufen für Laufkäfer	82
Tab. 29: Bewertung Laufkäfer	83
Tab. 30: Zusammenfassende Darstellung der Bewertung faunistischer Lebensräume	87
Tab. 31: Bodentypen im Untersuchungsgebiet.....	89
Tab. 32: Bedeutung der Speicher- und Reglerfunktion der Böden	93
Tab. 33: Bewertung der natürlichen Ertragsfunktion	94
Tab. 34: Zusammenfassende Bedeutung Schutzgut Boden.....	95

Tab. 35: Einstufung der Empfindlichkeit der Böden gegenüber Grundwasserabsenkung.....	97
Tab. 36: Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag.....	102
Tab. 37: Bewertungskriterien Oberflächengewässer.....	105
Tab. 38: Bewertung der Oberflächengewässer	107
Tab. 39: Bewertung der Bedeutung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion	113
Tab. 40: Bewertung der Bedeutung der klimatisch-lufthygienischen Ausgleichsfunktion	114
Tab. 41: Bewertung der Landschaftsbildqualität im Untersuchungsgebiet	118
Tab. 42: Bewertung der aktuellen Erholungsnutzung	122
Tab. 43: Konfliktschwerpunkte	127
Tab. 44: Baubedingte, potenziell konfliktverursachende Auswirkungen einer Straße	138
Tab. 45: Anlagebedingte, potenziell konfliktverursachende Auswirkungen einer	139
Tab. 46: Betriebsbedingte, potenziell konfliktverursachende Auswirkungen einer Straße	140
Tab. 47: Einwirkungsbereiche von Schadstoffen neben Verkehrswegen	144
Tab. 48: Beidseitige Mindestabstände zur Einhaltung der Orientierungswerte (ORW)/ Immissionsgrenzwerte (IGW) in Abhängigkeit vom Status der Flächennutzung und Beurteilung möglicher Überschreitungen in Dargun	150
Tab. 49: Gefährdung der Wohnumfeldfunktion durch Verlärmung.....	151
Tab. 50: Relevante Betroffenheit, Isophonen, dB(A)	152
Tab. 51: Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch verkehrsbedingte Verlärmung – Variante 1	154
Tab. 52: Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch verkehrsbedingte Verlärmung – Variante 1.1	155
Tab. 53: Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch verkehrsbedingte Verlärmung – Variante 1.2	156
Tab. 54: Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch verkehrsbedingte Verlärmung – Variante 2	157
Tab. 55: Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch verkehrsbedingte Verlärmung – Variante 3	157
Tab. 56: Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch verkehrsbedingte Verlärmung – Variante 4	158
Tab. 57: Gefährdungs-/Risikostufen der Beeinträchtigung von Biotopen durch Schadstoffe	161
Tab. 58: Alleeverluste durch die Varianten	163
Tab. 59: Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Biotope) - Variante 1	163
Tab. 60: Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Biotope) - Variante 1.1	166
Tab. 61: Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Biotope) - Variante 1.2	168
Tab. 62: Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Biotope) - Variante 2	170
Tab. 63: Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Biotope) - Variante 3	172
Tab. 64: Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Biotope) - Variante 4	174
Tab. 65: Beeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen ausgewählter Tierarten/Tierartengruppen durch Schadstoffe und Lärm	176

Tab. 66: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Variante 1	179
Tab. 67: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Variante 1.1	180
Tab. 68: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Variante 1.2	181
Tab. 69: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Variante 2	182
Tab. 70: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Variante 3	183
Tab. 71: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Variante 4	184
Tab. 72: Gefährdungsstufen der Beeinträchtigung von Böden durch Schadstoffe	186
Tab. 73: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden - Variante 1	189
Tab. 74: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden - Variante 1.1	190
Tab. 75: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden - Variante 1.2	191
Tab. 76: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden - Variante 2	192
Tab. 77: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden - Variante 3	193
Tab. 78: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden - Variante 4	194
Tab. 79: Gefährdung/Risiko der Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag	195
Tab. 80: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Variante 1	198
Tab. 81: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Variante 1.1	199
Tab. 82: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Variante 1.2	200
Tab. 83: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Variante 2	201
Tab. 84: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser – Variante 3	202
Tab. 85: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser – Variante 4	203
Tab. 86: Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft - Variante 1	206
Tab. 87: Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft - Variante 1.1	206
Tab. 88: Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft - Variante 1.2	207
Tab. 89: Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft - Variante 2	207
Tab. 90: Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft - Variante 3	208
Tab. 91: Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft - Variante 4	208
Tab. 92: Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung durch Verlärmung.....	210
Tab. 93: Auswirkungen auf das Landschaftsbild - Variante 1	212
Tab. 94: Auswirkungen auf das Landschaftsbild - Variante 1.1	212
Tab. 95: Auswirkungen auf das Landschaftsbild - Variante 1.2	213
Tab. 96: Auswirkungen auf das Landschaftsbild - Variante 2	213
Tab. 97: Auswirkungen auf das Landschaftsbild - Variante 3	214
Tab. 98: Auswirkungen auf das Landschaftsbild - Variante 4	214
Tab. 99: Auswirkungen auf die natürliche Erholungseignung - Variante 1	214
Tab. 100: Auswirkungen auf die natürliche Erholungseignung - Variante 1.1	216
Tab. 101: Auswirkungen auf die natürliche Erholungseignung - Variante 1.2	217
Tab. 102: Auswirkungen auf die natürliche Erholungseignung - Variante 2	218
Tab. 103: Auswirkungen auf die natürliche Erholungseignung - Variante 3	219
Tab. 104: Auswirkungen auf die natürliche Erholungseignung - Variante 4	220
Tab. 105: Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter - Variante 1	221
Tab. 106: Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter - Variante 1.1	222
Tab. 107: Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter - Variante 1.2	222
Tab. 108: Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter - Variante 2	223

Tab. 109: Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter - Variante 3	223
Tab. 110: Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter - Variante 4	224
Tab. 111: Variantenvergleich Schutzgut Mensch	226
Tab. 112: Variantenvergleich Schutzgut Pflanzen	227
Tab. 113: Variantenvergleich Schutzgut Tiere.....	228
Tab. 114: Variantenvergleich Schutzgut Boden	229
Tab. 115: Variantenvergleich Grundwasser.....	230
Tab. 116: Variantenvergleich Querung von Oberflächengewässern.....	231
Tab. 117: Variantenvergleich Schutzgut Luft / Klima.....	232
Tab. 118: Variantenvergleich Schutzgut Landschaft	233
Tab. 119: Variantenvergleich Schutzgut Kultur- und Sachgüter	234
Tab. 120: Zu erwartende Auswirkungen auf die Umwelt	235

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1: Integration der landschaftsplanerischen Fachbeiträge in die Straßenplanung..	8
Abb. 2: Planungs- und Genehmigungsunterlagen innerhalb der Planungsphasen des Genehmigungsverfahrens.....	9
Abb. 3: Ablaufschema der ökologischen Risikoanalyse.....	11
Abb. 4: Schmettau´sche Karte von 1792 (Ausschnitt, unmaßstäblich aus: LP DARGUN 1996).....	25
Abb. 5: Messtischblatt der Landesaufnahme von 1885 (Ausschnitt, unmaßstäblich aus: LP DARGUN 1996.....	25
Abb. 6: Grenzen des SPA- und des IBA – Gebietes bei Dargun	29
Abb. 7: Einstufung der naturschutzfachlichen Bedeutung nach LBP – Leitfaden M-V.	51
Abb. 8: Faunistische Funktionsräume	57
Abb. 9: Hydrologische Karte (HK 50) für den Bereich des Untersuchungsraumes.....	101
Abb. 10: Lage der Varianten im Raum.....	130
Abb. 11: Methodik der Gefährdungsabschätzung mit zweifacher Verknüpfung (Empfindlichkeit ungleich Bedeutung)	148

Kartenverzeichnis

Karte 0:	Schutzgebiete / Übersichtskarte
Karte 1:	Realnutzung und Biotoptypen
Karte 2:	Tiere und Pflanzen
Karte 3:	Boden
Karte 4:	Wasser
Karte 5:	Klima / Luft
Karte 6:	Landschaftsbild
Karte 7:	Mensch, Kultur- und Sachgüter
Karte 8:	Raumwiderstand / Konfliktschwerpunkte
Karten 9.1 - 9.6:	Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen
Karten 10.1 - 10.6:	Auswirkungen auf Boden und Wasser
Karten 11.1 - 11.6:	Auswirkungen auf Landschaftsbild und Erholung/Freizeitinfrastruktur
Karten 12.1 - 12.6:	Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Klima/Luft, Kultur- und Sachgüter

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass

Schon seit längerem gibt es seitens der Stadt Dargun und der Straßenbauverwaltung Überlegungen, die Ortsdurchfahrt der B 110 durch eine großräumige Ortsumgehung zu entlasten.

Der Bau der Ortsumgehung Dargun ist Bestandteil des Bundesverkehrsplans 2003 für das Bundesland Mecklenburg–Vorpommern (Nr. MV8031).

Im November 2003 wurden die Ergebnisse einer aktuellen verkehrsplanerischen Untersuchung im Auftrag des Straßenbauamtes Güstrow zum o. g. Vorhaben als Grundlage für die weitere Planung vorgelegt.

Die Bearbeitung der UVS und FFH-Unterlagen erfolgt durch folgende Projektgruppe:

Gesamtprojektleitung und technische Planung:	VEPRO Projektleiter: Herr May
UVS, FFH-VP:	Daber & Kriege GmbH Projektleiter: Herr Jork stv. Projektleiter: Herr Michalik
Faunistische Untersuchungen:	Büro Grünspektrum Herr Dr. Meitzner (Fledermäuse, Amphibien und Laufkäfer) Herr Warmbier (Ornithologie)

Der Zeitrahmen der Bearbeitung erstreckt sich auf die Jahre 2004 bis 2005.

Auf Grund der in der TÖB-Beteiligung zu Tage getretenen technischen und finanziellen Probleme eine Querung eines Deponiekörpers durch alle bisher untersuchten Varianten wurde eine zusätzliche Variante 4 entwickelt, die diesen Konfliktpunkt vermeidet. Die neue Variante 4 wurde in die grundlegend überarbeitete UVS eingearbeitet.

Aufgabenstellung

Die UVS in der Genehmigungsebene vorgelagerten Planungs- bzw. Verfahrensstufe dient der Vorbereitung der Eingriffsregelung. Zur Entscheidungsvorbereitung werden die Umweltauswirkungen des Straßenbauvorhabens großräumig erhoben und bewertet.

Die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) ist ein fachplanerischer Beitrag, der die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt und den Menschen möglichst frühzeitig im Planungs- und Zulassungsverfahren untersucht.

Die Anwendung und Umsetzung der Ergebnisse der UVP sollen die Planungen und Projektierungen von Vorhaben in eine möglichst umweltverträgliche Richtung lenken und somit Fehlplanungen und die damit negativen Entwicklungen für den Menschen und die Umwelt verhindern oder zumindest minimieren helfen.

Nach § 6 (3) UVPG müssen die Unterlagen des Trägers zum Vorhaben folgende Angaben enthalten:

1. *„Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden,*
2. *Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden, sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft,*
3. *Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden,*
4. *Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden sowie Angaben zur Bevölkerung in diesem Bereich, soweit die Beschreibung und die Angaben zur Feststellung und Bewertung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlich sind und ihre Beibringung für den Träger des Vorhabens zumutbar ist,*
5. *Übersicht über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens.*

Eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung der Angaben nach Satz 1 ist beizufügen. Die Angaben nach Satz 1 müssen Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen werden können.“

Mit der o. g. Aufgabenstellung der UVS wird somit bereits in einem frühen Planungsstadium die Umsetzung des Vermeidungsgebotes verfolgt. „Denn gerade durch eine konfliktarme Linienführung oder Standortwahl können unnötige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft wirksam vermieden werden.“¹ Neben dem Vermeidungsaspekt sind auch alle anderen naturschutzfachlichen und rechtlichen Fragen der Eingriffsregelung zu behandeln und für die nachfolgenden Planungsstufen vorzubereiten.

Dabei gilt es insbesondere, zu prüfen:

¹ KÖPPEL, J. u.a. (1998): *Praxis der Eingriffsregelung*. S. 312

- ob durch verschiedene Linien/Standorte bzw. unterschiedliche Möglichkeiten zur baulich-technischen Realisierung des Vorhabens Beeinträchtigungen vermieden oder vermindert werden können,
- ob die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen räumlich-funktional (d. h. gleichartig) ausgeglichen werden können oder in sonstiger Weise (gleichwertig) kompensiert werden können (Ersatzmaßnahmen) und
- ob die nicht vermeidbaren und nicht ausgleichbaren bzw. nicht kompensierbaren Beeinträchtigungen bei der Abwägung der verschiedenen Belange im Range vorgehen oder nicht.²

Die UVS dient jedoch nicht nur zur Vorbereitung der Eingriffsregelung, sondern umfasst darüber hinaus die Auswirkungen auf die Schutzgüter „Mensch“ und „Kultur“ und „sonstige Sachgüter“.

Soweit es für die Umweltverträglichkeitsprüfung nach Art des Vorhabens erforderlich ist, sind den einzureichenden Unterlagen nach § 6 Absatz 1 entsprechend Absatz 4 beizufügen:

1. *„Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren,*
2. *Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen, der Abfälle, des Anfalls von Abwasser, der Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft sowie den Angaben zu sonstigen Folgen des Vorhabens, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen können,*
3. *Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.“*

Diese Angaben sind ebenfalls in die allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung aufzunehmen.

1.2 Beschreibung des Vorhabens

Die Stadt Dargun im Landkreis Demmin hat zurzeit etwa 3.800 Einwohner (ohne zugehörige Ortsteile) und liegt inmitten der Mecklenburgischen Schweiz.

Die Bundesstraße B 110 und die Landesstraße L 20 sind die wichtigsten Verbindungen zu den Nachbarstädten Demmin (Kreisstadt), Neukalen, Malchin und Gnoien sowie zu den Oberzentren Rostock und Greifswald (B 110 → L 35).

Alle klassifizierten Straßen führen sternförmig auf die Stadt zu und werden in der nahezu beidseitig bebauten Ortsdurchfahrt der B 110 (Länge 3,303 km) gebündelt.

Die B 110 wird als innerörtliche Verbindungsstraße (einzig leistungsfähige Stadtstraße in Ost-West-Richtung) und als Erschließungsstraße für die anliegenden Läden und das

² JESSEL, B. (2003): Die Neufassung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung nach §§ 18, 19 NatSchG, in: Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (4) S. 119 – 125.

Gewerbe genutzt. Es besteht eine starke Überlagerung des Ziel- und Quellverkehrs durch den Durchgangsverkehr die zu Behinderungen im Verkehrsfluss führt.

Insbesondere hat die Schloßstraße (B 110) zwischen Bus-Bahnhof (ZOB) und der Einmündung L 20 die Funktion einer Haupteinkaufsstraße und ist entsprechend mit Parkbuchten und kleinen Plätzen ausgestattet.

Am nördlichen Stadtrand befinden sich schmale Spurplattenwege neben Schotterwegen, die als Wirtschaftswege vom öffentlichen Verkehr benutzt werden dürfen.

Es ist ein Straßenquerschnitt von RQ 10,5 (nach RAS-Q) vorgesehen:

Tab. 1: Beschreibung des Vorhabens

Straßenkategorie:	All (laut RAS-N)		
	Hauptverkehrsstraße mit maßgebender Verbindungsfunktion		
Straßenquerschnitt:	RQ 10,5 (nach RAS-Q)		
	Fahrspurbreiten	= 2x 3,50 m	(Schwerverkehrsbelastung < 900 Fz/24 h)
	Randstreifen	= 2x 0,25 m	
	Bankette	= 2x 1,50 m	

Entwicklung der Verkehrsverhältnisse 1994 – 2003

Zum Vergleich der Verkehrsmengenentwicklung 1994 bis 2003 wurden die Einzeldaten der damaligen werktäglichen Zählung und Hochrechnungen (September) den entsprechend hochgerechneten Zahlen in 2003 (März) gegenübergestellt. Deshalb kann der Vergleich der Querschnittsbelastungen 1994 und 2003 nur den Trend anzeigen.

Tab. 2: Verkehrsverhältnisse 1994 - 2003

Querschnitt	1994 (Kfz/24 h)	2003 (Kfz/24 h)	Entwicklung
B 110 (Ost) Demminer Str.	5.846	6.581	+12,6%
B 110 (West) Burgstraße	3.638	4.011	+10,3%
L 20 Klosterdamm	4.777	4.391	- 8,1 %
Gesamt	14.261	14.983	ca. + 5,1 %

Die Bevölkerung hat in dem gleichen Zeitraum von 4.105 auf 3.797 (nur Stadt) bzw. von 5.946 auf 5.493 (Amtsgemeinde, bzw. jetzige Stadt mit Ortsteilen gesamt) abgenommen

Die nur örtlich und regional bedeutsame Landesstraße L 20 entspricht in ihrer Verkehrsentwicklung dieser Bevölkerungsentwicklung.

Die Bundesstraße B 110 hat trotz der Bevölkerungsabnahme wegen ihrer überregionalen Bedeutung jedoch eine Verkehrszunahme von 10,3 % bzw. 12,6 % (gewichtetes Mittel: 11,7%) im Vergleichszeitraum aufzuweisen, das sind ca. +1,2 % pro Jahr.

Zustand der Ortsdurchfahrt B 110

Der Ausbauzustand der B 110 ist im Abschnitt zwischen der Ortseinfahrt (Ost) bis zur Einmündung L 20 (Klosterdamm) als ausreichend zu bezeichnen. Abschnittsweise sind jedoch Setzungsschäden und starke Spurrinnenbildung festzustellen.

Die Fahrbahnbreite liegt zwischen 6,40 m und 7,10 m (vorherrschende Fahrbahnbreite zwischen Hochborden).

Im Abschnitt zwischen Einmündung L 20 (Klosterdamm), der Schloßstraße und der westlichen Ortsausfahrt (Amtsstraße / Burgstraße) liegt die Fahrbahnbreite nur noch zwischen 6,30 m und 6,40 m. Der Fahrbahnzustand ist noch in mittlerem Zustand.

Durch die kurvenreiche Führung bei gleichzeitig geringer Fahrbahnbreite werden jedoch zeitweise Nebenanlagen (Gehwege / Borde) von Lastzügen überfahren. Die Schächte der Regenwasser- und Schmutzwasserkanalisation in der Rollspur verursachen durch die Erschütterungen erhebliche Lärmbeeinträchtigungen. Abschnittsweise sind auch hier erste Spurrinnenbildungen zu erkennen.

Verkehrssicherheit

Die Unfallaufnahme der Polizei zeigt entlang der B 110 eine Reihe von kritischen Bereichen mit Unfällen, die im Wesentlichen ihre Ursache in der historischen Linienführung, der engen Wohnbebauung, dem Alleebestand, den daraus resultierenden ungünstigen Sichtverhältnissen und den sich verstärkenden Überlagerungen der Bedürfnisse des wachsenden Durchgangsverkehrs mit dem Verkehr, der aufgrund der beidseitig vorhandenen Einkaufseinrichtungen erzeugt wird (Ziel-/Quellverkehr, Busse, Parkbuchten entlang der Fahrbahn, nichtmotorisierter Verkehr usw.). Die Verkaufseinrichtungen als Folge der Entwicklung eines Straßenortes erzeugen einen hohen Querungsbedarf der Fahrbahn, der im Widerspruch zur Verbindungsfunktion der B 110 steht.

Zukünftige Verkehrsentwicklung und Verkehrsverteilung, Straßennetzkonzeption

Aufgrund der geographischen Lage (Klostersee, Wohnbebauung usw.), den verkehrlichen Entlastungseffekten und einer möglichst kurzen und kostengünstigen Streckenführung wird als Planfall ausschließlich eine nördliche Umgehung der Stadt Dargun (B 110 neu) als sinnvoll angenommen.

Die Verknüpfungen der B 110 mit dem nachgeordneten Netz (Landesstraße L 231 nach Altkalen; Kreisstraße DM 47 nach Gnoien; DM 11 nach Brudersdorf) sowie mit weiteren Straßen und Wegen bleiben mit der Ortsumgehung Dargun erhalten.

Die Ortsumgehung Dargun wird im Zuge der Bundesstraße mit einem Straßenquerschnitt RQ 10,5 geplant.

Der schwache Verkehr der beiden Kreisstraßen K 11 und K 47 nördlich der Ortsumgehung wird zusammengeführt und es wird nur eine Knotenpunktlösung erforderlich und die Abstände zu den benachbarten Knotenpunkten werden erhöht.

Alle Knotenpunkte werden plangleich geplant.

Verkehrsprognose und Entlastungswirkung

Für die Verkehrsumlegung wurde eine nördliche Umgehung zugrunde gelegt.

Die Veränderungen der Verkehrsbelastungen im klassifizierten Straßennetz lassen sich aus dem Vergleich „Prognose-Nullfall“ mit dem Planfall „Nördliche Ortsumgehung“ als Differenzbelastung nachweisen.

Die Entlastungen betragen streckenbezogen auf dem östlichen Abschnitt der B 110 (Demminer Straße) in der Ortsdurchfahrt zwischen 2.100 und 2.940 Kfz/h, da diese hier noch die Funktion der Landesstraße als Zubringer zur Bundesstraße übernimmt.

Auf dem westlichen Streckenabschnitt der B 110 (Schloßstraße, Amtsstraße und Burgstraße) sind die Entlastungen mit 4.300 bis 4.680 Kfz/h im Gesamtquerschnitt signifikanter.

Die neue Ortsumgehung Dargun nimmt als B 110 neu mit 4.180 bis 4.340 Kfz/24 h im Gesamtquerschnitt einen erheblichen Kfz-Verkehr auf.

1.3 Untersuchungsrahmen

Der Untersuchungsrahmen der UVS wurde in einem im Jahre 2004 durchgeführten Scopingprozess fixiert. Hierzu wurde am 21.04.2004 ein Scopingtermin gem. § 5 UVPG durchgeführt und die mündlichen und schriftlichen Äußerungen der Beteiligten bei der weiteren Ausarbeitung der Planungsunterlagen berücksichtigt.

1.3.1 Erläuterungen zur Wahl des Untersuchungsraumes

Ausschluss einer südlichen Umfahrung

Da eine südliche Umfahrung der Stadt Dargun aus räumlichen Gründen (beengte Lage von Röcknitzbach, Klostersee, Ortskern und angrenzenden hochwertigen Niederungsbereichen) und den direkt südlich der Stadt angrenzenden Schutzgebieten (vgl. Kap. 2.2) kaum realisierbar ist und es hier zu einer wesentlich größeren Länge mit erheblich umfangreicheren Auswirkungen auf Mensch und Umwelt sowie zu unlösbaren Konflikten für die Erholungs- und Fremdenverkehrsentwicklung der Stadt käme, kann sich der Untersuchungsraum auf den nördlichen Stadtbereich beschränken.

Eine Südumfahrung hätte minimal eine dreimal so lange Gesamtlänge wie die maximale Länge einer Nordumgehung. Im gesamten Verlauf wäre zudem eine Südumgehung innerhalb des SPA-Gebietes „Mecklenburgische Schweiz, Recknitz- und Trebeltal“ gelegen. Umfangreiche Eingriffe in Waldflächen des sog. Tiergartens sowie in Niedermoorstandorte wären zu erwarten.

Der Ausschluss der Südumfahrung wurde im Scopingprozess bestätigt.

Vorgaben für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes wird so vorgenommen, dass die zu erwartenden Umweltauswirkungen aller Varianten und Netzfälle mit verkehrsplanerischer Zielerfüllung möglichst vollständig erfasst werden. Auswirkungen etwaiger Weiterführungen der geplanten Straße sowie ggf. des Aus- und Neubaus von Zubringern werden einbezogen.

Folgende Kriterien werden bei der Abgrenzung des Untersuchungsraumes nach MUVS (Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung 2001) berücksichtigt:

- „die schutzgutabhängige Reichweite der Wirkfaktoren des Projektes,
- die betroffenen Schutzgüter und Funktionen,
- die Funktionszusammenhänge der Schutzgüter im Raum auch im Hinblick auf spätere Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen,
- voraussichtliche Maßnahmen oder Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen,
- die Reichweite der Wirkungspfade/Transmissionen, die sich im konkreten Raum ergeben,
- die potenzielle Betroffenheit von Schutzgebieten,
- Be- und Entlastungswirkungen im übrigen Straßennetz.“

Die für den Neubau einer Ortsumgehung relevanten Wirkfaktoren und ihre Wirkung auf die Schutzgüter werden analog LBP-Leitfaden zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern 2002, Anlage II, 2 sowie ergänzt für die Schutzgüter Mensch und Kultur- u. Sachgüter nach MUVS 2001, ermittelt. Relevante Wirkfaktoren sind neben Versiegelung und Flächenverbrauch u. a. Lärm, Schadstoffe, Zerschneidungseffekte und baubedingte Wirkungen wie z. B. Erschütterungen, Bewegungsreize und statische Lichtquellen. Als am weitesten reichende Beeinträchtigung ist neben dem betriebsbedingten Lärm (50 dB(A)-Isophone in einer Entfernung von ca. 177 m vom Fahrbahnrand) die von Bewegungsreizen der Baustelle ausgehende mögliche Scheuchwirkung.

Vorgaben für ergänzende Untersuchungsinhalte

Im Scopingverfahren wurden seitens der Umweltfachbehörden Erweiterungen von Untersuchungsinhalten gefordert, denen der Vorhabenträger nach einem Abwägungsprozess entsprach. Eine entsprechende Dokumentation der Abstimmungen findet sich in Anlage 1 dieser UVS.

1.3.2 Rechtliche und methodische Grundlagen

Rechtliche Grundlagen

Die UVP-Pflicht ergibt sich aus den durch das Vorhaben zu erwartenden erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG i. S. d. Anlage 1 Nr. 14.6 des UVPG.

Das Planungsverfahren einer Ortsumgehung im Zuge einer Bundesstraße läuft mehrphasig ab. Die einzelnen Planungsphasen mit der Einordnung der UVP sind im nachfolgenden Fließdiagramm dargestellt. Die rechtliche Grundlage für die UVP im Linienbestimmungsverfahren bildet § 15 UVPG „Linienbestimmung“, der nachfolgend auszugsweise zitiert wird.

§ 15 UVPG Linienbestimmung (Auszug)

- (1) „Für die Linienbestimmung nach § 16 (1) des Bundesfernstraßengesetzes (...) wird die Umweltverträglichkeit nach dem jeweiligen Planungsstand des Vorhabens geprüft. (Linie wird bestimmt durch das BMVBW)

- (4) Im nachfolgenden Zulassungsverfahren kann die Prüfung der Umweltverträglichkeit auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden.“

Nach Abstimmung mit der zuständigen Landesplanungsbehörde ist ein vorgelagertes Raumordnungsverfahren nicht erforderlich.

Nach erfolgter Linienbestimmung durch das BMVBW schließt sich ein Planfeststellungsverfahren gemäß § 17 (1) FStrG an.

Das Planungsverfahren läuft mehrphasig ab. Die einzelnen Planungsphasen mit der Einordnung der UVP sind im nachfolgenden Fließdiagramm (Abb. 1) dargestellt.

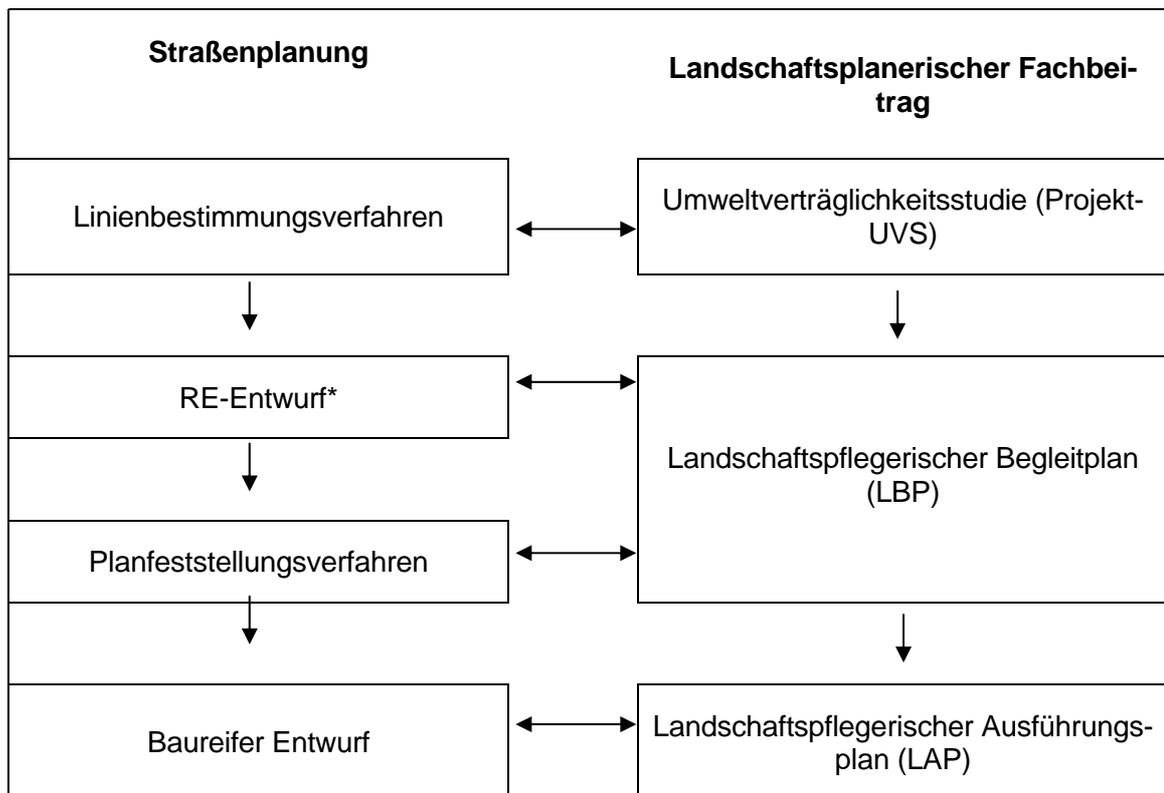


Abb. 1: Integration der landschaftsplanerischen Fachbeiträge in die Straßenplanung

Abbildung 2 verdeutlicht die Unterscheidung der Planungs- und Genehmigungsunterlagen und deren Abschichtung innerhalb der Planungsphasen des Genehmigungsverfahrens. Hieraus gehen die erforderlichen Umweltplanungsunterlagen sowie die Einbindung der Träger öffentlicher Belange (TÖB) und Fachbehörden in den Planungsablauf hervor.

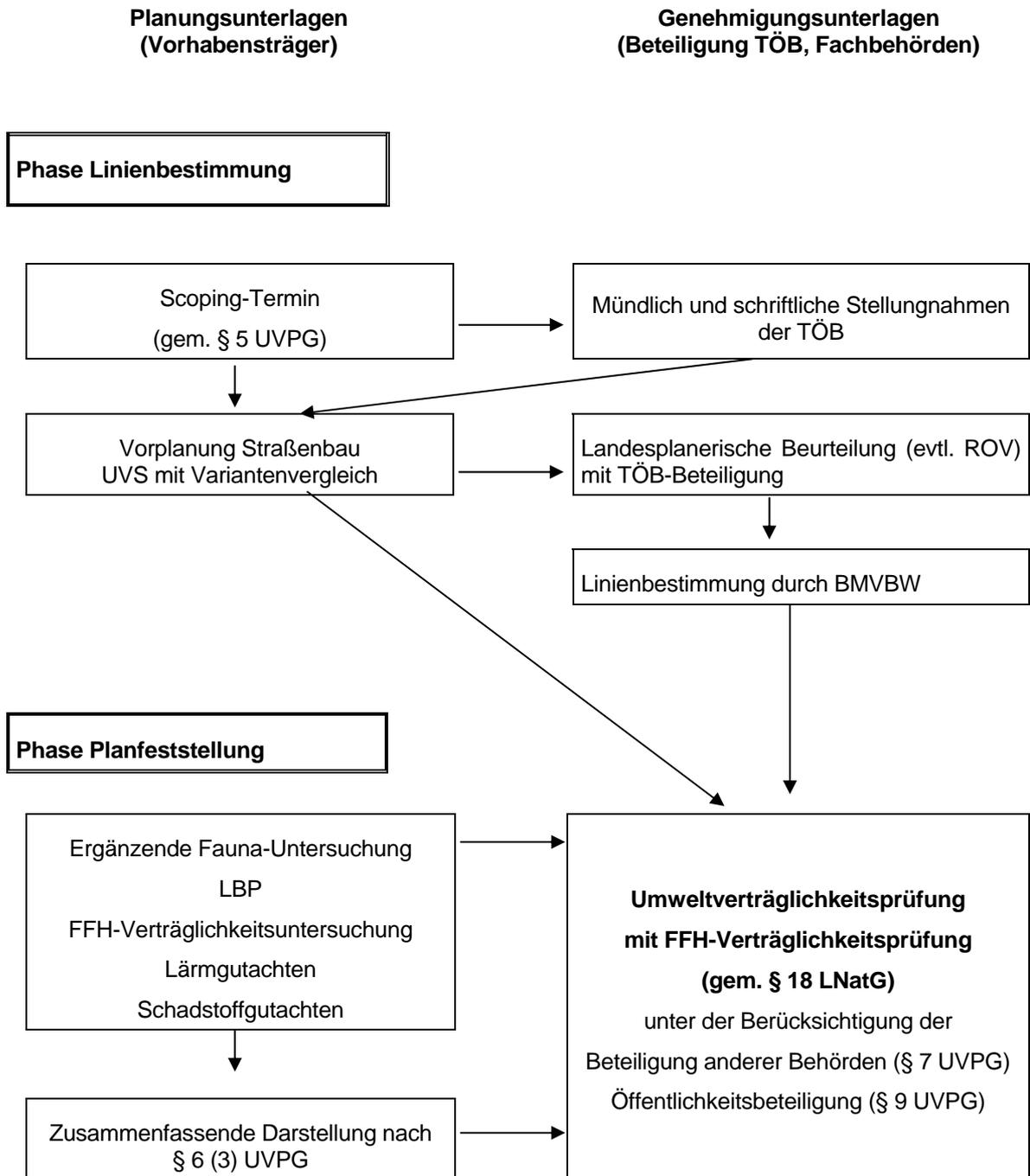


Abb. 2: Planungs- und Genehmigungsunterlagen innerhalb der Planungsphasen des Genehmigungsverfahrens

Rechtliche Grundlage der UVP ist die am 27. Juni 1985 erlassene „Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten“.

In der Bundesrepublik Deutschland wurde diese EU-Richtlinie durch das „Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung“ (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 05.09.2001 (zuletzt geändert am 09.12.2006) umgesetzt und trat mit Wirkung vom 1. August 1990 erstmalig in Kraft. Gemäß § 2 UVPG umfasst die UVS die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern. Ziel der Umweltverträglichkeitsstudie ist die Schaffung von Grundlagen für die nach Möglichkeit umweltverträglichste Planung der Straße sowie eine Prüfung von Möglichkeiten zur Vermeidung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen auf der Grundlage der Bestandserhebung und Auswirkungsprognosen (FGSV 2001).

Folgende Gesetze sind zudem bindend:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 25.03.2002, zuletzt geändert am 09.12.2006
- Landesnaturschutzgesetz, Gesetz zum Schutz der Natur und der Landschaft im Lande Mecklenburg-Vorpommern (LNatG M-V) in der Fassung vom 22.10.2002, zuletzt geändert am 14.07.2006

Bei der Ortslage Dargun handelt es sich nach der Entwurfsfassung des Bundesverkehrswegeplans (BVWP) um ein Vorhaben mit besonderem ökologischem Planungsauftrag. Diese Einschätzung wurde in der Abstimmungsphase zum BVWP nochmals fachlich kritisch geprüft, wodurch die Beschlussfassung des BVWP keine entsprechende Aussage mehr enthält.

Methodische Grundlagen

Fachliche Anforderungen an Inhalt und Methodik der UVS sind in verschiedenen Regelwerken dokumentiert. Die vorliegende UVS orientiert sich im Wesentlichen an den Empfehlungen der folgenden Regelwerke:

- Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (MUVS) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) von 2001
- Ökologische Anforderungen an Verkehrsprojekte – Verwirklichung Deutsche Einheit -, Bonn, April 1992 und:
Ergänzende Hinweise zu den „Ökologischen Anforderungen an Verkehrsprojekte – Verwirklichung Deutsche Einheit –“, Stand Juli 1992, Bundesminister für Verkehr
- Methodischer Leitfaden zur Umsetzung der Eingriffsregelung auf der Ebene der Planfeststellung, Plangenehmigung bei Verkehrsprojekten Deutsche Einheit der Obersten Naturschutzbehörde neue Bundesländer und Bayern von 1993

Methodische Grundlage der Umweltverträglichkeitsstudie ist die ökologische Risikoanalyse (vgl. Abbildung 3).

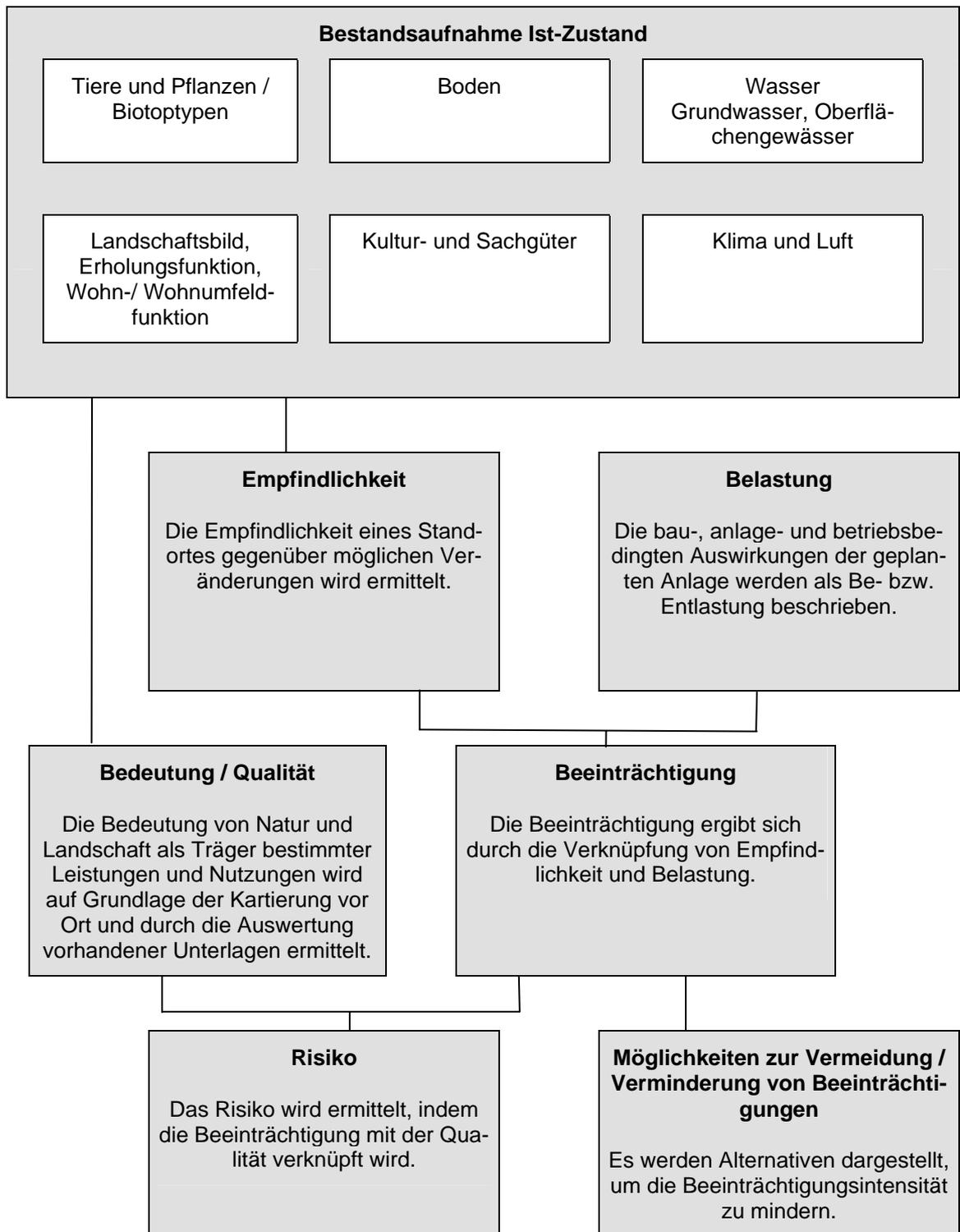


Abb. 3: Ablaufschema der ökologischen Risikoanalyse

Die UVS ist gegliedert in folgende zwei Abschnitte:

- I. Raumempfindlichkeitsanalyse
- II. variantenbezogene Umweltverträglichkeitsuntersuchung (Variantenvergleich)

Die Raumempfindlichkeitsanalyse basiert auf einer umfassenden Bestandsaufnahme und Bewertung der im UVPG genannten Schutzgüter. Die Einstufung der Bedeutung (bzw. z. T. der Empfindlichkeit) schafft die Voraussetzung zur Einschätzung des Risikos und der Gefährdung der einzelnen Schutzgüter. Die jeweiligen Bedeutungen werden zur Darstellung des Raumwiderstandes übereinander gelegt, wodurch der Raumwiderstand der Flächen gegenüber dem Vorhaben erkennbar wird. Die in Frage kommenden Varianten sollten innerhalb der Gebiete mit möglichst niedrigem Raumwiderstand gelegt werden.

Solange die Bauform unklar ist, muss bei der Bewertung von einem maximalen Konfliktpotenzial ausgegangen werden, dass Minimierungsmöglichkeiten nicht berücksichtigt. Dieses Konfliktpotenzial wird im späteren Variantenvergleich wesentliches Kriterium zur Erfassung der Konfliktschwere der einzelnen Varianten sein.

Zur Inwertsetzung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter erfolgt eine gut nachvollziehbare und beschreibende Analyse, um im Rahmen der natur- und kulturraumtypischen Eigenarten des Untersuchungsgebietes einer angemessenen Empfindlichkeitseinschätzung gerecht zu werden.

Die Bewertungskriterien für Schutzgüter entsprechen im wesentlichen den Bewertungsmerkmalen des LBP-Leitfadens M-V (2002, Anlage IV, hier nur Schutzgüter der Eingriffsregelung). Die gewählten 4stufigen Skalen entsprechen i. d. R. in den beiden oberen Wertstufen den Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung, die unteren beiden Wertstufen sind der allgemeinen Bedeutung (vgl. LBP-Leitfaden 2002) gleichzusetzen.

Im Variantenvergleich werden die möglichen Auswirkungen der jeweiligen Trassenvarianten auf jedes Schutzgut betrachtet und bereits Aussagen zu Minimierungsmöglichkeiten getroffen.

Erhebungs- und Bewertungsmaßstab der untersuchten Schutzgüter ist 1:5.000. Grundlage der Kartendarstellung sind die "Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau", Ausgabe 1995, des Bundesministeriums für Verkehr.

Die geforderte Schutzgutbezogene Ermittlung und Bewertung der von dem Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen wird in Form der Auswirkungsprognose durchgeführt. Dabei wird jedes Schutzgut einzeln für sich betrachtet. Nach vorheriger Abgrenzung von Wirkungszonen werden, je nach Schutzgut, folgende Sachverhalte tabellarisch oder im zusammenhängenden Text dargestellt:

- die Funktion, die Art und Bedeutung des betroffenen Bereiches
- die Art und Intensität der Beeinträchtigung
- der Umfang der Beeinträchtigung
- die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung und

- die Möglichkeiten für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie die danach noch
- verbleibende Beeinträchtigungen.

Die Ausdehnung der Wirkzonen wird in Abhängigkeit der naturräumlichen Situation sowie anhand des Grades an Überformungen durch Siedlungen und Verkehrswege festgelegt. Im durch Straßenneubau gequerten Landschaftsraum treten Auswirkungen neu zutage.

Die untersuchten Wirkzonen umfassen verschiedene Bänder in Abhängigkeit der Wirkfaktoren. Bei Lärmbelastungen (Schutzgut Mensch) umfassen die untersuchten Wirkzonen die Isophonen der 16. BImSchV, der DIN 18005 und der VLärmSchR 97. Bei Schadstoffbelastungen (Schutzgut Tiere und Pflanzen, Boden, Klima, Luft, Kultur- und sonstige Sachgüter) umfassen schadstoffbezogene Wirkzonen verkehrsmengenbezogene (Verkehrsaufkommen zwischen 5.000 und 10.000 Kfz) Belastungsbänder gem. LBP-Leitfaden Mecklenburg-Vorpommern, (2002, Anlage XI) von 0-50 und 50-150 m.

Gem. LBP-Leitfaden Mecklenburg-Vorpommern ergeben sich aus Verkehrsaufkommen bis 5.000 Kfz/d schwache Belastungen und aus Fahrzeugaufkommen bis 10.000 mittlere Belastungen. Der LBP-Leitfaden 2002 (Mecklenburg-Vorpommern) grenzt bei einer Straßenklassifikation von bis 5.000 und von 5.000 bis 10.000 Kfz/24 h zwei Wirkzonen mit unterschiedlichen, aber erheblichen Beeinträchtigungsintensitäten ab. Die Wirkzone mit einer starken Belastungsintensität liegt zwischen 0-50 und die Wirkzone mit einer mittleren Belastungsintensität zwischen 50-150 m. Nach 150 Metern liegen nur noch Schadstoffkonzentrationen vor, die geringe Auswirkungen auf Bodenstandorte und Grundwasservorkommen zur Folge haben und im vorliegenden Planungsfall als nicht entscheidungserheblich angesehen werden.

Für die vorliegende Planung bedeutet dies, dass bei allen Varianten von den zwei Wirkzonen 0-50 und 50-150 ausgegangen wird. In diesen Wirkbändern sind (noch beachtenswerte) Schadstoffbelastungen vorhanden.

Für das Grundwasser wird in Grundwasserfließrichtung von einer Beeinträchtigung bis 150 m bzw. entgegen Grundwasserfließrichtung von 50 m von der Trasse ausgegangen.

Vorhandene Beeinträchtigungen durch die durch den Landschaftsraum führenden bestehenden Straßen und Bahntrasse werden in der Auswirkungsprognose berücksichtigt. Die Wirkzonen der bestehenden Straßen werden entsprechend in den Plänen nachrichtlich dargestellt.

Um eine räumliche Zuordnung der einzelnen Konflikte zu ermöglichen, werden diese fortlaufend nummeriert und die Baukilometrierung aufgeführt. In einem ersten Vergleich werden die Auswirkungen je Schutzgut für die Varianten in tabellarischer Form gegenübergestellt. Der anschließende Vergleich der Varianten wird für jedes Schutzgut beschreibend durchgeführt.

Beurteilungskriterien sind hierbei:

- Intensität der Projektauswirkungen
- Anzahl der Projektauswirkungen
- Ggf. Größe der Wirkungsbereiche der Projektauswirkungen

- Überlagerung mehrerer Projektauswirkungen.

Im Rahmen der Auswirkungsprognose werden für die Trassenvarianten Vorschläge über die generellen Möglichkeiten, Konflikte zu vermeiden bzw. zu minimieren, unterbreitet. Inwieweit und ob Konflikte ausgleichbar sind, die sich durch die einzelnen Varianten ergeben, wird abschließend dargestellt. Die Möglichkeit des Ausgleichs einer Beeinträchtigung geht in die vergleichende Betrachtung des Risikopotenzials zu den einzelnen Varianten ein. Dies gilt insbesondere, wenn eine Variante einen hohen Anteil an nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen aufweist.

Die Ergebnisse der Auswirkungsprognose werden für jedes Schutzgut zusammenfassend textlich erläutert und in Karten schutzgutbezogen dargestellt.

Abschließend wird eine Rangfolge der Varianten unter Beachtung des jeweiligen Konfliktpotentials für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild, das Schutzgut Mensch sowie für Kultur- und Sachgüter abgeleitet.

1.3.3 Untersuchungsinhalte

Tab. 3: Erfassungs- und Bewertungsrahmen der Schutzgüter (in Anlehnung an MUVS 2001)

Schutzgut Ziele und Funktionen	Erfassungskriterien / Indikatoren	Bedeutung (Bewertungskriterien)	zu erwartende Aus- wirkungen	Schutzgebiete und fachplanerische Ziel- setzungen (Bewer- tungsgrundlage)	Quellen / Untersu- chung
Menschen Wohnen	<ul style="list-style-type: none"> • Siedlungs- und Wohnflächen • Freiflächen im Wohnbereich • Innerörtliche Funktionsbeziehungen • Art und Intensität der baulichen Nutzung 	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Zerschneidung von Funktionsbeziehungen • Lärm • Abgasbelastung 	<ul style="list-style-type: none"> • baurechtliche Gebietskategorien • festgesetzte Infrastruktur- und Wohnfolgeeinrichtungen • 22. und 33.. BImSchV • TA Luft • EU-Rahmenrichtlinie 96/62/EG und Tochterrichtlinien • DIN 18005 • 16. BImSchV • Verkehrslärmschutz-RL 1997 	<ul style="list-style-type: none"> • topografische Karten • Flächennutzungsplan • B-Pläne • Grünordnungspläne • staatliche und kommunale Baulastträger • Lärmgutachten • Schadstoffgutachten • eigene Erhebungen
Erholen	<ul style="list-style-type: none"> • Flächen mit Erholungseignung (aus Schutzgut Landschaft) • Erholungsnutzungen (Art, Umfang, Intensität) • Erholungsinfrastruktur, ausgewiesene Erholungsflächen • Erholungsbeziehungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitnutzung 	<ul style="list-style-type: none"> • Zerschneidung • Lärm • Abgasbelastung • Veränderungen des Landschaftsbildes 	<ul style="list-style-type: none"> • Erholungsgebiete, Erholungsschwerpunkte, Wanderwege u. ä. • Erholungswald, Wald mit Erholungsfunktion • LSG, Naturpark • Verordnungen, Satzungen 	<ul style="list-style-type: none"> • topografische Karten • Bauleitpläne • Gründordnungspläne • Landschaftsplan • Landschaftsrahmenplan • Regionalplanung • spezielle Erholungsplanungen • Fremdenverkehrsämter • Waldfunktionskarten

Schutzgut Ziele und Funktionen	Erfassungskriterien / Indikatoren	Bedeutung (Bewertungskriterien)	zu erwartende Aus- wirkungen	Schutzgebiete und fachplanerische Ziel- setzungen (Bewer- tungsgrundlage)	Quellen / Untersu- chung
					<ul style="list-style-type: none"> • Lärmgutachten • Schadstoffgutachten • eigene Erhebungen
<p>Tiere und Pflanzen</p> <p>Tierarten und Lebensräume</p> <p>Pflanzen und Biotope</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Biototypen • Tierarten und Tierartengruppen (Zielarten, Leitarten) • Populationsgrößen, Häufigkeiten • Habitatgrößen, räumliche Verteilung • Ausbreitungsräume, -linien, Aktionsradien, Teilhabitate <ul style="list-style-type: none"> • Biototypen • ggf. Pflanzengesellschaften • Arten (Zielarten, Leitarten) • Bestandsgrößen, Häufigkeiten, räumliche Verteilung • Vernetzungslinien 	<ul style="list-style-type: none"> • Unersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit • Gefährdung • Seltenheit • Repräsentativität • Vielfalt • lebensraumbestimmende Faktoren <ul style="list-style-type: none"> • Gefährdung • Repräsentativität • Naturnähe • Struktur- und Artenvielfalt • Wiederherstellbarkeit • Häufigkeit, Seltenheit 	<ul style="list-style-type: none"> • Verinselung, Habitatverkleinerung (Minimumareale) • Zerschneidung, Barrierewirkung, Unterbrechung von Wechselbeziehungen • ggf. Veränderungen der Pflanzengesellschaften • Störeffekte (Lärm, visuelle Störreize) <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Standortbedingungen (z.B. Wasserhaushalt, Bestandsklima, Eutrophierung) • Veränderungen in der Tierwelt • Zerschneidung • Verinselung 	<ul style="list-style-type: none"> • nach internationalen Abkommen angemeldete oder geschützte Gebiete • Schutzgebiete und Naturschutzrecht • Gebiete gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung • wertvolle Gebiete lt. amtlicher Kartierung bzw. Biotopkartierung nach § 30 NatSchG bzw. § 20 LNatG M-V • geschützte Biotope • Standorte besonders geschützter Arten, z.B. nach § 42 BNatSchG bzw. § 36 LNatG M-V • prioritäre Lebensräume und Vorkommen prioritärer Arten auch FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie • Waldflächen zum Schutz naturkundlicher, wissenschaftlicher und kultureller Objekte 	<ul style="list-style-type: none"> • topografische Karten • Arten- und Biotop-schutzprogramme • Biotopkartierungen, amtliche Kartierungen • Landschafts- und Landschaftsrahmenplan • Waldfunktionskarten • Naturschutzbehörden • Forst- und Jagdbehörden • Naturschutzverbände • eigene Erhebungen (Biotopkartierung nach Kartieranleitung M-V, Sonderkartierung Avifauna, Amphibien und Fledermäuse)

Schutzgut Ziele und Funktionen	Erfassungskriterien / Indikatoren	Bedeutung (Bewertungskriterien)	zu erwartende Aus- wirkungen	Schutzgebiete und fachplanerische Ziel- setzungen (Bewer- tungsgrundlage)	Quellen / Untersu- chung
Boden Sparsamer Bodenverbrauch Natürliche Bo- denfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Flächen mit gewach- senem Boden • besondere Standort- bedingungen • Bodenform, Boden- typ, Bodenart • natürliche Ertragsfä- higkeit, Bodenwert- zahl • Rückhaltevermögen (Filter-, Puffer-, Stoff- umwandlungskapazi- tät) 	<ul style="list-style-type: none"> • Unersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit • Seltenheit • Lebensraumfunktion • Speicher- und Regler- funktion • natürliche Ertrags- funktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Verdichtung • Versiegelung • Umlagerung • Veränderung des Bodenwasserhaus- haltes • Erosion • Schadstoffeintrag (Abgase, Abrieb, Schmierstoffe, Tau- mittel) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenschutzwald (Erosionsschutzwald) • Gebiete landwirt- schaftlich wertvoller Böden • landesplanerisch festgelegte Vorrang- /Vorbehaltsflächen • Vorsorge-/Prüfwerte der UVP- Verwaltungsvorschrift 	<ul style="list-style-type: none"> • topografische Karten • geologische Karten • Bodenkarten (MMK) • historische Karten • Karten der agrar- strukturellen Vorpla- nung • Bodenschätzungskar- ten • forstliche Standort- karten • Waldfunktionskarten • Landschafts- und Landschaftsrahmen- plan • Altlastenkataster • Nutzungskartierung
Wasser Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserflurhori- zonte • Flurabstand, jahres- zeitliche Schwankun- gen • Grundwasserhöffig- keit • Fließrichtung, Fließ- geschwindigkeit • Grundwasserneubil- dungsrate • Trinkwassernutzung • Schutz gegen Ver- schmutzung durch Deckschichten 	<ul style="list-style-type: none"> • Ergiebigkeit • Schutzstatus • Funktion im Land- schaftswasserhaus- halt • Wasserqualität 	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Grundwasserdynamik (Stau, Umleitung) • Anschnitt von Grund- wasserleitern • Schadstoffbelastung (Verschmutzungs- empfindlichkeit) • Verringerung der Neubildungsrate 	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserschutzgebiete • Grundwasserschon- gebiete • Quellschutzgebiete • Waldfunktion Was- serschutz • Verordnungen über Trinkwasserschutz- gebiete 	<ul style="list-style-type: none"> • hydrologische Karten (HKSO) • Schutzgebietskarten • geologische Karten • wasserwirtschaftliche Rahmenpläne • Waldfunktionskarten • Wasserwirtschafts- verwaltung • lokale Wasserversor- gung

Schutzgut Ziele und Funktionen	Erfassungskriterien / Indikatoren	Bedeutung (Bewertungskriterien)	zu erwartende Aus- wirkungen	Schutzgebiete und fachplanerische Ziel- setzungen (Bewer- tungsgrundlage)	Quellen / Untersu- chung
Oberflächen- gewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Gewässertyp, Gewässerabschnitt, Gewässerkategorie • Gewässerdynamik, Abflussmenge, Fließgeschwindigkeit, Periodik • Gewässerstruktur (Bewuchs, Verbauungsgrad) • Gewässergüte, Wassertemperatur, Selbstreinigungsv ermög en • Durchfluss bei stehenden Gewässern 	<ul style="list-style-type: none"> • Naturnähe, Ausbauzustand • Gewässergüte • Funktion im Landschaftswasserhaushalt 	<ul style="list-style-type: none"> • Aus-/Verbau, Verrohrung, Stauung • Veränderung der Fließgewässerdynamik • Verschattung • Verlegung • Veränderungen der Wassertemperatur • Schadstoffbelastung 	<ul style="list-style-type: none"> • Gewässerrandstreifen • EU-Wasser- rahmenrichtlinie 	<ul style="list-style-type: none"> • topografische Karten • Gewässergütekarten • Schutzgebietskarten • wasserwirtschaftliche Rahmenpläne • Bewirtschaftungspläne • Wasserwirtschafts- verwaltung
Wasserhaushalt	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserneubildungsrate, Abflusskoeffizient • Gewässerdynamik, Abflussmenge, Fließgeschwindigkeit, Periodik • Hochwasserabfluss, Retentionsflächen (Flächengröße, Struktur) • Einzugsgebiet (Größe) von Oberflächengewässern 	<ul style="list-style-type: none"> • Funktion des Landschaftswasserhaushalts 	<ul style="list-style-type: none"> • Einschränkung des Retentionsraumes und der -funktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Überschwemmungs- gebiete 	<ul style="list-style-type: none"> • topografische Karten • wasserwirtschaftliche Rahmenpläne • Bewirtschaftungspläne • Wasserwirtschafts- verwaltung

Schutzgut Ziele und Funktionen	Erfassungskriterien / Indikatoren	Bedeutung (Bewertungskriterien)	zu erwartende Aus- wirkungen	Schutzgebiete und fachplanerische Ziel- setzungen (Bewer- tungsgrundlage)	Quellen / Untersu- chung
Luft und Klima Reinhaltung der Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Reinluftproduktions- gebiete • Luftfilterfunktionen • Luftaustauschbahnen • Gebiete mit hohem Reinluftbedarf • Inversionshäufigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • lufthygienische Aus- gleichsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Abriegelung, Umlei- tung von Frischluft- bahnen • Schadstoffbelastung • Staubbelastung 	<ul style="list-style-type: none"> • Belastungsgebiete • Immissionsschutz- wälder • besonders schutz- würdige Gebiete nach § 49 (1) und (2) BlmSchG • Reinluftgebiete • vgl. Schutzgut Mensch 	<ul style="list-style-type: none"> • topografische Karten • Immissionsgutachten • Waldfunktionskarten • Landschaftsplan
Geländeklima / Mesoklima	<ul style="list-style-type: none"> • Standortklima, bio- klimatische Situation • Inversionshäufigkeit • Kalt- und Frischluft- systeme 	<ul style="list-style-type: none"> • klimatische Aus- gleichsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Abriegelung, Umlei- tung von Kaltluftbah- nen • Zerschneidung von Kaltluftammel- und – entstehungsgebieten 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutzwälder 	<ul style="list-style-type: none"> • topografische Karten • Waldfunktionskarten • Landschaftsplan
Landschaft Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbildele- mente • Landschaftsbildein- heiten • Sichtbeziehungen (großräumig) 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenart • Vielfalt • Natürlichkeit • Schönheit • Weiträumigkeit • Eignung für die land- schaftsgebundene Erholung 	<ul style="list-style-type: none"> • visuelle Verletzlich- keit (Einsehbarkeit) • Zerschneidung, Über- formung (Störung von Sichtbeziehungen, Querung von Talräu- men) • Verlärmung • Verlust landschafts- bildprägender Ele- mente 	<ul style="list-style-type: none"> • LSG • Naturpark • Wälder mit Erho- lungsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • topografische Karten • Landschafts- und Landschaftsrahmen- plan • Regionalplanung • Waldfunktionskarten • eigene Erhebungen
Landschaftsraum	<ul style="list-style-type: none"> • unzerschnittene ver- kehrsarne Räume (nach BfN) • großräumige, unzer- schnittene Land- schaftsgebiete im unbesiedelten Raum 			<ul style="list-style-type: none"> • Schutzgebiete nach internationalen Ab- kommen • Schutzgebiete nach Wald- bzw. Forstrecht 	<ul style="list-style-type: none"> • topografische Karten • Landschaftsrahmen- plan • eigene Erhebungen

Schutzgut Ziele und Funktionen	Erfassungskriterien / Indikatoren	Bedeutung (Bewertungskriterien)	zu erwartende Aus- wirkungen	Schutzgebiete und fachplanerische Ziel- setzungen (Bewer- tungsgrundlage)	Quellen / Untersu- chung
Kultur- und sonstige Sach- güter	<ul style="list-style-type: none"> • Baudenkmäler • Ensembles • Stadt-/Ortsbilder mit besonderer charakteristischer Eigenart • Bodendenkmäler • kultur-/naturhistorisch bedeutsame Landschaftsbestandteile (jeweils mit deren Umgebung, sofern dies für den Erhalt der Eigenart und Schönheit erforderlich ist) • kultur-/naturhistorisch bedeutsame Landschaften 	<ul style="list-style-type: none"> • Denkmalschutz • Seltenheit • Eigenart • Repräsentativität 	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust durch Überbauung/ Flächeninanspruchnahme • Veränderungen der Umgebung von Objekten • Überformung des Stadt-/Ortsbildes, bedeutsamer Landschaften • Schadstoffe • Erschütterungen 	<ul style="list-style-type: none"> • festgesetzte Bau- und Bodendenkmäler • sonstige Objekte und Flächen des Denkmalschutzes • Denkmalschutzgesetz 	<ul style="list-style-type: none"> • Bodendenkmalkarten • Denkmalverzeichnis • Schutzgebietskarten • topografische Karten • Denkmalbehörden • historische Karten
Wechselwirkungen	<p>Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter werden beim jeweiligen Schutzgut bearbeitet.</p> <p>Bei den Wechselwirkungen sind von Bedeutung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (z.B. Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standortfaktoren Boden, Wasser, Klima) • Auswirkungen auf Wechselwirkungen (z.B. bei Grundwasserabsenkung - Veränderung des Boden-/Wasserhaushaltes – Veränderung der Vegetation - Veränderung der Tierwelt und Veränderung des Landschaftsbildes/der Erlebnisqualität für den Menschen) • Wirkungsverlagerungen (z.B. Verringerung der Lärmbelastung des Menschen durch Anlage von Lärmschutzwänden - Veränderung des Geländeklimas, Veränderung der Landschaftsbildqualität und Erhöhung von Trennwirkungen) 				

Schutzgut Ziele und Funktionen	Erfassungskriterien / Indikatoren	Bedeutung (Bewertungskriterien)	zu erwartende Aus- wirkungen	Schutzgebiete und fachplanerische Ziel- setzungen (Bewer- tungsgrundlage)	Quellen / Untersu- chung
Wechselwir- kungskomplexe	<ul style="list-style-type: none"> Ökosysteme bzw. Ökosystemkomplexe, die durch das Zusammenwirken der Beeinträchtigungen verschiedener Schutzgüter in ihrer Funktion gestört werden 			<ul style="list-style-type: none"> ggf. Schutzgebiete nach Naturschutzrecht 	<ul style="list-style-type: none"> Arten- und Biotop-schutzprogramme Regionalpläne Naturschutzbehörden

2 Raumanalyse

2.1 Angaben zum Raum

2.1.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum der UVS umfasst ca. 500 ha. Die Ost-West-Ausdehnung beträgt ca. 3,8 km und die Nord-Süd-Ausdehnung ca. 1,9 km. Der Raum erstreckt sich von der Abzweigung der L 231 im Westen über die Röcknitzbachniederung bis fast zum Klostersee im Süden, erfasst den nördlichen Stadtbereich von Dargun mit Friedhof, Rathaus und Sportareal und schließt im Osten den nördlichen Teil des Brauereigebietes südlich der B 110 sowie die Siedlung Neubauhof mit ein. Über Neubauhof führt die Grenze zum Kreuzungspunkt von K 11 und 110 kV-Leitung, quert die K 47 am nördlichsten Punkt des Gebietes direkt unterhalb der Stallanlage südlich von Lehenhof und schwenkt südlich des Vossberges, den Cantorsee einschließend, zur B 110 nördlich der Brücke über den Röcknitzbach zum westlichsten Punkt des Untersuchungsraumes ein.

Die Festlegung des Untersuchungsraumes im Scopingtermin konnte nach erfolgter Bestandsaufnahme und Abgleich der am weitesten reichenden Auswirkungen der zu entwickelnden Varianten bestätigt werden.

Der Untersuchungsraum weist den für eine Nordumfahrung von Dargun erforderlichen Umfang auf. Die möglichen Verknüpfungspunkte mit dem vorhandenen Straßennetz sind damit abgedeckt. Er erfüllt aus trassierungstechnischer Sicht die Anforderungen um alle realistischen Varianten einer Nordumfahrung für Dargun darstellen zu können.

Durch den Untersuchungsraum werden alle möglichen Auswirkungen aus dem Siedlungsbestand und die geplante Siedlungserweiterung im Norden von Dargun sowie die potenziellen Entwicklungsmöglichkeiten der Stadt und ihrer Siedlungsteile abgedeckt.

Die Siedlung bestimmt im Süden den Untersuchungsraum. Im Norden stellen die Nebentälchen des Röcknitzbaches und der Cantorsee die Eckpunkte einer möglichen Variantenentwicklung dar. Der abgegrenzte Untersuchungsraum schließt diesen Bereich mit der erforderlichen Pufferzone als potenziellen Wirkraum mit ein.

Insbesondere die am weitesten reichenden Auswirkungen durch Schall (50 dB(A)-Linie) für die Beurteilung der Beeinträchtigung der Fauna (im vorliegenden Fall bei ca. 177 m) und die Orientierungswerte der DIN 18005 für das Schutzgut Mensch (im vorliegenden Fall bis zu 264 m für 40 dB(A) nachts) werden hierdurch berücksichtigt. Ggf. weiterreichende Auswirkungen, wie z.B. Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen oder Schadstoffeinträgen in Fließgewässer können auch außerhalb des vorgeschlagenen Untersuchungsraumes erfasst und bewertet werden.

2.1.2 Naturräumliche Gliederung

Der Untersuchungsraum der geplanten Ortsumgehung für Dargun im Zuge der B 110 liegt nördlich der Ortslage der Stadt Dargun in der naturräumlichen Haupteinheit des „Kuppigen Peenegebietes mit Mecklenburgischer Schweiz“ einer schwachwelligen Grundmoränenplatte als Teil des Rücklandes der Seenplatte mit der Müritz. Die Höhenlage liegt zwischen etwa 13 und 24 m.

2.1.3 Potenzielle natürliche Vegetation

Unter dem Begriff „potenzielle natürliche Vegetation“ versteht man nach ELLENBERG (1986) das Artengefüge (an verschiedenen Pflanzen), welches sich unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen ausbilden würde, wenn der Mensch jeglichen Eingriff unterließe und die Vegetation Zeit fände, sich bis zu ihrem Endstadium zu entwickeln. Somit stellt die potenzielle natürliche Vegetation ein Maß für das Leistungspotenzial der Natur dar.

Allgemein kann davon ausgegangen werden, dass sich in Mitteleuropa unter den heutigen klimatischen Verhältnissen vor allem Waldgesellschaften unterschiedlicher Zusammensetzung herausbilden würden.

Die folgende Beschreibung der potenziellen natürlichen Vegetation im Bereich des Untersuchungsgebietes geht auf Aussagen des Landschaftsplanes der Stadt Dargun (basierend auf SCAMONI et al. 1964) zurück.

Mit Ausnahme der Niederung des Röcknitzbaches liegt der Raum im Bereich potenzieller Standorte subatlantischer Perlgras-Buchenwälder (Melico-Fagetum). Hier sind neben der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) vor allem Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und vereinzelt auch Vogelkirsche (*Prunus avium*) in der Baumschicht vertreten. Eine Strauchschicht ist zumeist nicht vorhanden bzw. wird durch Jungwuchs der Baumarten bestimmt. Der Frühling ist geprägt durch einen artenreichen Geophytenaspekt in der Krautschicht.

Auf Standorten mit Grund- oder Stauwassereinfluss würden sich z. T. edellaubholzreiche Stieleichen-Buchenwälder (*Maianthemo-Fagetum*) bzw. Buchen-Eschenwälder (Fraxino-Fagetum) herausbilden. Sie würden sich vor allem auf den Übergangsbereichen zu den Niedermoorstandorten wie am Rand der Röcknitzbachniederung ausbilden. Es handelt sich hierbei um eine feuchte Ausbildung des Eichen-Hainbuchenwaldes. Neben der Rotbuche (*Fagus sylvatica*), der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und der Esche (*Fraxinus excelsior*) würden Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Bergulme (*Ulmus glabra*) in der Baumschicht von einer ausgeprägten Stauchschicht begleitet. Die üppige Strauchschicht bilden insbesondere Ulmenjungwuchs, Haselnuss (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Pfaffenhüttchen (*Euonymus europaeus*) u. a. Auch dieser Waldtyp zeichnet sich durch einen großen Geophytenreichtum aus.

Entlang des Röcknitzbaches und seiner Nebengewässer und in Senken befinden sich potentielle Standorte von Erlen- (*Alnetum glutinosae*) und Erlen-Eschenwäldern (*Fraxino-Alnetum*) an. Die letzteren sind gekennzeichnet durch das dominante Auftreten von Erlen (*Alnus glutinosa*), begleitet von Eschen (*Fraxinus excelsior*). Zudem finden sich hier Feld- und Flatter-Ulme (*Ulmus minor*, *U. laevis*) und Traubenkirsche (*Prunus padus*). Darüber hinaus kennzeichnen Schneeball (*Viburnum opulus*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) die Strauchschicht. Die Standorte mit stagnierendem Grundwasser und ohne mineralische Böden (Niedermoor) würden von Erlenbruchwäldern (*Alnetum glutinosae*) eingenommen. Diese werden in der Baumschicht von Erlen (*Alnus glutinosa*) und vereinzelt Moorbirke (*Betula pubescens*) geprägt, eine Strauchschicht fehlt oftmals, die Krautschicht ist dagegen gut ausgebildet.

Im Verlandungsbereich der Stillgewässer sind Großseggen- und Rohricht-Gesellschaften natürlicherweise vertreten. Neben den Still- und Fließgewässern wären sie die einzig natürlich waldfreien Standorte im Untersuchungsraum.

Stark entwässerte Standorte in denen die Mineralisierung des Niedermoortorfes bereits weit fortgeschritten ist und trotz unterbleiben der menschlichen Nutzung keine ausreichende Wiedervernässung eintritt würden sich Birkenbruchwälder (*Rhamno-Betulion*) oder gar Hainbuchen-Buchenmischwälder (*Carpino-Fagetea*) ansiedeln. Dies trifft auf Teile der Umgebung des Cantorsees zu.

Im Siedlungsbereich sind als dominante Arten der Baumschicht auf stark antropogen überprägten Standorten auch Robinie (*Robinia pseudacacia*), Eschenahorn (*Acer negundo*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*) zu nennen.

2.1.4 Landschafts- und Nutzungsstruktur

• Historische Entwicklung

Dargun als frühere Marktsiedlung germanisch-slavischer Ursprungs geht auf früh- bzw. hochmittelalterliche Burganlagen im Bereich des ehem. Jüdischen Friedhofs und des später (Mitte des 14. Jh.) aufgestauten Klostersees zurück. Das Kloster (heute Ruine) wurde 1172 durch dänische Mönche gegründet. Im Zuge der Reformation wurde der Zisterzienserkonvent aufgehoben und die Baulichkeiten ab 1572 zur fürstlichen Residenz umgebaut. Aus dem Kloster-/Schlossareal, dem ehem. Dorf Röcknitz und der dazwischen gelegenen Handwerkersiedlung Neubaute entstand 1875 eine eigenständige Gemeinde, der 1935 das Stadtrecht verliehen wurde.

Der Verlauf der B 110 ist im wesentlichen seit Ende des 18. Jahrhunderts nachvollziehbar. Die Verteilung von Grünland und Acker hat sich seit der Aufnahme zur Schmettau'schen Karte (1792, vgl. Abb. 4) nur unwesentlich geändert. Dafür hat der Waldanteil am Rand der Röcknitzbachniederung und nördlich wie östlich von Dargun zu Gunsten von Ackerland und neuen Siedlungsflächen abgenommen. 1885 (Messfischblatt der Landesaufnahme, vgl. Abb. 5) war der Waldanteil sogar geringer als heute (z. B. zwischen Lehenhof und Dargun an der K 47). Dafür sind damals eine Vielzahl kleiner Sandgruben und Torfstiche erkennbar, die heutzutage meistens verfüllt bzw. verlandet sind.

Mit der Stadtgründung und vor allem nach 1945 erfolgte die kontinuierliche Siedlungserweiterung nach Nordosten. Die landwirtschaftlichen Produktionsanlagen von Lehenhof und Neubauhof wurden ausgesiedelt und entlang der K 47 neu errichtet. Mit der Wende folgt ein weiterer Schub in der Siedlungsentwicklung, u. a. im neuen Gewerbegebiet südlich der B 110 mit der Brauerei.

Das Untersuchungsgebiet wird heute nach wie vor vorwiegend landwirtschaftlich (Acker- und Grünland) genutzt. Große Teile werden von großflächigen wenig strukturierten Ackerflächen eingenommen, Grünland beschränkt sich auf die Niederungen und den Ortsrand. Kleinere Teile des Untersuchungsgebietes sind bewaldet und werden forstwirtschaftlich genutzt. Hinzu kommen die besiedelten Flächen der Stadt Dargun mit den Ortsteilen Neubauhof und Lehenhof.

Natur- und Landschaftsschutz

Ein Teil des Untersuchungsraumes (Röcknitzbachniederung im Westen des Gebietes und östlicher Bereich südlich der B 110) umfasst u. a. Biotop (Bruchwäldern und Feuchtwiesen) die gemäß § 20 LNatG L-V geschützt sind. Die Alleebestände entlang der B 110 und der beiden Straßen nördlich von Dargun (K 47 und K 11) stehen gemäß § 27 LNatG L-V unter Schutz.



Abb. 4: Schmettau'sche Karte von 1792 (Ausschnitt, unmaßstäblich aus: LP DARGUN 1996)

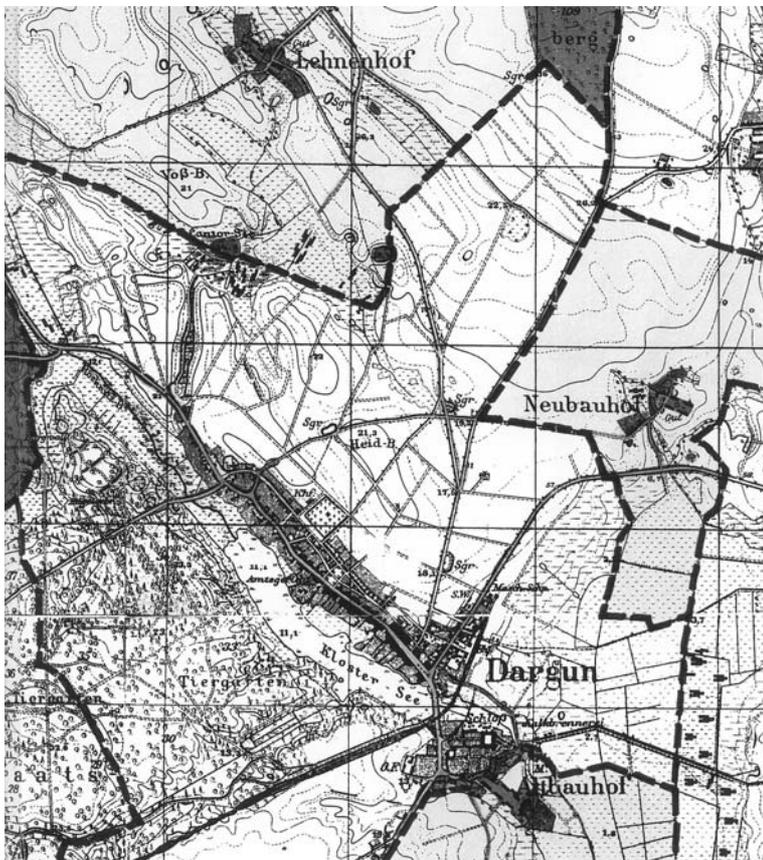


Abb. 5: Messtischblatt der Landesaufnahme von 1885 (Ausschnitt, unmaßstäblich aus: LP DARGUN 1996)

Für den Naturschutz wertvolle Flächen stellen der Cantorsee sowie die extensiv bewirtschafteten Feuchtfelder in der Röcknitzbachniederung und den angrenzenden Nebentälchen, die Magerstandorte am Rand der Kiesgrube und auf Hängen am Rand der Niederungen sowie einzelne kleiner Sölle dar. Zwei im Untersuchungsgebiet liegende Waldgebiete mit hohem Nadelholzanteil haben nur einen mittleren Wert. Auch die Randbereiche der Stadt Dargun haben trotz der z. T. guten Durchgrünung natur-schutzfachlich nur eine mittlere Bedeutung.

- **Wohnen, Industrie, Gewerbe, Sondergebiete**

Die Siedlungsentwicklung in Dargun ist durch die Arrondierung bestehender Wohn-, Gewerbe-, Sonder- und Mischbauflächen geprägt. Im abgegrenzten Untersuchungsraum liegen zwei rechtskräftige B-Pläne bzw. Flächen für die eine Entwicklung von Wohnbauflächen vorgesehen ist.

- **Freiraum/ Freiraumentwicklung**

Aus den vorhandenen und insbesondere auch den geplanten Nutzungen im Untersuchungsraum ist erkennbar, dass der geplante Untersuchungsraum Strukturveränderungen und Nutzungsansprüchen unterliegt. Am nördlichen Ortsrand von Dargun ist ein größeres Sondergebiet für eine Spiel-, Sport- und Freizeitanlage ausgewiesen. Die Umsetzung erfolgt sukzessive, gegenwärtig sind mehrere Spiel- und Sportanlagen bereits realisiert worden. Die rahmende Eingrünung ist ebenfalls hergestellt worden.

Im Grundsatz hat die **Siedlungsentwicklung** auch verkehrserzeugende Wirkung. Die Erreichbarkeit vorhandener und geplanter Siedlungsstandorte ist zu gewährleisten und Siedlungsschwerpunkte müssen miteinander verbunden und ortsgerecht erschlossen werden. Die Ortsumgehung soll ortsfremden Verkehr aufnehmen und damit das interne Straßennetz entlasten und die städtebauliche Entwicklung möglichst nicht beeinträchtigen.

- **Rohstoffwirtschaft**

Östlich des Röcknitzbaches ist eine Fläche für Bodenabbau ausgewiesen. Es handelt sich um eine z. T. bereits bestehende Kiesgrube (Tagebau Dargun). Eine nicht mehr in Betrieb befindliche Sand-/Kiesgrube südlich des Cantorsees wird z. T. von Motocrossfahrern genutzt.

- **Energiewirtschaft**

Nördlich von Dargun queren mehrere Gas- und Stromleitungen (u. a. 110 kV-Freileitung) das Untersuchungsgebiet.

- **Landwirtschaft**

Weite Teile des Untersuchungsraumes werden ackerbaulich genutzt. Es handelt sich um Geschiebemergel und geschichtete Sande mit geringer bis mäßiger Bodengüte die im gutachterlichen Landschaftsrahmenplan als Grenzertragsstandorte gekennzeichnet sind. Grünlandnutzung erfolgt im Bereich der Röcknitzbachniederung und der angrenzenden vermoorten Nebentälchen. Die hier auftretenden Niedermoorböden sind z. T. übersandet und durch Entwässerung stark degradiert und ebenfalls als Grenzertragsstandorte dargestellt.

- **Forstwirtschaft**

Erlenbruchrelikte und kleinere Waldflächen befinden sich in der Röcknitzbachniederung. Eine intensivere forstwirtschaftliche Nutzung der Feuchtwälder ist nicht erkennbar. Auch die von Kiefern dominierten Forstbestände auf den kleinen Kuppen zwischen Lehenhof und Dargun unterliegen aufgrund ihrer Kleinflächigkeit keiner intensiven Nutzung. Der sog. Tiergarten und das Glasower Gehege als Teile eines größeren Waldkomplexes westlich der Röcknitzbachniederung werden vom Untersuchungsraum nur noch randlich erfasst. Sie werden intensiver forstlich bewirtschaftet, hier dominieren z. T. ältere Laubholzbestände.

2.1.5 Schutzgebiete

- **Ressourcenschutz**

Es sind zwei Trinkwasserfassungen mit mehreren Brunnen innerhalb des Vorhabensbereiches vorhanden. Im Gebiet befinden sich Trinkwasserschutzgebiete der Zonen I, II und III. Die Schutzzonen der Trinkwasserfassung nördlich von Dargun sollen demnächst neu abgegrenzt werden (vgl. Karte 4 und Kap. 2.2.5.1).

- **Natur- und Landschaftsschutz**

Naturschutzrechtlich geschützte Flächen sind das LSG Nr. 64b „Mecklenburgische Seen und Kummerower See“ (Bereich südlich der B 110, gleichzeitig Naturpark) sowie nach § 20 LNatG M-V gesetzlich geschützte Biotope und Geotope und nach § 27 LNatG M-V geschützte Alleen und Baumreihen. Die Gebiete „Mecklenburgische Schweiz, Recknitz- und Trebeltal“ und „Peenetal vom Kummerower See bis Schadfähr“ sind EU-Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete, nur das erstgenannte liegt im potenziellen Auswirkungsbereich des Vorhabens).

Ein Teil des Untersuchungsgebietes umfasst Flächen des erstgenannten europäischen Vogelschutzgebietes (Gebiete gemäß § 10 Abs. 5 und 6 BNatSchG, SPA-Gebiet). Das Gebiet ist teilweise gleichzeitig IBA-Gebiet. Das SPA-Gebiet (Vogelschutzgebiet) ist größer als das IBA-Gebiet und reicht westlich von Dargun bis Glasow und Dörgelin, wogegen das IBA-Gebiet nur bis zum östlichen Ortsrand von Dargun geht und an der L 20 endet. Gegenwärtig gibt es einen Vorschlag zur Neuabgrenzung.

Tab. 4: EU-Vogelschutzgebiet

Gebietsbezeichnung	Gebietsname und Gebietsnummer	Schutzwürdigkeit
SPA (S pecial P rotecti- A rea)	„Mecklenburgische Schweiz, Recknitz- und Trebeltal“ (DE 1942 -401)	Gebiet mit global und regional- wichtigen Artvorkommen und Vogelansammlungen. Gleichzei- tig IBA-Gebiet: Top-5-Gebiet für eine Anzahl von Arten, insb. Rohrdommel, Weißstorch, Schreiadler, Fischadler, Wach- telkönig, Kranich, Goldre- genpfeiffer, Trauerseeschwalbe, Mittelspecht und Blaukehlchen

Das IBA-Gebiet „Mecklenburgische Schweiz“ deckt sich in der bisherigen Abgrenzung zu 68 % mit dem SPA-Gebiet „Mecklenburgische Schweiz, Recknitz- und Trebeltal“ (Code: DE 1942-401).

Zielarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im SPA-Teilgebiet Mecklenburgische Schweiz und im IBA-Gebiet „Mecklenburgische Schweiz“

Brutvögel

	SPA-Gebiet	IBA-Gebiet
• Rohrdommel (<i>Botaurus stellaris</i>)	X	X
• Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	X	X
• Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	X	
• Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	X	
• Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	X	
• Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	X	X
• Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	X	
• Schreiadler (<i>Aquila pomarina</i>)	X	X
• Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>)	X	X
• Tüpfelsumpfhuhn (<i>Porzana porzana</i>)	X	
• Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	X	X
• Kranich (<i>Grus grus</i>)	X	X
• Trauerseeschwalbe (<i>Chlidonias niger</i>)	X	X
• Mittelspecht (<i>Dryocopos medius</i>)	X	X
• Blaukehlchen (<i>Luscinia svecica</i>)	X	X
• Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	X	
• Schlagschwirl (<i>Locustella fluviatilis</i>)	X	
• Rohrschwirl (<i>Locustalla luscinioides</i>)	X	
• Schilfrohrsänger (<i>Agrocephalus schoenobaenus</i>)		X
• Sperbergrasmücke (<i>Sivia nisoria</i>)	X	
• Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>)	X	
• Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>)	X	

Rastvögel/Überwinterer

• Saatgans (<i>Anser fabalis</i>)	X	X
• Blässgans (<i>Anser albifrons</i>)	X	X
• Kranich (<i>Grus grus</i>)	X	X
• Goldregenpfeifer (<i>Pluvialis apricaria</i>)	X	X

Quelle: Gebietssteckbrief SPA-Gebiet DE 1942-401 u. SCHELLER et al. 2002

Im Neuabgrenzungsvorschlag (Stand April 2006, neuer Name: „Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See“) sind Braunkehlchen, Schlagschwirl, Rohrschwirl und Schilfrohrsänger nicht mehr enthalten, dafür sind zusätzlich folgende Arten benannt worden: Bekassine, Eisvogel, Flusseeeschwalbe, Haubentaucher, Heidelerche, Kiebitz, Löffelente, Neuntöter, Raubseeschwalbe, Schwarzspecht, Spießente, Turmfalke, Wachtel, Wiesenweihe und Zwergschwan.

Das EU-Vogelschutzgebiet ist in der Karte 2 (Tiere und Pflanzen) dargestellt.

Die Abgrenzungen von IBA-Gebiet und SPA-Gebiet (bestehende Abgrenzung) sind im Raum Dargun zusätzlich aus der folgenden Abbildung (6) zu entnehmen.

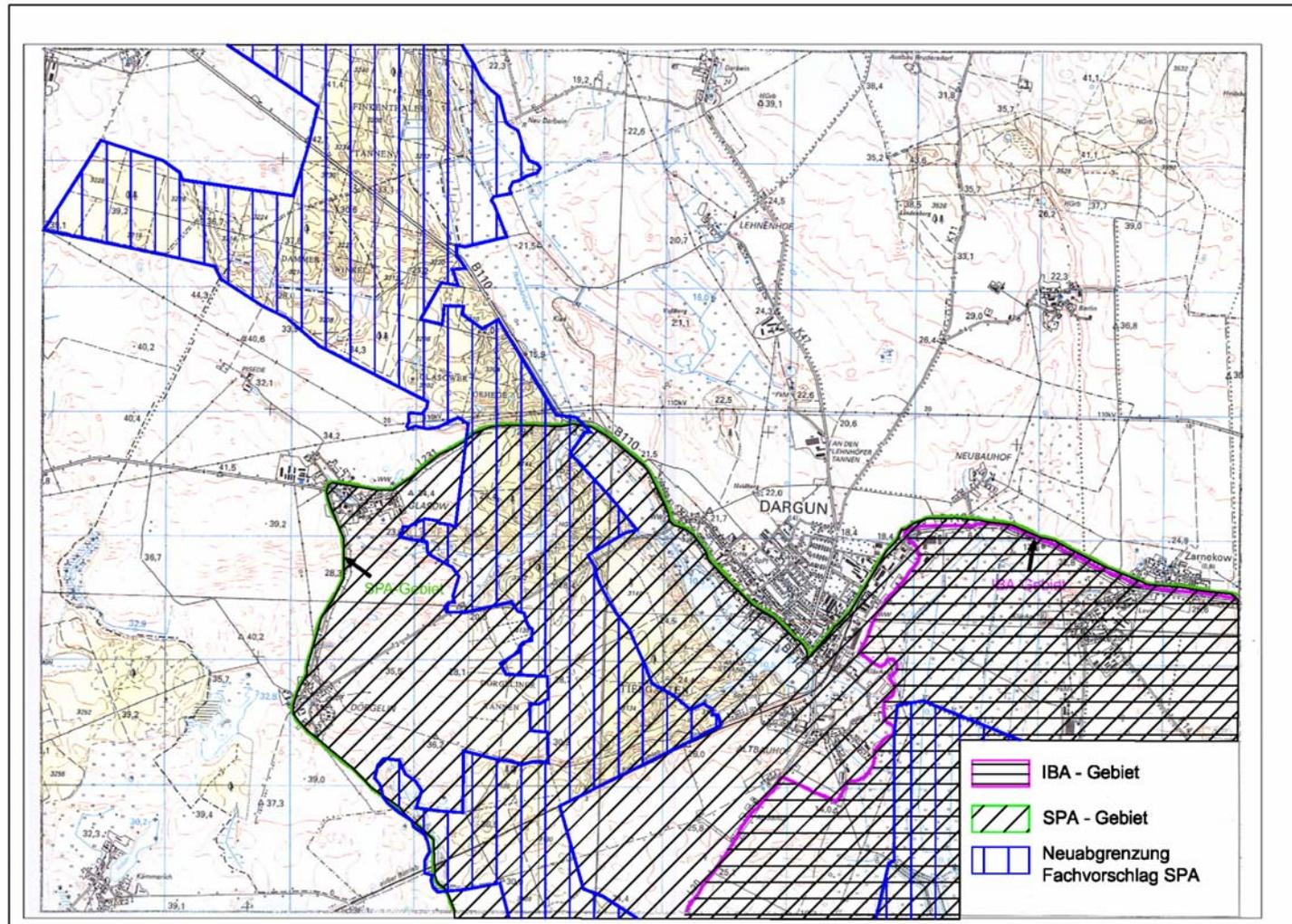


Abb. 6: Grenzen des SPA- und des IBA – Gebietes bei Dargun

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich nachfolgend in den Tabellen 5 und 6 aufgeführte naturschutzrechtlich geschützten Gebiete und Einzelobjekte:

Tab. 5: Landschaftsschutzgebiete (gemäß § 23 LNatG M-V)

Gebietsnummer	Gebietsname	Größe / Lage
LSG Vom 20.04.1994	„Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See“	23.600 ha südlich der B110 und der L231

Tab. 6: Weitere Schutzobjekte (gemäß §§ 20, und 27 LNatG M-V)

Rechtsgrundlage	Schutzobjekt	Gebietsname/Ort
§ 20(1) 1.	Naturnahe Moore u. Sümpfe, Sölle, Röhrichtbestände und Riede, seggen- und binsenreiche Nasswiesen	Röcknitzbachniederung u. Cantorsee
§ 20(1) 2.	Naturnahe unverbaute Bach- und Flussabschnitte,stehende Kleingewässer jeweils einschl. Ufervegetation, Verlandungsbereiche stehender Gewässer	Röcknitzbach, Cantorsee, Sölle nördlich von Dargun
§ 20(1) 3.	... Trocken- und Magerrasen	Rand zur Röcknitzbachniederung u. ehem. Kiesgrube südl. Cantorsee
§ 20(1) 4.	Naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auwälder, Feldgehölze und Feldhecken.	Röcknitzbachniederung, Feldflur nördlich von Dargun
§ 27	Alleen und einseitige Baumreihen an öffentlichen u. privaten Verkehrswegen und Feldwegen	Teile der B 110, K 11, K 47, Siedlungsrand und Feldflur nördlich von Dargun

Das Landschaftsschutzgebiet „Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See“ umfasst unter anderem die Bereiche südlich der B 110 und erstreckt sich südlich von Dargun in Richtung Kummerower See. Das Gebiet des LSG umfasst im wesentlichen Flächen des Naturparks „Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See“ (Verordnung vom 13.02.1997).

Weitere Schutzgebiete (gemäß §§ 22, 24, 25 und 26 LNatG M-V) sind nicht vorhanden. Die Schutzgebiete sind in der Karte 2 (Tiere und Pflanzen) dargestellt.

Neben dem genannten Schutzgebiet liegen im Untersuchungsgebiet mehrere geschützte Biotope gem. § 20 LNatG M-V die in Karte 1 dargestellt sind.

- **Denkmalschutz**

Im Siedlungsraum von Dargun und der umgebenden Landschaft sind diverse Bau- und Bodendenkmäler ausgewiesen. Von besonderer Bedeutung sind hierbei zwei Hügelgräber südlich der B 110 am Rand des Röcknitzbachtals. Diese Bereiche dürfen nicht überbaut werden. Andere Bodendenkmalsflächen sind nach entsprechender Ausgrabung und Dokumentation überbaubar. Verdachtsflächen mit bisher unbekanntem archäologischen Bodendenkmälern sind zu vermuten. Die bekannten Bodendenkmale sind in Karte 7 dargestellt. Auf eine vollständige Darstellung der Baudenkmale im Siedlungsbereich wurde verzichtet, da hier keine baulichen Maßnahmen zu erwarten sind. Lediglich die Objekte mit Fernwirkung sind enthalten.

2.1.6 Ziele der Raumplanung und Landesplanung

Wie alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Land Mecklenburg-Vorpommern, ist das vorliegende Projekt an die Grundsätze und Ziele der Raumordnung und Landesplanung anzupassen.

Folgende Instrumente der Landes-, Regional- und übergeordneten Landschaftsplanung sind hierfür von Bedeutung und sind mit ihren Zielen für das Vorhaben zu beachten bzw. verbindlich:

- Landesraumordnungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (WIRTSCHAFTSMINISTERIUM M-V 1993)
- Gutachterliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (UMWELTMINISTERIUM M-V 2003)
- Regionales Raumordnungsprogramm (REGIONALER PLANUNGSVERBAND PLANUNGSREGION MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE 1995)
- Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan (GLRP) der Region Mecklenburgische Seenplatte (LAUN 1997)

Raumordnerische Vorranggebiete sind von öffentlichen Planungsträgern bei ihren Planungen und Maßnahmen, durch die Grund und Boden in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung beeinflusst wird, zu beachten. Andere raumbedeutsame Nutzungen in diesen Gebieten sind ausgeschlossen, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen, Nutzungen oder Zielen der Raumordnung nicht vereinbar sind. Ortslagen und baurechtlich gesicherte Flächen sind von entgegenstehenden Vorrangfestlegungen ausgenommen.

Im Regionalen Entwicklungsprogramm werden die Aussagen der Landesplanung übernommen und konkretisiert. Die landesplanerischen Aussagen und Ziele die im Landesraumordnungsprogramm, dem Regionalen Raumordnungsprogramm und dem Gutachterlichen Landschaftsprogramm dargelegt sind, betreffen den Untersuchungsraum in allgemeiner Form. Konkretere Aussagen sind im Flächennutzungsplan von Dargun, im Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan der Region „Mecklenburgische Seenplatte“ (1997) und im Landschaftsplan von Dargun (Entwurf 1996) enthalten.

Im **Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan für die Region Mecklenburgische Seenplatte** (1997) werden für den Darguner Raum u. a. folgende räumlich differenzierte Qualitätsziele genannt:

- „Verbesserung der Lebensraumqualität ... im Peenetal zwischen Malchiner See und Demmin durch Wiederherstellung naturnaher Wasserverhältnisse und Zulassung der natürlichen Sukzession auf vernässenden Flächen“
- „Erhalt und Entwicklung wertvoller Trocken- und Magerstandorte“
- „Erhalt der Lebensraumfunktion der offenen Agrarlandschaft für rastende Zugvögel im Umfeld bedeutender Rastplätze (vor allem Kummerower See)“
- „Renaturierung naturferner, begradigter und ausgebauter Fließgewässerabschnitte ... zur Verbesserung der Lebensraumqualität“
- „Schutz der zahlreichen Sölle und Kleingewässer als ökologische Nischen in der Agrarlandschaft“
- „Vermeidung von Zerschneidungen und Störungen durch Wege- und Straßenbau in Bereichen mit Vorkommen bedrohter Tier- und Pflanzenarten (insbesondere Störungsempfindliche Großvogelarten)“
- „Erhalt ungestörter Blickbeziehungen über das Malchiner und Kummerower Becken..“
- „Erhalt, Pflege und ggf. Ergänzung landschaftstypischer Strukturen wie z. B. Solitär-bäume, Hudeeichen, Kopfweiden, Alleen, Hecken, Hohlwege“
- „Schutz der Gewässer vor Nährstoffeinträgen"

In der zeichnerischen Darstellung der Entwicklungsziele und Maßnahmen sind das Niederungsgebiet des Röcknitzbaches mit den im Osten anschließenden Nebentälern um den Cantorsee und die Darguner Peenewiesen als Moorgebiet und Bereich zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt. Folgende Maßnahmen sind gekennzeichnet:

- Naturschutzgerechte Grünlandnutzung fördern
- Natürliches Wasserregime wiederherstellen.

Weitere planerische Vorgaben ergeben sich durch die festgesetzten Schutzgebiete und sonstige geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile.

2.1.7 Bauleitplanung

Zu den kommunalen Planungen gehören:

- Landschaftsplan (LP) zum Flächennutzungsplan der Stadt Dargun Entwurf (STADT DARGUN 1996)
- Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Dargun (STADT DARGUN 2001)

Im Flächennutzungsplan und im Vorentwurf zum Landschaftsplan der Stadt Dargun findet die Trasse einer geplanten Nordumgehung indirekt Berücksichtigung ohne Darstellung der eigentlichen Trasse. Diese Hauptverkehrsstraße ist beidseitig eingegrünt.

Des Weiteren existieren innerhalb des Untersuchungsgebietes die in folgender Tabelle 7 aufgeführte Planungsvorhaben bzw. Bau- und Entwicklungsflächen.

Die im **Flächennutzungsplan** (Stand: 1. Änderung 2001) dargestellte Siedlungsstruktur und Siedlungsentwicklung umfasst im Wesentlichen eine Siedlungsarrondierung der entlang der B 110 und im von ihr gebildeten Dreieck nördlich der ehemaligen Kloster-/Schlossanlage entstandenen Stadt. Im Südwesten stellt die Niederung des Röcknitzbaches und der anschließende Klostersee eine Barriere der Siedlungsentwicklung dar (Siedlungskern mit den ehemaligen Dörfern Recknitz und Neue Baute). Nach Südosten grenzt eine Aufweitung des weiter südlich gelegenen Peenetales den sich seit dem 19. Jh. entwickelten Gewerbegebietskomplex an der B 110 Richtung Neubauhof ab. Die bisher heterogene Ortsrandausbildung im Norden Darguns wird durch die Ausweisung neuer Siedlungsflächen, eines größeren Sondergebietes für Sport und Erholung (vorliegender B-Plan, bereits in der sukzessiven Umsetzung befindlich) sowie von Grünzügen und neuen Flächen für die Forstwirtschaft dauerhaft neu gegliedert. Die Bauleitplanung geht von einer nördlichen Umfahrung der Ortslage aus. Im Flächennutzungsplan (1. Änderung 2001) der Stadt Dargun ist die Ortsumgehung im Norden der -Stadt nicht mehr dargestellt. Die nördlich der Stadt gelegenen Siedlungsteile Lehenhof mit einer südlich gelegenen Stallanlage, dem Ausbau „An den Lehnhöfer Tannen“ und dem Neubauhof sind im Wesentlichen im Bestand dargestellt. Eine Siedlungserweiterung erfolgt hier nicht, die Planung nimmt somit auf eine mögliche Ortsumfahrung entlang der hier vorhandenen Betonplattenstraße indirekt Rücksicht.

Tab. 7: Planungsvorhaben innerhalb des Untersuchungsgebietes

Bau- und Entwicklungsflächen	Vorhaben
Gewerbegebiet	östlich der K 11
Wohnbaufläche (Wohngebiet)	Nordrand von Dargun

2.2 Bestand und Bewertung der Schutzgüter im Untersuchungsraum

2.2.1 Mensch

Im Rahmen der UVS werden, bezogen auf das Schutzgut Mensch, Beeinträchtigungen durch Verlärmung, durch Luftschadstoffe sowie eventuell durch das Vorhaben verursachte Verluste von Wohngebäuden ermittelt. Zusätzlich werden Hinweise auf besondere Unfallgefährdungen gegeben.

Indirekte Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe können sich durch die Kontamination von Böden, Grundwasser und Oberflächengewässern ergeben. Das Schutzgut Luft/Klima besitzt in der UVS einen direkten Bezug zum Schutzgut Mensch, da insbesondere der Siedlungsbezug klimatisch und lufthygienisch wirksamer Bereiche in der Raumanalyse und deren mögliche Verluste und Beeinträchtigungen im Variantenvergleich erfasst werden. Aussagen hierzu befinden sich entsprechend in Kapitel 2.2.6 und in der Auswirkungsprognose (Teil II der UVS).

Das Wohlbefinden des Menschen wird, soweit Auswirkungen durch einen Straßenneubau in Betracht kommen, in erster Linie durch Lärm beeinträchtigt. Lärm wird in Umfragen u. a. als größte Umweltbelastung empfunden, wobei der Verkehrslärm an 1. Stelle, Fluglärm an 2. Stelle sowie Industrie- und Gewerbelärm an 3. Stelle genannt werden (GASSNER u. WINKELBRAND 2004). Lärmwirkungen sind hierbei u. a. Hörschädigungen, Behinderungen der akustischen Kommunikation, Aktivierung (Erregung) des zentralen und vegetativen Nervensystems, Störung von Schlaf und Entspannung sowie Beeinträchtigung von Leistungen.

Als Grundlage der im Variantenvergleich zu ermittelnden möglichen Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm infolge des Neubaus der Ortsumgehung werden im Rahmen der Raum-analyse die bestehenden und geplanten besiedelten Bereiche und angrenzenden siedlungs-nahen Freiräume erhoben, textlich beschrieben und in Karte 7 (Mensch, Kultur- und Sachgü-ter) abgegrenzt.

Im Variantenvergleich (Teil II) wird untersucht, ob und in welchem Maße sich die in Teil I der UVS erfassten und hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Schutzgut Mensch bewerteten Sied-lungsbereiche innerhalb der definierten Verlärmungs-Wirkzonen der neuen Trassenvarianten befinden.

2.2.1.1 Bestandsaufnahme

Im Untersuchungsgebiet liegen der nördliche Teil von Dargun, der Ortsteil Neubauhof sowie Teile des Ortsteils Lehnenhof. Weitere Nutzungskategorien sind in der Tabelle 8 dargestellt.

Tab. 8: Realnutzung der bebauten Flächen

Nutzungskategorie (Sensitivitätstyp)	Beschreibung	Räumliche Zuordnung zum Unter-suchungsraum
Wohngebiet	Flächen, die dem Wohnen dienen (mit Ausnahmen).	Wohngebiete im Nordteil von Dargun
Mischgebiet / Ge-mischte Baufläche	Flächen mit der Nutzung Wohnen und Gewerbe sind als Mischgebiet darge-stellt. Der Anteil des produzierenden Gewerbes ist gering.	Ortskern von Dargun
Gewerbegebiet	Unterbringung von nicht erheblich beläs-tigenden Gewerbe- und Einzelhandels-betrieben	Gewerbeflächen beidseits der B 110
Sonderbauflächen	Flächen mit spezieller Zweckbestimmung	Freizeit- und Erholungsgebiet „Spiel-, Sport- und Freizeitanlage“ im Norden von Dargun, ehem. Agrargenossenschaft als Sonderge-biet „Handel“
Straßen	Versiegelte, dem Straßenverkehr die-nende Flächen (Hauptverkehrsstraßen)	B 110, L 231, K 11 und K 47
Grün- und Freiflächen	Waldflächen, Parkflächen, Friedhöfe sowie andere innerörtliche Freiflächen, die von Bebauungen weitgehend ausge-nommen sind	Sportfläche sowie Park nördlich der Ortsla-ge (siehe Sondergebiet), Sportplatz, Spielplatz und Friedhof, Kleingartenanlagen am Nordostrand von Dargun

Wohnen in den gängigen Wohnformen, in den Sonderformen (z. B. Krankenhaus, Schulen, Sanatorien) ist jeweils unterschiedlich empfindlich gegen neue Vorhaben. GASSNER UND WINKELBRANDT (2004) empfehlen daher, die UVP-relevanten Parameter für das Wohnen nicht nur nach den Umweltgütern, sondern auch nach der Wohnfunktion zu ordnen. Sie emp-fehlen dies aus praktischen Gründen im Sinne der geltenden Baunutzungsverordnung vor-

zunehmen, da deren Baugebiets- und Nutzungstypen implizit nach störenden Umweltfaktoren konzipiert und abgegrenzt sind. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung erfolgt analog zu den obigen Ausführungen die nachfolgende Abgrenzung der realen Nutzung der bebauten Flächen gemäß der Zuordnung im FNP der STADT DARGUN. Aus dieser Abgrenzung lassen sich Sensivitätstypen ableiten, die in Teil II der UVS den verschiedenen Projektwirkungen gegenübergestellt werden können, um an ihnen die Auswirkungen des Vorhabens zu messen.

2.2.1.2 Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Schutzgut Mensch entstehen insbesondere durch Schadstoff- und Lärmbelastungen aus Verkehr und produzierendem Gewerbe. Schadstoffvorbelastungen werden im Rahmen des Schutzgutes Klima / Luft erfasst.

Entlang der Hauptverkehrsstraßen bestehen erhebliche Lärm- und Schadstoffbelastungen sowie eine erhöhte Unfallgefährdung, insbesondere für die Anwohner. Eine Querung der Straße ist besonders für Kinder und ältere Menschen gefährlich.

Belastungen aus produzierendem Gewerbe sind derzeit im Untersuchungsgebiet nicht zu verzeichnen. Lediglich der Lieferverkehr durch den Stadtkern beeinträchtigt das Wohnumfeld bzw. die Wohnfunktion im Bereich entlang der B 110 in Form von Abgasen, Lärm und Geruchsbelästigungen.

2.2.1.3 Status – Quo – Prognose

Aufgrund des bereits heute bestehenden hohen Anteils des Durchgangsverkehrs und der prognostizierten Zunahme des Kfz-Verkehrs ist von steigenden Beeinträchtigungen durch Lärm und Abgase sowie einer steigenden Unfallgefährdung auf der bestehenden B 110 auszugehen, falls keine Maßnahmen zur Lärminderung bzw. zur Überquerungshilfe getroffen werden.

2.2.1.4 Bewertung

Analog zu der oben vorgenommenen Abgrenzung von Sensitivitätstypen, die qua Definition auch Ausdruck der potenziellen **Empfindlichkeit** gegenüber Lärm- und Schadstoffbelastungen sind, ergeben sich die in Tabelle 9 aufgeführten Bedeutungen der besiedelten Bereiche im Untersuchungsgebiet.

Tab. 9: Bedeutung des Schutzgutes Mensch

Bedeutung (= Sensitivität = Empfindlichkeit)	Realnutzung (Sensitivitätstyp) vgl. Tabelle 8
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Wohngebiete (Bebauung mit überwiegender Wohnnutzung) • Dorf- und Mischgebiete
hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Sondergebiete mit sozialer Grundfunktion • Einzelhäuser, Kleingartenanlagen, Grün- und Sportanlagen
mittel	<ul style="list-style-type: none"> • Gewerbegebiete
nachrangig	<ul style="list-style-type: none"> • Industriegebiete, Nebenanlagen, Gewerbebrachen
<p>Der Bestand von siedlungsnahem Freiraum wird nur als Information dargestellt und nicht mit einer Wertigkeit belegt. Aufgrund der nicht überall vorhandenen Erschließung durch Wege kann nicht der ganze unmittelbar an Siedlungsflächen angrenzende Teil des Untersuchungsgebietes als siedlungsnaher Freiraum angesehen werden.</p>	

Entsprechend dieser Bewertungskriterien werden die Siedlungsbereiche im Untersuchungsgebiet wie folgt bewertet:

Eine sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Mensch besitzen vor allem die Wohngebiete sowie Dorf- und Mischgebiete.

Hoch bedeutsam sind alle übrigen Flächen in Form von einzelstehenden Einzelhäusern, Kleingartenanlagen sowie Sport- und Grünanlagen. Aus gutachterlicher Sicht zählen diese Bereiche noch weitestgehend zu dem hier erfassten besiedelten Bereich, u. a. auch der „Erholungsschwerpunkt“ am Nordrand von Dargun.

Als mittel bedeutsam werden die Gewerbegebiete bewertet.

Nachrangig sind Nebenanlagen, wie Umspannwerke, und die Industriebranche Gaswerk am Holzplatz.

Die Ergebnisse der Bewertung des "Schutzgutes Mensch" sind in Karte 7 (Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter) dargestellt.

2.2.2 Arten und Lebensgemeinschaften

2.2.2.1 Bestandsdarstellung Biotoptypen

Die Biotopkartierung für das Vorhaben fand im Frühjahr bis Herbst 2004 statt. Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte nach der „Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände in Mecklenburg-Vorpommern“ (Landesamt für Umwelt und Natur M-V 1998).

Eine Übersicht der im Untersuchungsgebiet kartierten Biotoptypen sowie deren Schutzstatus nach dem Naturschutzgesetz (§ 20 Abs. 1 LNatG M-V) gibt Tabelle 9 wieder. Die Tabelle enthält die Zuordnung der Biotoptypen nach dem aktuellen Katalog der Biotoptypen für Mecklenburg-Vorpommern (Landesamt für Umwelt und Natur M-V 1998) sowie der wichtigsten Pflanzengesellschaften (i. d. R. bis zur Verbandsebene, bei gefährdeten Gesellschaften bis zur Assoziation) nach BERG et al. 2004.

Tab. 10: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotop- typcode	Biotoptypbezeichnung	Pflanzengesellschaft (ggf. Gefährdung)	Geschützt nach LNatG M-V	Lage
Wälder				
WNR	Erlen- (und Birken-) Bruch nasser, eutropher Standorte	Irido psendacori-Alnion glutinose (V)	§ 20	Röcknitzbachniederung
WFR	Erlen- (und Birken-) Bruch feuchter, eutropher Standorte	Pruno padi-Fraxinetum excelsionis (-)	§ 20	Röcknitzbachniederung
WBM	Buchenwald mesophiler frischer Standorte	Asperulo oderatae-Fagetum sylvaticae (-)		östlich Röcknitzbachniederung
WVT	Vorwald aus heimischen Baumarten trockener Standorte	Urtico dioicae-Crataegion (-)		Wald an der Kiesgrube
WYP	Hybridpappelbestand	keine natürliche Vegetation (-)		nördlich Burgwall
WYS	Sonstiger Laubholzbestand nichtheimischer Arten	keine natürliche Vegetation (-)		Nordrand von Dargun
WZK	Kiefernbestand	Forstgesellschaft, keine natürliche Vegetation (-)		nördlich von Dargun
WZF	Fichtenbestand	Forstgesellschaft, keine natürliche Vegetation (-)		südlich Lehnhof
WMZ	Kiefernbestand mit 2. Baumschicht aus heimischen Laubgehölzen	Forstgesellschaft, keine natürliche Vegetation (-)		an der K47

Biotop- typcode	Biototypbezeichnung	Pflanzengesellschaft (ggf. Gefährdung)	Geschützt nach LNatG M-V	Lage
WJN	Jungwuchs von Nadelholzarten	Forstgesellschaft, keine natürliche Vegetation (-)		an der K47
WRR	Naturnaher Waldrand	Aegopodion podagrariae u. Georubani-Alliarion petiolatae (-)		östlich Röcknitzbach
WLT	Schlagflur / Waldlichtungsflur trockener bis frischer Standorte	Epilobion augustifolii (-)		Schneise der Hochspannungsleitung
Feldgehölze, Alleen und Baumreihen				
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	Urtico dioitae-Crataegion (-).	§ 20	nördlich Dargun
BHF	Strauchhecke	Urtico dioitae-Crataegion (-)	§ 20	nördlich Dargun
BHS	Strauchhecke mit Überschirmung	Urtico dioitae-Crataegion (-)	§ 20	nördlich Dargun
BHJ	Jüngere Feldhecke	keine natürliche Pflanzengesellschaft (-)	§ 20	nördlich Dargun
BWW	Windschutzpflanzung	keine natürliche Pflanzengesellschaft (-)		nördlich Dargun
BAG	Geschlossene Allee	keine natürliche Pflanzengesellschaft (-)	§ 27	Lindenweg
BAL	Lückige Allee	keine natürliche Pflanzengesellschaft (-)	§ 27	K11, K47
BAS	Aufgelöste Allee	keine natürliche Pflanzengesellschaft (-)	§ 27	B110, K11, K47
BBA	Älterer Einzelbaum	keine natürliche Pflanzengesellschaft (-)		Rand der Röcknitzbach- niederung
Fließgewässer				
FBN	Naturnaher Bach	Glycerio-Sparganion u. Sparganio-Potamogetonetum pectinati (-)	§ 20	Röcknitzbach
FBB	Beeinträchtigter Bach	siehe VHU (-)		Röcknitzbach
FBR	Verrohrter Bach	(-)		Röcknitzbach
FGB	Graben mit intensiver Instandhaltung	siehe VHU / VRW (-)		Darguner Peewiesen westl. Cantorsee

Biotop- typcode	Biototypbezeichnung	Pflanzengesellschaft (Gefährdung)	(ggf. Geschützt nach LNatG M-V	Lage
Stehende Gewässer				
SKW	Naturnaher Weiher / Naturnahes Abgrabungsgewässer	Lemnion minoris (-)	§ 20	Neubauhof
SKT	Naturnaher Tümpel	Lemnion minoris (-)	§ 20	Röcknitzbach- niederung
UGS	Soll	Ranunculetum aqualilis (V)	§ 20	nördlich Dargun
SGE	Offene Wasserfläche naturnaher, nährstoffreicher Seen	Nymphaeion albae (-)		Südlich Lehnenhof, Cantorseesee
Waldfreie Biotope der eutrophen Moore, Sümpfe und Ufer				
VRP	Schilfröhricht	Phragmition communis (-)	§ 20	Cantorseesee
VRW	Wasserschwadenröhricht	Phalarido arundinaceae- Glycerion (-)	§ 20	Darguner Peenewiesen
VHU	Uferstaudenflur	Filipendulo ulmariae-Petasition hybridi u. Urtico dioicae-Calystegietum sepium (-)	§ (20)	südlich Lehnenhof
VWN	Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte	Salici auritae-Betuletum pubescenti (3)	§ 20	Cantorseesee
VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	Pruno-padi-Fraxinetum excelsionis (-)	§ 20	südlich Lehnenhof
VSD	Gestörter Uferbereich	Bidention tripartitae (-)		südlich Lehnenhof
Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrasen				
RHU	Ruderalstaudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Tanaceto vulgaris – Artemisietum vulgaris (-)		östlich B110
RHN	Neophyten-Staudenflur	Tanaceto vulgaris – Artemisietum vulgaris (-)		nördlich Dargun
RTT	Ruderales Trittflur	Polygono – Coronopion (-)		nordöstlich Dargun
Gesteins- und Abgrabungsbiotope				
XAK	Sand- bzw. Kiesgrube	siehe RHU, TPS, TMS und TMD (-)		nördlich Dargun

Biotop- typcode	Biotoptypbezeichnung	Pflanzengesellschaft (ggf. Gefährdung)	Geschützt nach LNatG M-V	Lage
XGL	Lesesteinhaufen	siehe RHU (-)	§ (20)	südlich Kiesgrube
Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope				
ACS	Sandacker	Aphanion (Rumpfgesellschaft) (-)		nördlich Dargun
AGS	Streuobstwiese	siehe RHU, GMF und GMW (-)		Nordrand von Dargun
Trocken-, und Magerrasen, Zwergstrauchheiden				
TPS	Silbergrasflur	Corniculario aculaetae – Cory- nephetum canescentis (V)	§ 20	Kiesgrube
TMS	Sandmagerrasen	s. o. u. Agrostietum vinealis, Diantho deltoides-Armerietum elongatae (V)	§ 20	Kiesgrube
TMD	Ruderalisierter Sandmagerra- sen	Dauco Carotae – Melilotion u. Convolvulo arvensis – Agropyron repentis (-)	§ 20	Kiesgrube
Grünland und Grünlandbrachen				
GFR	Nasswiese eutropher Moor- und Sumpfstandorte	Cirsio oleracei – Angelicetum sylvestri (-)	§ 20	Röcknitzbach- niederung
GMF	Frischwiese	Arrhenatheretum elatioris (-)		Röcknitzbach- niederung / Cantorsee
GMW	Frischweide	Cynosurion cristati (-)		Röcknitzbach- niederung / Cantorsee
GIO	Intensivgrünland auf Moorstandorten	keine natürliche Vegetation (-)		Darguner Pee- newiesen
GIM	Intensivgrünland auf Mine- ralstandorten	keine natürliche Vegetation (-)		Neubauhof
Grünanlagen der Siedlungsbereiche				
PWX	Siedlungsgehölz aus heimi- schen Baumarten	keine natürliche Vegetation (-)		Dargun / Neu- bauhof
PHZ	Siedlungshecke aus heimi- schen Gehölzarten	keine natürliche Vegetation (-)		Dargun / Neu- bauhof

Biotop- typcode	Biotoptypbezeichnung	Pflanzengesellschaft Gefährdung) (ggf.	Geschützt nach LNatG M-V	Lage
PHW	Siedlungshecke aus nicht-heimischen Gehölzarten	keine natürliche Vegetation (-)		Dargun
PEG	Artenreicher Zierrasen	keine natürliche Vegetation (-)		Dargun
PER	Artenarmer Zierrasen	keine natürliche Vegetation (-)		Dargun
PEU	Nicht- oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation	siehe Trittrasen (-)		Dargun
PPJ	Jüngere Parkanlage	keine natürliche Vegetation (-)		Dargun
PFR	Strukturreicher Friedhof mit altem Baumbestand	s. Tritt- und Saumgesellschaften (-)		Dargun
PKR	Strukturreiche, ältere Kleingartenanlage	keine natürliche Vegetation (-)		Dargun
PGN	Nutzgarten	keine natürliche Vegetation (-)		Dargun / Neubauhof
PGZ	Ziergarten	keine natürliche Vegetation (-)		Dargun
PZO	Sportplatz	keine natürliche Vegetation (-)		Dargun
Biotoptypkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen				
OC	Block- und Zeilenbebauung	kleinflächig Ruderal- und Trittrasen (-)		Dargun
OEL	Lockerer Einzelhausgebiet	kleinflächig Ruderal- und Trittrasen (-)		Dargun
OER	Verdichtetes Einzel- und Reihenhausesgebiet	kleinflächig Ruderal- und Trittrasen (-)		Dargun
ODF	Ländlich geprägtes Dorfgebiet	kleinflächig Ruderal- und Trittrasen (-)		Neubauhof
ODS	Sonstige landwirtschaftliche Produktionsanlage	kleinflächig Ruderal- und Trittrasen (-)		südlich Lehenhof

Biotop- typcode	Biototypbezeichnung	Pflanzengesellschaft Gefährdung)	(ggf.	Geschützt nach LNatG M-V	Lage
ODT	Tierproduktionsanlage	kleinflächig Ruderal- und Trittrassen (-)			Dargun
OXK	Kirche/Kloster	kleinflächig Ruderal- und Trittrassen (-)			Dargun
OVL	Straße	kleinflächig Ruderal- und Trittrassen (-)			L231, K11, K47
OVB	Bundesstraße	kleinflächig Ruderal- und Trittrassen (-)			B110
OVU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	kleinflächig Ruderal- und Trittrassen (-)			nördlich Dargun
OIG	Gewerbegebiet	kleinflächig Ruderal- und Trittrassen (-)			Dargun
OWP	Pumpwerk	kleinflächig Ruderal- und Trittrassen (-)			westlich Dargun
OBD	Brachfläche der Dorfgebiete	kleinflächig Ruderal- und Trittrassen (-)			Neubauhof
OSX	Sonstige Deponie	kleinflächig Ruderal- und Trittrassen (-)			nördlich Dargun
OSS	Sonstige Ver- und Entsor- gungsanlage	kleinflächig Ruderal- und Trittrassen (-)			westlich K47

Der Bestand und die Nutzung im Untersuchungsgebiet werden nachfolgend textlich beschrieben sowie wertungsfrei in Karte 1 (Realnutzung und Biototypen) dargestellt.

Kleingewässer und Röhrichtflächen

Neben dem großflächigen Klostersee (außerhalb des Untersuchungsraumes), der als Stau-
teich zur Fischzucht vom Kloster Dargun bereits im Mittelalter angelegt wurde, sind im Unter-
suchungsgebiet einige Kleingewässer vorhanden. Diese sind z. T. ebenfalls anthropogenen
Ursprungs (Fischteiche in Neubauhof), die übrigen sind natürliche Sölle bzw. Kleinseen.

Zum größten Teil sind die Kleingewässer mit einem dichten Gürtel aus Schilf umgeben bzw.
werden sogar von dieser Röhrichtart völlig durchdrungen, wodurch bei den betreffenden
Gewässern die Verlandung bereits stark fortgeschritten ist. Aus diesem Grunde treten mit
Ausnahme der stetig vorkommenden Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*) nur wenige Was-
serpflanzenarten in einzelnen Gewässern auf.

Am Gewässerrand sind häufig die Röhrichtarten Schmalblättriger Rohrkolben und Wasserschwertlilie und die rankenden Arten Bittersüßer Nachtschatten und Zaunwinde vertreten.

Oftmals haben sich auch einzelne Exemplare oder kleinere Gruppen verschiedener Weidenarten (*Salix alba*, *S. cinerea*, *S. fragilis*) am Rand der Gewässer angesiedelt.

Ein annähernd kreisrundes Gewässer südl. Lehenhof wird von recht hohen und mäßig steilen Böschungen eingefasst. Dies weist u. U. auf die Entstehung als Abtragungsgewässer hin. Die Ufer weisen einen dichten Bewuchs mit verschiedenen Gehölzarten auf, Silber-Weide und Hybridpappel dominieren. Ferner treten u. a. die Baum- und Straucharten Eschen-Ahorn, Schwarzer Holunder und Weißdorn hervor. Neben Faden- und Schlauchalgen tritt als einzige höhere Wasserpflanze das nährstoffzeigende Hornkraut (*Ceratophyllum demersum*) auf. Vereinzelt streckt der Wasser-Knöterich (*Polygonum amphibium*) vom Ufer aus lange Sprosse mit Schwimmblättern durch die kleinflächigen der Röhricht bestände aus Schilf und Aufrechtem Igelkolben (*Sparganium erectum*).

Die Sölle und naturnahen Tümpel des Gebietes sowie naturnahe Weiher bei Neubauhof sind nach § 20 LNatG Mecklenburg-Vorpommern geschützt.

Fließgewässer

Die Ufer des Röcknitzbachs sind nahezu unverbaut und besitzen aber über weite Strecken hinweg ein unnatürliches Regelprofil. Der unmittelbare Uferbereich ist z. T. mit einem naturnahen, linearen Bestand von Erlen, seltener auch Silber-Weiden und Eschen gesäumt. An Abschnitten, die keinen Gehölzbewuchs aufweisen prägt eine dichte und hochwüchsige Staudenflur die Uferbereiche (siehe Staudenfluren feuchter Ausprägung). Die naturnahen Bachabschnitte sind nach § 20 LNatG Mecklenburg-Vorpommern geschützt. An der Querung der B 110 grenzt unmittelbar ein Erlenbruchwald (siehe dort), welcher in diesem Bereich die potenziell natürliche Vegetation darstellt, an.

Neben dem Röcknitzbach als natürlichem Fließgewässer prägen diverse Gräben den Untersuchungsraum. Je nach Wasserführung lassen sich verschiedene Grabentypen beschreiben, welche sich auch hinsichtlich ihrer Struktur und ihres Arteninventars unterscheiden. Soweit sie eine ständige Wasserführung aufweisen und über eine geringe Strömung verfügen sind eine ausgeprägte Wasserlinsendecke und z. T. artenreiche Röhricht- und Uferstaudenbestände vorhanden. Wohl aufgrund von Verunreinigung bzw. Nährstoffbelastung weisen einige Gräben nur spärliche Vegetation auf. Neben dichten Algenwatten treten lediglich kleine Beständen des nährstoffzeigenden Großer Wasserschwadens auf. Im Bereich temporär wasserführender Gräben sind die Uferbereiche über weite Strecken von den Nitrophyten Große Brennnessel, Rohr-Glanzgras, Zaunwinde und Kriech-Quecke gesäumt.

Gehölzbestände (ohne Wald)

Gehölzbestände sind im Untersuchungsgebiet in vielfältiger Weise vorhanden und prägen entscheidend das Landschaftsbild. Neben den linearen Gehölzstrukturen der Windschutzhecken und Baumreihen bzw. Alleen (geschützt nach § 27 LNatG Mecklenburg-Vorpommern) treten verschiedene flächige Gehölzbestände auf. Zumeist handelt es sich um Bestände, die sich in ungenutzten Bereichen spontan entwickelt haben. Als Feldgehölze aus überwiegend heimischen Baumarten sind diese Gehölzbestände nach § 20 LNatG Mecklenburg-Vorpommern geschützt. Ferner kann auch eine Kombination aus Pflanzung und Spontanentwicklung vorliegen. Hier sind in der recht naturnah wirkenden Gehölzformation neben den natürlicherweise vorkommenden Arten Silberweide, Schwarz-Erle und Esche auch kleine Areale mit ehemals gepflanzten Hybridpappeln vertreten.

In ähnlicher Weise kommt auch unter den linearen Gehölzstrukturen eine reiche Anzahl von unterschiedlichen Ausprägungen vor. Neben den Heckenzeilen in der freien Landschaft,

welche je nach Zusammensetzung als Strauchhecke oder Baum-Strauchhecke (Strauchhecke mit Überschildung) aufgefasst werden können, existieren auch „mehrrühige“ lineare Gehölzbestände die als Windschutzhecken entlang der K47, der K11 und zwischen K47 und Neubauhof gepflanzt wurden. Hier dominiert ein höherer Anteil von Ziersträuchern wie Falscher Jasmin, Tatarische Heckenkirsche und Sanddorn. Mit Ausnahme der Windschutzpflanzung sind die Hecken nach § 20 LNatG Mecklenburg-Vorpommern geschützt, soweit der Anteil heimischer Arten mindestens 50 % beträgt.

Die Artenzusammensetzung wird hierbei ganz erheblich von den jeweiligen Feuchtebedingungen des Wuchsortes beeinflusst. An den rasch abtrocknenden und z. T. sonnenexponierten Böschungen kommen bevorzugt Arten wie Weißdorn, Robinie und Ahorn vor, während an frischeren Standorten häufig beispielsweise Silberweide, Esche, Grauweide und Ulmen anzutreffen sind. Speziell in Siedlungsnähe sind häufig auch fremdländische bzw. standortfremde Arten (u. a. Flieder, Schneebeere, Eschen-Ahorn, Späte Traubenkirsche) vertreten.

Noch in stärkerem Maße als die Gehölze werden die krautigen Pflanzen innerhalb der Gehölzbestände von den Standortfaktoren beeinflusst. Häufige Arten im Unterwuchs an mittleren Standorten sind beispielsweise Knoblauchsrauke, Große Brennnessel, Kletten-Labkraut und Gemeiner Klettenkerbel.

Dagegen konnte an einem rasch abtrocknenden Standort auf kiesigem Substrat an Böschungen trockenheitstolerante Krautvegetation in dem leicht schütterten Gehölzbestand gefunden werden. Neben einjährigen Arten, die schon früh im Jahr ihren Generationszyklus abgeschlossen haben wie Frühlings-Hungerblümchen, Frühlings-Ehrenpreis und Sandkraut, sind auch Besenginster und die ausgesprochenen „Hungerkünstler“ Gemeines Leimkraut, Rauhlättriger Schwingel, Kleiner Sauerampfer und Grasnelke vertreten.

Allgemein schließt sich meist im Randbereich der Gehölzstrukturen ein üppiger Saum von krautiger Vegetation an, in den sich oft Himbeere, Kratzbeere und Brombeere beigemischt haben.

Streuobstwiese

Am nördlichen und südwestlichen Ortsrand von Dargun existieren Reste ehemaliger Streuobstwiesen bzw. von Obstgärten. Die ursprüngliche Flächengröße ist durch Rodung von Baumbeständen und der anschließenden Nutzung als Acker oder Grünland vermindert worden. Z. T. stehen nur noch lückige Reihen alter, stark geschädigter Obstbäume zwischen den kleinflächigen Garten- und Grünlandparzellen.

Die kleinflächigen Obstbaumbestände, welche erhalten geblieben sind, sind hingegen aufgrund fehlenden Nutzungsinteresses stark verwahrlost. Die z. T. alten Baumindividuen unterschiedlicher Obstsorten (Apfel, Birne, Pflaume, Kirsche) bilden durch ungehemmtes Astwachstum in Verbindung mit Wildtrieben und spontan aufgelaufenen Sträuchern wie Holunder und Weißdorn mittlerweile ein kaum zu durchdringendes Dickicht. Die Streuobstwiesen gehören zu den besonders wertvollen, nicht geschützten Biotopen. Formal betrachtet gehören Brachestadien dieses Biotoptyps zu den Brachflächen des Erwerbgartenbaus und fallen dann nicht mehr unter diese Kategorie.

Staudenfluren

Von Gräsern und Kräutern dominierte Vegetationsbestände, welche aufgrund der fehlenden Nutzung einen hohen Anteil an Ruderalarten, Brachearten und Störzeigern aufweisen, werden unter dem Begriff Staudenfluren zusammengefasst. Sie treten im Untersuchungsgebiet beispielsweise an Böschungen, entlang der Wege oder auf mehrjährig aufgelassenen Grünland- und Ackerflächen auf. Je nach Feuchtegrad des Standortes kann zwischen einer trockenen, einer mittleren und einer feuchten Ausprägung der Staudenflur unterschieden werden.

Die Staudenflur mittlerer Standorte zeichnet sich durch die Hochwüchsigkeit und eine mäßige Dichte des Bestandes aus. Hauptbestandsbildner ist meist der Glatthafer. An Standorten mit reicher Nährstoffversorgung bestimmen Brennesseln das Erscheinungsbild. Eingestreut sind weiterhin neben Stauden wie Gefleckte Taubnessel und Rainfarn auch zweijährige Arten wie Königskerze und Kanadische Goldrute. Insgesamt sind die Bestände recht artenreich. Bei langjährigen Brachestadien können bereits vereinzelt Gehölzarten (Hunds-Rose, Weißdorn, Holunder) auf den Flächen auftreten.

Allgemein lassen sich die vielseitigen Facetten der verschiedenen Vegetationsbestände, welche eine Zuordnung als Staudenflur erhalten, nicht im ausreichenden Maße in diesem Rahmen beschreiben.

Im Gegensatz zur Staudenflur der mittleren Standorte kommt die Staudenflur der trockenen Standorte mit ihrem vergleichsweise niedrigen und schüttereren Wuchs nur wenige Male auf kleinen Flächen im Untersuchungsgebiet vor. Hier tritt als dominierendes Gras der Rot-Schwingel oder auch die Drahtschmiele in Erscheinung. Zahlreiche anspruchslose Kräuter wie Gemeines Bitterkraut, Scharfgarbe, Wilde Möhre, Grasnelke und Reiherschnabel bilden hier einen farbenfrohen Aspekt.

Staudenfluren feuchter Ausprägung sind u. a. an Uferabschnitten des Röcknitzbaches und im Bereich aufgelassenen Feuchtgrünlandes ausgeprägt. Diese sehr blütenreichen und dichten Pflanzenformationen, die über 2m Höhe erreichen können, werden von Behaartem Weidenröschen und Mädesüß dominiert. Während Teile noch sporadisch durch Mahd genutzt werden, unterliegt der Rest durch allmähliche Verbuschung mit Strauchweiden, Eschen und Erlen der Entwicklung zum Auenwald. Flächig sind auch Röhrichtbestände aus Schilf, Rohrglanzgras und Schlank-Segge in die Hochstaudenflur eingemischt.

Mesophiles Grünland

Mesophiles Grünland ist durch das stete Vorkommen von magerkeitszeigenden Arten charakterisiert, welches durch die vergleichsweise extensive Nutzung bedingt ist. Im Unterschied zu Intensiv-Grünlandflächen sind die besagten Grünlandflächen insgesamt artenreicher und weisen meist einen lichterem Bewuchs auf. Im Untersuchungsgebiet konnten mehrere Flächen dem mesophilen Grünland zugeordnet werden, wobei hier je nach Ausprägung unterschiedliche Abstufungen zu finden sind. Mit abnehmender Nährstoffversorgung tritt die meist dominante Art Glatthafer weiter zurück, und es treten neben weiteren Gräsern wie Rot-Schwingel, Wiesen-Knäuelgras und Wiesen-Fuchsschwanz vermehrt krautige Arten wie Wiesen-Schafgarbe, Wiesen-Kerbel, Wiesen-Labkraut und Wiesen-Margerite im Vegetationsbestand auf. Während auf frischen Standorten Scharfer Hahnenfuß als Indikatorart für mesophiles Grünland dient, treten an trockenen, leicht sandigen Standorten Arten wie Bitterkraut, Wilde Möhre, Reiherschnabel und Schafgarbe hervor. Eine derartige artenreiche Grünlandfläche mit einem reich ausgebildeten Blühaspekt befindet sich auf der Ostseite des Röcknitzbaches nördlich der B 110. Vereinzelt sind hier sogar aufgrund der z. T. extensiven Nutzung einzelne buschförmige Rosen- und Weißdorn-Sträucher aufgewachsen, welche den Wert für die Fauna steigern.

Trotz leichter Anklänge an Magerrasen fand aufgrund der Weidenutzung eine Zuordnung zum Grünland statt.

Eine Artenzusammensetzung, die einen deutlich mageren Standort anzeigt, tritt ebenfalls westlich der B 110 am Hang zum Röcknitzbach auf. An diesen Sonderstandorten finden einige trockenheitstolerante Arten wie Grasnelke und Schafgarbe geeignete Lebensbedingungen, wodurch sich im Sommer insgesamt ein überaus farbenfroher Blühaspekt mit entsprechender Bedeutung für die Tierwelt ergibt.

Magerrasen

Magerrasen (Sandmagerrasen) zeichnen sich durch Nährstoffarmut des Bodensubstrates aus. Unter derartigen Bedingungen können nur anspruchslose Pflanzenarten existieren, welche im Untersuchungsgebiet an einer Böschung westlich der B 110 zur Röcknitzbachniederung nachgewiesen werden konnten (ruderalisierter Sandmagerrasen). Prägend sind an dieser leicht verkusselten Böschung außerdem Ginster, vereinzelt Sandstrohlume und die in den Übergängen zum Grünland erwähnte Grasnelke. Eine andere Fläche mit mehr Pioniercharakter (Silbergrasflur) ist in der Sand-(Kies)-grube und am südlichen Rand der angrenzenden Kiefernwaldes zu finden. Hier treten Besenheide, Kleiner Ampfer, Frühjahrs-Hungerblümchen und weitere Anuelle auf. Silbergrasflur, Sandmagerrasen sowie ruderalisierter Sandmagerrasen sind nach § 20 LNatG Mecklenburg-Vorpommern geschützt.

Äcker

Die Ackerflächen im Untersuchungsgebiet wurden zum Zeitpunkt der Geländebegehungen fast ausnahmslos als Getreideäcker genutzt. Die Ackerbegleitflora war je nach Intensität der Herbizidanwendung arten- und individuenreich oder auch sehr spärlich ausgeprägt. Eine klare Zuordnung zu bestimmten Ackerwildkraut-Gesellschaften konnte aufgrund des eingeschränkten Artenspektrums auf den einzelnen Flächen nicht erfolgen. So kommen neben Arten der sog. Getreide-Beikrautfluren wie Klatsch-Mohn und Acker-Stiefmütterchen auch einige Vertreter der Ruderalgesellschaften wie das Hirtentäschel vor.

Feucht-/ Nasswiese

Angrenzend an den Röcknitzbach befindet sich eine Feuchtwiese. Aufgrund der eingeschränkten Nutzung wird dieser Vegetationsbestand überwiegend von Hochstauden- und Röhrichtarten geprägt. Röhrichte und Uferstaudenfluren sind nach § 20 LNatG Mecklenburg-Vorpommern geschützt. Aspektbildend treten hier das Rohr-Glanzgras, die Kriech-Quecke, das Gemeine Rispengras und die Krautart Gewöhnlicher Beinwell hervor. Ferner sind die Grünlandarten Wiesen-Fuchsschwanz, Gänse-Fingerkraut und Kriechender Hahnenfuß dem Bestand beigemischt. Die verstreut vorkommenden Feuchtwiesenarten Kuckucks-Lichtnelke gibt zum einen Aufschluss über das hoch anstehende Grundwasser in dieser Region und weist andererseits auf das vergleichsweise geringe Nährstoffniveau des Substrates hin.

Durch den hohen Deckungsanteil von *Carex acutiformis* zeichnet sich eine nassere Variante des Feuchtgrünlandes aus. Neben der bestandsbildenden Seggenart treten noch verstärkt Flatterbinsen und das vom Randbereich einwandernde Schilf aus dem Bestand hervor. Weiterhin finden auch hier typische Feuchtwiesenarten wie Kuckucks-Lichtnelke, Gewöhnlicher Beinwell und Sumpfdisteln geeignete Wuchsbedingungen. Als Nasswiese entropher Moor- und Supfstandorte ist sie nach § 20 LNatG Mecklenburg-Vorpommern geschützt.

Biotope mit herausragender Bedeutung für den Pflanzenartenschutz

(Wuchsorte von RL-Arten sind in den zugehörigen Artenlisten im Anhang und in Karte 2, Tiere und Pflanzen, vermerkt.)

Innerhalb der jeweiligen Biotoptypen erlangen einzelne Lebensräume aufgrund der typischen Ausprägung hinsichtlich des Arteninventars oder des Vorkommens von seltenen Arten einen hohen ökologischen Wert. Zahlreiche Kleinstrukturen, welche eine hohe Bedeutung im Sinne des Biotopverbundes oder der Lebensraumvielfalt besitzen, bleiben bei dieser Betrachtung wegen ihrer Kleinflächigkeit oder der nur schmalen, linienhaften Ausprägung unberücksichtigt.

Die im folgenden aufgeführten RL-Arten wurden nicht flächendeckend erhoben, sondern nur im Bereich des potenziellen Trassen-Korridors.

Zahlreiche Gewässer des Untersuchungsgebietes unterschiedlichen Typs bieten Pflanzen der Roten Liste geeignete Lebensbedingungen.

Neben einzelnen Kleingewässern in welchen oder an deren Ufer gefährdete Arten wie der Gemeiner Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*) nachgewiesen werden konnten, besitzt auch der Erlenbestand nördlich der B 110 einen vergleichsweise hohen Artenreichtum und durch das Vorkommens von gefährdeten Arten einen hohen ökologischen Wert.

Herausragende Wuchsorte von Rote-Liste-Arten sind weiterhin Schilf-Röhrichte und ein kleinflächiger Bestand einer Feuchten Hochstaudenflur. In diesem Komplex der Feuchtlebensräume treten mehrere Exemplare geschützter Arten auf. Aufgrund der naturnahen Ausprägung dieser Vegetationsbestände besitzen sie einen hohen ökologischen Wert.

Ein Lebensraum mit extremen Standortbedingungen und mäßig hoher Bedeutung für den Pflanzenartenschutz stellen die Magerrasen und mageren Ausbildungen des Grünlandes dar. Auf dem kargen Sandboden kommen neben einer Reihe anpassungsfähiger Arten auch Extremisten vor, zu welchen der seltene Frühlings-Ehrenpreis (*Veronica verna*) und die Sandstrohlblume zählen. Beide Arten konnten im Untersuchungsgebiet vereinzelt nachgewiesen werden.

Besonders hervorzuheben ist der hohe ökologische Wert und die Bedeutung für gefährdete Arten der Buchenwälder. Dieser landschaftstypische Vegetationstyp stellt die Lebensstätte für zahlreiche Pflanzenarten dar, von welchen exemplarisch das Gelbe Buschwindröschen (*Anemone ranunculoides*) genannt sei.

Die Artenliste und der Verbreitungsschwerpunkt in den jeweiligen Biotopen sind im Anhang 2 aufgeführt.

2.2.2.2 Vorbelastungen

Das Schutzgut Pflanzen ist im Untersuchungsgebiet von Vorbelastungen in Form von Flächennutzung / -versiegelung, Schadstoffbelastung/Eutrophierung, Entwässerung, Erholungsnutzung sowie durch die Zerschneidung funktioneller Zusammenhänge betroffen.

Der **Versiegelungsanteil** ist insbesondere im besiedelten Bereich des Untersuchungsgebietes als hoch anzusehen. Die Versiegelung wird jedoch durch mehrere Kleingärten, bäuerliche Nutz- und Obstgärten, Ziergärten und vereinzelte dörfliche Ruderalfluren unterbrochen (relativer Versiegelungsgrad ca. 75 %). In weiten Teilen des Untersuchungsgebietes ist die Flächenversiegelung als gering anzusehen. Einen Versiegelungsgrad von 100% besitzen Verkehrsstraßen, die das Untersuchungsgebiet queren (B 110, L 231, K 11, K 47 sowie sonstige befestigte Wege und Straßen).

Vegetationsschädigungen bzw. -beeinträchtigungen durch **verkehrsbedingte Immissionen** ergeben sich insbesondere entlang der B 110, welche das Untersuchungsgebiet im Nordwesten und Osten quert.

Es ist davon auszugehen, dass **Entwässerungsmaßnahmen** in Form der intensiven landwirtschaftlichen Bearbeitung insbesondere im Grünland südlich von Lehenhof und in den angrenzenden Bereichen (größere Ackerschläge) stattfinden. Wasserentnahmen finden im Untersuchungsgebiet derzeit im Bereich der Wasserfassungen I und II statt. Wesentliche Auswirkungen auf den das pflanzenverfügbare Wasser sind vor allem um die Brunnen 26 und 27 der Wasserfassungen I zu erwarten.

Unter **Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge** werden anthropogen geschaffene Trennlinien verstanden, die funktional zusammengehörende Biotoptypen zerschneiden und somit zu einer Einschränkung der Lebensraumfunktion für Pflanzen und v. a. bodengebun-

dener Tierarten führen. Im Untersuchungsgebiet kann als wesentliche Trennlinie die B 110 angesehen werden, die die ehemals zusammengehörenden Wiesenbereiche der Röcknitzbachniederung voneinander trennt. Ferner sind die L 231 im Bereich des Buchenwaldgebietes und die K11 im Kiefernforstgebiet südlich Lehnenhof als zerschneidende Elemente der Biotope anzusehen. Die Zerschneidungswirkung innerhalb der Ackerlandschaft beschränkt sich dagegen auf wenige bodengebundene Arten. Hier stellen Bewirtschaftung und Kulturpflanzenwechsel wesentliche Aspekte für die Trennung funktionaler Zusammenhänge dar.

2.2.2.3 Status – Quo – Prognose

Die Ausweisung von größeren Bauflächen für Wohn- und Gewerbenutzung ist trotz der Darstellung im F-Plan im Untersuchungsgebiet künftig kaum zu erwarten. Die derzeit per Bebauungsplan ausgewiesenen Flächen und die Möglichkeiten der Nachverdichtung im Innenbereich reichen zur Deckung des geringen Bedarfs aus.

Für die Bereiche südlich der B 110 bestehen zur Zeit Schutzverordnungen nach dem Naturschutzgesetz (§ 23 LNatG M-V) und europäischen Richtlinien (SPA) zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft, die eine eindeutige Zielsetzung umschreiben, so dass in diesen Bereichen keine negativen Veränderungen der Nutzungs- und Vegetationsstrukturen aus heutiger Sicht zu erwarten sind.

2.2.2.4 Bewertung

Wie im Erläuterungstext zu den Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (BMV 1995) dargelegt wird, sind die einzelnen Schutzgüter in der Raumwiderstandsanalyse in der Regel entsprechend ihrer Bedeutung innerhalb des Untersuchungsgebietes zu erfassen und zu bewerten. Die Bewertungsinformation "Bedeutung" wird projekt- und landschaftsbezogen ermittelt und in vier Bewertungsstufen dargestellt.

Die zugrunde gelegten Bewertungskriterien orientieren sich am LBB - Leitfaden Mecklenburg-Vorpommern (2002), es sind:

- Natürlichkeit
- Gefährdung, Seltenheit
- Ersetzbarkeit, Wiederherstellbarkeit
- Empfindlichkeit gegen Nähr- und Schadstoffeintrag

Erläuterung der Kriterien:

- **Natürlichkeit**

Die menschliche Nutzung ist in der Kulturlandschaft der prägende Standortfaktor. Einerseits schafft der menschliche Einfluss direkt oder indirekt eine Vielzahl von Biotopen, andererseits führen die heute üblichen, intensiven Landnutzungsformen zu einer deutlichen Qualitätseinbuße vieler Biotope. Entsprechend ihrer Naturnähe werden die Biotope des Untersuchungsgebietes den nachfolgend genannten Bewertungsstufen zugeordnet:

- sehr wertvoll (unberührt, natürlich, naturnah): nicht oder nur gering anthropogen beeinflusste Biotope - Biotope entsprechend der natürlichen Vegetation zum gegenwärtigen Zeitpunkt an diesem Standort unter den gegebenen Standortbedingungen³.
- wertvoll (bedingt naturnah): mäßig anthropogen beeinflusste Biotope - Biotope die durch menschliche Einflussnahme deutlich geprägt sind, die aber aufgrund der Art und der Nutzungsintensität Elemente einer natürlichen, un gelenkten Sukzession enthalten.
- bedingt wertvoll (bedingt naturfern): anthropogen überprägte Biotope mit wenigen Elementen einer natürlichen, un gelenkten Sukzession.
- nachrangig (naturfern, naturfremd, künstlich): rein anthropogen geprägte Biotope.

- **Gefährdung, Seltenheit**

Der Gefährdungsgrad und die Seltenheit von Biotoptypen wurde auf Grundlage des Anteils der potenziell vorkommenden und in den Roten Listen des Landes verzeichneten Arten, des Gefährdungsgrades der Roten Liste der Pflanzengesellschaften in Mecklenburg-Vorpommern sowie dem ggf. vorhandenen Schutzstatus nach § 20 LNatG M-V ermittelt. Nicht in jedem Fall ist eine entsprechende Einordnung der Roten Liste bzw. des Schutzstatus zur Einstufung als „gefährdet“ erforderlich (vgl. LBP Leitfaden M-V 2002). Da Gefährdung und Seltenheit fast immer in Korrelation zueinander stehen, wurde in der tabellarischen Bewertung der Biotoptypen auf eine separate Einstufung der Seltenheit verzichtet.

³ Hiermit ist die Vegetation gemeint, die sich an einem Standort ausbreitet, der zwar anthropogen beeinflusst wurde, aber aufgrund ausbleibender menschlicher Eingriffe heute eine weitgehend freie und un gelenkte Sukzession ermöglicht.

- **Ersetzbarkeit, Wiederherstellbarkeit**

Die Ersetzbarkeit bzw. die Wiederherstellbarkeit lässt sich über die potenzielle Regenerationszeit von Biotoptypen anhand von Altersklassen, in Anlehnung an KAULE (1991) zur Bewertung der Regenerationsfähigkeit und Ersetzbarkeit gebildet wurden, bestimmen:

- Bei einer Regenerationszeit von > 150 Jahren gilt der entsprechende Biotoptyp als unersetzbar (äußerst gering ersetzbar / widerherstellbar) z.B. Hochmoore, Wälder mit alten Bodenprofilen, (z.B. Podsolen, teilweise Gleyen), Niedermoore, Übergangsmoore Sekundärentwicklung in Auen und an Teichen, Trockenrasen und Heiden, Wälder mit Boden-Profilen mit hohem Stoffumsatz, Auwälder, Hecken
- Die Altersgruppe 100-150 Jahre gilt als sehr bedingt ersetzbar (sehr gering ersetzbar / widerherstellbar) z.B. artenarme wenig differenzierte Hecken (falls nicht auf eutrophen Mutterboden gepflanzt), Gebüsche und magerrasenartige Felsfluren auf Halden und in Steinbrüchen, Schwingrasen und andere Verlandungsökosysteme an Weihern, Weidengebüsche, artenreiche zweischürige Wiesen
- Die Altersgruppe 30-100 Jahre gilt als bedingt ersetzbar (gering ersetzbar / widerherstellbar) z.B. lückige Felsfluren, Gebüsche auf Brachen, Ginsterheiden auf Brachen, artenarme Mähwiesen, Hochstaudenfluren, geschlossene artenreiche Gras- und Staudenfluren an Böschungen und Dämmen, Grabensäume (wenn alternierend geräumt), eutrophe und mesotrophe sekundäre Stillgewässer
- Die Altersgruppe unter 30 Jahre gilt als ersetzbar (mäßig gut bis sehr gut ersetzbar / widerherstellbar) z.B. sekundäre Sandrasen mit Flora und Fauna der Binnendünen (Vorkommen entsprechend in Sandgruben, auf Truppenübungsplätzen und Motocross-Plätzen), Zwergbinsenfluren und ephemere Kleingewässer (Kies- und Lehmgruben, Lehmwege), Gräben z. T., Ruderalfluren, Glatthaferwiesen, Ackerwildkrautgesellschaften

- **Empfindlichkeit gegen Nähr- und Schadstoffeintrag**

Anhand der Trophie des Biotoptyps, der örtlichen Verhältnisse und der Toleranz gegenüber Belastungen mit Nähr- und Schadstoffen erfolgt eine Abschätzung, inwieweit der Biotoptyp entsprechenden Wirkungen gegenüber empfindlich ist.

Generell reagieren fast alle Biotope auf Schadstoffbelastungen mehr oder weniger empfindlich, nur Schwermetallfluren und Salzvegetation sind den entsprechenden Stoffen gegenüber weniger empfindlich. Die Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffen ist demnach die bewertungsrelevante Komponente der Bewertung.

Grundlage ist eine vierstufige Bewertungsskala der Rangstufen für die Empfindlichkeit mit „sehr hoch“ – „hoch“ – „mittel“ – „gering“.

- sehr hoch: nährstoffarme Biotope, die empfindlich auf Änderung der Trophie reagieren
- hoch: überwiegend nährstoffärmere bis mäßig nährstoffreiche Biotope, die gewisse Trophieänderungen tolerieren
- mittel: stickstoffreiche (eutrophe) Biotope, gegenüber Entrophierung mäßig empfindlich
- gering: entrophe bis hypertrophe Biotope ohne erkennbare Empfindlichkeit gegenüber Entrophierung

Die Bewertungskriterien wurden einer vierstufigen Bedeutungsskala wie folgt zugeordnet:

Tab. 11: Bewertungskriterien und Bedeutung der Biotope

Bedeutung	Bewertungskriterien			
	Natürlichkeit	Gefährdung, Seltenheit	Ersetzbarkeit, Wiederherstellbarkeit	Empfindlichkeit gegen Nähr- und Schadstoffeintrag
Sehr hoch	sehr hoch	von vollständiger Vernichtung bedroht / stark gefährdet, äußerst bzw. sehr selten, gefährdet	unersetzbar	sehr hoch
Hoch	hoch	gefährdet, selten	sehr bedingt ersetzbar	hoch
Mittel	mäßig	potenziell gefährdet, mäßig häufig	bedingt ersetzbar	mittel
Nachrangig	nachrangig-naturfern	nicht gefährdet, sehr häufig	ersetzbar	gering

Die Einstufung der naturschutzfachlichen Bedeutung der Biotoptypen orientiert sich an den Bedeutungsklassen (vierstufig) nach dem „LBP-Leitfaden zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern“ (vgl. Übertragung der 11-stufigen naturschutzfachlichen Einstufung in Bedeutungsklassen). Diese Einstufung ist jedoch nur dann sinnvoll, wenn in der Bewertung mit Wertzahlen gearbeitet wird. Die Wertzahlen wurden im LBP–Leitfaden jeweils fünf verbal definierten Wertstufen zugeordnet. Bei der Einstufung nach Bedeutungsklassen lt. LBP-Leitfaden sollen die drei untersten Wertstufen nicht wie die beiden oberen Bewertungsstufen linear zugeordnet werden, sondern jeweils überlappend in zwei Bedeutungsklauseln aufgeteilt werden. In der UVS ist i. d. R. die Datenlage nicht ausreichend, um eine entsprechende Aufteilung vorzunehmen. Daher wurden die Wertstufen „mittel“ bis „sehr hoch“ linear den entsprechenden Bedeutungsklasse zugeordnet und die beiden unteren Wertstufen als Bedeutungsklasse „nachrangig“ zusammengefasst. Diese Einstufung entspricht dem in den „Musterkarten UVS“ vorgegebenen Rahmen und ermöglicht andererseits die Übernahme analog LBP – Leitfaden für die nächste konkretere Planungsebene.

Einstufung der naturschutzfachlichen Bedeutung

naturenschutzfachliche Einstufung	Bedeutungsklasse
0 – 2	nachrangig
3 – 5	mittel
6 – 7	hoch
8 – 10	sehr hoch

Abb. 7: Einstufung der naturschutzfachlichen Bedeutung nach LBP – Leitfaden M-V

Nachfolgend werden die im Untersuchungsgebiet festgestellten Biotoptypen und die ihnen zugeordneten Bewertungsstufen tabellarisch aufgeführt:

Tab. 12: Bewertung der Biotoptypen

	Bewertungskriterium				
Biotoptyp	Natürlichkeit	Gefährdung	Ersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit	Empfindlichkeit gegen Nähr- und Schadstoffeintrag	Gesamtbewertung
Wälder					
WNR	sehr hoch	stark gefährdet RL Pflanzengesellschaften V	unersetzbar	hoch	sehr hoch
WFR	hoch	gefährdet –	sehr bedingt ersetzbar	hoch	hoch
WBM, WRR	hoch	gefährdet –	unersetzbar	hoch	hoch
WVT, WLT	hoch	nicht gefährdet –	ersetzbar	hoch	hoch
WMZ	mäßig-hoch	nicht gefährdet –	bedingt ersetzbar	mittel	mittel-hoch
WZK	mäßig	nicht gefährdet –	bedingt ersetzbar	mittel	mittel
WYP, WYS, WZF, WJN	naturfern	nicht gefährdet –	ersetzbar	gering - mittel	mittel-nachrangig
Feldgehölze, Alleen und Baumreihen					
BFX, BHF, BHS	hoch	gefährdet –	bedingt ersetzbar	mittel - hoch	hoch
BHJ	mäßig	gefährdet –	ersetzbar	mittel	mittel-hoch
BWW	mäßig	nicht gefährdet –	ersetzbar	gering - mittel	mittel
BAG	hoch	gefährdet –	sehr bedingt ersetzbar	gering - mittel	hoch
BAL, BAS	mäßig	gefährdet –	bedingt ersetzbar	gering - mittel	mittel-hoch

	Bewertungskriterium				
Biotoptyp	Natürlichkeit	Gefährdung	Ersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit	Empfindlichkeit gegen Nähr- und Schadstoffeintrag	Gesamtbewertung
BBA	hoch	gefährdet –	bedingt ersetzbar	gering - mittel	hoch
Fließgewässer					
FGB, FBB	mäßig	nicht gefährdet –	bedingt ersetzbar	mittel	mittel
FBR	naturfern	nicht gefährdet –	ersetzbar	gering	nachrangig
FBN	hoch	gefährdet –	bedingt ersetzbar	hoch	hoch
Stehende Gewässer					
SGE	hoch	nicht gefährdet –	bedingt ersetzbar	mittel - hoch	hoch
UGS, SKW, SKT	hoch	gefährdet RL Pflanzengesellschaften V	nicht ersetzbar	hoch	hoch
Waldfreie Biotope der eutrophen Moore, Sümpfe und Ufer					
VRP, VRW, VHU, VWN	hoch	gefährdet RL Pflanzengesellschaften 3	bedingt ersetzbar	hoch	hoch
VSX	hoch	gefährdet –	bedingt ersetzbar	mittel - hoch	hoch
VSD	naturfern	nicht gefährdet –	ersetzbar	gering	nachrangig
Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrasen					
RHU, RHN, RTT	mäßig	nicht gefährdet –	ersetzbar	mittel	mittel
Gesteins- und Abgrabungsbiotope					
XAK	naturfernmäßig	nicht gefährdet –	ersetzbar	mittel	mittel
XGL	mäßig	gefährdet –	ersetzbar	mittel - hoch	hoch
Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope					

	Bewertungskriterium				
Biototyp	Natürlichkeit	Gefährdung	Ersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit	Empfindlichkeit gegen Nähr- und Schadstoffeintrag	Gesamtbewertung
ACS	naturfern	nicht gefährdet –	ersetzbar	gering	nachrangig
AGS	mäßig	gefährdet –	ersetzbar	mittel - hoch	hoch
Trocken- und Magerrasen, Zwergstrauchheiden					
TPS, TMS	hoch	gefährdet RL Pflanzengesellschaften V	sehr bedingt ersetzbar	hoch	hoch
TMD	mäßig	gefährdet –	bedingt ersetzbar	mittel - hoch	mittel-hoch
Grünland und Grünlandbrachen					
GFR	hoch	gefährdet –	sehr bedingt ersetzbar	mittel - hoch	hoch
GMF, GMW	mäßig	nicht gefährdet –	bedingt ersetzbar	mittel	mittel
GIO	gering-mäßig	nicht gefährdet –	bedingt ersetzbar	mittel	mittel
GIM	gering	nicht gefährdet –	ersetzbar	gering	nachrangig
Grünanlagen der Siedlungsbereiche					
PWX, PHZ, PFR, PKR, PEG	gering	nicht gefährdet –	bedingt ersetzbar	gering - mittel	mittel
PHW, PER, PEU, PPJ, PGN, PGZ, PZO	naturfern	nicht gefährdet –	ersetzbar	gering	nachrangig
Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen					
OC, OER, ODS, ODT, OVL, OVB, OIG, OWP, OSS	naturfern	nicht gefährdet –	ersetzbar	gering	nachrangig
OEL, ODF, OXK, OVU, OBD, OSX	gering-naturfern	nicht gefährdet –	ersetzbar	gering - mittel	mittel-nachrangig

In der Gesamtbewertung kommt dem Parameter "Natürlichkeit" eine besondere Bedeutung zu, da eine einmal beeinträchtigte Naturnähe nicht wiederherstellbar ist.

Zur endgültigen Einschätzung der Biotopbedeutung erfolgt eine Zusammenfassung von Biototypen zu Biotopkomplexen, die letztlich auch Aussagen zur Bedeutung der Flächen im

Untersuchungsgebiet für spezielle Faunengruppen enthalten. Aus diesem Grund werden die Biotopkomplexe im Anschluss an die Bestandsbeschreibung und Bewertung der Fauna in Kap. 2.2.3.2.7 erläutert, um somit eine zusammenfassende Bewertung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu erhalten. Die kartographische Darstellung der Abgrenzungen und Bedeutungen der Biotopkomplexe ist Karte 2 Tiere und Pflanzen zu entnehmen.

2.2.2.5 Ermittlung der Empfindlichkeit

Für die Ermittlung der Empfindlichkeit der Biotoptypen als Lebensraum von Pflanzen und Tieren wird von folgenden potenziell mit dem Neubau der Saalequerung verbundenen Wirkfaktoren ausgegangen:

- Versiegelung / sonstige Flächenbeanspruchung
- Zerschneidung / Verinselung von Biotopen
- Störung der Fauna durch Lärm und optische Störreize
- Grundwasserabsenkung
- Schadstoffeintrag, z. B. durch erhöhte Abgasimmissionen, Fahrbahn- und Reifenabrieb sowie Taumittel

Gegenüber **Versiegelung und sonstiger Flächenbeanspruchung** sowie gegenüber **Zerschneidung / Verinselung** von Biotopen oder Biotopkomplexen besteht bei fast allen Biotoptypen eine hohe Empfindlichkeit. Ausgenommen sind nur versiegelte Flächen.

Eine Empfindlichkeit gegenüber **Lärm und optischen Reizen** besteht vor allem bei der Avifauna während der Brutzeit. Bei Waldvögeln ist ab einer Lärmintensität von etwa 60 dB (A), bei Wiesenvögeln ab einer Lärmintensität von etwa 40 – 60 dB (A) mit Störungen zu rechnen. Sensible Vogelarten meiden die lärmbeeinträchtigten Zonen auf Dauer. Weniger empfindliche Arten können sich an gleichmäßige Lärmpegel gewöhnen (POHLE 1997).

Eine der Hauptbelastungsfaktoren für die Avifauna ist die Maskierung von Kommunikationssignalen (Paarfindung / Revierabgrenzung) durch die Lärmemission des Straßenverkehrs. Nach Untersuchungen von BRUMM (2004) sind Singvögel jedoch in der Lage erhöhte Schallimmissionen durch eine Anpassung der Lautstärke ihrer Gesänge zu kompensieren. In der Nähe von stark befahrenen Straßen oder Eisenbahntrassen sangen die untersuchten Nachtigallen bis zu 14 dB (A) lauter als in Gebieten mit geringer Lärmimmission. Dies bedeutet eine Erhöhung des Schalldrucks des Vogelgesanges um das 5 fache. Die sich generell in der Diskussion der Beeinträchtigung der Avifauna befindlichen Schwellenwerte nach RECK et al. (2001) sind aufgrund der unzulässigen Gleichsetzung der ermittelten Schallpegel der von RECK et al. zitierten Grundlagenuntersuchungen mit den für Verkehrsvorhaben herangezogenen Beurteilungsmethoden nicht geeignet. Die ausgewerteten Untersuchungen (u. a. KÖPPEL & FEICKERT 1998; RASSMUS et al. 2003, RUNGE 2005) lassen sich für sehr empfindliche Arten mit einem Schwellenwert mit ca. 50 dB (A), nach RLS-90 ermittelt, gleichsetzen. Unter dem Vorsorgegesichtspunkt kann daher die Ermittlung von potentiellen Beeinträchtigungen der Avifauna bis zur 50 dB (A) – Isophone verwendet werden. Besonders empfindliche Vogelarten, die eine differenziertere Herangehensweise oder weitere Immissionsbänder erfordern würden sind im Untersuchungsgebiet für die UVS Dargun nicht vorhanden.

Aufgrund der Vorbelastungen durch die bestehenden Hauptverkehrsstraßen, Bahnlinien und Hochspannungs – Freileitungen sind die für die Avifauna relevanten Lebensräume gering empfindlich gegenüber betriebsbedingtem Lärm und visuellen Reizen, jedoch hoch empfindlich gegenüber diesen Wirkungen während der Bauphase.

Eine Empfindlichkeit gegenüber **Grundwasserabsenkung** besteht besonders bei Biotopen feuchter Standorte. Darüber hinaus ergibt sich die Grundwasser-Abhängigkeit der Biotope vor allem aus den unterschiedlichen Durchwurzelungstiefen der Pflanzen.

Im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber **Schadstoffeinträgen** ist zu berücksichtigen, dass Bäume aufgrund ihrer großen oberirdischen Oberfläche zu einer etwa zwei- bis dreifachen Deposition von Luftschadstoffen im Vergleich zu angrenzenden Freiflächen wie z.B. Acker- und Grünland führen. Bis zu einer Entfernung von 10 m beidseits der Trassen kommt es in der Regel zu den stärksten Belastungen, bis ca. 50 m sind die Bleigehalte in der Luft und damit verbunden ein Eintrag in die Böden deutlich erhöht, bis ca. 100 m sind Schädigungen der Vegetation möglich (WAGNER 1992). Analog den LBP-Leitfaden zur Straßenausbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern, Anlage V, werden daher Wirkzonen bis 10 m, bis 50 m und bis 150 m herangezogen.

2.2.3 Tiere

Alle relevanten Ergebnisse der Fauna - Untersuchungen sind in die UVS eingearbeitet. Auf eine gesonderte Darstellung in eigenständigen Teilgutachten zur Fauna wurde verzichtet.

2.2.3.1 Bestandsaufnahme

Die Auswahl der im Rahmen der UVS / FFH-Prüfung bearbeiteten Tiergruppen beruht auf zwei verschiedenen Kriterien:

1. Mögliche Vernichtung (Überbauung) oder Beeinträchtigung (z.B. Emissionen) von Habitaten von Tierarten im Bereich der geplanten Trassen. Vorkommen von Populationen gefährdeter oder anderer Tierarten im unmittelbaren oder benachbarten Bereich der geplanten Trasse, die durch die Baumaßnahme vernichtet oder beeinträchtigt werden.
2. Mögliche Zerschneidung von Lebensräumen oder Teillebensräumen von gefährdeten oder sonstigen Tierarten durch die Maßnahme.

Im Rahmen der faunistischen Bestandsaufnahmen wurden daher als Resultat der Abstimmungen im Scopingprozess die im Folgenden aufgeführten Tiergruppen im Untersuchungsbereich erfasst, die Ergebnisse der Erhebungen beschrieben und ausgewertet:

- Fischotter und Biber,
- sonst. Säugetiere,
- Vögel,
- Fledermäuse,
- Amphibien,
- Reptilien,
- Heuschrecken,
- Laufkäfer.

Für den Zweck der Untersuchungen wurde das Untersuchungsgebiet anhand der Landschaftsstrukturen in die vermutlich vorzufindende faunistische Funktionsräume untergliedert (s. Abb. 7).

Bezeichnung der faunistischen Funktionsräume:

- 1 - Feuchtwiesen am Röcknitzbach
- 2 - Ackerlandschaft nördlich Dargun
- 3 - Feuchtwiesen am Cantorsee
- 4 - Kiefern-Feldgehölz und Sandgrube
- 5 - Kiefern-Feldgehölz und Kleingewässer an der K47
- 6 - Siedlung Dargun
- 7 - Klostersee
- 8 - Wälder westlich Dargun
- 9 - Feuchtwiesen östlich Dargun

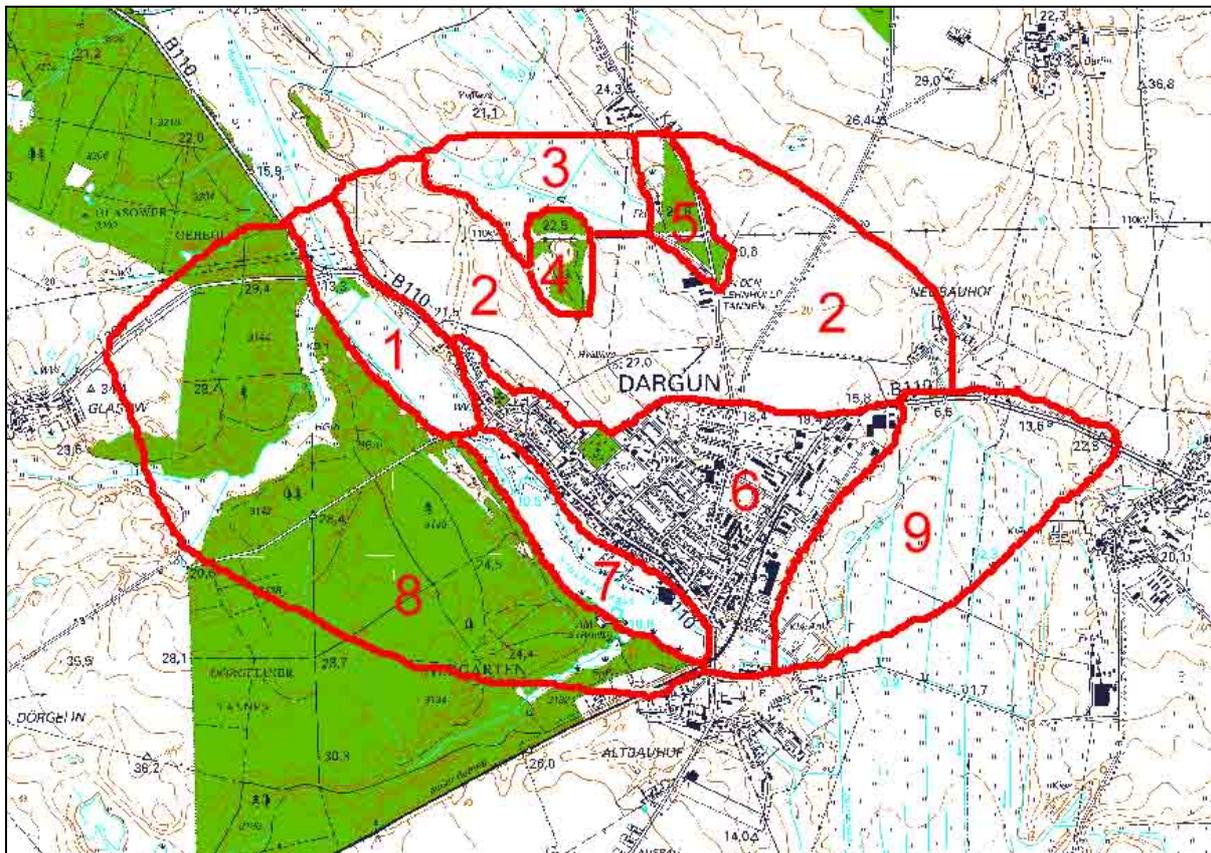


Abb. 8: Faunistische Funktionsräume

Die Funktionsräume 1 bis 5 gehören vollständig zum Betrachtungsraum der UVS. Von der Ortslage Dargun waren im Rahmen der UVS nur die nördlichen Bereiche und von den Räumen 7 und 9 nur Randbereiche zu betrachten.

Die Funktionsräume 7 bis 9 liegen innerhalb des Vogelschutzgebietes „Mecklenburgische Schweiz“ und wurden nur hinsichtlich der Vogelfauna (siehe FFH-Prüfung) untersucht und bewertet.

2.2.3.1.1 Avifauna

Im Untersuchungsraum zur Ortsumgebung Dargun wurde sowohl das Aufkommen von Gastvögeln als auch von Brutvögeln untersucht. Unter dem Begriff „Gastvögel“ sind speziell Nahrungsgäste, Überflieger und Durchzügler vereint.

Die Bestandsaufnahme der Fauna des Untersuchungsgebietes erfolgte in der Zeit von März bis Anfang Juli 2004. Die Methodik und die Anzahl der Begehungen werden im folgenden Teil Brutvögel detaillierter beschrieben.

Gastvögel

Methode

Es erfolgte eine Registrierung von Nahrungsgästen und Durchzüglern während aller Begehungen. Hierbei wurden alle Nahrungsgäste, Durchzügler und rastende Vögel vermerkt. In der Erfassungszeit wurden alle Flächen mehrmals über den Tag verteilt angelaufen.

Ergebnisse

13 Arten wurden als rastende Spezies, Nahrungsgäste bzw. Durchzügler erfasst. Der Anteil europa- bzw. bundesweit geschützter Arten ist mit insgesamt 7 Arten hoch.

Unter diesen erscheint besonders der Nachweis einer jagenden Kornweihe in den Wiesengebieten am Cantorsee vom 13.04.2004 erwähnenswert. Auch Rot- und Schwarzmilan, Wachtel, Kranich und Trauerseeschwalbe konnten im Bereich des Cantorsees erfasst werden. Unter den Wasservögeln sind die Schellente sowohl auf Cantor- als auch auf dem Klostersee beobachtet worden. Der Eisvogel wurde am Rande des Klostersees (Funktionsraum 7) und auf den Wiesen bei Zarnekow (Hier aber außerhalb des UR) fliegend angetroffen. Diese Arten sind im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) aufgelistet.

Mit dem Wendehals, der nach BArtSchV als streng geschützt gilt, ist im Funktionsraum 4 eine weitere bemerkenswerte Art nachgewiesen worden.

Unter den Gastvögeln befinden sich insgesamt 10 bundes- bzw. landesweit gefährdete Arten. Zu den oben genannten kommen noch Schellente, Wachtel und Hohltaube hinzu.

In der Kartendarstellung werden die geschützten und gefährdeten Arten in der jeweils artbezogenen höchsten Kategorie und deren Verteilung der erfassten Brutpaare auf die Funktionsräume bzw. -einheiten dargestellt.

In der folgenden Tabelle 13 werden die Arten der erfassten Gastvögel und deren Verteilung auf die Funktionsräume dargestellt. Dabei sind die Arten des Anhangs I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, die nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützten sowie die landesweit gefährdeten Arten fett hervorgehoben.

Tab. 13: Auflistung aller Gastvogelarten, deren Schutz bzw. Gefährdung und Aufteilung auf die Funktionsräume

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	79/409/EWG EG-Vogelschutz Anhang I	+ besonders ++ streng geschützt durch BArtSchV 2005 / BNatSchG 2006	gefährdete Arten nach Rote Liste Deutschland	gefährdete Arten nach Rote Liste M-V 2003	Vorkommen in folgenden Funktionsräumen
Eisvogel	Alcedo atthis	X	++	V	3	7
Hohltaube	Columba oenas		+			8
Kornweihe	Circus cyaneus	X	+	1	1	3
Kranich	Grus grus	X	+			3,8
Rotmilan	Milvus milvus	X	+	V		3,9
Schellente	Bucephala clangula		+			3,7
Schnatterente	Anas strepera		+			3
Schwarzmilan	Milvus migrans	X	+		V	3
Stockente	Anas platyrhynchos		+			7
Trauerseeschwalbe	Chlidonias niger	X	++	1	1	3
Wachtel	Coturnix coturnix		+			3
Waldschnepfe	Scolopax rusticola		+			8
Wasserralle	Rallus aquaticus		+			3,7
Wendehals	Jynx torquilla		++	3	2	4

Legende für die Roten Listen:

- 1 - vom Aussterben bedrohte Art
- 2 - stark gefährdete Art
- 3 - gefährdete Art
- V- Art der Vorwarnliste

Brutvögel

Methode

Die Untersuchung der Brutvögel erfolgte flächendeckend zwischen dem 10.04. und dem 25.06. 2004 im gesamten Untersuchungsgebiet. Es wurden 5 Begehungen durchgeführt, die jeweils das gesamte Untersuchungsgebiet umfassten. Die Flächen wurden an folgenden vier Terminen im Jahre 2004 jeweils abends bzw. morgens abgelaufen: 13. und 14. April, 07., 08. und 21. Mai, 20. und 21. Juni sowie 10. Juli 2004.

Zur Einstufung eines Vogels als Brutvogel wurden revieranzeigende Merkmale (in erster Linie die Zahl der singenden Männchen, Territorialkämpfe), auf eine mögliche Brut hinweisende Verhaltensweisen (z.B. Balz) und alle indirekten und direkten Nachweise für eine Brut (Nestbau, Eintragung von Futter, Nest- bzw. Gelegefund, Führen von Jungen) herangezogen.

Die Begehungen umfassten die Tageszeiten zwischen ca. 5.00 und 10.00 Uhr, der Tageshauptgesangsperiode der meisten Singvögel. Auch in den frühen Abendstunden erfolgte die Aufnahme aller Arten. Dabei kamen ständig wechselnde Anfangs- und Endpunkte bei den jeweiligen Begehungsrouten in Anwendung. Es erfolgte eine Kartierung nach Sichtbeobachtung und im überwiegenden Teil der Fälle anhand der Lautäußerungen der Vögel. Alle Beobachtungen wurden in Tagesprotokollen notiert. Der jeweilige Eintrag enthielt Art, Geschlecht, sowie das jeweilige Verhalten (Nahrungssuche, Durchflug, etc.) und revieranzeigende Merkmale (Gesang, Territorialverhalten, Nestbau, Futtereintrag, etc.). Darüber hinaus wurden auch alle anderen im Untersuchungsgebiet beobachteten Arten, ihr zahlenmäßiges Auftreten und ihr (beobachteter) Bezug zur Kontrollfläche (Statusangabe) festgehalten.

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden 94 Vogelarten als Brutvögel nachgewiesen bzw. können als „brutvogelverdächtig“ eingestuft werden.

Insgesamt sind darunter 15 Arten europa- bzw. bundesweit geschützt. Besonders erwähnenswert sind die Nachweise von Rohrweihe, Weisstorch, Schwarz- und Mittelspecht, Sperbergrasmücke sowie Neuntöter als Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Letztere Art ist mit 19 Revieren auffallend stark vertreten.

Von den nachgewiesenen Brutvogelarten sind 48 in den Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland und Mecklenburg-Vorpommerns aufgelistet. Davon sind 15 vornehmlich als durch die Intensivierung der Landwirtschaft stark rückläufige Arten und sind deshalb lediglich in der Bundesrepublik Deutschland in einer Vorwarnliste aufgeführt.

Hervorhebenswert ist der Nachweis der landesweit stark gefährdeten Bekassine. Am 13.04.2004 konnte ein balzendes Exemplar auf den Wiesen beim Cantorsee erfasst werden. Das in Mecklenburg-Vorpommern nicht mehr gefährdete Braunkehlchen konnte im gesamten Untersuchungsgebiet mit 14 Revieren registriert werden.

In der folgenden Tabelle 14 werden die Arten und deren Verteilung der erfassten Brutpaare auf die Funktionsräume dargestellt. Dabei sind die Arten des Anhangs I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie sowie die nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützten sowie die landesweit gefährdeten Arten fett hervorgehoben.

In der BArtSchV sind alle Singvögel als besonders geschützt geführt, weshalb diese Kategorie nicht näher betrachtet wird.

Tab. 14: Auflistung aller Brutvogelarten, deren Schutz bzw. Gefährdung und Aufteilung auf die Funktionsräume

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	79/409/EWG EG-Vogelschutz Anhang I	+ besonders ++ streng geschützt durch BArtSchV 2005 / BNatSchG 2006	gefährdete Arten nach Rote Liste Deutschland	gefährdete Arten nach Rote Liste M-V 2003	Zuordnung zu den Funktionsräumen
Amsel	<i>Turdus merula</i>		+			6,8
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>		+			1,2,3,5,6,9
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>		+	V		4,7,8
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>		++	1	2	3
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>		+			7
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>		+			6
Bleßralle	<i>Fulica atra</i>		+			7
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>		+	3		1,2,3,4
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		+			6,8
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>		+			8
Dohle	<i>Corvus monedula</i>		+		1	6
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>		+			2,4,7
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		++	2		7
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>		+			4
Elster	<i>Pica pica</i>		+			6
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>		+			7
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>		+	V		1,2,3,4,5,9
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>		+			1,3,6,8
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		+	V	V	1,2,3,5,6,9
Fitislaubsänger	<i>Phylloscopus trochilus</i>		+			7
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>		++			9
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>		+			6,8
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>		+			6,7
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		+	V		6

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	79/409/EWG EG-Vogelschutz Anhang I	+ besonders ++ streng geschützt durch BArtSchV 2005 / BNatSchG 2006	gefährdete Arten nach Rote Liste Deutschland	gefährdete Arten nach Rote Liste M-V 2003	Zuordnung zu den Funktionsräumen
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>		+		V	7
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>		+			6,7
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		+			7
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		+			1,2,3,4,9
Graumammer	<i>Miliaria calandra</i>		++	2		2,3,5,9
Graugans	<i>Anser anser</i>					3
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>		+			6,7
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>		+			6,7
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		+			3,8
Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>		++	2	V	6
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>		+			8
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>		+		3	7
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>		+			6
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>		+	V	V	6,7
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>		+			2,4,5,6
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>		+			3,7
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		+			4,7
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>		++	2	2	3,9
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>		+			6,8
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>		+			4,7,8
Kohlmeise	<i>Parus major</i>		+			6
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>		+	V		3,7
Mauersegler	<i>Apus apus</i>		+	V		6
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		+			8
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>		+	V		6
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>		+			8

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	79/409/EWG EG-Vogelschutz Anhang I	+ besonders ++ streng geschützt durch BArtSchV 2005 / BNatSchG 2006	gefährdete Arten nach Rote Liste Deutschland	gefährdete Arten nach Rote Liste M-V 2003	Zuordnung zu den Funktionsräumen
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	X	++	V		8
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>		+			6,7
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>		+			1,4,6
Nebelkrähe	<i>Corvus corone</i>		+			6
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	X	+			1,3,4,5,7,8,9
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>		+	V		1,7
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>		+	V		6
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		+			3,5
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>		+			3,6,7,9
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinoides</i>		++	V		3,7
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	X	+			3
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>		+	V	V	2,4
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		++	2		3,1
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>		+			3,7
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>		+			4,5,7
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	X	++			8
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>		+			6,8
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>		+			4,5,6
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>		+			4
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	X	++			3,5
Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>		+	V		3,5,6,7,9
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		+			2,8
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>		+	2	2	4
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>		+			2,6
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>		+			7
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>		+			1,3,5,6,8,9

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	79/409/EWG EG-Vogelschutz Anhang I	+ besonders ++ streng geschützt durch BArtSchV 2005 / BNatSchG 2006	gefährdete Arten nach Rote Liste Deutschland	gefährdete Arten nach Rote Liste M-V 2003	Zuordnung zu den Funktionsräumen
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>		+			8
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>		++	V		3,7,9
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		+			3,6,7
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>		+			6,7,8
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>		+	V		6
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		+			6,1
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>		+	V	3	3
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>		+			6,8,10
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>		+			10
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		+			8
Weidenlaubsänger	<i>Phylloscopus collybita</i>		+			8
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>		+			7
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	X	++	3	3	10
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>		+		V	1,3,8,9
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>		+			4,5,6
Zaungrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>		+			4,6
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>		+			6,8
Zwergtaucher	<i>Tachybates ruficollis</i>		+	V		3

Legende für die Roten Listen:

- 1 - vom Aussterben bedrohte Art
- 2 - stark gefährdete Art
- 3 - gefährdete Art
- V- Art der Vorwarnliste

In der Karte 2 werden die geschützten und gefährdeten Arten in der jeweils artbezogenen höchsten Kategorie und deren Verteilung der erfassten Brutpaare auf die Funktionsräume bzw. –einheiten dargestellt.

2.2.3.1.2 Fledermäuse

Die Untersuchung der Fledermausvorkommen erfolgte flächendeckend. Die Aufgabenstellung beinhaltete einerseits die Suche nach Nahrungshabitaten und andererseits die Feststellung, ob die Alleen im Untersuchungsgebiet von Fledermäusen als Leitlinien genutzt werden. An den Alleen der Bundesstraße 110 sowie der Kreisstraßen 11 und 47 wurden darüber hinaus die Alleebäume auf Baumhöhlen untersucht, die sich möglicherweise als Wochenstuben oder Sommerquartiere für Fledermäuse eignen.

Dazu erfolgten insgesamt fünf Begehungen im Zeitraum April bis September (23. April, 15. Juni, 01. Juli, 18. August und 10. September). Für die Erfassung der Arten und die Suche nach Nahrungshabitaten wurde ein BAT-Detektor eingesetzt.

Ergebnisse

Im Gebiet wurden drei Fledermausarten nachgewiesen (vgl. Tabelle 15). Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) (RL MV 3) flog vereinzelt über den Feuchtwiesen am Cantorsee und im Stadtgebiet um die evangelische Kirche. In der Stadtverwaltung in Dargun befand sich in den Fugen des Plattenbaus ein Vorkommen des großen Abendseglers, das zwischenzeitlich umgesiedelt wurde. Auch die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) (RL MV 4) jagte nahe der Kirche. Diese beiden Arten besitzen offensichtlich im Glockenturm ein Sommerquartier. Die Wasserfledermaus (*Myotis daubertoni*) (RL MV 4) ist über den Schilfflächen des Klostersees jagend nachgewiesen worden (Rand des Untersuchungsraumes).

Alle Fledermausarten in Deutschland werden durch die Bundesartenschutzverordnung „besonders geschützt“. Alle drei Arten werden ebenfalls im Anhang IV der FFH-Richtlinie 92/43/EWG (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse) geführt.

Die Detektor-Untersuchungen ergaben, dass es nicht zu einer Nutzung der Alleen als Leitlinien kommt. Im gesamten Bereich um die Alleen sind gar keine Fledermäuse verortet worden. Die Alleebäume der Straßen B110, K11 und K 47 eignen sich auch nicht als Sommerquartier, da ihnen geeignete Höhlen fehlen.

In den Unterlagen des Landschaftsplanes der Stadt Dargun (1996) wird ein Winterquartier, der Eiskeller erwähnt, in dem das Braune Langohr (*Plecotus auricus*) vorkommen soll. Bei den Untersuchungen während der Vegetationsperiode 2004 sind in der Nähe dieses Eiskellers keine Schwärmflüge dieser oder anderer Arten festgestellt worden.

Tab. 15: Nachgewiesene Fledermausarten mit Schutz- und Gefährdungsstatus sowie Zuordnung zu den Funktionsräumen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	+ = besonders ++ = streng geschützt durch BArtSchV 2005 / BNatSchG 2006	Rote Liste Deutschland	Rote Liste M-V	Zuordnung zu den Funktions- räumen
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	+	3	3	3,6
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	+	3	4	3,7
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	3	4	6

Legende für die Roten Listen:

- 1 - vom Aussterben bedrohte Art
- 2 - stark gefährdete Art
- 3 - gefährdete Art
- 4 - potenziell gefährdete Art (nur Rote Liste M-V)
- V- Art der Vorwarnliste (nur Rote Liste Deutschlands)

2.2.3.1.3 Amphibien und Reptilien

Methode

Zur Untersuchung der Amphibienvorkommen erfolgte eine Kartierung aller vorgefundenen Laichgewässer sowie die Suche nach Sommerlebensräumen. Auch Beifänge aus den Laufkäfer-Bodenfallen wurden berücksichtigt. Die Angaben zu Reptilienvorkommen beziehen sich auf Zufallssichtungen bei den Begehungen zur Erfassung der anderen Tiergruppen sowie auf Bodenfallen-Beifänge.

Insgesamt wurden die Laichplätze und die vermutlichen Sommerlebensräume 6 x aufgesucht, wobei der Schwerpunkt (4 Begehungen) auf die Laichzeit im April und Mai gelegt wurde, wo die Amphibien nicht nur qualitativ akustisch zugeordnet werden können, sondern auch quantitative Schätzungen der Populationsgrößen möglich sind. Zusätzlich wurde bei der Erfassung anderer Tiergruppen auf Vorkommen von Amphibien oder Reptilien geachtet.

Ergebnisse

Im Jahr 2004 konnten im Untersuchungsraum 5 Amphibien- und 2 Reptilienarten festgestellt werden (vgl. Tabelle 16). Sowohl die nachgewiesenen Amphibien- als auch die Reptilienarten werden auf der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns als „gefährdet“ geführt. Die beiden Arten Moorfrosch und Laubfrosch gelten in Deutschland sogar als stark gefährdet und sind gemäß FFH-Richtlinie 92/43/EWG, Anhang IV, streng zu schützende Tierarten. Vom Laubfrosch wurden allerdings nur zwei Einzelexemplare gehört, er besitzt im UR keine größeren Populationen. Der Grasfrosch steht auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands.

Alle heimischen Amphibien- und Reptilienarten sind nach der Bundesartenschutzverordnung „besonders geschützt“.

Die häufigsten Arten des Untersuchungsraumes waren die Erdkröte und der Moorfrosch. Das Zentrum ihrer Laichaktivität befindet sich im Cantorsee, vereinzelte Reproduktionsnachweise gelangen auch in den Entwässerungsgräben der dort angrenzenden Wiesen. Hier konnte auch der Grasfrosch in einer kleinen Population nachgewiesen werden. Die Sommerlebensräume für diese Arten befinden sich vor allem auf den Wiesen um den Cantorsee, von hier aus wandern die Tiere, auf der Suche nach neuen Lebensräumen und Nahrung, im Verlaufe des Sommers in den gesamten Untersuchungsraum. Selbst in den Käferfallen auf dem Sandacker (vgl. Bodenfallenstandorte Punkt Laufkäfer) waren einzelne Moorfrosche und Erdkröten nachweisbar.

Der Teichfrosch ist sowohl im Soll an der K47, als auch in den Gräben eben genannter Wiesen am Cantorsee gehört worden. Die Populationsdichten dieser an das Wasser gebundenen Art waren gering. Vermutlich wird sich eine größere Population im Cantorsee selbst aufhalten, was wegen der Unbegehrbarkeit des Gebietes nicht gesehen und wegen der großen Entfernung auch nicht gehört werden konnte. Im Kleingewässer an der K47 wurde auch mehrfach eine Ringelnatter jagend beobachtet.

Die zweite beobachtete Reptilienart war die Waldeidechse, die mehrfach in der Nähe der Sandgrube (Funktionsraum 4) gesichtet wurde.

Beide Reptilienarten sind in Mecklenburg-Vorpommern bestandsgefährdet (RL M-V 3).

Weitere potenzielle Laichplätze, die nach topografischen Karten aufgesucht wurden, erbrachten keine Nachweise von Amphibien Es wurden geprüft:

- zwei Kleingewässer in Lehnenhof - keine Arten vorgefunden
- zwei Kleingewässer östlich der K47 in Richtung K11 - beide bereits im April trockengefallen
- drei Kleingewässer nördlich der Linie Cantorsee - Abzweig L231 von der B110 - Gewässer trockengefallen bzw. nicht vorhanden.

Tab. 16: Nachgewiesene Amphibien- und Reptilienarten mit Schutz- und Gefährdungsstatus sowie Zuordnung zu den Funktionsräumen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	+ = besonders ++ =streng geschützt durch BArtSchV 2005 /BNatSchG 2006	gefährdete Arten nach Rote Liste Deutschland	gefährdete Arten nach Rote Liste M-V	Zuordnung zu den Funktions- räumen
Amphibien					
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	+	-	3	2,3,4
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	+	V	3	3
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	+ / ++	2	3	1,5
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	+ / ++	2	3	1,2,3,4
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	+	-	3	3,5
Reptilien					
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	+	3	3	5
Waldeidechse	<i>Lacerta vivipara</i>	+	-	3	3,4

2.2.3.1.4 Heuschrecken

Methode

Die Heuschreckenkartierung erfolgte an fünf Untersuchungspunkten im Gebiet:

- Feuchtwiese am Röcknitzbach (Abzweig L231) (Funktionsraum 1)
- Feuchtwiese südlich der B110 (Funktionsraum 1)
- Schuttdeponie am nördlichen Ortsausgang Dargun (Funktionsraum 2)
- Feuchtwiese südlich des Cantorsees (Funktionsraum 3)
- Sandgrube am Kiefernfeldgehölz (Funktionsraum 4)

Die Erfassung erfolgte größtenteils akustisch unter Zuhilfenahme eines Ultraschalldetektors. Dieses Gerät ermöglicht es, sonst nicht hörbare Stimmen zu erkennen bzw. die Stridulation leise rufender Arten zu verstärken. Nicht rufende und nicht sicher erkannte Arten wurden gefangen, bestimmt und vor Ort wieder frei gelassen. Die Untersuchungspunkte sind in den Monaten Juli bis September je drei Mal aufgesucht worden.

Auch Zufallsfunde im Rahmen der sonstigen Begehungen und aus den Bodenfallen wurden berücksichtigt.

Ergebnisse

Es konnten 15 Heuschreckenarten nachgewiesen werden (vgl. Tabelle 17). Besonders erwähnenswert sind die Nachweise von in Mecklenburg-Vorpommern stark gefährdeten Arten, der Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*) und der Blauflügligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) in der Sandgrube des Funktionsraumes 4. Letztere ist auch nach der Bundesartenschutzverordnung „besonders geschützt“. Ein vermutlich vagabundierendes Weibchen des in M-V gefährdeten Warzenbeißers tauchte in einer Bodenfalle im Funktionsraum 2 auf (27.10.2004!). Alle drei erwähnten Arten sind typische wärmeliebende Vertreter von Trockenrasen und Heiden, wobei die Blauflüglige Ödlandschrecke und auch die Westliche Beißschrecke Habitate mit vegetationsfreien Stellen bevorzugen. Weitere typische thermophile, jedoch in M-V weit verbreitete Arten kommen regelmäßig vor (*Chorthippus brunneus*, *Ch. biguttulus*, *Ch. mollis*).

Von den Feuchtwiesenarten konnten lediglich die „anspruchloseren“, die Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) und die Säbeldornschrecke (*Tetrix subulata*), nachgewiesen werden. „Bessere“ Zeigerarten fehlen für Feuchtwiesen (z.B. die Sumpfschrecke – *Stethophyma grossum* oder den Sumpfgrashüpfer – *Chorthippus montanus*).

Tab. 17: Artenliste nachgewiesener Heuschreckenarten, Schutz, Gefährdung und Verbreitung im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BArtSchV 2005 / BNatSchG 2006	Rote Liste Deutschland	Rote Liste M-V	Zuordnung zu den Funktionsräumen
Blauflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</i>	+	3	2	4
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>		-	-	2,4,9
Feld-Grashüpfer	<i>Chorthippus apricarius</i>		-	-	2,3,9
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>		-	-	3,9
Gewöhnliche Strauch-	<i>Pholidoptera griseoptera</i>		-	-	2,5

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BArtSchV 2005 / BNatSchG 2006	Rote Liste Deutsch- land	Rote Li- ste M-V	Zuordnung zu den Funktions- räumen
schrecke					
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>		-	-	2,3,4,5,9
Kurzflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus dorsalis</i>		3	-	1,3
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>		-	-	2,4
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeselii</i>		-	-	1,2,3,4,9
Säbeldornschröcke	<i>Tetrix subulata</i>		-	-	3
Verkannter Grashüpfer	<i>Chorthippus mollis</i>		-	-	4
Warzenbeißer	<i>Decticus verrucivorus</i>		3	3	2
Weißrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>		-	-	1,3,4
Westliche Beißschrecke	<i>Platycleis albopunctata</i>		3	2	4
Zwitscherschröcke	<i>Tettigonia cantans</i>		-	-	1,3,9

2.2.3.1.5 Laufkäfer

Methode

Mittels Bodenfallen wurden im Zeitraum von Mitte Juni bis Anfang August sowie von Ende September bis Ende Oktober (Standzeit je 7 Wochen) die Laufkäfer an verschiedenen Probepunkten in den Funktionsräumen 1, 2 und 3 erfasst. Die beprobten Standorte mussten auf Grund der intensiven Nutzung (Beweidung) im Sommer und Herbst gewechselt werden (Standorte vgl. Karte 2)

Beprobt wurden

- im Funktionsraum 1: der Bruchwald (im Frühsommer) und die angrenzende Feuchtwiese (im Herbst),
- im Funktionsraum 2: Roggen-Acker (Frühsommer) sowie Weizenacker und Hecke (Herbst)
- im Funktionsraum 3: verschiedene Standorte auf der Feuchtwiese am Cantorsee (davon ein Standort auf mineralisch-sandigem Boden) (alles Frühsommer und Herbst).

Je Standort wurden 5 Bodenfallen mit einem Durchmesser von 7,5 cm eingesetzt, die als Fangflüssigkeit das nicht lockende Ethylenglycol enthielten. Die Fallen wurden 14-tägig geleert.

Ergebnisse

Insgesamt sind 831 Individuen mit 65 Arten nachgewiesen worden. Die Fangergebnisse sind mit ihrer Zuordnung zu den Funktionsräumen in Tabelle 18 dargestellt.

Im Funktionsraum 1 (Röcknitzbach nördlich der B110), den feuchtesten Standorten, konnten nur 11 Arten nachgewiesen werden, aber alle 11 sind standorttypische Zeigerarten für nasse Grünlandstandorte. Einige dieser Arten waren auch direkt im kleinen angrenzenden Bruchwald zu finden. Arten der Roten Liste konnten nicht gefunden werden, wohl auch, da eine Beweidung eine Frühjahrsbeprobung nicht zuließ.

Die beprobten Äcker des Funktionsraumes 2 sind individuenreich. Mit 490 Individuen sind fast 60 % aller Tiere hier gefangen worden. Die Tiere waren 44 Arten zuzuordnen. Der Arten-

und Individuenreichtum begründet sich aufgrund der sandig-trockenen Äcker, die artenreicher als beispielsweise Äcker bindiger Böden sind. Ein weiterer Grund ist die Nähe der Bodenfallenstandorte zu Strukturen in der Agrarlandschaft (Siedlungshecken, Kieferngehölz des Funktionsraumes 4). Erwartungsgemäß war nur 1 Rote-Liste-Art (*Ophonus nitidulus*) vertreten. Es handelt sich um eine sandliebende Offenlandart, die auch Sandäcker toleriert, also hier nicht standortgebunden ist. Erwähnenswert aus dem nachgewiesenen Artenspektrum sind in M-V seltenere Arten (ohne RL-Status), der Getreide-Laufkäfer (*Zabrus tenebroides*), ein reines Ackertier, und die gehölzgebundene *Asaphidion curtum*, die am Rande einer Feldhecke nachgewiesen wurde. *Zabrus tenebroides* wurde zwar in den Fallen in der Nähe des Kiefern-Feldgehölzes gefunden (Funktionsraum 3), ist aber dem Lebensraum Acker zuzuordnen.

Auch der Funktionsraum 3 (Wiesen am Cantorsee) war arten- und individuenreich. Auf den Feuchtwiesen am Cantorsee konnten 35 Arten (314 Individuen) festgestellt werden. Ein großer Anteil dieser Arten sind jedoch auf starke Randbeeinflussung trockener Habitats (Kiefern-Feldgehölz, Funktionsraum 4) zurückzuführen. Den entwässerten Feuchtwiesen wären etwa ein Drittel der Arten (hygrophile - feuchtigkeitsliebende) zuzuordnen. Den starken Bewirtschaftungseinfluss erkennt man daran, dass nur 3 hygrobionte (feuchtigkeitsbedürftige) Arten (mit 7! Individuen) auf den Wiesen vertreten waren (*Agonum afrum*, *Leistus terminatus*, *Bembidion mannerheimii*).

Der Anteil gefährdeter Arten der Roten Liste M-V ist für einen derartigen Standort mit einer Art der Kategorie „gefährdet“ 3 (*Zabrus tenebroides* - s. voriger Abschnitt) und 3 Arten der Kategorie „potenziell gefährdet“ (*Amara equestris*, *Panagaeus bipustulatus*, *Ophonus nitidulus*, *Masoreus wetterhallii*) relativ hoch. Alle 4 Arten kommen aber nur sporadisch auf die Feuchtwiese vor und sind eher dem trockeneren Kiefern-Feldgehölz zuzuordnen.

Tab. 18: Artenliste und Individuenzahlen nachgewiesener Laufkäferfauna und ihre Verbreitung im Untersuchungsraum

Art	RL M-V	RL D	Funktionsraum 1	Funktionsraum 2	Funktionsraum 3 und 4	Summe
<i>Carabus granulatus</i>			9	0	1	10
<i>Carabus convexus</i>		3	0	1	2	3
<i>Carabus nemoralis</i>			0	7	4	11
<i>Leistus rufomarginatus</i>			0	8	0	8
<i>Leistus terminatus</i>			1	0	2	3
<i>Leistus ferrugineus</i>			0	14	0	14
<i>Nebria brevicollis</i>			0	63	3	66
<i>Notiophilus aquaticus</i>		V	0	0	6	6
<i>Notiophilus palustris</i>			0	1	1	2
<i>Notiophilus biguttatus</i>			0	12	0	12
<i>Elaphrus cupreus</i>			1	0	0	1
<i>Loricera pilicornis</i>			0	1	1	2
<i>Clivina fossor</i>			0	2	0	2
<i>Dyschirius globosus</i>			0	2	2	4

Art	RL M-V	RL D	Funktionsraum 1	Funktionsraum 2	Funktionsraum 3 und 4	Summe
Trechus quadristriatus			0	3	0	3
Trechus obtusus			0	2	0	2
Bembidion lampros			0	1	0	1
Bembidion properans			0	2	0	2
Bembidion tetracolum			0	18	0	18
Bembidion quadrimaculatum			0	1	0	1
Bembidion mannerheimii			1	0	1	2
Asaphidion curtum			0	2	0	2
Harpalus froelichii			0	0	1	1
Harpalus affinis			0	16	3	19
Harpalus distinguendus			0	0	1	1
Harpalus smaragdinus			0	1	0	1
Harpalus latus			0	0	1	1
Harpalus rubripes			0	2	0	2
Harpalus tardus			0	16	27	43
Ophonus nitidulus	4		0	1	0	1
Ophonus rufibarbis			0	1	8	9
Pseudoophonus rufipes			0	34	35	69
Bradycellus csikii			0	3	0	3
Poecilus lepidus		V	0	6	9	15
Poecilus cupreus			0	7	2	9
Poecilus versicolor			0	14	24	38
Pterostichus strenuus			2	3	2	7
Pterostichus diligens		V	1	0	0	1
Pterostichus nigrita			5	1	0	6
Pterostichus minor			1	0	0	1
Pterostichus oblongopunctatus			0	2	0	2
Pterostichus niger			0	0	6	6
Pterostichus melanarius			0	10	28	38
Calathus fuscipes			0	83	110	193

Art	RL M-V	RL D	Funktionsraum 1	Funktionsraum 2	Funktionsraum 3 und 4	Summe
Calathus erratus			0	33	0	33
Calathus melanocephalus			0	2	15	17
Calathus cinctus			0	27	0	27
Agonum viduum			4	0	0	4
Agonum afrum			1	0	1	2
Agonum fuliginosum	-		1	0	0	1
Anchomenus dorsalis			0	0	2	2
Anchomenus dorsalis			0	37	0	37
Zabrus tenebrioides	3		0	0	2	2
Amara plebeja			0	14	3	17
Amara similata			0	10	0	10
Amara communis			0	0	1	1
Amara lunicollis			0	4	3	7
Amara aenea			0	1	0	1
Amara spreta			0	1	0	1
Amara fulva			0	10	0	10
Amara consularis			0	11	0	11
Amara equestris	4		0	0	1	1
Panagaeus bipustulatus	4		0	0	1	1
Mausoreus wetterhalii	4	3	0	0	2	2
Syntomus truncatellus			0	0	3	3
Summe			27	490	314	831

2.2.3.1.6 Fischotter, Biber und sonstige Säugetiere

Zur Darstellung des Vorkommens der an das Wasser gebundenen Säugetierarten Fischotter und Biber erfolgte eine Spurensuche entlang der Fließgewässer. Weiterhin wurden vorhandene Daten ausgewertet und ortskundige Fachleute befragt.

Zufallsfunde von Spuren anderer Säugetiere wurden notiert und kartografisch zugeordnet.

Fischotter

Entlang des gesamten Röcknitzbaches wurden zahlreiche Wechsel, Wälz- und Fraßplätze des Otters gefunden. Er nutzt die Fließgewässer und Gräben in den Funktionsräumen 1 und 2 sehr intensiv zur Nahrungssuche und zur Wanderung zum Cantorsee. Auf Nachfrage im LUNG M-V sind in der Nähe von Dargun bisher keine Totfunde auf dieser Bundesstraße gemeldet worden, trotzdem kann vermutet werden, dass der Otter auch den direkten Weg vom Röcknitzbach über die B110 zum Cantorsee sucht.

Auch im Funktionsraum 9 auf den Nasswiesen östlich Darguns wurden Spuren gefunden. Allerdings fallen die Gräben im Sommer trocken und verkrauten. Daher findet der Fischotter dort keinen dauerhaften Lebensraum. Ein Wechsel über die B110 in Richtung Neubauhof erscheint daher unwahrscheinlich.

Der Fischotter gehört zu den Säugetierarten, die insgesamt einem extremen Bestandsrückgang unterliegen bzw. in derartig kleinen Beständen vertreten sind, dass sie ohne menschliche Hilfe vom Aussterben bedroht sind (Rote Liste Deutschland 1). Gleichzeitig ist der Fischotter im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt (Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen). In M-V gehört dieser Säuger zu den Gebieten mit den europaweit stärksten Populationen, woraus sich eine besondere Verantwortung für unser Bundesland ableitet, hier wird er auf der Roten Liste in der Kategorie „stark gefährdet“ geführt.

Biber

Am Zufluss zum Klostersee befindet sich eine Biberburg, dort wurden auch Fraßspuren gefunden. Der Röcknitzbach ist vermutlich kein Lebensraum, da dort Nahrungsquellen in Gewässernähe fehlen. Vielmehr wird er sich im Klostersee aufhalten und von dort aus über den Darguner Kanal in die Peene wandern, von wo er sich vermutlich auch ausgebreitet hat.

Das Vorkommen des Bibers im Untersuchungsraum ist als bedeutsam einzustufen. Der Bestand des Bibers in M-V erfuhr zwar infolge konsequenten Schutzes und intensiver Betreuung eine Bestandszunahme und Stabilisierung, ist aber ohne solche Hilfe weiterhin gefährdet. Das spiegelt sich in der Roten Liste M-V wider, der Biber gilt als „stark gefährdet“, in Deutschland als „vom Aussterben bedroht“. Auch er wird im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Sonstige Säugetiere

Der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdete Iltis kommt an den Feuchtwiesen am Röcknitzbach vor, Spuren wurden neben denen des Fischotters an einer Grabenverrohrung gefunden. Im Untersuchungsraum 4 (Kieferngehölz mit Sandgrube) wurden Spuren von Fuchs und Marder (wahrscheinlich Steinmarder) entdeckt.

Darüber hinaus treten im Untersuchungsraum Reh- und Schwarzwild sowie Feldhase und Kaninchen regelmäßig auf.

2.2.3.2 Bewertung

2.2.3.2.1 Avifauna

Auf Grund der vorhandenen Daten kann für die Bewertung der Vogelfauna über den Untersuchungsraum hinausgegangen werden. Es werden nicht nur die Funktionsräume 1 bis 6, sondern auch 7 bis 9 (südlich Dargun) bewertet.

Im folgenden werden die Brutvögel von den rastenden Vögeln, Nahrungsgästen und Durchzügler getrennt behandelt. In Anlehnung an die Bewertung der weiteren erfassten Wirkfaktoren kommt eine vierstufige Bewertungsskala in Anwendung. Dabei gehen aus naturschutzfachlicher Sicht die Artenvielfalt, die Größe der Brut- bzw. Rastbestände, der Gefährdungsgrad der heimischen Arten sowie die EU-weite Schutzwürdigkeit nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1979) in die Bewertung ein. Zielsetzung dabei sind nachvollziehbare Bewertungskriterien. Im begründeten Einzelfall ist eine Abweichung von den vorgegebenen Wertstufen möglich. Folgende Wertstufen finden Anwendung:

Tab. 19: Bewertungsstufen für Brut- und Rastvögel

Wertstufe	Herleitung
sehr hohe Bedeutung	Funktionsräume, in denen mehrere Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie mit z. T. großen Populationen vorkommen oder in denen mehrere Arten der landesweiten Roten Liste mit Status 1 (vom Aussterben bedroht) oder 2 (stark gefährdet) sowie als streng geschützte Arten der Bundesartenschutzliste vorkommen oder die von mindestens 50 % der im Gebiet vorkommenden Arten genutzt werden.
hohe Bedeutung	Funktionsräume, in denen mindestens eine Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie vorkommt oder in denen mindestens eine Art mit dem landesweiten Rote-Liste-Status 1 (vom Aussterben bedroht) oder 2 (stark gefährdet) bzw. mehrere als streng geschützte Arten der Bundesartenschutzliste vorkommen oder die von mindestens 30 % der im Gebiet vorkommenden Arten genutzt werden.
mittlere Bedeutung	Funktionsräume, in denen eine Art mit einer besonders großen Population vorkommt oder in denen mindestens eine Art der landesweiten Roten Liste vorkommt oder die von mindestens 15 % der im Gebiet vorkommenden Arten genutzt werden.
nachrangige Bedeutung	Funktionsräume, in denen nicht gefährdete Arten in maximal mittleren Populationsdichten vorkommen.

Gastvögel

Betrachtet man die einzelnen Funktionsräume, kommt man zu den nachfolgend aufgeführten Bewertungen.

Tab. 20: Bewertung Gastvögel

Wertstufe	Teilfläche und Begründung
sehr hohe Bedeutung	<p>Die Teilfläche des Cantorsees und angrenzende Wiesenbereiche (Funktionsraum 3) entsprechen nach den vorliegenden Befunden dieser Kategorie.</p> <p>Nachweise von vier Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Kranich, Rot- und Schwarzmilan, Kornweihe und Trauerseeschwalbe), drei streng geschützte Arten im Sinne der Bundesartenschutzverordnung (Kornweihe, Trauerseeschwalbe und Wendehals) sowie von zwei landesweit als vom Aussterben bedrohten Arten (Kornweihe und Trauerseeschwalbe) und einer landesweit stark gefährdeten Art (Wendehals) sowie des potenziell gefährdeten Schwarzmilans.</p>
hohe Bedeutung	<p>Die Teilfläche des Kiefernwaldes mit Crossfläche (Funktionsraum 4) entspricht nach den vorliegenden Befunden dieser Kategorie.</p> <p>Nachweis einer streng geschützten Art im Sinne der Bundesartenschutzverordnung (Wendehals), die zudem als landesweit stark gefährdete gilt.</p> <p>Die Teilfläche des Klostersees (Funktionsraum 7) entspricht nach den vorliegenden Befunden dieser Kategorie.</p> <p>Nachweis einer Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie streng geschützten Art im Sinne der Bundesartenschutzverordnung (Eisvogel) und einer landesweit gefährdeten Art (Eisvogel).</p> <p>Die Teilfläche des Waldes (Funktionsraum 8) entspricht nach den vorliegenden Befunden dieser Kategorie.</p> <p>Nachweis einer Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Kranich) und zwei bisher landesweit gefährdeten Arten (Kranich und Hohltaube)</p> <p>Die Teilfläche der Wiesen (Funktionsraum 9) entspricht nach den vorliegenden Befunden dieser Kategorie.</p> <p>Nachweise von einer Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Rotmilan), einer bisher landesweit landesweit gefährdete Arten (Rotmilan)⁴</p>
mittlere Bedeutung	Keine der Teilflächen konnte mit Hilfe der vorhandenen Daten in diese Kategorie eingestuft werden.
nachrangige Bedeutung	Infolge des Fehlens einer Erfassung von Rast und Zug werden alle weiteren Teilflächen (Funktionsräume 1, 2, 5 und 6) dieser Wertstufe zugeordnet.

Unter Berücksichtigung der Datenlage und den landschaftlichen Gegebenheiten kann gefolgert werden, dass die Bereiche der Funktionsräume 3, 4, 7, 8 und 9 als Lebens- und/oder

⁴ Potenziell gefährdet nach Bundes-RL

Funktionsraum eine sehr hohe bzw. hohe Bedeutung zuzumessen sind. Die übrigen Strukturen sind nach den vorliegenden Befunden von nachrangiger Bedeutung.

Brutvögel

Betrachtet man die einzelnen Funktionsräume, kommt man zu den nachfolgend aufgeführten Bewertungen.

Tab. 21: Bewertung Brutvögel

Wertstufe	Teilfläche und Begründung
sehr hohe Bedeutung	<p>Die Teilfläche des Cantorsees und angrenzende Wiesenbereiche (Funktionsraum 3) entsprechen nach den vorliegenden Befunden dieser Kategorie.</p> <p>Nachweise von drei Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Neuntöter, Rohrweihe und Sperbergrasmücke), sechs streng geschützte Arten im Sinne der Bundesartenschutzverordnung (Grauammer, Kiebitz, Rohrschwirl, Schilfrohrsänger, Sperbergrasmücke und Teichhuhn) sowie neun bundes- bzw. landesweit gefährdeten bzw. potentiell gefährdeten Arten, (Bekassinne, Braunkehlchen, Grauammer, Kiebitz, Schilfrohrsänger, Rohrschwirl, Sprosser, Zwergtaucher und Teichhuhn).</p> <p>Die Teilfläche des Kiefernwaldes an der K 47 mit Teich (Funktionsraum 5) entspricht nach den vorliegenden Befunden dieser Kategorie.</p> <p>Nachweise von zwei Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Neuntöter und Sperbergrasmücke), zwei streng geschützten Arten im Sinne der Bundesartenschutzverordnung (Grauammer und Sperbergrasmücke) sowie drei bundes- bzw. landesweit gefährdeten bzw. potentiell gefährdeten Arten (Grauammer, Feldsperling und Sprosser)</p> <p>Die Teilfläche des Waldes (Funktionsraum 8) entspricht nach den vorliegenden Befunden dieser Kategorie.</p> <p>Nachweise von drei Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Neuntöter, Mittel- und Schwarzspecht), zwei streng geschützte Arten im Sinne der Bundesartenschutzverordnung (Mittel- und Schwarzspecht) sowie drei bundes- bzw. landesweit potentiell gefährdeten Arten (Baumpiper, Mittelspecht und Wiesenpiper)</p>
hohe Bedeutung	<p>Die Teilfläche des Röcknitzbaches mit Wiesen (Funktionsraum 1) entspricht nach den vorliegenden Befunden dieser Kategorie.</p> <p>Nachweis einer Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Neuntöter), einer streng geschützten Art im Sinne der Bundesartenschutzverordnung (Schilfrohrsänger) und sieben bundes- bzw. landesweit gefährdeten Arten (Braunkehlchen, Feldlerche, Feldsperling, Goldammer, Pirol, Wiesenpiper und Schilfrohrsänger)</p> <p>Die Teilfläche des Kiefernwaldes mit Crossfläche (Funktionsraum 4) entspricht nach den vorliegenden Befunden dieser Kategorie.</p>

Wertstufe	Teilfläche und Begründung
	<p>Nachweis einer Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Neuntöter) sowie vier bundes- bzw. landesweit gefährdeten bzw. potentiell gefährdeten Arten (Braunkehlchen, Baumpiper, Feldlerche, Schafstelze und Steinschmätzer).</p> <p>Die Teilfläche des Klostersees (Funktionsraum 7) entspricht nach den vorliegenden Befunden dieser Kategorie.</p> <p>Nachweis einer Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Neuntöter), drei streng geschützter Arten im Sinne der Bundesartenschutzverordnung (Drosselrohrsänger, Rohrschwirl und Teichhuhn) und von zwei bundes- bzw. landesweit gefährdeten Arten (Haubentaucher und Drosselrohrsänger) und neun potentiell gefährdeten Arten (Baumpiper, Haussperling, Kuckuck, Pirol, Rohrschwirl, Sprosser und Teichhuhn, Beutelmeise und Gebirgsstelze).</p> <p>Die Teilfläche der Wiesen (Funktionsraum 9) entspricht nach den vorliegenden Befunden dieser Kategorie.</p> <p>Nachweise von einer Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Neuntöter), vier streng geschützte Arten im Sinne der Bundesartenschutzverordnung (Flussregenpfeifer, Grauammer, Kiebitz und Teichhuhn) sowie drei landesweit gefährdeten Arten (Grauammer und Kiebitz) und fünf potentiell gefährdeten Arten (Schlagschwirl, Feldlerche, Feldsperling, Sprosser und Teichhuhn).</p>
mittlere Bedeutung	<p>Die Teilfläche der Äcker nördlich Dargun (Funktionsraum 2) entspricht nach den vorliegenden Befunden dieser Kategorie.</p> <p>Nachweis einer streng geschützten Art im Sinne der Bundesartenschutzverordnung (Grauammer) und zwei bundesweit gefährdeten Arten (Braunkehlchen und Grauammer).</p> <p>Die Teilfläche der Ortslage Dargun mit Klosterbereich (Funktionsraum 6) entspricht nach den vorliegenden Befunden dieser Kategorie.</p> <p>Nachweis einer streng geschützten Art im Sinne der Bundesartenschutzverordnung (Haubenlerche) und zwei bundes- bzw. landesweit gefährdeten Arten (Dohle und Haubenlerche).</p>
nachrangige Bedeutung	Keiner der im Plangebiet ausgegrenzten Funktionsräume wird dieser Wertstufe zugeordnet.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass im untersuchten Landschaftsausschnitt unter Berücksichtigung der Datenlage und den landschaftlichen Gegebenheiten mit Ausnahme der Äcker nördlich Dargun (Funktionsraum 2) sowie der Ortslage Dargun (Funktionsraum 6) alle Bereiche eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für die Brutvogelfauna besitzt. Die Ackerflächen und die Siedlungsbereiche hingegen haben immer noch eine mittlere Bedeutung als Lebens- und/oder Funktionsraum.

2.2.3.2.2 Fledermäuse

Die Bewertung fledermauskundlicher Daten erfolgte einerseits anhand des nachgewiesenen Artenspektrums und andererseits mittels der relativen Beobachtungshäufigkeit der Arten während der Detektorerfassung. Speziell für lineare Eingriffsvorhaben sind vor allem die Aspekte Jagdgebiete und Leitlinien von Bedeutung. Zudem spielt in der Eingriffsregelung die Betroffenheit oder potenzielle Betroffenheit von Quartieren eine wesentliche Rolle.

Für die Bewertung der Lebensräume und Leitlinien wird ein vierstufiges Bewertungssystem genutzt. Zielsetzung dabei sind nachvollziehbare Bewertungskriterien. Im begründeten Einzelfall ist eine Abweichung von den vorgegebenen Wertstufen möglich. Folgende Wertstufen finden Anwendung:

Tab. 22: Bewertungsstufen für Fledermäuse

Wertstufe	Herleitung
sehr hohe Bedeutung	es sind Jagdgebiete und Quartiere von Wochenstuben-Tieren mehrerer gefährdeter oder stark gefährdeter Arten vorhanden oder es handelt sich um eine Leitlinie, die regelmäßig mehr als 50 zielgerichtete Durchflüge innerhalb der ersten 2 Stunden nach Sonnenuntergang aufweist
hohe Bedeutung	es sind Jagdgebiete/Quartiere von Männchen der FFH-Anhang-II-Arten vorhanden oder es sind Jagdgebiete und/oder Quartiere von Wochenstuben-Tieren/Männchenkolonien mehrerer gefährdeter oder stark gefährdeter Arten vorhanden oder es handelt sich um eine Leitlinie, die regelmäßig 20-50 zielgerichtete Durchflüge aufweist
mittlere Bedeutung	es sind Jagdgebiete und/oder Quartiere von Wochenstuben-Tieren ungefährdeter Fledermausarten vorhanden oder es sind Jagdgebiete von Männchen gefährdeter Fledermausarten oder vieler Individuen einer ungefährdeten Art vorhanden oder es handelt sich um eine Leitlinie, die regelmäßig 5-20 zielgerichtete Durchflüge aufweist
nachrangige Bedeutung	sporadische Nutzung einer Struktur als Jagdgebiet oder Leitlinie es sind keine Fledermausquartiere bekannt

Betrachtet man die einzelnen Untersuchungsräume, kommt man zu den nachfolgend aufgeführten Bewertungen.

Tab. 23: Bewertung Fledermäuse

Wertstufe	Teilfläche und Begründung
sehr hohe Bedeutung	Nach den vorliegenden Befunden entspricht keine Teilfläche des Plangebietes dieser Kategorie.
hohe Bedeutung	Nach den vorliegenden Befunden entspricht keine Teilfläche des Plangebietes dieser Kategorie.
mittlere Bedeutung	Eine Teilfläche von lokaler Bedeutung als Jagdgebiet und Sommerquartier für Großen Abendsegler und Zwergfledermaus ist das Areal der evangelischen Kirche im Funktionsraum 6 einzustufen. Der Klostersee (Funktionsraum 7) ist für die Wasserfledermaus als Jagdgebiet mittlerer Bedeutung einzustufen.
nachrangige Bedeutung	Die Feuchtwiesen um den Cantorsee als sporadisches Jagdrevier einzelner Großer Abendsegler werden dieser Wertstufe zugeordnet.

Da die betreffenden Siedlungsbereiche von Dargun und der Klostersee von der geplanten Umgehungsstraße nicht berührt werden, spielen die dort lebenden Fledermäuse für die Linienführung keine Rolle. Die übrigen Untersuchungsräume sind nach den vorliegenden Befunden von geringer Bedeutung für diese Artengruppe.

2.2.3.2.3 Amphibien und Reptilien

Wegen ihrer bodengebundenen Lebensweise, verbunden mit jahreszeitlichen Wanderungen, spielen Amphibien bei der Planung von Straßenbaumaßnahmen eine besondere Rolle. Daher wird die Bedeutung der Untersuchungsräume für gefährdete Amphibienarten bewertet. Man betrachtet hierbei die Nutzung von Gewässern und anderen Strukturen zur Fortpflanzung oder als Habitat.

Analog zur Bewertung der Fledermausvorkommen werden 4 Kategorien zur Bewertung der Laichgewässer und der Sommer- oder Winterquartiere verwendet. Der Laubfrosch wird wegen der geringen Zahl der Nachweise nicht in die Bewertung einbezogen.

Tab. 24: Bewertungsstufen für Amphibien und Reptilien

Wertstufe	Herleitung
sehr hohe Bedeutung	Laichgewässer oder Lebensräume, in denen mehrere Arten mit Rote Liste Status 1 oder 2 oder Arten der FFH-Richtlinie mit großen Populationen vorkommen oder Strukturen, die wichtige und lokal einzigartige Sommer- oder Winterquartiere für Amphibien oder Reptilien darstellen.
hohe Bedeutung	Laichgewässer oder Lebensräume, in denen eine Art mit Rote Liste Status 1 oder 2 oder eine Art der FFH-Richtlinie mit großen Populationen vorkommen oder Strukturen, die wichtige Sommer- oder Winterquartiere für Amphibien oder Reptilien darstellen.

mittlere Bedeutung	Laichgewässer oder Lebensräume, in denen mindestens eine Amphibien- oder Reptilienart der Roten Liste der Kategorie 3 mit einer besonders großen Population vorkommt
nachrangige Bedeutung	Strukturen, die nur von einzelnen Exemplaren von Amphibien oder Reptilien (auch bestandsgefährdete der Kategorie 3) genutzt werden.

Die im Gebiet liegenden Laichgewässer werden wie folgt bewertet:

Tab. 25: Bewertung Amphibien und Reptilien

Wertstufe	Teilfläche und Begründung
sehr hohe Bedeutung	Nach den vorliegenden Befunden entspricht kein Laichgewässer des Plangebietes dieser Kategorie.
hohe Bedeutung	Der Cantorsee, die langsam fließenden Gräben in seiner Umgebung als Reproduktionsraum sowie die umgebenden Wiesen als Sommerlebensraum (Funktionsraum 3) werden aufgrund des Vorkommens des Moorfrosches (FFH Anhang IV) und der Erdkröte dieser Kategorie zugeordnet. Zum Lebensraum großer Populationen des Moorfrosches gehört auch der nördliche Teil des Funktionsraumes 1 (nördlich der B110), südlich der Bundesstraße ist der Moorfrosch nur sporadisch vertreten.
mittlere Bedeutung	Das Kleingewässer an der K47 und seine Umgebung (Funktionsraum 5) werden wegen des Vorkommens des Teichfrosches (Rote Liste M-V 3) und der Ringelnatter (RL M-V 3) dieser Kategorie zugeordnet. Auch das Feldgehölz mit der Sandgrube (Funktionsraum 4) ist aufgrund des Vorkommens der Waldeidechse hier einzuordnen. Der südliche Teil des Funktionsraumes 1 (Vorkommen des Moorfrosches) gehört ebenfalls hierher.
nachrangige Bedeutung	Im Funktionsraum 2 wurden nur vereinzelte Exemplare des Moorfrosches und der Erdkröte in Bodenfallen nachgewiesen. Dieser Raum ist hier einzuordnen.

Fazit

Da Amphibien zur Fortpflanzung an Wasser gebunden sind und im Sommer feuchte Habitate bevorzugen, ist es nicht verwunderlich, dass die „feuchten“ Funktionsräume 1 (Nordteil) und 3 eine hohe Bedeutung für diese Artengruppe haben. Der mittleren Wertstufe sind die Funktionsräume 4 und 5 sowie der Südteil des Raumes 1 zuzuordnen. Die Ackerflächen werden nur sporadisch von Amphibien besiedelt.

An der Querung der B110 mit dem Funktionsraum 1 können Konflikte entstehen, wenn keine Amphibiendurchlässe vorhanden sind. Im Moment wird sicherlich der vorhandene Brückendurchlass auch von Amphibien genutzt.

2.2.3.2.4 Heuschrecken

Bewertungskriterium für das Gebiet auf Grundlage der Heuschreckenvorkommen ist einerseits das Vorkommen gefährdeter oder seltener Arten sowie andererseits der Zeigerwert der Arten und der Grad ihrer Habitatbindung. Auch hier sind 4 Kategorien zur Bewertung der Lebensräume verwendet worden.

Tab. 26: Bewertungsstufen für Heuschrecken

Wertstufe	Herleitung
sehr hohe Bedeutung	Habitats, in denen mehrere Arten der Roten Liste der Kategorien 1 und 2 vorkommen oder Habitats, die von mehreren Zeigerarten mit hoher Habitatbindung mit großen Populationen besiedelt werden.
hohe Bedeutung	Habitats, in denen mindestens eine Heuschrecken-Art mit dem Rote-Liste-Status 1 oder 2 vorkommt oder Habitats, die von mehreren Zeigerarten mit hoher Habitatbindung mit kleineren Populationen besiedelt werden.
mittlere Bedeutung	Habitats, in denen mindestens eine Heuschreckenart der Roten Liste vorkommt oder Habitats, die von einer Zeigerart mit Habitatbindung genutzt wird.
nachrangige Bedeutung	Habitats, in denen nicht gefährdete Heuschreckenarten ohne Zeigerwert vorkommen.

Gemäß den ökologischen Ansprüchen der Arten (aus Wranik 1995) und dem Vorkommen im Gebiet werden die Heuschrecken-Lebensräume wie folgt eingestuft:

Tab. 27: Bewertung Heuschrecken

Wertstufe	Teilfläche und Begründung
sehr hohe Bedeutung	Im Funktionsraum 4 kommen mit der Westlichen Beißschrecke und der Blauflügeligen Ödlandschrecke zwei xerophile Zeigerarten mit Rote Liste Status 2 vor. Auch der Verkannte Grashüpfer ist eine xerophile Zeigerart für nährstoffarme, trockene Grasfluren.
hohe Bedeutung	Auf den Feuchtwiesen des Funktionsraumes 3 kommen mit der Säbeldornschrecke und der Kurzflügeligen Schwertschrecke zwei Zeigerarten vor, die eine Bindung an feuchte Habitats besitzen.
mittlere Bedeutung	Die Zeigerart Kurzflügelige Schwertschrecke mit ihrer leichten Bindung an feuchte Habitats kommt auch auf den Wiesen des Untersuchungsraumes 1 vor.
nachrangige Bedeutung	Alle übrigen Funktionsräume 2 und 5 wurden nicht untersucht und eignen sich auch weniger als Lebensraum für Heuschrecken.

Fazit

Das Vorkommen von drei habitatgebundenen Zeigerarten in der Umgebung der Sandgrube im Funktionsraum 4 weist auf eine hohe Lebensraumqualität hin, deshalb erfolgt eine Zuordnung zur Wertstufe „sehr hoch“. Auf den Feuchtwiesen am Cantorsee (Funktionsraum 3) waren noch zwei habitatgebundene Zeigerarten vertreten, andere typische Arten fehlten.

Hier kann eine Zuordnung zur mittleren Wertstufe erfolgen. Durch die landwirtschaftliche Nutzung ist die Heuschreckenfauna südlich der B110 offensichtlich in Mitleidenschaft gezogen worden. Am Röcknitzbach kommt im Schilf nur noch eine Zeigerart vor. Die Zuordnung dieses Funktionsraumes erfolgte in die Stufe „mittel“.

Alle übrigen im Untersuchungsgebiet betrachteten Habitate haben – nach dem hier benutzten Bewertungsschema – eine geringe Bedeutung für spezialisierte bzw. bestandsgefährdete Heuschreckenfauna, auch wenn sie teilweise große Populationen verbreiteter Arten aufweisen (z.B. Schuttdeponie im Funktionsraum 2).

2.2.3.2.5 Laufkäfer

Tab. 28: Bewertungsstufen für Laufkäfer

Wertstufe	Herleitung
sehr hohe Bedeutung	Habitate, in denen Arten der Roten Liste der Kategorien 1 und 2 vorkommen oder Habitate, die von 50 - 100 % Zeigerarten mit hoher Habitatbindung genutzt werden.
hohe Bedeutung	Habitate, in denen <u>über 5 Arten</u> mit dem Rote-Liste-Status 3 oder 4 vorkommen oder Habitate, die von 20 bis 49 % Zeigerarten mit hoher Habitatbindung genutzt werden.
mittlere Bedeutung	Habitate, in denen <u>bis 5 Arten</u> der Roten Liste 3 oder 4 vorkommen oder Habitate, die von 10 bis 19 % Zeigerart mit geringerer Habitatbindung genutzt werden.
nachrangige Bedeutung	Habitate, ohne gefährdete Arten (wenn doch, dann nicht an diese Habitate gebunden) oder Habitate mit weniger als 10 % Zeigerarten

Gemäß den ökologischen Ansprüchen der Arten und dem Vorkommen im Gebiet werden die Laufkäfer-Lebensräume wie folgt eingestuft:

Tab. 29: Bewertung Laufkäfer

Wertstufe	Teilfläche und Begründung
sehr hohe Bedeutung	<p>Funktionsraum 1: Röcknitzbach an der B110 keine stark gefährdete Art der Roten Liste M-V, aber 100 % Arten mit hoher Habitatbindung an die Feuchtwiese</p> <p>Funktionsraum 4: dieser Raum wurde nicht beprobt, die Ergebnisse einer unmittelbar angrenzenden Fallengruppe lassen aber eine Zuordnung in diese Wertstufe zu.</p>
hohe Bedeutung	<p>Funktionsraum 3: Wiesen am Cantorsee 4 Rote-Liste-Arten der Kategorien 3 und 4, Etwa 1/3 Zeigerarten für Feuchtwiesen</p>
mittlere Bedeutung	<p>Funktionsraum 5: dieser Raum wurde nicht beprobt, die Landschaftsausstattung lässt aber eine Einordnung in diese Kategorie zu.</p>
nachrangige Bedeutung	<p>Funktionsraum 2: Acker Der Acker besitzt nur sehr wenige echte Zeigerarten, die Laufkäferfauna setzt sich aus vielen anderen Faunenelementen zusammen</p>

2.2.3.2.6 Fischotter und Biber

Die Bedeutung der Untersuchungsräume für die genannten Säugetiere lässt sich pauschaler begründen.

Wie nachgewiesen stellt der Röcknitzbach Hauptlebensraum des Fischotters dar. Gräben werden ebenfalls besiedelt, sofern sie ein Durchschwimmen der Tiere ermöglichen. Somit sind die Funktionsräume 1 und 3 einer „sehr hohen“ Bedeutung für den Fischotter zuzuordnen.

Für den Biber ist der Klostersee der Hauptlebensraum (Funktionsraum 7) an anderen Orten konnten keine Fraßspuren festgestellt werden. Dieser ist ebenfalls als „sehr hoch“ zu bewerten.

2.2.3.2.7 Zusammenfassende Bewertung

Die Bewertung der Bedeutung des Schutzgutes Tiere erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse der für diese UVS durchgeführten faunistischen Sonderuntersuchungen sowie der weiteren in der Bestandsaufnahme genannten Daten. Bewertet werden sowohl die Bedeutung des Untersuchungsgebietes bzw. der einzelnen Teilräume/Lebensraumkomplexe für die einzelnen untersuchten Arten, als auch für Lebensgemeinschaften sowie die Vernetzungsfunktion der faunistischen Lebensräume.

In einer vierstufigen Bewertungsskala werden Punkte für die Kategorien „sehr hoch“ (3 Punkte), „hoch“ (2 Punkte) und „mittel“ (1 Punkt) vergeben. Die Wertstufe „nachrangig“ wird nicht bepunktet. Die Gesamtpunktzahl der bewerteten faunistischen Gruppen entscheidet über die

Gesamt-Einstufung des Funktionsraumes. Soweit wie Daten vorhanden und verwertbar waren, sind auch in den Funktionsräumen 6 bis 9 die einzelnen Sippen bewertet worden, eine Gesamtbewertung kann hier allerdings nicht erfolgen.

Nachfolgend werden die Bedeutungen der Teillebensräume für die untersuchten Tierarten/-gruppen zusammenfassend tabellarisch dargestellt. Dabei werden die vorab abgegrenzten Funktionsräume des Untersuchungsgebietes als Grundlage verwendet.

In einem zweiten Schritt werden die Teillebensräume aufgrund ihrer Biotopausstattung (Biotoptypen und Vegetationseinheiten) sowie des Vorkommens von seltenen und gefährdeten Pflanzenarten zusammenfassend bewertet. Die Ergebnisse sind in Karte 2 in vier Bedeutungsstufen (sehr hoch, hoch, mittel und nachrangig) dargestellt. Neben der großflächigen Bewertung der Teillebensräume aus faunistischer Sicht sind die Bedeutungseinstufungen der Biotope, Vegetationseinheiten und Pflanzenartenvorkommen nur bei einer höheren Bedeutungsstufe in einem Teillebensraum unterschieden worden. Dies trifft neben dem Erlenbruch am Röcknitzbach, dem Cantorsee und der Kiesgrube nördlich Dargun sowie der Umgebung von Neubauhof nur für die Alleen, Hecken und Baumreihen in der Ackerflur nördlich von Dargun zu.

1 – Feuchtwiesen am Röcknitzbach

Dieser faunistische Funktionsraum umfasst die Niederung des Röcknitzbachtals zwischen der Straße Richtung Glasow im Süden bis zur nördlichen Untersuchungsgebietsgrenze nördlich der bestehenden B110. Der Bereich wird fast vollständig von Grünlandflächen eingenommen. Gehölzstrukturen beschränken sich auf kleinere Erlenbruchbestände und lineare Gehölzbestände an den Fließgewässern.

Der Röcknitzbach ist Lebensraum des Fischotters und potentieller Wanderungskorridor des Bibers. Der Durchlass unter der bestehenden B110 stellt einen potentiellen Gefährdungspunkt für Fischotter und Biber dar, da das Gewässerprofil hier eingengt ist und keine hochwasserfreien Bermen vorhanden sind (Eine Verbesserung der Durchlässigkeit ist zur Kompensation von Beeinträchtigungen dieser Arten vorrangig geeignet). Avifaunistisch weist der Raum eine hohe Bedeutung für Brutvögel auf. Hier sind Vorkommen von Braunkehlchen, Schilfrohrsänger und Rohrschwirl hervorzuheben. Für Gastvögel ist nur eine nachrangige Bedeutung durch die Vorbelastung durch die B110 vorhanden. Ebenfalls für Fledermäuse ergibt sich nur eine nachrangige Bedeutung. Neben der sehr hohen Bedeutung für Fischotter und Biber ist auch für Laufkäfer eine sehr hohe Bedeutung gegeben. Für Amphibien ist insbesondere der Nordteil (nördlich der B110) hoch bedeutsam. Bei den Heuschrecken ergibt sich nur eine mittlere Bedeutung. In der Gesamtbewertung ist dieser Funktionsraum mit 11 Punkten als „hoch“ bewertet worden.

2 – Ackerlandschaft nördlich Dargun

Die Ackerflächen des Untersuchungsgebietes wurden zu einem großen Funktionsraum nördlich von Dargun zusammengefasst. Neben den bestimmenden Ackerflächen sind nur wenige Gehölzstrukturen entlang der Straßen und einzelner Wege vorhanden. Kleine Grünlandareale sind zwischen K11 und K 47 vorhanden, des weiteren liegt in diesem faunistischen Funktionsraum auch die ehem. Deponie / jetzige Lagerfläche der Stadt Dargun. Mit Ausnahme der Brutvögel weist dieser Lebensraum nur eine nachrangige Bedeutung für die untersuchten Tiergruppen auf. Bei den Brutvögeln wird die mittlere Bedeutung durch das Vorkommen von Neuntöter und Braunkehlchen im Bereich der ehem. Deponie und des Schilfrohrsängers an einem verlandetem Soll zwischen K47 und K11 bestimmt.

3 – Feuchtwiese Cantorsee

Das Areal mit überwiegender Grünlandnutzung um den Cantorsee weist für Gastvögel und Brutvögel, sowie Fischotter und Biber eine sehr hohe Bedeutung auf. Dieser Teillebensraum steht in Verbindung mit der Röcknitzbachniederung und bildet Teil der zusammenhängenden Feuchtlebensräume, die über Röcknitzbach und Klostersee bis zu den Darguner Peenewiesen reichen. Für Amphibien und Reptilien ist beispielsweise das Vorkommen von Moorfrosch und Erdkröte für diese Einstufung relevant. Bei den Heuschrecken ist das Auftreten von Säbeldornschrecke und Kurzflügeliger Schwertschrecke relevant. Bei den Laufkäfern war das Auftreten von vier Rote-Liste-Arten der Kategorien 3 und 4 sowie von wesentlichen Zeigeararten der Feuchtwiesen für diese Einstufung ausschlaggebend. Für Fledermäuse ist dieser Teillebensraum jedoch nur nachrangig zu bewerten.

4 – Kiefern-Feldgehölz und Sandgrube

Südlich anschließend an den Grünlandkomplex um den Cantorsee ist der Wald- und Trockenstrukturkomplex um die Sandgrube/Kiesgrube nördlich von Dargun, einer der weiteren hoch bedeutsamen Teillebensräume. Dies ergibt sich aufgrund der hohen Bedeutung für Brut- und Gastvögel (Brutvorkommen von Braunkehlchen, Neuntöter, Sperber, Steinschmätzer und Rohrschwirl). Für Heuschrecken ergibt sich dagegen eine sehr hohe Bedeutung durch das Vorkommen der Westlichen Beißschrecke und der blauflügeligen Ödlandschrecke als xerophile Zeigeararten auf den offenen Sand- und Magerrasenflächen. In den Grasfluren wurde auch der Verkannte Grashüpfer als weitere Art der Trockenfluren gefunden. Für Laufkäfer ergab sich hier keine Untersuchungsfläche. Aufgrund der Biotopstruktur ist jedoch eine Zuordnung als sehr hoch bedeutsamer Laufkäfer-Lebensraum möglich. Für Amphibien und Reptilien ergibt sich immerhin noch ein mittleres Potential durch das Vorkommen der Waldeidechse und die Nähe zum hochbedeutsamen Amphibienlebensraum um den Cantorsee. Für Fledermäuse, Fischotter und Biber ist dieser Teillebensraum jedoch nur nachrangig zu bewerten.

5 – Kiefer- Feldgehölz und Kleingewässer an der K47

Dieser Teillebensraum schließt den Grünlandkomplex um den Cantorsee ab und besteht zum überwiegenden Teil aus Nadelholzforsten und kleineren Brachflächen. Durch das Vorkommen von Neuntöter und Sperbergrasmücke sowie Graumammer ergibt sich hier eine sehr hohe Bedeutung für die Brutvogelfauna. Gastvögel, Fledermäuse, Fischotter und Biber sowie Heuschrecken sind dagegen nur nachrangig zu bewerten. Für Amphibien und insbesondere Reptilien ergibt sich hier eine mittlere Bewertung. Die nicht untersuchten Laufkäfer sind hier aufgrund von Analogieschlüssen als mittel bedeutsam einzustufen.

6 – Siedlung Dargun

Die zur Stadt Dargun gehörenden Siedlungsbereiche umfassen den nördlichen Ortsrand mit Teilflächen, die dörflichen Charakter aufweisen, Siedlungen in Plattenbauweise, Einzelhausgebiete, Kleingärten und Gewerbeflächen. Die Bewertung der Fauna beschränkt sich hier auf die Artengruppen Brut- und Gastvögel, Fledermäuse und Fischotter und Biber. Amphibien / Reptilien, Heuschrecken und Laufkäfer wurden hier nicht untersucht, da relevante Vorkommen nicht zu erwarten sind. Für Brutvögel und Fledermäuse ergibt sich eine mittlere Bewertung, wobei das Vorkommen des Großen Abendseglers lokal im Bereich der Stadtverwaltung von Dargun eine höhere Bedeutung ergibt. Die mittlere Bedeutung für die Brutvogelfauna ergibt sich durch das Vorkommen von Haubenlerche, Dohle und Turmfalke. Die übrigen bewerteten Tiergruppen sind nur als nachrangig einzustufen, da hier weitgehend die Lebensgrundlagen fehlen.

7 – Klostersee

Der Klostersee ragt nur mit einer kleinen Teilfläche südlich der Darguner Kirche in das Untersuchungsgebiet der UVS. Auch hier wurden nur Gastvögel, Brutvögel, Fledermäuse und Fischotter / Biber bewertet. Erwartungsgemäß ergibt sich für Fischotter und Biber eine sehr hohe Bedeutung, da hier am Klostersee ein besetztes Revier des Bibers vorhanden ist und der Fischotter diesen Bereich ebenfalls nutzt. Durch das Vorkommen von Neuntöter, Drosselrohrsänger, Rohrschwirl, Teichhuhn sowie Beutelmeise, Gebirgsstelze und Schlagschwirl unter den Brutvögeln sowie Eisvogel und Schellente als Gastvögel ist eine hohe Bedeutung des Klostersees gegeben. Für Fledermäuse weist der Raum eine mittlere Bedeutung auf, die Hauptjagdgebiete des Großen Abendseglers liegen vermutlich in den Randbereichen des Klostersees und im angrenzenden Tiergarten.

8 – Wälder westlich Dargun (Tiergarten)

Der sogenannte Tiergarten und der nördlich angrenzende Waldkomplex werden nur in minimalen Randbereichen beidseits der L221 im Untersuchungsgebiet der UVS erfasst. Hier wurden nur Brut- und Gastvögel untersucht. Für Gastvögel ergibt sich eine hohe Bedeutung, für Brutvögel eine sehr hohe Bedeutung. Dies ergibt sich aus dem Auftreten vom Kranich und Hohltaube als Gastvögel sowie von Brutvorkommen von Neuntöter, Mittel- und Schwarzspecht sowie Habicht.

9 – Feuchtwiesen östlich Dargun (Darguner Peenewiesen)

Auch hier wurden nur Brut- und Rastvögel als relevante Tiergruppe untersucht. Für beide ergibt sich eine hohe Bedeutung. Die Bedeutung ergibt sich durch das Vorkommen des Rotmilans als Gastvogel sowie von Brutvorkommen des Neuntöters, des Flussregenpfeifers, der Grauammer, des Kiebitz, des Teichhuhns sowie des Schlagschwirls.

Tab. 30: Zusammenfassende Darstellung der Bewertung faunistischer Lebensräume

Teil-Lebensräume	Tiergruppe / Tierart							Gesamtbewertung
	Gastvögel	Brutvögel	Fledermäuse	Fischotter Biber	Amphibien Reptilien	Heuschrecken	Laufkäfer	
1 Röcknitz/B110 (nördlich)	nachrangig 0 Punkte	hoch 2 Punkte	nachrangig 0 Punkte	sehr hoch 3 Punkte	Nordteil hoch 2 Punkte	mittel 1 Punkt	sehr hoch 3 Punkte	hoch 11 Punkte
2 - Acker	nachrangig 0 Punkte	mittel 1 Punkt	nachrangig 0 Punkte	nachrangig 0 Punkte	nachrangig 0 Punkte	nachrangig 0 Punkte	nachrangig 0 Punkte	nachrangig 1 Punkt
3- Cantorseesee	sehr hoch 3 Punkte	sehr hoch 3 Punkte	nachrangig 0 Punkte	sehr hoch 3 Punkte	hoch 2 Punkte	hoch 2 Punkte	hoch 2 Punkte	sehr hoch 15 Punkte
4 - Sandgrube	hoch 2 Punkte	hoch 2 Punkte	nachrangig 0 Punkte	nachrangig 0 Punkte	mittel 1 Punkt	sehr hoch 3 Punkte	nicht beprobt Zuordnung: sehr hoch 3 P.	hoch 11 Punkte
5 - Kiefer/Soll (K47)	nachrangig 0 Punkte	sehr hoch 3 Punkte	nachrangig 0 Punkte	nachrangig 0 Punkte	mittel 1 Punkt	nachrangig 0 Punkte	nicht beprobt Zuordnung: mittel 1 Punkt	mittel 5 Punkte
6 - Siedlung Dargun	nachrangig	mittel	mittel	nachrangig	-	-	-	nur Teilbereiche oder nicht im Untersu- chungsraum der UVS
7 - Klostersee	hoch	hoch	mittel	sehr hoch	-	-	-	
8 - Tiergarten	hoch	sehr hoch	-	-	-	-	-	
9 - Wiesen Ost	hoch	hoch	-	-	-	-	-	

- : keine Kartierung und Bewertung erfolgt (für das UVS-Untersuchungsgebiet erfolgte in diesem Fall eine Zuordnung)

Einstufung: nachrangig - 0 Punkte mittel - 1 Punkt hoch 2 - Punkte sehr hoch 3 - Punkte

Gesamtbewertung: max. 21 Punkte erreichbar

71 - 100 %	= 15 - 21 Punkte	= sehr hoch
41 - 70 %	= 8 - 14 Punkte	= hoch
21 - 40 %	= 4 - 7 Punkte	= mittel
0 - 20 %	= 0 - 3 Punkte	= nachrangig

2.2.4 Boden

Der Boden steht als komplexes Gut in einem besonderen Spannungsverhältnis von natürlichen und gesellschaftlichen Leistungen und Funktionen:

- Boden als belebtes Substrat
- Boden als Bodentyp \Rightarrow Betrachtungseinheit für standörtliche Vielfalt des Bodens und der Vegetation
- Boden als Träger landschaftsökologischer Leistungen und Funktionen
- Boden als Träger von unmittelbaren Leistungen für die Produktion von Nahrungsmitteln, Energie, Rohstoffen, Wasser sowie zur Erhaltung von Arten
- Boden als Fläche oder Raum für andere gesellschaftliche Ansprüche, wie Erholung, Wohnen, Verkehr, Industrie und Gewerbe, Entsorgung. (GASSNER & WINKELBRANDT 2004)

Auf Grundlage dieser Leistungen und Funktionen ist die Ermittlung von betroffenen Bodenmerkmalen und deren Beurteilung möglich.

Die Nutzung der Produktions-, Flächen- und Raumfunktionen des Bodens führt zu stofflichen Einwirkungen auf den Boden und zur Veränderung der Bodenstruktur. Als Belastungen, die im Zusammenhang mit dem Bau der geplanten Ortsumgebung Dargun zu erwarten sind, seien die folgenden genannt:

- Versiegelung
- Überschüttung / Abgrabung / Horizontdurchmischung
- Verdichtung
- Kontaminierung mit mineralischen Stoffen. (GASSNER & WINKELBRANDT 2004)

Inwieweit diese bzw. weitere Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen im Untersuchungsgebiet entsprechend der jeweiligen Trassen von Bedeutung sind, wird im Teil 2, Kap. 5.3.4 untersucht.

2.2.4.1 Bestandsaufnahme

Das Untersuchungsgebiet liegt aus regionalgeologischer Sicht innerhalb der Landschaftseinheiten „Lehnenhofer-Neubauhofer Offenlandschaft“, „Dörgelin-Glasower Offenlandschaft“, „Niederungen, Röcknitzbachtal und Seitentäler“ sowie Altbauhofer Offenlandschaft“. Prägend sind glaziale Bildungen in Form der Grundmoränenplatte mit postglazialen Vermoorungen in den abflusslosen Senken und in den Flusstälern. Durch Wind- und Wassererosion in Folge der Rodung der Wälder durch den Menschen haben sekundäre Umlagerungen zur Bildung z. T. umfangreicher Kolluvien geführt.

Relief

Das Untersuchungsgebiet ist in weiten Teilen geprägt durch die ebenen Niederungsbereiche der Röcknitzbachniederung mit den Nebentälern (u. a. am Cantorsee) und die Darguner

Peeneniederung sowie die flachgeneigten nur mäßig bewegten Bereiche der Lehnenhof-Darguner Offenlandschaft.

Böden im Untersuchungsgebiet

Die nachfolgenden Aussagen beziehen sich auf die Angaben der Bodenkarte (Karte 3).

Bodengesellschaften / Bodentypen

Das Untersuchungsgebiet wird durch verschiedene Bodengesellschaften geprägt. An erster Stelle stehen die Böden der Grundwasser fernen Standorte, die den größten Flächenanteil einnehmen. Grundwassernahe Böden treten in der Röcknitzbachniederung und in den Darguner Peenewiesen sowie um den Cantorsee auf.

Einen geringeren Flächenanteil im Untersuchungsgebiet nehmen die Bodengesellschaften der Siedlungen mit meist mäßigem Versiegelungsgrad (*Siedlungsböden über sandigen Sedimenten*). Die jeweiligen Bodentypen haben sich aus natürlichen und technogenen Substraten gebildet. Während es sich hier bei den Böden mit mäßigem Versiegelungsgrad selten um natürliche Böden handelt, sind die Böden mit sehr geringem bis geringem Versiegelungsgrad, der älteren dörflichen Siedlungsteile überwiegend aus natürlichen Böden entstanden.

Die folgende Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick der Bodentypen und stellt die Entstehung und Eigenschaften der jeweiligen Bodentypen dar.

Tab. 31: Bodentypen im Untersuchungsgebiet

Nr. in Karte 3	Code (Kartiereinheit der MMK)	Bodentyp (Leitbodenform)	Grund- /Stauwasser-einfluss	Entstehung / Ausprägung
Grundwasserferne Standorte				
1	D 1 a 1	Sand-Rosterde	vernässungsfrei	Grundmoräne/ Sander, flach
2	D 2 a 2	Sandbraunerde mit Tieflehm-Fahlerde	vernässungsfrei	Grundmoräne/ Sander, flach mit mäßig geneigten Anteilen
Grundwassersandstandorte				
3	D 2 b 4	Sand-Gley	Grundwasser 10-6 dm unter Flur	Grundmoräne/ Sander, eben bis flach
Sand-Tieflehmstandorte				
4	D 3 a 2	Tieflehm-Fahlerde und Sand-Braunerde	vernässungsfrei	Grundmoräne, Geschiebelehm, flach
Tieflehm- und Lehmstandorte				
5	D 4 a 1	Tieflehm-Fahlerde	vernässungsfrei	Grundmoräne, Ge-

		und Lehm-Parabraunerde		schiebelehm, flach
Staunasse Tieflehm- und Lehmstandorte				
	D 4 b 2	Tieflehm-Fahlerde und Braungley	Teilweise vernässungsfrei; 20-40% Flächenanteil Staunasse, 10-15 dm unter Flur	Grundmoräne, Geschiebelehm, flach mit mäßig geneigten Anteilen
6	D 4 b 8	Tieflehm-Braungley	Grundwasser 10-15 dm unter Flur	Grundmoräne, Geschiebelehm, flach mit mäßig geneigten Anteilen
Moorstandorte				
7	Mo 1 c 5	Sandbedeckter Torf	Grundwasser 10-15 dm unter Flur	organogene Bildung, eben
8	Mo 2b2	Torf mit Torf über Mudde und Lehm	Grundwasser 10-6 dm unter Flur	organogene Bildung, eben

Bodenarten

Als Bodenarten sind überwiegend geschichtete Wechsellagen aus Lehm und Sanden verbreitet (LP Dargun 1996). Im Bereich der Niederungen sind Niedermoor torfe und Anmoor sowie vererdete Torfe anzutreffen. Bedingt durch Ablagerung von Erosionsmaterial sind geringmächtige Sandüberdeckungen und auch Wechsellagen mit Lehm vorhanden.

2.2.4.2 Vorbelastungen

Durch die sehr intensive Bodennutzung (Acker- und Intensivgrünland) über viele Jahrhunderte hinweg herrschen „Kulturböden“ vor, die teilweise erheblichen anthropogenen Einflüssen/Veränderungen unterworfen sind.

Vorbelastungen resultieren aus der direkten Bodenbeanspruchung durch Strukturveränderung, Erosion, Flächenversiegelung, Bodenauftrag, Eutrophierung sowie Schadstoffeinträgen aus Verkehr, Industrie und Hausbrand. Diese Faktoren führen zu einem Verlust an Filterkapazität, Lebensraumfunktion und z. T. der natürlichen Ertragsfähigkeit.

Die Flächenversiegelung führt zu einem fast vollständigen Funktionsverlust der betroffenen Böden: Das Edaphon (= die im Boden lebenden Organismen) wird zerstört; so dass die Stoffumsätze gegen Null gehen. Der Boden wird nicht mehr befeuchtet / durchlüftet und steht den Pflanzen und Tieren nicht mehr als Lebensraum zur Verfügung. Die natürliche

Ertragsfunktion geht verloren, darüber hinaus ist die versiegelte Fläche als Belastungsfaktor für den Naturhaushalt einzustufen.

Versiegelte Flächen befinden sich im Stadtgebiet von Dargun, in Neubauhof sowie den landwirtschaftlichen Produktionsanlagen südlich Lehnenhof. Ebenfalls vollversiegelte Verkehrswege (B 110, L 231, K 11, K 47 und der Plattenweg an nördlichen Rand von Dargun) führen durch das Untersuchungsgebiet.

Erosion und Strukturveränderungen durch mechanische Einwirkungen gehen vorwiegend auf landwirtschaftliche Nutzung zurück. Besonders die ackerbauliche Nutzung hat den Abtrag der oberen Bodenschichten sowie Bodenverdichtung und die Ausbildung einer Pflugsohle zur Folge.

Auch durch gartenbauliche Bodennutzung kommt es auf den entsprechenden Flächen (Hausgärten, Kleingartengebiete) zu einer Vermischung der obersten Bodenschichten, darüber hinaus weisen diese Böden einen erhöhten organischen Substratanteil auf, hier liegen Kultosole vor.

Aufschüttungen (Straßendamm der Röcknitzbachquerung, Lagerfläche der Stadt Dargun und vereinzelt im Stadtgebiet) sowie Abgrabungen (Kiesgrube nördlich Dargun) haben lokal das natürliche Bodengefüge überformt oder beseitigt.

Schadstoffeinträge erfolgen durch toxische Stoffe, Fäkalien, Düngung, Kalkung und Biozideinsatz. Hauptverursacher im Untersuchungsgebiet sind Landwirtschaft und Verkehr. Detaillierte Aussagen zum Schadensumfang bedürfen ggf. weitergehender Untersuchungen. Die durch Verkehr hervorgerufenen Belastungen des Bodens (u. a. Schwermetalle, Betriebs- und Abriebstoffe) bleiben meist auf den Nahbereich der Straßen beschränkt.

Darüber hinaus werden alle Böden durch ferntransportierte Luftschadstoffe, insbesondere durch Schwefeldioxid, Stickstoffoxide und Schwermetalle beeinträchtigt. Diese Schadstoffe gehen allerdings in den letzten Jahren durch Betriebsstillegungen und Maßnahmen des technischen Umweltschutzes (z. B. Katalysatoren, bleifreie Kraftstoffe, veränderte Heizsysteme) stetig zurück.

Altlasten

Im Untersuchungsgebiet sind 4 Altlasten bzw. Altlastverdachtsflächen vorhanden. Es handelt sich dabei um Altablagerungen und Altstandorte. Altablagerungen bestehen überwiegend aus Haus- und Sperrmüll, Bodenaushub, Bauschutt, Asche und Agrochemikalien sowie organischen Abfällen in wechselnden Anteilen. Sie sind in der Regel kompakt, gut abgrenzbar und verwachsen. Allerdings ist teilweise eine Neuvermüllung durch Haus- und Sperrmüll festzustellen. Altablagerungen sind in Kap. 2.2.8.3 aufgelistet.

2.2.4.3 Status – Quo – Prognose

Im Zuge weiterer städtebaulicher Entwicklungen von Dargun ist mit einer geringen Zunahme der Versiegelung bisher unversiegelter Böden zu rechnen. Grundsätzlich gehen im Falle von Neuversiegelungen neben dem hier eher zu vernachlässigenden biotischen Ertrag Bodenflächen für die Filter- und Pufferfunktion verloren.

Ob und in welchen Zeiträumen eine Sanierung der Altlastenverdachtsflächen erfolgen wird, ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht geklärt. Von einer Erhöhung der Umweltgefährdung, etwa durch steigenden Schadstoffaustrag, ist nicht auszugehen.

Hinsichtlich Eutrophierung und Schadstoffbelastung ist im Nahbereich der Straßen (B110, L231, K11, K47) aufgrund der allgemeinen Verkehrszunahme trotz verbesserter Techniken mit einem Anstieg der verkehrsbedingten Emissionen zu rechnen, insbesondere entlang der Bundesstraße 110. Eine weitere relevante Belastung durch Schadstoffeintrag von Haus-, Gewerbe- und Industrieabfällen ist durch die gesetzlichen Auflagen im Umgang mit diesen Stoffen nicht zu erwarten.

2.2.4.4 Bewertung der Leistungsfähigkeit

Abweichend der Bewertungsmerkmale für das Schutzgut Boden aus dem LBP-Leitfaden wurden als Bewertungsparameter für die Leistungsfähigkeit der Böden die Speicher- und Reglerfunktion, die natürliche Ertragsfunktion sowie die biotische Lebensraumfunktion analog MUSTERKARTEN UVS herangezogen. Seltenheit und Natürlichkeit stellen im Darguner Raum kaum differenzierende Kriterien dar. Sie werden zudem fast identisch über die biotische Lebensraumfunktion abgebildet.

Speicher und Reglerfunktion

Mit Speicher und Reglerfunktion ist die Fähigkeit des Bodens, Stoffe umzuwandeln, anzulagern und abzupuffern gemeint. Die genannten Filter- und Puffereigenschaften von Böden lassen sich aus der mechanischen Filterfunktion, der physiko - chemischen Pufferfunktion sowie der Pufferfunktion für Schwermetalle ermitteln (AG BODENKUNDE 1996). Neben der Selbstreinigung des Bodens und dem Bodenschutz ist die Speicher- und Reglerfunktion in ihrer Wirkung auch eng mit dem Grundwasserschutz verbunden. (OECOCART 1997)

Die Bewertung der Bedeutung der Speicher- und Reglerfunktion der Böden des Untersuchungsgebietes erfolgt nominal skaliert mit den Rangstufen:

- sehr hoch
- hoch
- mittel
- nachrangig,

wobei sich in der Endbedeutung der Speicher- und Reglerfunktion die höchste Einzelwertstufe durchsetzt:

Im besiedelten Bereich wurden die ursprünglichen Bodentypen durch Überbauung, Versiegelung, Abgrabung und Aufschüttung zum Teil stark verändert. Der Oberflächenabfluss von Niederschlägen ist stark erhöht, die Infiltration entsprechend vermindert. Eine vergleichende Bewertung mit natürlichen Bodentypen ist daher nicht möglich.

Auch Bodenabbauflächen (außer Betrieb) und Aufschüttungen sind nicht bewertet worden, da sich dort noch keine definierbaren Bodentypen entwickelt haben. Sie können aber durch die oft extremen Standortverhältnisse (freiliegender Untergrund, Flachgründigkeit, Trockenheit, Exposition) wertvolle Lebensräume für entsprechend spezialisierte Pflanzen- und Tierarten bieten. Daher wird ihre biotische Lebensraumfunktion bewertet.

Tab. 32: Bedeutung der Speicher- und Reglerfunktion der Böden

Bodentyp (Bodenkarte)	Bodenart	Mechanische Filtereigenschaft (Luftkapazität LK) ⁵	Physiko- chemische Filtereigenschaft (Kationen- austausch- kapazität KAK) ⁶	Pufferfunktion für Schwermetalle	Speicher- u. Reglerfunktion = Bedeutung
Sandrosterde	Sand	nachrangig LK2	nachrangig KAK2	nachrangig	nachrangig
Sand- Braunerde mit Tieflehm- Fahlerde	Sand, Schluff	nachrangig LK2	nachrangig KAK2	nachrangig	nachrangig
Sandgley	Sand	mittel LK3	mittel KAK3	mittel	mittel
Tieflehm- Fahlerde und Sand- Braunerde	Schluff, Sand	mittel LK3	mittel KAK3	mittel	mittel
Tieflehm-Fahlerde und Lehm- Parabraunerde	Schluff, Ton, Sand	mittel LK3	mittel KAK3	mittel	mittel
Tieflehm- Braungley	Schluff, Ton, Sand	mittel LK3	mittel KAK3	mittel	mittel
Sandbedeckter Torf	Torf, Sand	nachrangig LK2	mittel KAK3	mittel	mittel
Torf mit Torf über Mudde und Lehm	Torf, Lehm	nachrangig LK2	mittel KAK3	mittel	mittel

Die mechanische Filtereigenschaft der Böden hängt von ihrer Körnung ab: Je höher der Schluff und Sandgehalt, desto besser die Filtereigenschaft. Allerdings wird die Filtereigenschaft gemindert durch flachgründige Böden oder bei Böden mit geringem Grundwasserflurabstand (dies ergibt eine geringe Filterstrecke).

Dementsprechend werden die höchsten Filterleistungen von tiefgründigen Böden aus Sand, lehmigem Sand und sandigem Lehm erreicht, geringe Filterleistungen dagegen von Torfen.

Die physiko-chemische Filtereigenschaft und die Pufferfunktion für Schwermetalle sind bei Böden mit hohen Gehalten an Feinsubstanz (Lehm und Mergel) sowie hohem Humusgehalt am höchsten.

⁵ *Luftkapazität: Der Porenraum, der bei Feldkapazität mit Luft erfüllt ist (= Grobporenanteil, Volumenanteil der Poren $\rightarrow > 50 \mu\text{m}$) Dieser Porenraum stellt gleichzeitig die Speicherkapazität für Grund- und Stauwasser dar und bedingt Amplitude und Geschwindigkeit von Wasserstandsänderungen (AG BODENKUNDE 1994).*

⁶ *Potenzielle Kationenaustauschkapazität: Die Ableitung erfolgt aus der Bodenart. Sie kennzeichnet die potenzielle Anzahl der Bindungsplätze für Kationen (AG BODENKUNDE 1994).*

Natürliche Ertragsfunktion

Aussagen zur natürlichen Ertragsfunktion geben Bodenwertzahlen in Anlehnung an die Reichsbodenschätzung. Als Datengrundlage dient der LRP und der LP der Stadt Dargun (1996). Die Werte liegen gemäß dem Ackerschätzungsrahmen innerhalb der Skala 7 bis 100 und sind in vier Gruppen zusammengefasst.

Die Ackerzahlen im Untersuchungsraum schwanken zwischen 33 und 43, damit besitzen die Bereiche rund um Dargun eine überwiegend geringe Ertragsfähigkeit. Nur kleine Flächen mit hoher Ertragsfähigkeit, sowie sehr kleine Bereiche mit mittlerer – hoher Ertragsfähigkeit bilden dabei Ausnahmen. Die Flächen mit den geringsten Werten (33) befinden sich nördlich Darguns. Dort herrscht nur eine mittlere Anbausicherheit für Roggen und Kartoffeln (30). Die Gemarkung Dargun ist als „benachteiligtes Gebiet“ vom Amt für Landwirtschaft (Altentrep-tow) eingestuft (vgl. LP Stadt Dargun 1996).

Tab. 33: Bewertung der natürlichen Ertragsfunktion

Bodenwertzahlen	81 ... 100	61 ... 80	41 ... 60	< 41
Stufe	sehr hoch	hoch	mittel	gering
Sandrosterde				X
Sand-Braunerde mit Tieflehm- Fahlerde			X	
Sandgley				X
Tieflehm-Fahlerde und Sand-Braunerde			X	
Tieflehm-Fahlerde und Lehm-Parabraunerde			X	
Tieflehm- Braungley			X	
Sandbedeckter Torf				X
Torf mit Torf über Mudde und Lehm				X

Sehr hohe und hohe Bodenwertzahlen werden im Untersuchungsraum nicht erreicht. Die im Untersuchungsgebiet partiell vorhandenen Böden aus Lehm erreichen mittlere bis hohe Werte. Mittlere und geringe Bodenwertzahlen sind dagegen bei flachgründigeren Böden aus mehr sandigen Ausgangssubstraten dominierenden.

Biotische Lebensraumfunktion

Unter biotischer Lebensraumfunktion „werden die aus der vorgefundenen Kombination abiotischer Millieubedingungen resultierenden Möglichkeiten verstanden, Lebensräume für schutzwürdige Vegetation mit Hilfe von Pflegemaßnahmen bzw. einer natürlichen Sukzession zu entwickeln“ (ARUM 1989).

Die biotische Lebensraumfunktion im Untersuchungsgebiet ist mit Ausnahme der bebauten Flächen überwiegend mittel bis hoch bedeutsam. Insbesondere handelt es sich hierbei um Böden extremer Standorte (trockene bis wechsellrockene Bodengesellschaften der Hochflächen, stau- und grundwasserbestimmte Bodenfeuchtregime, nährstoffarme Standorte). Die

Bereiche spiegeln mit ihren typischen Ausprägungen der grundwasserfernen Bodengesellschaft der Ebenen bzw. der grundwasserbeeinflussten Bodengesellschaft der Niederungen charakteristische Merkmale der lokalen Naturräume wieder. Damit verbunden ist die Ausbildung naturnaher Biotoptypen, die einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bieten (vgl. Kap. 2.2.2 und 2.3.2).

Als Böden sehr hoher Bedeutung sind die Feuchtstandorte einzuordnen.

- Niedermoor- und Moorböden unter extensiv und intensiv genutztem Feuchtgrünland des Röcknitztals und der Niederungen, sowie kleinflächig in verlandeten Söllen und Ackerhohlformen;

Zu den Böden mit hohem ökologischem Potential gehören im Untersuchungsraum:

- Nährstoffarme trockene Sandböden unter Wald bzw. Acker, die als Sandrosterden ausgebildet sind oder kleinflächig als feinkörnige Schmelzwassersande an den Hangkanten des Röcknitztals abgelagert sind, wie im Bereich des Bebauungsplanes „Am Röcknitztal“;
- Grundwasserbeeinflusste Sandböden (Sandgleye) in der Lehnhofer-Althofer Offenlandschaft.

Anhand der genannten Bewertungskriterien werden die Böden des Untersuchungsgebietes wie folgt zusammenfassend bewertet, wobei sich in der Endbewertung die höchste Bewertung je Einzelkriterium durchsetzt.

Tab. 34: Zusammenfassende Bedeutung Schutzgut Boden

Bodenform (Nr. in Karte 3)	Bedeutung als Speicher u. Regler	Biotische Lebensraum- funktion	Bedeutung Natürliche Er- tragsfunktion	Nutzung Grünland: G Acker: A Sonstige: S	Zusammen- fassende Bedeutung
Sandrosterde	nachrangig	mittel-hoch	nachrangig	A, S	mittel
Sand-Braunerde mit Tieflehm- Fahlerde	nachrangig	mittel	mittel	A, G, S	mittel
Sandgley	mittel	mittel	mittel	A	mittel
Tieflehm-Fahlerde und Sand-Braunerde	mittel	mittel	mittel	A	mittel
Tieflehm-Fahlerde und Lehm-Parabraunerde	mittel	mittel	mittel	A	mittel
Tieflehm- Braungley	mittel	mittel	mittel	A, G, S	mittel
Sandbedeckter Torf	mittel	sehr hoch	gering	G, S	sehr hoch
Torf mit Torf über Mudde und Lehm	mittel	sehr hoch	gering	G, S	sehr hoch

Bewertung der Empfindlichkeit

Bodenverlust, hervorgerufen durch Überbauung und Bodenentnahme sowie Erosion, Schadstoffanreicherung und Verdichtung, kann zu erheblichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen im Untersuchungsgebiet führen.

Für die Empfindlichkeit der Böden im Geltungsbereich kommen folgende Wirkfaktoren potenziell in Betracht:

- Schadstoffanreicherung,
- Versiegelung und sonstiger Bodenverlust (Überschüttung / Abgrabung),
- Verdichtung,
- Grundwasserabsenkung.

Schadstoffanreicherung

Die Schadstoffanreicherung ist abhängig vom Adsorptionsvermögen des Bodens und somit auch von der Bodendurchlässigkeit und dem Ton- und Schluffgehalt.

Die Empfindlichkeit gegenüber **Schadstoffeintrag** wird nach der Bedeutung der Speicher- und Reglerfunktion (vgl. Tabelle 32) des jeweiligen Bodens bestimmt. Die Böden nachrangiger Speicher- und Reglerfunktion weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen auf und sind durch ihre Grundwasserbeeinflussung ökologisch besonders kritisch zu bewerten.

Für die weiteren Böden im Untersuchungsgebiet kann insgesamt für weite Teile von einem hohen Puffer- und Filtervermögen und somit von einer relativen Unempfindlichkeit der Böden gegenüber Schadstoffeinträgen ausgegangen werden. Insbesondere die Standorte innerhalb des Untersuchungsgebietes weisen günstige Filter-, Sorptions-, und Puffereigenschaften auf. Allerdings ist hierbei zu beachten, dass bei kontinuierlichem Schadstoffeintrag in diesen Bereichen eine Anreicherung von Schadstoffen stattfindet, so dass die ökologischen Leistungsgrenzen (Abbau- und Schutzvermögen) erreicht bzw. überschritten werden können. Veränderungen von Bodeneigenschaften, z.B. des pH-Wertes, können zu einer Mobilisierung von Schadstoffen führen.

Versiegelung und sonstiger Bodenverlust (Überschüttung / Abgrabung)

Die Empfindlichkeit gegenüber **Versiegelung und Flächenbeanspruchung** ist für alle unversiegelten Böden als hoch anzusehen, weil hierdurch die Bodenfunktionen erlöschen bzw. die Horizontierung als Zeugnis der Bodengenese gestört wird.

Verdichtung

Bei starkem Befahren – vor allem bei schweren Geräten – und bei unsachgemäßer Bodenbearbeitung können Bodengefügeveränderungen und Verdichtungen auftreten. Die Böden besitzen unterschiedliche Fähigkeiten, mechanische Belastungen, die sich z. T. in größere Tiefen fortpflanzen, zu kompensieren. Die Gefährdung des Bodengefüges durch Befahren und Bearbeitung wird nicht nur von der Feuchtigkeit und dem Tongehalt, sondern auch von der Dichte des Bodens, vor allem des obersten Bodenbereichs, beeinflusst (AG BODENKUNDE 1996).

Aufgrund des sehr breiten Korngrößenspektrums sind Lehmböden hoch empfindlich gegenüber Verdichtung. Die Gefügestabilität nimmt mit dem Tongehalt bei Verringerung des Wassergehaltes zu (BLUME 1990).

Die grundwasserfernen Tieflehm- und Lehmstandorte besitzen eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung.

Grundwasserabsenkung

Grundwasserböden wie Aueböden (Gleye und Vegen) sind gegenüber Grundwasserabsenkungen generell hoch empfindlich. Ihre Bodenbildungsprozesse sind primär durch periodische Grundwasserschwankungen bzw. hohe Grundwasserstände geprägt. Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Grundwasserabsenkungen wird anhand der Grundwasserflurabstände und des Bodentyps ermittelt.

Tab. 35: Einstufung der Empfindlichkeit der Böden gegenüber Grundwasserabsenkung

Bodentyp	Grundwasserflurabstand	Empfindlichkeit
Tieflehm- Fahlerde und Lehm-Parabraunerde, Sandrosterde	> 10 m	nachrangig
Sand-Braunerde und Tieflehm-Fahlerde, Tieflehm- Fahlerde und Lehm-Parabraunerde, Tieflehm-Fahlerde und Sand-Braunerde, Sandrosterde, Tieflehm- Braungley, Sandgley	> 2 – 10 m	mittel
Sandbedeckter Torf, Sandgley	> 1 – 2 m	hoch
Sandbedeckter Torf, Torf mit Torf über Mudde u. Lehm	< 1 m	sehr hoch

Generell ist der natürliche Bodenhaushalt in Gebieten mit geringem Grundwasserflurabstand (< 2 m) oder mit z. T. periodisch auftretendem oberflächennahen Grundwasser (Stauwasser) sehr leicht durch Eingriffe zu schädigen.

Zusammenfassung

Die Moorböden sind gegenüber Schadstoffanreicherung, Verdichtung und Entwässerung als hoch empfindlich einzustufen, die Tieflehm- Lehmstandorte sind als mittel empfindlich und die übrigen Böden im Untersuchungsgebiet als gering-mittel empfindlich einzustufen. Bei Versiegelung und sonstigem Flächenverlust (Überschüttung / Abgrabung) besteht jedoch für alle naturnahen Böden eine hohe Empfindlichkeit.

Die Bedeutung der Böden des Untersuchungsgebietes ist in Karte 3 zusammenfassend dargestellt.

2.2.5 Wasser

Man unterscheidet das Schutzgut Wasser in Grund- und Oberflächenwasser. Die oberirdischen Gewässer werden dabei in der vorliegenden Studie nach Fließ- und Stillgewässern differenziert betrachtet.

Wasser dient dem Menschen zur Wassergewinnung (Uferfiltrat/Grundwasserbrunnen), zur Rohstoffgewinnung (z.B. Kies) und zur Entsorgung (Abgabe von Abwasser/Abwärme an Gewässer). Entsprechend dieser Funktionen wirken auf das Wasser allgemeine gesellschaftliche Nutzungen und Anforderungen, aber auch projektbedingte Wirkungen von UVP-Vorhaben ein. Diese führen zu Veränderungen und Belastungen der Gewässer. Im Falle von Fließgewässern können dies z.B. Uferverbauung, Trennung des Gewässers von der Landschaft (Aue) oder die Verschmutzung des Gewässers mit Abfall, Abwasser, Leckagen usw. sein. Stehende Gewässer sind insbesondere der Eutrophierung, Uferverbauung und anderen Veränderungen und Belastungen ausgesetzt. Das Grundwasser wird in seiner Funktionsfähigkeit vor allem durch Entnahme, Verschmutzung, Absenkung bzw. Aufstauung beeinflusst (GASSNER & WINKELBRANDT 2004).

2.2.5.1 Grundwasser

2.2.5.1.1 Bestandsaufnahme

Die Aussagen zum Grundwasser stützen sich auf die Auswertung der Hydrogeologischen Karten der DDR (Hydrogeologische Grundkarte und Karte der Grundwassergefährdung 1984), der Gutachten zur Erschließung neuer Brunnen in der Trinkwasserfassung II der Stadt Dargun (Dr. BERGMANN 2004), des Landschaftsplanes und des Flächennutzungsplanes der Stadt Dargun.

Der ursprüngliche Grundwasserflurabstand hat sich durch die Ausdehnung des Stadtgebietes mit einhergehender Bodenversiegelung, und die bisherige Grundwasserförderung verändert. Der heutige Flurabstand des oberen GW-Leiters im Untersuchungsgebiet liegt bei ca. 0,6 bis 10 m unter Gelände. Die Mächtigkeit des Grundwasserleiters ist mit 2 bis 10 m angegeben. Neben ungespanntem Grundwasser im Bereich der Wasserfassungen sind nördlich von Dargun auf der Ostseite der Röcknitzbachniederung sowie bei Neubauhof auch Flächen mit gespanntem Grundwasser in einer Tiefe von mehr als 10 m unter Gelände anzutreffen.

Ein hoher Grundwasserspiegel kommt im Bereich von der Röcknitzbachniederung vor. Dieser wurde vorwiegend von dem Wasserstand des Baches bestimmt und hatte zu Hochwasserzeiträumen Höchstwerte von bis zu 0,1 bis 0,5 m unter Flur.

Die Grundwasserfließrichtung verläuft nördlich von Dargun von Nordosten in Richtung Südwesten, also etwa auf den Klostersee und die Röcknitzbachniederung zu.

Trinkwasserschutzzonen sind um die Brunnen nördlich von Dargun (Wasserfassung II) und westlich der Röcknitzbachniederung (Wasserfassung I) vorhanden, eine weitere Wasserfassung liegt westlich außerhalb des Untersuchungsraumes bei Glasow. Die Planungen zur Neuabgrenzung der Schutzzonen und die Aufgabe bzw. Neuanlage von Brunnen ist in Kap. 2.2.5.1.3 enthalten.

Das Regionale Entwicklungsprogramm weist die Niederung und Bereiche nördlich Dargun als Vorranggebiet für die Wassergewinnung aus.

2.2.5.1.2 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen für das Schutzgut Grundwasser können vor allem folgende Maßnahmen gesehen werden:

- Flächenversiegelung
- Grundwasserentnahme
- Entwässerung
- Schadstoffeintrag.

Einen i. d. R. nur mäßigen Versiegelungsgrad besitzen die Siedlungsteile von Dargun. Der größte Bereich des Untersuchungsgebietes ist jedoch mit Ausnahme der Straßen und weniger Wege unversiegelt und wird auf Teilflächen landwirtschaftlich genutzt.

Grundwasserabsenkungen sind um die genutzten Brunnen vorhanden. Auswirkungen auf die Vegetation an der Geländeoberfläche sind nicht zu erkennen.

Stoffeinträge in das Grundwasser sind im Untersuchungsgebiet durch folgende Quellen anzunehmen:

- Kontamination aus dem Straßenverkehr, hier besonders entlang der Hauptverkehrsstraßen. Einträge sind insbesondere dort möglich, wo die B110 die Röcknitzbachniederung und Bereiche quert, die gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen ungeschützt sind.
- Einträge aus der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Bodennutzung. Dies gilt besonders für die großflächige Ackernutzung. Größere Flächen außerhalb der Trinkwasserschutzgebiete waren als Gülleverwertungsflächen ausgewiesen. Hier ist eine entsprechende Belastung durch Nitrat zu erwarten. Eine große Rolle spielt weiterhin die in den letzten Jahren forcierte landwirtschaftliche Intensivierung.
- Einträge aus dem eutrophierten/belasteten Wasser von Gräben.
- Einleitung geklärter und ungeklärter Abwässer.

2.2.5.1.3 Status – Quo – Prognose

Es ist anzunehmen, dass die Bedeutung sauberen Grundwassers als Quelle des Nahrungsmittels Nr. 1 in Zukunft zunehmen wird und daher die Grundwasserschutzmaßnahmen ausgebaut werden.

Grundwasserschutzmaßnahmen sind zur Gewährleistung einer dauerhaft hohen Grundwasserqualität gegenwärtig und in der Zukunft von großer Bedeutung. Die derzeitig vorhandenen Beeinträchtigungsfaktoren Flächenversiegelung und Schadstoffeintrag durch Landwirtschaft, Straßenverkehr und klimatisch bedingter Deposition werden die Funktionsfähigkeit des Grundwassers in der Zukunft in unterschiedlichem Maße beeinflussen. Für die bewaldeten und die anderen relativ gering versiegelten Bereiche ist bei der zu erwartenden Zunahme des Straßenverkehrs von einer potenziell hohen Gefährdung auszugehen.

Inwieweit Altlastenflächen einer Sanierung zugeführt werden, ist unbekannt. Im Falle einer Sanierung kann sich eine sinkende Belastung des Grundwassers aus diesen Flächen ergeben.

Die Intensität der Belastung landwirtschaftlicher Nutzflächen ist abhängig vom Grad der künftigen Nutzung und kann derzeit nicht prognostiziert werden.

Im Bereich der Grundwasserfassung II der Stadt Dargun sind derzeit größere Planungen und Änderungen vorgesehen. Hierzu fand am 29.09.2004 eine Beratung in Dargun statt (siehe Protokoll, Anhang 3). Zusätzlich zu den bisher außer Betrieb genommenen Brunnen wird der Brunnen 26 im Jahr 2005 außer Betrieb gehen. Es werden weiterhin die Brunnen 27 und 28 genutzt und es ist geplant, weitere Brunnen (Nr. 29 und 30) bis Ende des Jahres 2005 zu realisieren. Deren Schutzzonen haben aber keinen Einfluss auf die Trasse der Ortsumgehung (Schreiben der Stadt Dargun vom 07. Juni 2004). Ebenfalls bis Ende 2005 wird die Stadt Dargun die Genehmigung auf Festsetzung der Trinkwasserzonen beim Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern beantragen. Mit dem Erhalt der Genehmigung werden die bestehenden Schutzzonen aufgehoben. Der Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung liegt in der Verantwortung der Genehmigungsbehörde und ist derzeit nicht bekannt. Für ein Dargebotsnachweis für die neue Brunnenkonstellation 27 und 28 wurde ein Demonstrativpumpversuch im Jahre 2003 durchgeführt (vgl. Hydrologischer Ergebnisbericht zum Demonstrativpumpversuch Br.27 und Br.28 Grundwasserfassung II Dargun Nord, Oktober 2003, Ingenieurbüro Hydro-Geologie 2004). Als Ergebnis wurden die erforderlichen Trinkwasserschutzzonen der Zone I, II, III a und III b auf der Grundlage eines zehntägigen Demonstrativpumpversuches über die Isochonenmethode innerhalb eines Hydroisohypsenplanes konstruiert. Als Grobmaße der berechneten und vorgeschlagenen Schutzzonen der bei den Brunnen 27 und 28 wurde ermittelt.

- Schutzzone I 10 m allseitig
- Schutzzone II 100 bis 200 m
- Schutzzone III a 2.400 bis 2.850 m
- Schutzzone III b 3.200 m

Das unterirdische Einzugsgebiet der Grundwasserfassung II Dargun Nord geht vom Brunnen 28 in nordöstlicher Richtung und liegt mit einem kleinen Teilbereich östlich des Cantorsees und nördlich der aufgelassenen Sand-/Kiesgrube noch innerhalb des Untersuchungsgebietes zur UVS. Das unterirdische Einzugsgebiet zum Brunnen 27 schließt sich direkt südlich an und hat seine südliche Grenze im Spurplattenweg nördlich von Dargun (nördlich Heidberg), quert die K47 nördlich der Gasstation und läuft dann über die K11 in Richtung auf Barlin. Die nordöstliche Begrenzung dieser Einzugsgebiete liegt an der Hauptgrundwasserscheide, die sich nordöstlich von Dargun, nördlich von Darbein über Ausbau Brudersdorf und nördlich Barlin hinzieht. Der Bereich der geplanten Brunnen 29 und 30 liegen bereits außerhalb des Untersuchungsgebietes der UVS, im Areal nordöstlich des Cantorsees auf der Ostseite der Röcknitzbachniederung.

2.2.5.1.4 Bewertung

Als Bewertungskriterien dienen Grundwasserbildungsrate / Ergiebigkeit sowie die Verschmutzungsempfindlichkeit. Die Qualität für den Landschaftswasserhaushalt und die Nutzungsfähigkeit die im LBP-Leitfaden vorgeschlagen werden, sind im vorliegenden Fall zur Differenzierung und Werteinstufung nicht relevant. Die Nutzbarkeit steht außerhalb einer Werteinstufung und wurde bereits im vorhergehenden Kapitel dargelegt.

Grundwasserneubildung

Die geringen Grundwasserneubildungsraten (< 50 mm/a) im Untersuchungsgebiet sind zum einen in den Siedlungsbereichen (versiegelungsbedingt), zum anderen in der Röcknitzbachniederung und in den Darguner Peenewiesen anzutreffen. Die Röcknitzbachniederung wirkt als Transit- und Zehrgebiet (d.h. Grundwasserzufluss aus anderen Gebieten). Hinzu kommt,

dass wegen der nassen/feuchten Standortbedingungen hohe Verdunstungsraten zu verzeichnen sind.

Überregional gesehen ist die Grundwasserneubildung im gesamten Untersuchungsgebiet als sehr gering zu bezeichnen (Mangel- bzw. Zehrgebiet). Die Bedeutung der Grundwasserneubildung wird daher als „nachrangig“ bewertet. Die Angaben zur Grundwasserneubildung im Untersuchungsgebiet wurden dem Landschaftsplan Dargun entnommen.

Bewertung der Empfindlichkeit des Grundwassers

Für die Empfindlichkeit des Grundwassers im UR wird von folgenden potentiell mit dem Neubau der Ortsumgebung verbundenen Wirkfaktoren ausgegangen:

- Schadstoffeintrag
- Störung der Grundwasserneubildung durch Bodenversiegelung und –verdichtung
- Grundwasserabsenkung bzw. Entwässerung von Flächen bei gesammelter Ableitung des Wassers

Schadstoffeinträgen

Das Grundwasservorkommen wird durch die überlagernden Deckschichten geschützt. Dabei ist die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen v. a. von der Mächtigkeit der Deckschicht (Grundwasserflurabstand) und deren Sorptionsfähigkeit (Anteil bindiger Bildungen) abhängig. Die Hydrologische Karte der DDR (HK 50) greift diese Bewertungskriterien auf und berücksichtigt die folgenden, für die Bewertung der Grundwassergefährdung wesentlichen Standorteigenschaften:

- Anteil bindiger Bildungen in den Deckschichten der Versickerungszone
- Art des Grundwasserleiters
- Flurabstand des Grundwassers

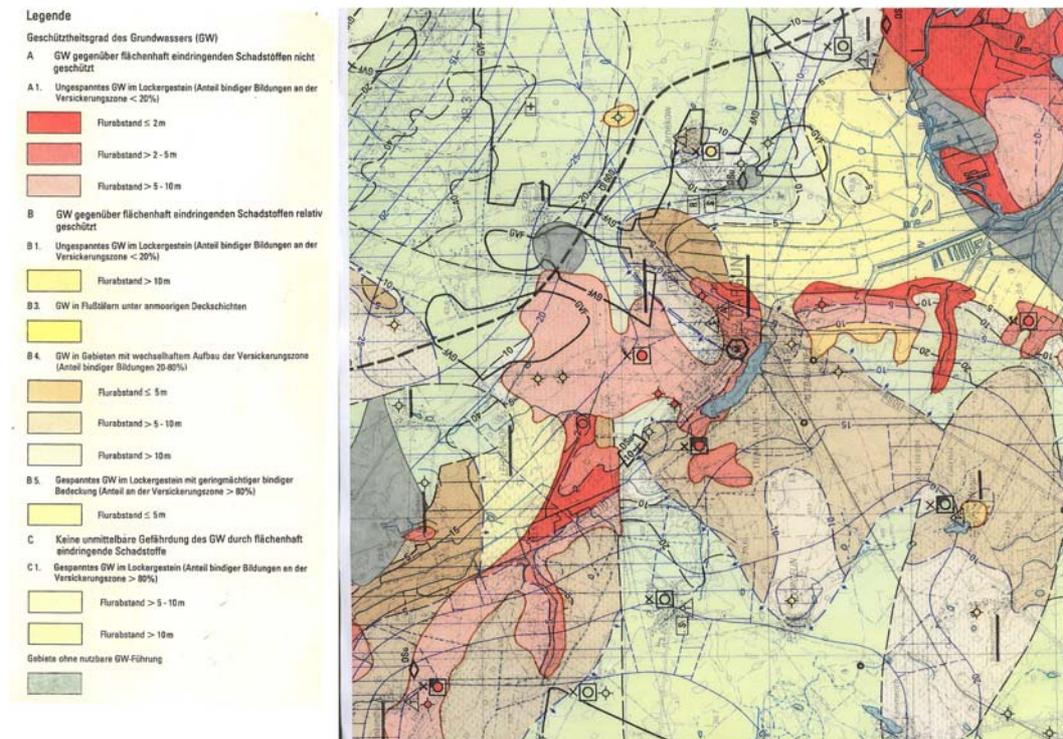


Abb. 9: Hydrologische Karte (HK 50) für den Bereich des Untersuchungsraumes

Auf Grundlage der HK 50 (vgl. Abb. 9) wird die nachfolgende vierstufige Nominalskala mit den Empfindlichkeitsabstufungen „sehr hoch“, „hoch“, „mittel“ und „gering“ entwickelt:

- Grundwasser, das gemäß der HK 50 (Karte der Grundwassergefährdung) als „gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt“ klassifiziert wird, wird als sehr hoch bzw. hoch empfindlich bewertet. Differenzierungen ergeben sich durch unterschiedliche Grundwasserflurabstände:
 - Ungeschütztes Grundwasser mit den Flurabständen < 2 m wird als sehr hoch empfindlich eingeschätzt.
 - Ungeschütztes Grundwasser mit dem Flurabstand zwischen > 2 m wird als hoch empfindlich bewertet.
- Grundwasser, das nach Angaben der HK 50 als „gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ geschützt“ ist, erhält grundsätzlich die Empfindlichkeitsstufe mittel. Dies ist zum einen durch einen Grundwasserflurabstand von über 10 m bei Lockergestein mit Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone von mehr als 20 % gegeben, zum anderen bereits bei weniger als 5 m Flurabstand mit wechselhaftem Aufbau der Versickerungszone und einem Anteil bindiger Bildungen von 20 – 80 %.
- Nachrangig empfindlich ist Grundwasser, welches gemäß der HK 50 „gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht gefährdet“ ist. Das Grundwasser tritt hier gespannt im Lockergestein auf, mit Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone von mehr als 80 %. Der Grundwasserflurabstand beträgt mindestens 5 m.

Tab. 36: Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag

Empfindlichkeit	Bereiche
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt: Flurabstände < 2 m • grundwassernahe Standorte (Moore und Feuchtwiesen)
hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt: Flurabstand > 2 m - 10 m
mittel	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ geschützt
nachrangig	<ul style="list-style-type: none"> • keine unmittelbare Gefährdung des Grundwassers durch flächenhaft eindringende Schadstoffe

Ein Bereich sehr hoher Verschmutzungsempfindlichkeit des oberen GW-Leiters liegt nördlich der B110 im Röcknitzbachtal. Hier tritt ungespanntes Grundwasser im Lockergestein und einem Anteilen bindiger Bildungen von weniger als 20 % auf, gleichzeitig sind die Flurabstände geringer als 2 m.

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des oberen GW-Leiters wird im überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes als hoch eingeschätzt (nicht geschützt). Es handelt sich dabei um Bereiche nördlich von Dargun mit der Wasserfassung II.

Im Bereich des Röcknitzbaches, südlich vom Cantorsee und um Neubauhof ist das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen durch den höheren Flurabstand bzw. den Anteil bindiger Bildungen in der Versickerungszone relativ geschützt und besitzt daher eine mittlere Empfindlichkeit.

Geschützt durch die Dicke der Deckschicht und den Flurabstand sind die Bereiche mit gespanntem Grundwasser im Lockergestein und hohem Anteil bindiger Bildungen in der Versickerungszone nördlich von Neubauhof und östlich der Röcknitzbachniederung südlich der Hochspannungsleitung; die Gefährdung des Grundwassers kann als nachrangig angesehen werden. Ebenso trifft dies in Bereichen ohne Grundwasserführung zu; diese befinden sich jedoch bereits außerhalb des Untersuchungsgebietes bei Barlin.

Störung der Grundwasserneubildung

Eine Störung der Grundwasserneubildung wird durch dauerhafte Bodenversiegelung und -verdichtung hervorgerufen. Der versiegelte Boden bleibt mit seinem Wasserreinigenden Potenzial vollständig ungenutzt, bei verdichteten Böden wird das Potenzial gestört. Gegenüber Versiegelung besteht daher generell eine hohe Empfindlichkeit, gegenüber Verdichtung wird von einer mittleren Empfindlichkeit ausgegangen.

Grundwasserabsenkung bzw. Entwässerung von Flächen bei gesammelter Ableitung des Wassers

Grundwasserabsenkungen sind für die Potenziale Arten- und Biotopschutz und Böden ein bedeutender Wirkfaktor (siehe entsprechende Kapitel).

Die Bewertung der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ist in Karte 4 (Wasser) dargestellt. Die Empfindlichkeit gegenüber anderen potenziellen Wirkfaktoren ist für den gesamten UR annähernd gleich.

2.2.5.2 Oberflächengewässer

2.2.5.2.1 Bestandsaufnahme

Nachfolgend wird der Bestand der Oberflächengewässer einschließlich ihrer Niederungsbecken im Untersuchungsgebiet beschrieben.

Fließgewässer

Das Untersuchungsgebiet wird geprägt durch das Einzugsgebiet der Peene. Die Peene selbst fließt in ca. 2 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet südlich von Dargun aus dem Kummerower See kommend in nordöstliche Richtung auf Demmin zu. Im Untersuchungsgebiet liegt mit dem Röcknitzbach ein aus nordwestlicher Richtung auf die Peene zufließendes Nebengewässer vor. Die Wasserscheide zwischen Röcknitzbach und der nordöstlich vom Untersuchungsgebiet zur Peene fließenden Trebel verläuft am nordöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Kleinere Nebenbäche des Röcknitzbaches sind um den Cantorsee und in den Darguner Peenewiesen vorhanden.

Zwischen Röcknitzbach und Trebel existieren über die Warbel und einige kleine Entwässerungsgräben bei Groß Methling hydrologische Verbindungen beider Fließgewässer.

Zwei kleine Bachläufe bei Neubauhof verfügen über das Netz der Entwässerungsgräben in den Darguner Peenewiesen ebenfalls über hydrologische Verbindungen zum Röcknitzbach und zur Peene.

Peene und Trebel sind der Gewässergüteklasse II bis III zuzuordnen (LRP 1997). Der Röcknitzbach und die kleineren Nebengewässer wurden nicht bewertet. Nach einer vereinfachten Abschätzung auf Grundlage der „Verfahrensanleitung zur ökologischen Bewertung von Fließgewässern in Mecklenburg-Vorpommern mittels Standorttypieindex“ (LUNG 2002) könnte der Röcknitzbach im Bereich des Untersuchungsgebietes durch die Bearbeiter in die Güteklasse 3 eingestuft werden.

Der Röcknitzbach ist Gewässer 2. Ordnung, alle übrigen Fließgewässer des Untersuchungsgebietes sind als Gewässer 3. Ordnung anzusehen.

Standgewässer

Das größte Standgewässer ist der sog. Cantorsee am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Es handelt sich um ein randlich stark verlandetes Gewässer in einer vermoorten Senke in einem Nebental der Röcknitzbachniederung. Ein vermutlich auf Bodenentnahme zurückzuführendes annähernd kreisrundes Stillgewässer westlich der K 47 weist unnatürlich steile Ufer auf. Der im Mittelalter zur Fischzucht und als Mühlteich durch Aufstauung des Röcknitzbaches entstandene Klostersee liegt bereits außerhalb des Untersuchungsgebietes südwestlich von Dargun.

Daneben gibt es noch mehrere Kleingewässer. So liegen bei Neubauhof zwei kleine Stautei- che, die vermutlich zur Fischzucht angelegt wurden, momentan aber weitgehend verkrautet und verlandet sind. Zwei Sölle zwischen K 11 und K 47 sind ebenfalls weitgehend verlandet (Liegendes Soll und Kindersoll). Am Ostrand der Röcknitzbachniederung liegt eine perio- disch wasserführende Mulde die auf einen verlandeten Soll oder eine künstlich angelegte Viehtränke zurückgeht.

Vorbelastungen der Oberflächengewässer

Trotz der allgemeinen Gewässergüteverbesserung in den letzten Jahren bewirkt die Belas- tung von einzelnen Gewässerabschnitten mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen noch immer eine Beeinträchtigung der Fließgewässer.

Als Hauptverursacher für die Nährstoffbelastung der Oberflächengewässer sind im Unters- suchungsgebiet Einleitungen aus landwirtschaftlicher Nutzung zu nennen. Hier ist ein Melk- stand mit Futtersilo am Ostrand der Röcknitzbachniederung zu nennen. Weiterhin sind an Verunreinigungen in beschränktem Umfang Kontaminationen aus dem Straßenverkehr an- zunehmen. An der Querung der B 110 über den Röcknitzbach sowie über Seitengräben in der Parallellage ist eine Belastung des Röcknitzbaches gegeben

Die landwirtschaftliche Nutzung bis an die Gewässergrenze, Kanalisierung und eine teilweise Verrohrung sind eine zusätzliche Belastung, ebenso der durch den Versiegelungsgrad ver- stärkte oberflächige Abfluss aus den Siedlungslagen in die Vorfluter.

Durch Begradigungen und die Einengung des Retentionsraumes ist die natürliche Gewäs- serdynamik des Röcknitzbaches gestört.

2.2.5.2.2 Status - Quo – Prognose

In Abhängigkeit von der Verwirklichung der im F-Plan vorgesehenen / begonnenen neuen Baugebiete kann ein erhöhter oberflächiger Abfluss bzw. eine Veränderung der Wasserfüh- rung im Röcknitzbach eintreten.

Aufgrund des prognostizierten steigenden Verkehrsaufkommens sind stärkere Belastungen durch Eintrag von verkehrsbedingten Schadstoffen in Oberflächengewässer anzunehmen.

Die Wasserqualität der Oberflächengewässer ist weiterhin abhängig von der künftigen Intensität landwirtschaftlicher Tätigkeit und derzeit nicht sicher zu prognostizieren.

2.2.5.2.3 Bewertung

Die Bedeutung der Oberflächengewässer einschließlich ihrer Niederungsbereiche wird anhand der Parameter Naturnähe, Intensität der angrenzenden Nutzung / Gewässergüte sowie Gewässerdynamik/Zonierung (Selbstreinigungskraft) bewertet. Die im LBP-Leitfaden genannten weiteren Bewertungsmerkmale (Qualität für den Landschaftswasserhaushalt, Seltenheit, Nutzungsfähigkeit und Abflussverhalten bzw. Rückhaltevermögen), sind zur weiteren Differenzierung der Oberflächengewässer nicht geeignet bzw. die entsprechenden Informationen nicht verfügbar.

Die Bewertung der Naturnähe erfolgt anhand der Biotopbewertung (vgl. Kap. 2.2.2.4 und Karte 2, Tiere und Pflanzen). Es ist davon auszugehen, dass naturnahe Gewässer eine für den jeweiligen Gewässertyp charakteristische Vegetation aufweisen. Eine gewässertypische Vegetation kann ferner als Anzeichen für eine weitgehend intakte Ausprägung geomorphologischer Strukturelemente angesehen werden.

Die Art und Intensität der angrenzenden Nutzungen geben tendenziellen Aufschluss über die Belastungsgefährdung des betrachteten Gewässers mit Schadstoffen. In Zusammenhang mit der Naturnähe des Gewässers lässt sich eine Einschätzung der Gewässergüte treffen, sofern keine diesbezüglichen konkreten Angaben vorliegen.

Als Gewässerdynamik bzw. Zonierung (Selbstreinigungskraft) wird die Fähigkeit zur Erhaltung und Regeneration des Gewässerökosystems durch ständigen Auf- und Abbau der Biomasse, des Stoffbestandes und -umsatzes sowie des Energieumsatzes verstanden (BICK 1989). Als Parameter zur Beurteilung der Gewässerdynamik bzw. der Zonierung wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung die Ausprägung der Gewässerstruktur des Uferbereiches herangezogen.

Tabelle 37 ist der für die genannten Bewertungskriterien zugrunde gelegte Bewertungsrahmen zu entnehmen. Tabelle 38 führt die daraus resultierende Gesamtbewertung der Oberflächengewässer auf. Ausschlaggebend für die Gesamtbedeutung ist hierbei die jeweils höchste Einzelbewertung.

Tab. 37: Bewertungskriterien Oberflächengewässer

Bewertungsstufe	Kriterium		
	Naturnähe / Uferzustand	Intensität der angrenzenden Nutzung	Gewässerdynamik / Zonierung
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> anthropogen unbeeinflusst ausgeprägte und durchgehende Ufervegetation ausgeprägte Retentionsräume / Überschwemmungsgebiete ohne Nutzung / extensive Nutzung 	<ul style="list-style-type: none"> keine bzw. extensive anthropogene Bodennutzung angrenzend. geringes Risiko der Beeinträchtigung der ökologischen Funktion durch Schadstoffeintrag keine Bebauung 	<ul style="list-style-type: none"> geomorphologische Strukturelemente ausgeprägt vorhanden (F) typische Zonierung ausgeprägt vorhanden (S) natürliche Gewässertiefe- und -struktur

Bewertungsstufe	Kriterium		
	Naturnähe / Uferzustand	Intensität der angrenzenden Nutzung	Gewässerdynamik / Zonierung
hoch	<ul style="list-style-type: none"> anthropogen weitgehend unbeeinflusst Ufervegetation in weiten Teilen vorhanden Überschwemmungsgebiete in weiten Teilen ohne intensive Bodennutzung 	<ul style="list-style-type: none"> weitgehend extensive anthropogene Bodennutzung angrenzend vereinzelte Bebauung geringes - mittleres Risiko der Beeinträchtigung der ökologischen Funktion durch Schadstoffeintrag 	<ul style="list-style-type: none"> geomorphologische Strukturelemente abschnittsweise vorhanden (F) typische Zonierung abschnittsweise vorhanden (S) Fließgeschwindigkeit weitgehend natürlich
mittel	<ul style="list-style-type: none"> anthropogen beeinflusst Ufervegetation nur vereinzelt vorhanden Überschwemmungsgebiete mit intensiver Bodennutzung 	<ul style="list-style-type: none"> Intensive anthropogene Bodennutzung angrenzend vereinzelt bis hohe Bebauung mittleres Risiko der Beeinträchtigung der ökologischen Funktion durch Schadstoffeintrag 	<ul style="list-style-type: none"> geomorphologische Strukturelemente vereinzelt vorhanden (F) typische Zonierung vereinzelt vorhanden (S) Fließgeschwindigkeit durch Ausbau / Begradigung erhöht
nachrangig	<ul style="list-style-type: none"> stark anthropogen beeinflusst Weitgehend ohne Ufervegetation Überschwemmungsgebiete mit ausschließlich intensiver Bodennutzung 	<ul style="list-style-type: none"> ausschließlich intensive landwirtschaftliche Bodennutzung angrenzend großflächig angrenzende Bebauung hohes Risiko der Beeinträchtigung der ökologischen Funktion durch Schadstoffeintrag 	<ul style="list-style-type: none"> Keine typische Zonierung vorhanden (S) Keine geomorphologischen Strukturelemente vorhanden (F) Fließgeschwindigkeit durch Ausbau / Begradigung stark erhöht
(S) = Stillgewässer (F) = Fließgewässer			

In der zusammenfassenden Bewertung kommt dem Parameter "Naturnähe" eine besondere Bedeutung zu, da eine einmal beeinträchtigte Naturnähe nicht wiederherstellbar ist. Jede Beeinträchtigung und Veränderung von naturnahen Biotopen ist grundsätzlich als nachhaltig und erheblich wirksam anzusehen.

Gleichfalls erwähnenswerte Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer durch verkehrsbedingte Schadstoffeinträge sind aufgrund der beschriebenen Vorbelastungen der Gewässer geringer zu gewichten. Sie bewirken jedoch Abschlüsse in der nachfolgend aufgeführten Gesamtbewertung.

Tab. 38: Bewertung der Oberflächengewässer

Gewässer Name/ Lage	Naturnähe (Bedeutung)	Intensität der angrenzenden Nutzung	Gewässerdyna- mik / - strukturgü- te (Bedeutung)	Gesamt- bedeutung
Röcknitzbach (F)	mittel	hoch – mittel	mittel	mittel
Bäche bei Neu- bauhof (F)	mittel	sehr hoch – hoch	mittel	mittel
Gräben in der Röcknitzbach- niederung u. am Cantorsee (F)	mittel – nachran- gig	hoch – mittel	mittel – nachrangig	mittel
Gräben in den Darguner Pee- newiesen (F)	mittel – nachran- gig	mittel (hoch)	mittel – nachrangig	mittel
Cantorsee (S)	sehr hoch	mittel	hoch	sehr hoch
Teich bei Leh- nenhof westl. der K 47 (S)	hoch – mittel	hoch – mittel	mittel	hoch
Tümpel in der Röcknitzbach- niederung (S)	hoch – mittel	mittel	mittel	hoch
Teiche bei Neu- bauhof (S)	mittel - nachran- gig	hoch – mittel	mittel - nachrangig	mittel
Liegendes Soll u. Kindersoll (S)	mittel - nachran- gig	hoch – mittel	mittel - nachrangig	mittel

- Sehr hohe Bedeutung

Eine sehr hohe Bedeutung besitzt der Cantorsee, der aufgrund seiner breiten Verlandungszone vor Beeinträchtigungen aus den umgebenden Weiden relativ gut geschützt ist. Der weitestgehend naturnahe Zustand dieser Zone und die Entfernung zu Siedlungen und Straßen sind dabei besonders hervorzuheben.

- Hohe Bedeutung

Eine hohe Bedeutung kommt dem Teich südlich von Lehenhof, westlich der K 47 und dem periodischen Kleingewässer in der Röcknitzbachniederung zu. Abschläge bei der Bewertung des Schutzgutes Oberflächengewässer ergeben sich aufgrund der bis an die Ufer heranreichenden z. T. intensiven Bodennutzung. Der naturnahe Zustand der Was-

ser- und Ufervegetation und die weitestgehend hohe Gewässerstrukturgüte sind jedoch in dem Bereich für die Bewertung maßgebend.

- Mittlere Bedeutung

Trotz vereinzelt gut ausgebildeter Ufervegetation besitzt der Röcknitzbach und die Gräben sowie die Teiche bei Neubauhof und die verlandeten Sölle nur eine mittlere Bedeutung. Ausschlaggebend hierfür sind die begradigten Ufer, die Intensität der angrenzenden Nutzung (Landwirtschaft, Freizeitnutzung) und die daraus resultierende ökologische Beeinträchtigung.

- Nachrangige Bedeutung

Gewässer mit einer nachrangigen Bedeutung sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Bewertung der Empfindlichkeit der Oberflächengewässer

Hohe Empfindlichkeit besteht bei allen o. g. Gewässern gegenüber Nähr- und Schadstoffeinträgen sowie der Beeinträchtigung der Gewässermorphologie.

Die Bedeutung der Oberflächengewässer ist in Karte 4 (Wasser) dargestellt.

2.2.6 Klima / Luft

2.2.6.1 Bestandsaufnahme

Das Schutzgut Klima / Luft besitzt in der UVS gemäß den Vorgaben der „Musterkarten UVS“ (BMV 1995) einen direkten Bezug zum Schutzgut Mensch (vgl. Kap. 3.2.1). Hiernach sind insbesondere der Siedlungsbezug klimatisch und lufthygienisch wirksamer Bereiche in der Raumanalyse und deren mögliche Verluste und Beeinträchtigungen im Variantenvergleich zu erfassen (vgl. Kap. 5.3.6 / 5.3.7). Im Rahmen der Bestandsaufnahme werden neben den nachfolgend dargestellten erforderlichen allgemeinen Luft- und Klimadaten die im Untersuchungsgebiet ggf. vorhandenen

- Kaltluft- bzw. Frischluftbahnen, Kaltluftentstehungs- und Kaltluftsammelgebiete sowie
- lufthygienisch wirksame Wald- und Gehölzflächen erfasst.

Klima

Dargun befindet sich im Übergangsbereich zwischen submaritimem und subkontinentalem Klima.

Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur liegt in und um Dargun bei ca. 8°C. Die durchschnittliche Luftfeuchte ist mit 83% als hoch einzustufen, in den Monaten Mai – Juli werden mit 75-78% die niedrigsten und in den Monaten Oktober – Januar mit 87-91% die höchsten Werte erreicht. Ab Februar steigen die Niederschlagsmengen (31 mm) kontinuierlich an, das Maximum der Niederschlagsmengen wird im Juli (72mm) erreicht, bis Oktober sind starke Rückgänge in den Niederschlagsmengen zu verzeichnen. Normalerweise fallen die

Herbstniederschläge stärker als die Frühjahrsniederschläge. Die jährliche mittlere Niederschlagssumme beträgt 617 mm/a (vgl. „Klimaatlas der DDR“).

Die Winde wehen im Untersuchungsraum, besonders in den Monaten Juli/August und Dezember/Januar, überwiegend (ca. 45%) aus westlichen Richtungen. Die stärkeren Ostwinde (ca. 30%) wehen hauptsächlich in den Monaten März-Mai und im Oktober. Die durchaus heftig wehenden Winden werden in den vorhandenen Waldgebieten im Untersuchungsraum vermindert. In den strukturarmen Ackergebieten sind die Auswirkungen des Windes jedoch weitaus stärker.

Im Darguner Raum liegt der Schneefallbeginn zwischen dem 9. und 14. November, die letzten Schneefälle sind bis in den April zu verzeichnen. Durchschnittlich ist mit 30 Schneetagen zu rechnen.

Hohe Verdunstungsraten und demzufolge eine starke Nebelhäufigkeit sind in den Niederungen und an den Wasserflächen zu verzeichnen.

Besondere klimatische Bedeutung als Frischluftentstehungsgebiete kommt im Untersuchungsgebiet den Waldflächen und den Wiesen und Feldern der Niederungsbereichen zu. Der Transport der Frischluft geschieht im Untersuchungsraum über die Niederungsbereiche. Durch die insgesamt gute Durchlüftung des Gebietes und der geringen Bodenversiegelungsrate spielt dieser Effekt der Frischluftzufuhr eine eher untergeordnete Rolle.

Überregionale Immissionen und geringfügige regionale Beeinträchtigungen der Luftqualität sind im Untersuchungsraum überwiegend als Schadstoff- und Lärmemission vorhanden. Quellen dafür sind hauptsächlich Verkehr, Heizanlagen und Landwirtschaft.

Durch das Relief, die Vegetationsstruktur und die Bodenverhältnisse wird das Lokalklima weiter differenziert:

- Gewässer ausgleichende puffernde Wirkung auf klimatische Extreme, relativ geringe Temperaturunterschiede im Tagesgang, relativ hohe Windgeschwindigkeiten.
- Offenland meist Kaltluftentstehungsgebiete, Senken und Rinnen, Kaltluftammelbecken und Kaltluftabflussgebiete, meist relativ hohe Windgeschwindigkeiten.
- Dorfgebiete Staubfilterung durch vorhandene Vegetation, Erhöhung der Luftfeuchtigkeit und Senkung der Durchschnittstemperatur.
- Gewerbeflächen meist relativ hohe Schadstoffbelastung, ausgeprägter Tagesgang der Temperatur, bei größeren Brachflächen Kaltluftentstehungsgebiete.

Unter Klima wird im Rahmen dieser UVS die klimatische Ausgleichsfunktion durch Kaltluftentstehung und -leitung verstanden. Kaltluft ist die bei windstillen, antizyklonalen Wetterlagen autochthon gebildete, gegenüber Normallagen kühlere Luft. Kaltluft entsteht durch Abkühlung der bodennahen Luftschicht, besonders bei nächtlicher Ausstrahlung, weil aus dem Boden nur wenig Wärme nachgeliefert wird. Dies geschieht z.B. in Bereichen mit lockeren Böden, die unter gut isolierenden Grasdecken eine geringe Wärmespeicherkapazität aufweisen, oder in feuchten Gebieten (Ried, Moor), in denen tagsüber sehr viel Wärme für die Verdunstung verbraucht wird, so dass eine geringe Bodenerwärmung stattfindet. Die Kaltluftpro-

duktion ist umso höher, je größer die kaltluftproduzierende Fläche ist. Auf Wiesen, Weiden, Äckern usw. entwickeln sich vorwiegend nachts kleine, jedoch sehr kühle Kaltluftvolumen. Erreicht Kaltluft ein Siedlungsgebiet, so kommt es durch Verdünnung bzw. durch Abtransport der dortigen Luftschadstoffe zu einer Minderung der thermischen Belastung (LESER und KLINK 1988). Zur Verlagerung von Kaltluft kommt es reliefbedingt an Hangkanten und in Tälern, da kalte Luft stets zu den tiefsten Geländestellen fließt. Neben der Reliefstruktur und der Reliefenergie spielt auch die Oberflächenrauigkeit eines Geländes eine Rolle: offene Flächen sind besser als Kaltluft- bzw. Frischluftbahnen geeignet als bebaute oder mit Baumriegeln bewachsene Flächen.

Das Untersuchungsgebiet wird durch zwei wesentliche Teilräume geprägt. Zum einen die Röcknitzbachniederung die als Frischluftbahn für Dargun fungiert und zum anderen die leichte Hügellage nördlich von Dargun. Ein überwiegender Teil der Niederungsbereiche und der Hügellage befindet sich in landwirtschaftlicher Nutzung, die kaltluftproduzierend wirkt. Die Größe der Acker- und Grünlandflächen im Raum liegt zwar deutlich über 3 km², so dass die bewertungsrelevante Mindestgröße von Kaltluftentstehungsgebieten überschritten wird, aufgrund der zu geringen Hangneigung ist ein relevanter Kaltluftfluss unabhängig von Winden jedoch nicht vorhanden.

Die Hügellage im Untersuchungsgebiet spielt für ein reliefbedingtes Zirkulationssystem zur die Belüftung von Dargun aufgrund der weitestgehend geringen Reliefunterschiede eine untergeordnete Rolle. Im eigentlichen Stadtbereich wird das Lokalklima und die Schadstoffverteilung viel mehr durch die Bebauung und Nutzungsstruktur als durch die Topographie beeinflusst. Die Bewegung der produzierten Kaltluftmassen erfolgt durch aufkommende Winde (Hauptwindrichtung Nord- bis Südwest), ca. 45 % der Winde aus westlichen Richtungen, mit ca. 30 % folgen Ostwinde, die im März bis Mai sowie im Oktober dominieren, die übrigen 30 % verteilen sich auf Nord- und Südwindlagen (vgl. LP Dargun 1998). Von Bedeutung sind dabei vor allem die nächtlichen Strömungen, mit denen Kaltluft in das Stadtgebiet gelangt. Diese sind jedoch aufgrund der Reliefenergie als verzögerte Strömungen anzusehen.

Niederungsgebiete sind grundsätzlich als Kaltluftammelgebiet zu betrachten, da kühlere Luft von den höhergelegenen Hangkanten in die Niederung fließt. Die in der Röcknitzbachniederung angesammelte Kaltluft fließt entsprechend dem Gefälle und der Hauptwindrichtung in Richtung Süden zum Klostersee ab und trägt dort zur klimatischen Entlastung bei. Um den Cantorsee ist ein weitgehend abflussloses Sammelbecken für Kaltluft vorhanden, da der natürliche Abfluss hier gegen die Hauptwindrichtung nach Nordwesten geht und Gefälle und Öffnung zur Röcknitzbachniederung kaum einen Luftaustausch zulassen.

Die in der Röcknitzbachniederung und in den Darguner Peenewiesen vorliegenden organogenen Niederungsböden mit ihrer Grünland- und Feuchtgebietsvegetation weisen ein hohes Wasserspeichervermögen auf. Daraus resultiert eine hohe Verdunstung, die zu einer Erhöhung der Luftfeuchtigkeit und einer damit verbundenen Abkühlung der angrenzenden Fläche durch den Energie-(Wärme-)Verbrauch führt. Im Vergleich zur Umgebung entstehen kältere und feuchtere Teilräume.

Kleinklimatisch sind innerhalb des Untersuchungsgebietes das Dorfklima von Neubauhof und dem alten Ortskern von Dargun sowie das der Siedlungsflächen und Gewerbegebiete der Stadt zu differenzieren. Innerhalb der Ortslage herrscht aufgrund einer lockeren Bebauung mit hohem Grünlandanteil ein relativ ausgeglichenes Klima. Die Gewerbegebiete der Stadt sind aufgrund einer hohen Versiegelung grundsätzlich als klimatische Belastungszonen anzusprechen.

Luft

In der UVS wird beim Schutzgut Luft die lufthygienische Ausgleichsfunktion betrachtet, dabei wird diese Funktion auf die im Untersuchungsgebiet ggf. vorhandenen Wald- und Gehölzflächen bezogen. Pflanzen sind in der Lage, Luftschadstoffe auszufiltern, festzuhalten und durch turbulente Diffusion zu verdünnen. Dabei können immergrüne Gehölze die meisten Schadstoffmengen aufnehmen. Nadelgehölze filtern z.B. doppelt so viel Staub wie Buchenbestände. Allgemein gilt, dass die Filterwirkung einer Pflanze umso höher ist, je größer und rauer die Blattoberflächen sind. Die Filtereigenschaften von Wäldern werden darüber hinaus von deren Alter, Schichtung, Höhe und dem Deckungsgrad ihres Bestandes beeinflusst (MARKS et al. 1992).

Die Waldflächen westlich der B 110 und an der K 47 sowie südlich vom Cantorsee besitzen entsprechend ihrer weitgehend geschlossenen Waldfläche gute Filtereigenschaften. Gleiches gilt für kleinere Gehölzbestände, Feldgehölze und Hecken mit Baumreihen. Eine lufthygienische Filterleistung ist des weiteren den im gesamten Untersuchungsgebiet verteilten kleineren Gehölzbeständen und Hecken sowie den Baumreihen und Alleebeständen zuzusprechen, die kleinräumig zur lufthygienischen Entlastung beitragen.

2.2.6.2 Vorbelastungen

Klima

Die Kaltluftbahn der Röcknitzbachniederung wird durch die B 110 durch den Straßendamm und eingeschränkt und mit Kfz-Abgasen belastet. Auch der dichte Gehölzbewuchs an der Straße nach Dörgelin (nördlich des Klostersees) hemmt den Kaltluftabfluss.

Die stärker verdichteten und besiedelten Flächen der Stadt Dargun (insbesondere Gewerbeflächen) sind gekennzeichnet durch latente Überwärmung und ungünstigere Luftaustauschbedingungen.

Luft

Generell gilt für den Siedlungsbereich eine starke lufthygienische Belastung aufgrund des Kfz-Verkehrs, des Kleingewerbes und der Industrie, dem teilweise noch hohen Anteil veralteter und ineffizienter Einzelfeuerungen mit überwiegend schwefelhaltiger Braunkohle für Hausbrand und Kleingewerbe. Lufthygienische Hauptbelastungsfaktoren sind demnach Straßenverkehr und Hausbrand im Winter. Entlang der Hauptverkehrsstraße B 110, ist eine Belastung mit NO_x anzunehmen, insbesondere im Winter wird innerhalb der Stadtfläche eine Belastung mit Staub- und SO₂-Emissionen festzustellen sein. Entlang der B 110 wird daher ein Bereich von jeweils 50 m beidseitig der Trasse als lufthygienisch besonders durch verkehrsbedingte Luftschadstoffe belastet definiert.

Die Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen tragen zur Erhöhung der Lufttemperaturen des Gebietes bei. Insgesamt sind allerdings aufgrund des hohen Anteils an unbebauten Flächen keine starken Erhöhungen der Lufttemperatur anzunehmen.

Größere Industrieanlagen, die zu relevanten Schadstoffimmisionen führen, sind in Dargun und im näheren Umfeld nicht vorhanden. Insgesamt wird von einer geringen Immissionsgrundbelastung mit Luftschadstoffen in Mecklenburg-Vorpommern ausgegangen. Für Dargun liegen keine konkreten Immissionsmessungen vor, die folgenden Aussagen beruhen auf der Auswertung des Schadstoffgutachtens zum Vorhaben vom TÜV-Nord (2005). Von den fünf Messstationen Mecklenburg-Vorpommerns im ländlichen Raum ist die Station Gülzow die nächste. Dort wurden für das Jahr 2003 als Vorbelastung folgende Werte ermittelt.

Stickstoffmonoxid (NO):	2 mg/m ³
Stickstoffdioxid (NO ²):	12 mg/m ³
Schwefeldioxid (SO ²):	2 mg/m ³
Schwebstaub (PM10):	26 mg/m ³
Benzol (C ₆ H ₆)	1,5 mg/m ³

Die Jahresmittelwerte zur Beurteilung der Luftschadstoffmissionen nach der 22.BImSchV und der TA Luft werden demnach an keiner Stelle erreicht. Für Kohlenmonoxid (CO), Blei (Pb) und Ruß (EC) wurden die Werte aus MLuS-92, als typisierte Vorbelastung für Kleinstädte mit geringer Belastung übernommen. Auch hier ergibt sich keine Überschreitung und Annäherung an die Jahresmittelwerte zur Beurteilung der Schadstoffmissionen. Die relevanteste Belastung ist die Schwebstaubbelastung, die über 50 % des zulässigen Jahresmittelwertes erreicht.

2.2.6.3 Status – Quo – Prognose

Klima

Durch die Bebauung neuer Flächen mit neuen Versiegelungen ist von einer geringfügigen Erwärmung des Lokalklimas auszugehen.

Luft

Durch Heizungsumstellungen von festen Brennstoffen auf Erdgas und Heizöl haben sich die lufthygienischen Bedingungen (Ausstoß von Ruß und SO₂) bereits drastisch verbessert. Diese Entwicklung wird sich fortsetzen. Die Zunahme des Kfz-Verkehrs wird jedoch durch den Ausstoß von Benzol, Stickoxiden und Rußpartikeln, in Zukunft lokal als belastend angesehen. Durch die prognostizierte Steigerung des Verkehrsaufkommens ist eine Erhöhung der Schadstoffbelastung besonders entlang der Hauptverkehrsstraßen zu erwarten.

2.2.6.4 Bewertung

Klima

Bewertungsparameter für das Schutzgut Klima ist die Bedeutung der klimatischen Ausgleichsfunktion. Die Bewertung dieser naturhaushaltlichen Funktion bildet die Grundlage, um zu einer qualitativen und quantitativen Abschätzung zu gelangen, in welchem Umfang klimatisch bedeutsame Bereiche des Untersuchungsgebietes durch die neuen Trassenvarianten gequert werden. Verwiesen wird an dieser Stelle auf die diesbezüglichen Ausführungen des schutzgutbezogenen Variantenvergleichs (vgl. Kap. 5.3.6). Da klimatische Extremstandorte nicht auftreten und ungestörte lokale Windsysteme keine Rolle spielen, wurden diese Bewertungsmerkmale nach LBP-Leitfaden nicht weiter betrachtet.

Hinsichtlich der klimatischen Ausgleichsfunktion wird die Existenz und Ausprägung von Kaltluft- und Frischluftbahnen und von relevanten Kaltluftentstehungsgebieten sowie deren möglicher Siedlungsbezug untersucht und bewertet. Die Bedeutung von Kaltluftbahnen und Kaltluftentstehungsgebieten wird nominal skaliert in den Rangstufen „sehr hoch“ - „hoch“ - „mittel“ - „nachrangig“ bewertet. Die Bedeutung steigt mit dem Siedlungsbezug und der dortigen klimatischen Entlastung.

Luft

Bewertungsparameter für das Schutzgut Luft ist die Bedeutung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion. Die Bewertung in Teil I der UVS bildet die Grundlage, um in Teil II, im schutzgutbezogenen Variantenvergleich, eine qualitative und quantitative Abschätzung vorzunehmen, in welchem Umfang lufthygienisch bedeutsame Bereiche des Untersuchungsgebietes durch die neuen Trassenvarianten gequert werden (vgl. Kap. 5.3.6). Die Schadstoffbelastung fließt als Bewertungsmerkmal nicht in die Gesamtbewertung ein, sondern wurde bereits bei Vorbelastungen behandelt.

Hinsichtlich der lufthygienischen Ausgleichsfunktion wird das Vorhandensein schadstofffilternder Waldflächen bzw. Gehölzflächen und deren Siedlungsbezug beschrieben und bewertet. Als Grundlage für die Ermittlung von filterwirksamen Pflanzenbeständen bzw. Grünstrukturen dient die Biotoptypen- und Realnutzungskartierung (vgl. Karte 1).

Die Bewertung erfolgt nominal skaliert mit den Rangstufen „sehr hoch“ - „hoch“ - „mittel“ - „nachrangig“:

Tab. 39: Bewertung der Bedeutung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion

Bedeutung sehr hoch	Größere Waldbestände (hoher Baumholzanteil, Strauchschicht) Siedlungsbezug
Bedeutung hoch	Wälder mit geringem Baumholz mit lockerem Aufbau und Strauchschicht sowie Siedlungsbezug, Gehölze mit Windschutzfunktion
Bedeutung mittel	Wälder (Dickung/Stangenholz), Wälder mit fehlendem Unterwuchs, Baumreihen, Gebüsche, Siedlungsbezug
Bedeutung nachrangig	Sonstige Flächen

Ob ein Vegetationsbestand lufthygienisch ausgleichend wirkt, hängt im wesentlichen von der Struktur (Alter, Schichtung, Deckungsgrad) und der räumlichen Anordnung der Vegetationsbestände zu den Schadstoffquellen ab. Nach MOSIMANN et. al (1999) sollte der Abstand nicht größer als 10 m sein. Zu bedeutsamen Luftregeneratoren zählen hingegen Vegetationsbestände mit einem Abstand von 200 m zur Emmissionquelle. Die in der UVS vorgenommene vierstufige Bewertung (siehe Tab. 39) orientiert sich an beiden Bewertungen. Maßgebend dabei ist die Struktur und Größe des Untersuchungsgebietes (größtenteils Acker- und Grünland, Wald; kleinflächig Siedlungsflächen).

Ausschlaggebend beim Siedlungsbezug ist insbesondere die Lage der Wald- und Gehölzstrukturen. Ein westlich der Siedlung angrenzender Wald- bzw. Gehölzbestand besitzt dabei eine höhere Funktion, als ein östlich liegender (Hauptwindrichtung Nordwest - Südwest).

Im Untersuchungsgebiet hat der westlich des Röcknitzbaches gelegene Tiergarten als Waldfläche mit Siedlungsbezug einen lufthygienisch sehr hohen Wert. Als hoch bewerteter Bereich werden die sonstigen Waldflächen und die Waldrandgebiete sowie die Alleen / Baumreihen mit begleitenden Windschutzhecken eingestuft.

Die im Untersuchungsgebiet liegenden Feldgehölze besitzen trotz ihrer Kleinflächigkeit noch eine mittel bedeutsame lufthygienische Ausgleichsfunktion.

Als lufthygienisch vorbelastet wird in dieser Untersuchung ein Streifen von ca. 50 m beidseits der Hauptverkehrsstraßen betrachtet, da hier aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens mit erheblich erhöhten Immissionen zu rechnen ist.

Tab. 40: Bewertung der Bedeutung der klimatisch-lufthygienischen Ausgleichsfunktion

Bedeutung sehr hoch	z.B. Kaltluftentstehungsgebiet, Luftleitbahn oder Waldfläche mit direktem Bezug zu Siedlungsräumen mit mäßiger bis hoher Belastung und überwiegender Wohnnutzung
Bedeutung hoch	z.B. Kaltluftentstehungsgebiet, Luftleitbahn oder Waldfläche mit direktem Siedlungsbezug
Bedeutung mittel	z.B. Kaltluftentstehungsgebiet, Luftleitbahn oder Waldfläche ohne direkten Siedlungsbezug
Bedeutung nachrangig	Flächen mit unbedeutender Kaltluftproduktion, Flächen ohne Einfluss auf Siedlungsräume oder Flächen innerhalb eines ausgedehnten Kaltluftpotenzials

(nach Steinicke & Streifeneder 1998)

Im Untersuchungsgebiet befinden sich großflächige Kaltluftentstehungsgebiete. Die auf Acker- und Grünlandflächen produzierte Kaltluft trägt jedoch nur bedingt zur klimatischen Entlastung der Siedlungsflächen von Dargun bei. Die Entlastungswirkung der produzierten Kaltluft für den Ort wird durch die geringe Reliefenergie erheblich gemindert.

Bereiche innerhalb der Niederungsbereiche werden als Kaltluftentstehungs- und -sammelgebiete eingestuft.

Eine lokale Kalt- bzw. Frischluftbahn befindet sich entlang der Röcknitzbachniederung und setzt sich außerhalb des Untersuchungsgebietes nördlich fort. Die Kalt- bzw. Frischluftbahn besitzt aufgrund des Siedlungsbezuges eine hohe Bedeutung.

Bewertung der Empfindlichkeit

Waldflächen sind gegenüber Versiegelung und Flächenverbrauch aufgrund einer notwendigen Minimalgröße zur Aufrechterhaltung ihrer lufthygienischer und klimatischer Ausgleichsfunktion grundsätzlich hoch empfindlich. Ebenso besteht für die Kaltluftentstehungsgebiete bzw. -sammelgebiet des Untersuchungsgebietes eine hohe Empfindlichkeit.

Kalt- und Frischluftbahnen sind gegenüber Zerschneidung bzw. Hemmung oder Umleitung des Kalt- / Frischluftabflusses hoch empfindlich.

Darüber hinaus besteht in Kalt- und Frischluftbahnen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag.

Die Bedeutung des Schutzgutes Klima / Luft ist in Karte 5 (Klima / Luft) dargestellt.

2.2.7 Landschaft

2.2.7.1 Landschaftsbild

2.2.7.1.1 Bestandsaufnahme

Zur Ermittlung der Qualität des Landschaftsbildes erfolgten mehrere Begehungen im Untersuchungsgebiet. Die vorhandenen Flächennutzungen und Vegetationsstrukturen werden in einheitlich erlebbare, in sich relativ homogene Erlebniseinheiten, sog. Landschaftsbildeinheiten gegliedert. Des Weiteren werden landschaftsbildende Strukturelemente (z.B. Waldränder, Feldgehölze, Hecken) sowie Vorbelastungen (z.B. Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch Hochspannungsmasten) vor Ort erfasst (vgl. Kap. 2.2.7.1.2, Vorbelastungen).

Landschaftsbildeinheiten

Im Untersuchungsraum befinden sich 4 im Landschaftsplan der Stadt Dargun beschriebene Landschaftseinheiten. Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes wird von der **Lehnenhofer – Neubauhofer Offenlandschaft** eingenommen. Die zweitgrößte Landschaftseinheit bildet das **Röcknitzbachtal mit seinen Nebentälern**, welches das Untersuchungsgebiet von nordwestlicher nach südöstlicher Richtung durchläuft. Teile des **Darguner Waldes** befinden sich im äußersten Osten des Untersuchungsgebietes. In den nordöstlichen Randlagen Darguns befindet sich die Landschaftseinheit der **Niederung**, die zu einem kleinen Teil auch im Untersuchungsgebiet liegt.

Die **Lehnenhofer – Neubauhofer Offenlandschaft** besitzt entsprechend ihrer Strukturarmut und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung einen überwiegend geringen landschaftsästhetischen Wert. Ausnahmen bilden dabei die Feuchtstandorte, Bereiche hoher Reliefenergie und die gut eingebundenen Ortslagen. Rund um den Cantorsee befinden sich kleinere Bereiche mit geringfügig ausgeprägter Eigenart, zum größten Teil wurden diese Nassstandorte durch überpflügen stark gestört. Störende Elemente in der Landschaft sind vor allem ehem. LPG-Gebäude, nicht zur Landschaft passende Nadelforste und die überpflügten Nass- und Grünlandstandorte.

Ein besonders raumprägendes Element ist das **Röcknitzbachtal mit seinen Nebentälern** und dessen Reliefeinschnitt des Bachtals ist für den Gesamttraum von hohem landschaftsästhetischem Wert. Nördlich des Dörgeliner Dammes wird jedoch nur ein mittlerer Wert der Naturnähe erreicht. Ursachen dafür liegen in der hier vorherrschenden Begradigung und Umlegung des Baches und der landwirtschaftlichen Nutzung des Bachumlandes. Auflockerungen bringen für diesen Abschnitt nur einige Feldgehölze und Feuchtstellen sowie die mittlere Reliefenergie.

Vorherrschend für das östliche Seitental ist ein naturferner Charakter, da es durch seine intensive landwirtschaftliche Nutzung als Seitental kaum noch wahrzunehmen ist. Die Reliefenergie wurde hier nur mit mittel bewertet. Auch hier ist durch das Überpflügen des Grünlandes ein erheblicher Verlust der Eigenart zu verzeichnen.

Überwiegenden Naturcharakter besitzt das südöstlich anschließende Seitental (Richtung Dörgelin), jedoch herrscht hier mit relativ gleichförmigen Grünland und nur vereinzelt Seggen- und Bruchwaldflächen nur eine mäßige Vielfalt vor. Großes Aufwertungspotential besitzen die stärker überformten Bereiche des Röcknitzbachtals.

Der **Darguner Wald** weist auf Grund sehr geometrisch angeordneter stark unterschiedlicher Schläge nur eine mittlere Naturnähe auf. Die sich in Form, Farbe und Alter unterscheidenden Schläge bewirken jedoch eine hohe Strukturvielfalt. Auch das Relief besitzt für diesen Bereich eine hohe Vielfalt. Insgesamt wurde die Vielfalt des Darguner Waldes nur als mäßig eingestuft.

Prägende Elemente der **Niederungen** sind vor allem die intensive Grünlandnutzung und das stark optisch hervorgetretene Entwässerungssystem, die der Landschaftseinheit der Niederung einen nutzungsgeprägten Eindruck vermitteln. Der mittlere Bereich der Niederung weist durch den dort verlaufenden Röcknitzbach und dessen naturnahen Ufervegetation eine mittlere Naturnähe auf. Im nördlichen und mittleren Abschnitt sorgen verschiedene Grabensäume, Gehölzstrukturen und wechselnde Raumkanten für eine mittlere Vielfalt.

Den größten Teil des Untersuchungsraumes nehmen Flächen mit geringem landschaftsästhetischem Wert ein

Städtische und dörfliche **Siedlungsbereiche** bilden einen eigenen Landschaftsbildtyp. Er wird gemäß Musterkarte für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (BMV 1995) nicht bewertet.

2.2.7.1.2 Vorbelastungen

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich durch nicht an die Landschaft angepasste bauliche Anlagen bzw. gravierende Landschaftsbildschäden.

Störungen und Belastungen des Landschaftsbildes treten um Dargun überwiegend in Form von landwirtschaftlichen Gebäuden, Anlagen und durch Gewerbeeinrichtungen auf. Die dafür verwendeten Materialien sind zum größten Teil nicht ortstypisch und von ihren Dimensionen nicht landschaftsgerecht. Eine Geruchsbelastung tritt bei entsprechender Windrichtung, ausgehend von der Kläranlage Darguns sowie von der Stallanlage südlich von Lehnenhof auf.

Eine Landschaftsbildbeeinträchtigung stellen die Hochspannungsleitungen und ein Sendemast dar. Eine 110 kV-Hochspannungsleitungen quert von Westen nach Osten das Untersuchungsgebiet (südlich des Cantorsees und nördlich der Kiesgrube), eine untergeordnete Leitung verläuft zwischen der 110 kV-Leitung und der B 110 und knickt östlich des Röcknitzbaches nach Südosten parallel der B 110 nach Dargun ab.

Ungenügend in die Landschaft eingebundene landwirtschaftliche und gewerbliche Gebäude und Anlagen wirken wertmindernd auf die Qualität des Landschaftsbildes.

Die im Untersuchungsgebiet liegenden neueren Siedlungsränder von Dargun und die Plattenbauten sowie die Gewerbeflächen am östlichen Stadtrand beeinträchtigen ebenfalls das Landschaftsbild.

Durch den Verkehrslärm von der B 110 ist ebenfalls eine Beeinträchtigung der sinnlichen Wahrnehmung des Landschaftsbildes gegeben.

2.2.7.1.3 Status-Quo-Prognose

Gemäß den Angaben des FNP der Stadt ist nördlich der Ortslage ein breiterer Gürtel zur Aufforstung vorgesehen. Ein weiteres Planungsziel ist die Entwicklung des Fremdenverkehrs und der Naherholung, was zur schrittweisen Verbesserung der ästhetischen Landschaftsstruktur und zur besseren Einbindung der Siedlungsränder führt.

2.2.7.1.4 Bewertung

Bewertungsparameter des Schutzgutes Landschaftsbild sind die Vielfalt, Eigenart und Naturnähe von Natur und Landschaft. Die Eignung bzw. Attraktivität einer Landschaft wird vom Menschen über seine Sinnesorgane erfasst. Obwohl die von einer Landschaft ausgehenden Eindrücke alle Sinnesorgane des Menschen ansprechen, belegen empirische Untersuchungen, „dass ca. 70-80 % der Sinneswahrnehmung über das Auge erfolgt“ (HARFST et al. 1990). Das im LBP-Leitfaden zusätzlich aufgeführte Bewertungsmerkmal „Empfindlichkeit gegenüber Überformung“ wurde nicht separat betrachtet, da es sich aus den drei o. g. Kriterien direkt ableitet. Schutzgebiete (LSG, NP) wurden keiner separaten Bewertung unterzogen.

- Die Vielfalt ergibt sich durch kleinräumigen Wechsel gliedernder Elemente und unterschiedlicher Nutzungsstrukturen. Neben Grenzliniendichten sind die Reliefenergie, die Anzahl unterschiedlicher Nutzungsstrukturen und das Vorkommen von naturästhetisch oder kulturhistorisch bedeutsamen Einzelercheinungen von Bedeutung.
- Eigenart meint das Unverwechselbare einer Landschaft, „das, was wir Heimat nennen“ (HARFST et al. 1990). In ihr ist das aus der historischen Landschaftsentwicklung entstandene „Typische“ und „Besondere“ der jeweiligen Landschaft sichtbar.

Das Typische ist das in einer Landschaft, wie z.B. einer Niederung zu erwartende Landschaftsbild (z.B. offene Grünlandflächen, Feuchtbiotope). Das Besondere verweist auf das für eine Landschaft einmalige, z.B. einen Landschaftspark oder eine geomorphologische Besonderheit.

- Als Naturnähe (Natürlichkeit) wird die Urwüchsigkeit und Ungestörtheit einer Landschaft bezeichnet, Wichtig ist, „ob sich die Vegetation für den Beobachter scheinbar von selbst und ohne lenkende Eingriffe des Menschen entwickeln konnte“ (HARFST u. SCHARPF 1987).

Die Bewertung erfolgt nominal skaliert in den Rangstufen „sehr hoch“ - „hoch“ - „mittel“ - „nachrangig“. Hierbei werden Vorbelastungen (vgl. Kap. 2.2.7.1.2) berücksichtigt.

Tab. 41: Bewertung der Landschaftsbildqualität im Untersuchungsgebiet

Landschafts-einheiten, -strukturen	Vielfalt	Eigenart	Natürlichkeit / Naturnähe	Ge-samt-qualität
① Buchenwald an der L 231	kleinteilig strukturierter Waldbestand mit überwiegend gut ausgebildetem Waldrand <u>Vorbelastung:</u> Freihaltung unter der Hochspannungsleitung	große, einheitliche Waldfläche mit mäßiger Eigenart <u>Vorbelastung:</u> Verkehrswege, Hochspannungsleitung	hohe bis mittlere Naturnähe <u>Vorbelastung:</u> forstliche Nutzung, Zerschneidung, Lärm durch angrenzende Verkehrswege	sehr hoch
② Burgwall am Tiergarten	kleinteilig strukturierter Waldbestand auf markanter Kuppe am Zugang zu einem Nebental an der Röcknitzbachniederung mit ausgesprochenen Altbäumen und Wechsel zu halboffenen Bereichen <u>Vorbelastung:</u> Verlust der offenen Bereiche durch zunehmende Gehölzsukzession	sehr gute Raumbildung, historische Burgwälle mit ehem. jüdischem Friedhof (Toranlage und Denkmal) als einzigartiger Landschaftsteil, parkartiger Altbaumbestand <u>Vorbelastung:</u> Bastardpappelbestand am Nordrand	hohe bis mittlere Naturnähe <u>Vorbelastung:</u> forstliche Nutzung unterhalb des Burgwalls	sehr hoch
③ Röcknitzbach-Niederung mit Randhängen	Bruchwaldbestände und Röhricht sowie Grünland und Hochstaudenfluren entlang des Fließgewässers <u>Vorbelastung:</u> Weide-Nutzung reicht teilweise bis an die Fließgewässer heran	das anthropogen überformte Gewässer weist nur eine mäßige Eigenart auf, die Niederung als Ganzes ist relativ naturraumtypisch <u>Vorbelastung:</u> z. T. intensive Überformung durch Gewässer Ausbau und Anlage von Gräben	die Gehölz- und Röhrichtbestände sowie das Grünland und die Hochstaudenfluren spiegeln einem mittlere bis hohe Naturnähe wieder <u>Vorbelastung:</u> Lärm durch angrenzende B 110; ggf. Stoffeinträge durch angrenzende landwirtschaftliche Nutzung, Erholung am Rand von Dargun	hoch
④ Ackerlandschaft nördlich Dargun	überwiegend unstrukturierte Ackerflächen <u>Vorbelastung:</u> nicht in die Landschaft eingebundene Bauwerke: Sendemast, Lagerhallen an der K 47 und von Wällen eingefasste Lagerfläche der Stadt Dargun (Altlast)	gering ausgeprägte Eigenart, da überwiegend monotone Ackerschläge, randlich gelegene hochwertige Bereiche wirken auf die Fläche positiv <u>Vorbelastung:</u> angrenzende oder in der Landschaft anzutreffende Bausubstanz; Hochspannungsleitung	geringe bis mittlere Naturnähe <u>Vorbelastung:</u> Lärm durch angrenzende Verkehrswege, Erholungsnutzung, Stoffeinträge durch landwirtschaftliche Nutzung	mittel

Landschafts-einheiten, -strukturen	Vielfalt	Eigenart	Natürlichkeit / Naturnähe	Gesamt-qualität
⑤ Grünland um den Cantorsee	<p>nur mäßig differenziertes Grünland in flacher Senkenlage mit strukturreichem Verlandungsgewässer mit unterschiedlichem Uferbewuchs</p> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <p>nivellierende Grünlandnutzung</p>	<p>harmonisch ausgeprägte typische Grünlandsenke, gut ausgebildete Uferstrukturen</p> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <p>Angrenzende Bausubstanz (Stallanlage), Hochspannungsleitung</p>	<p>hohe Naturnähe des kleinen Sees durch Röhrichtbestände und Weidengebüsche,</p> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <p>Intensivierung der Grünlandnutzung</p>	hoch
⑥ Waldgebiet mit Sandgrube nördlich Dargun	<p>Mäßig strukturierte Kiefern- und Fichtenbestände ohne ausgesprochenes Altholz, Gehölzgruppen am Rand der Sandgrube, vielfältige Strukturen unter der Freileitung, in der Sandgrube und am südlichen Waldrand</p> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <p>Hochspannungsleitung</p>	<p>in der sonst ausgeräumten Feldflur nördlich von Dargun von mittlerer bis hoher Eigenart durch Relief und Wegestruktur</p> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <p>z. T. intensive Erholungsnutzung (Motorradfahren), Hochspannungsleitungen</p>	<p>mäßige Naturnähe der Waldbestände, sekundär gut entwickelte Magervegetation in der Sand(Kies)grube</p> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <p>Lärm durch Motorradfahren</p>	hoch
⑦ Lehnenhofer Tannen	<p>überwiegend gut strukturierte Waldflächen, z. T. ausgeprägter Unterwuchs</p> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <p>Verkehrswege, Hochspannungsleitung</p>	<p>geringe bis mittlere Eigenart, da überwiegend standortfremde Kiefern- und Fichtenbestände</p> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <p>Verkehrswege, Hochspannungsleitung, fehlender Waldrand</p>	<p>mittlere Naturnähe durch hohen Nadelholzanteil und forstliche Nutzung, kleinflächig höhere Naturnähe im Freihaltestreifen der Freileitung</p> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <p>Stoffeinträge durch Landwirtschaft, Zerschneidung durch Hochspannungsleitung und K 47, Lärm durch Verkehr</p>	hoch
⑧ Siedlungsrand nördlich Dargun	<p>überwiegend unstrukturierte Ackerflächen und Erholungsgebiet mit Rasenflächen und Brache</p> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <p>fehlende Übergangszone östlich des Erholungsgebietes</p>	<p>stellenweise gut ausgebildete Landschaftsstruktur durch Alleen und Hecken am Rand; gut strukturierte Grünfläche</p> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <p>ungenügend eingebundene angrenzende Bebauung am Ortsrand von Dargun</p>	<p>geringe bis mittlere Natürlichkeit durch die überwiegend intensive Nutzung</p> <p><u>Vorbelastung:</u></p> <p>Bebauung in Fläche; Lärm durch angrenzende Siedlung und Verkehrswege; Grünlandnutzung</p>	mittel

Landschafts-einheiten, -strukturen	Vielfalt	Eigenart	Natürlichkeit / Naturnähe	Gesamt-qualität
⑨ Ackerland-schaft zwischen K 47 und K 11	Ackerflächen und Staudenfluren an unbefestigten Stichwegen, wenige Gehölze, nur randlich vielfältigere Strukturen <u>Vorbelastung:</u> Intensivierung der Nutzung	gering ausgeprägte Eigenart, Ackerfläche begleitet durch randliche monotone Windschutzhecken an den beiden Kreisstraßen <u>Vorbelastung:</u> geringe Raumbildung	geringe bis mittlere Naturnähe durch die überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung <u>Vorbelastung:</u> Stoffeinträge durch Landwirtschaft	mittel
⑩ Ackerland-schaft östlich der K 11	Ackerflächen und Staudenfluren, wenige Gehölze, verlandete Sölle <u>Vorbelastung:</u> Intensivierung der Nutzung	gering ausgeprägte Eigenart, da überwiegend monotone Acker-schläge, nach Osten zu bewegteres Gelände <u>Vorbelastung:</u> geringe Raumbildung	geringe bis mittlere Naturnähe durch die überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung <u>Vorbelastung:</u> Stoffeinträge durch Landwirtschaft	mittel
⑪ Umgebung Neubauhof bis B110	Siedlungs - und Garten-flächen und Staudenfluren, gute Durchgrünung mit Alleebäumen und Gehölzen <u>Vorbelastung:</u> Intensivierung der Nutzung, drohende Uniformierung der Freiflächen	noch weitgehend dörflich geprägte Siedlung ohne Durchgangsverkehr, typischer Garten- und Grünlandgürtel <u>Vorbelastung:</u> drohender Verlust des dörflichen Charakters durch partiellen Neu- und Ausbau, Verwendung ortsuntypischer Materialien	geringe bis mittlere Naturnähe durch die überwiegende landwirtschaftliche Nutzung <u>Vorbelastung:</u> Stoffeinträge durch Landwirtschaft und Intensivierung der Nutzung	hoch
⑫ Randbereiche der Peeneniede-rung südlich der B 110	Grünlandflächen und Staudenfluren, wenige Gehölze, Entwässerungsgräben <u>Vorbelastung:</u> Intensivierung der Nutzung, nivellierende Unterhaltung der Gräben	typische Grünlandniederung mit weiter Einsehbarkeit, fast ausschließlich Wiesennutzung <u>Vorbelastung:</u> geringe Raumbildung,	geringe bis mittlere Naturnähe durch die überwiegende landwirtschaftliche Nutzung <u>Vorbelastung:</u> Stoffeinträge durch Landwirtschaft und Intensivierung der Nutzung, Grabenunterhaltung	hoch

Die in Tabelle 41 aufgeführten Landschaftsbildeinheiten sind in Karte 6 (Landschaftsbild) dargestellt. Des weiteren sind dort landschaftsprägende Strukturelemente (z.B. landschaftsprägende Gewässer, Wald / Waldränder, Baumreihen) sowie Vorbelastungen dargestellt.

2.2.7.2 Erholung

2.2.7.2.1 Bestandsaufnahme

Hinsichtlich überregionaler / regionaler und lokaler Erholungsgebiete kann festgestellt werden, dass keine offiziell ausgewiesenen Erholungsgebiete im Untersuchungsgebiet vorhanden sind. Im Raum befinden sich jedoch mehrere Grünanlagen in Form von Sport-, Spiel- und Parkanlagen im nördlichen Bereich der Stadt, Badeplätze am Klostersee und ein Museum, mit der Schloß-/Klosterruine südlich der Stadt. Die Bestandsaufnahme erfolgte durch mehrere Begehungen vor Ort, durch Literaturlauswertung sowie durch Auswertung von Informationen der Stadt.

Der Klostersee mit dem angrenzenden Teil der Röcknitzbachniederung sowie das Sondergebiet für Freizeit und Erholung am nördlichen Ortsrand übernehmen wichtige Funktionen als Naherholungsraum aufgrund der guten Zugänglichkeit und Ortsnähe. Die Erholungsnutzung äußert sich in Form von Angeln und Wassersport, Baden sowie einer intensiven Nutzung der vorhandenen Spiel und Sportanlagen und der Wege durch Spaziergänger und Radfahrer.

Die Waldgebiete östlich des Röcknitzbaches und die in der nördlichen Feldflur gelegenen Wald und Gehölzbestände besitzen nur zum Teil nutzbare Wege. Dabei wird der Plattenweg nördlich von Dargun als Wanderweg für die Feierabenderholung genutzt. Die Kreisstraßen werden aufgrund der geringen Verkehrsbelastung auch als Radwanderwege genutzt. Die Wege und Freiflächen um die Kiesgrube nördlich von Dargun werden z. T. durch Erholungssuchende frequentiert, in der Kiesgrube findet Motocrossfahren statt.

Östlich der K 11 liegt eine Dauerkleingartenanlage. Die zum Teil innerhalb der Siedlungsfläche der Stadt liegenden Gärten sind Bereiche, die der Feierabenderholung dienen. Da sich eine Trennung zwischen freiraumbezogener Erholung und Feierabenderholung kaum durchführen lässt, wird Feierabenderholung auch im Rahmen dieses Kapitels beschrieben und bewertet. Des Weiteren werden siedlungsnah Freiräume gemäß „Musterkarte für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau“ (BMV 1995) in der textlichen Beschreibung und kartographischen Darstellung dem Schutzgut Mensch (vgl. Kap. 2.2.1 und Karte 7) zugeordnet.

2.2.7.2.2 Vorbelastungen

Landschaftsbild und Erholungsfunktionen sind durch ähnliche anthropogen bedingte Faktoren vorbelastet. Die in Kap. 2.2.7.1.2 genannten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wirken sich entsprechend auch auf die Möglichkeit der freiraumbezogenen Erholungseignung des Untersuchungsgebietes aus.

2.2.7.2.3 Status - Quo - Prognose

Der Ausbau der Freizeit und Erholungsfläche nördlich der Stadt wird künftig zu einer verstärkten Nutzung auch des Umfeldes führen.

2.2.7.2.4 Bewertung

Hinsichtlich des Schutzgutes Erholung werden die natürliche Erholungseignung sowie die aktuelle Erholungsnutzung des Untersuchungsgebietes bewertet.

Die Bewertung der natürlichen Erholungseignung ist grundsätzlich gekoppelt an die jeweilige Bedeutung bzw. Qualität des Landschaftsbildes. Je höher die Bedeutung des Landschafts-

bildes ist, desto höher ist entsprechend auch die potenziell vorhandene Eignung eines Gebietes für freiraumbezogene, ruhige Erholung. Im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse wird daher bezüglich der natürlichen Erholungseignung auf die bewertenden Ausführungen zum Landschaftsbild verwiesen. Auf Grundlage der dortigen Bewertungen werden im schutzgutbezogenen Variantenvergleich die Beeinträchtigungen der natürlichen Erholungseignung qualifiziert und quantifiziert (vgl. Kap. 5.3.7).

In der Analyse der Bedeutung der aktuellen Erholungsnutzung im Untersuchungsgebiet werden bestehende Erholungsgebiete bewertet. Des weiteren wird untersucht, inwieweit sich der Landschaftsraum zur Ausübung bestimmter erholungsbezogener Tätigkeiten eignet und eine erholungswirksame Infrastruktur vorhanden ist.

Die Bewertung der Bedeutung der Erholungseignung erfolgt anhand einer dreistufigen Nominalskala mit den Rangstufen „sehr hoch“ - „hoch“ - „mittel“:

Tab. 42: Bewertung der aktuellen Erholungsnutzung

Art der Erholungsnutzung	Bedeutung der Erholungsnutzung
Überregionales Erholungsgebiet	sehr hoch
Regionales / lokales Erholungsgebiet	hoch
Erschlossene, gut strukturierte Freiräume Bereiche der ortsgebundenen Feierabend- erholung	mittel

Die Waldflächen und die Röcknitzbachniederung haben aufgrund ihrer natürlichen Erholungseignung eine sehr hohe Bedeutung für die Erholung. Das Erholungsgebiet am Nordrand von Dargun zeichnet sich durch eine sehr gute Infrastruktur und Wegeerschließung mit direktem Siedlungsbezug aus und wird vor allem von Spaziergängern und Sporttreibenden sowie Kindern bereits heute intensiv genutzt.

Eine hohe Bedeutung besitzen die großen Standgewässer mit angrenzenden Gehölzen und Staudenfluren: Klostersee mit Röcknitzbachniederung (Regionales Erholungsgebiet) und Teich westlich der K 47 (gute Erreichbarkeit, Angel- und Badenutzung), das Umfeld des Cantorsees mit den kleineren Waldflächen und die Umgebung von Neubauhof mit den Darguner Peenewiesen.

Als Bereiche mit ortsgebundener Feierabenderholung besitzen die Kleingärten und die mehr oder weniger strukturierten Ackerflächen eine mittlere Bedeutung.

Bewertung der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes und der Erholung

Landschaftsräume mit mittlerer Gesamtqualität, wie sie im Geltungsbereich in weiten Teilen bei den schwach strukturierten landwirtschaftlichen Flächen vorkommen, besitzen eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen (hohe Vorbelastungen, erhöhte Einsehbarkeit, Lärm u. a.). Demgegenüber haben die hoch und sehr hoch bewerteten strukturreicheren Wald- und Grünlandflächen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen.

2.2.8 Kultur- und Sachgüter

Im Rahmen der Bestandsaufnahme dieser UVS werden im Untersuchungsgebiet vorhandene Kulturgüter, Sachgüter sowie Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit erhoben.

Unter Kulturgütern werden denkmalpflegerisch geschützte Objekte und Anlagen, d.h. architektonisch wertvolle Objekte, Parkanlagen sowie Bodendenkmale verstanden. Die Bau- und Bodendenkmäler werden üblicherweise nicht in verschiedene Wertigkeitsstufen eingeteilt. Sie müssen alle als sehr hoch empfindlich gegen Überbauung angesehen werden.

Gemäß § 1 des Denkmalschutzgesetzes sind die Kulturdenkmale als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft nach den Bestimmungen dieses Gesetzes zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und wissenschaftlich zu erforschen.

Unter Sachgütern werden hier Gebäude bzw. Gebäudeteile, oberirdische Einrichtungen der Ver- und Entsorgung und andere vom Menschen genutzte Anlagen verstanden.

Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit sind Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen sowie Konversionsflächen

2.2.8.1 Bodendenkmale

Sind Bodendenkmale durch Straßenplanungen betroffen, sind die Gesetze des Denkmalschutzes zu beachten. Die Veränderungen von Denkmalen bedürfen der Genehmigung durch die zuständige Denkmalschutzbehörde.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich insgesamt sechs Bodendenkmale. Es handelt sich dabei zum einen um zwei Hügelgräber, den Burgwall (incl. Vorwälle) und mehrere Siedlungsplätze und sonstige Fundstellen.

2.2.8.2 Baudenkmale bzw. schutzwürdige Bereiche

Nach Auskunft der unteren Denkmalschutzbehörde stehen die Kirche und mehrere Gebäude in Dargun unter Denkmalschutz.

2.2.8.3 Sachgüter und Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit

Sachgüter im Untersuchungsgebiet sind Anlagen der technischen Infrastruktur sowie der Verkehrsinfrastruktur. Im einzelnen handelt es sich um die Brunnenfassungen der Wasserfassung II, mehrere Elektrofreileitungen, eine Gasleitung sowie die Hauptverkehrsstraßen. Ferner fallen hierunter die Gebäude in und außerhalb der Siedlung und ein Sendemast.

Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit sind Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen sowie Flächen, die aufgrund von bauplanerischen Darstellungen möglicherweise planungsbefangen sind:

Altlasten-/Altlastenverdachtsflächen:

- Mülldeponie Dargun (jetzt größtenteils Lagerfläche der Stadt Dargun), 1993 geschlossen

Im Bereich der Lagerfläche existieren Kontrollpegel. Bisher liegt die Altlast noch im Zuständigkeitsbereich des StAUN Neubrandenburg. Die südlich angrenzende Fläche unter dem Plattenweg bzw. der angrenzenden Brachfläche weist augenscheinlich die geringste Mächtigkeit der Auffüllung auf (ehemals lag hier ein Graben / Trockental die sukzessive mit Hausmüll verfüllt wurden).

- Ehem. Agrarflugplatz Dargun östlich der K 47, 1991 stillgelegt (jetzt überwiegend Acker)
- Ehem. Düngemittelfreilager ACZ Dargun an der B 110, 1991 stillgelegt
- Reinigungsflächen der ACZ Dargun und LPG 1,5 km nördlich der Stadt an der K 47, unklar ob jemals betrieben

Die im Untersuchungsgebiet befindlichen Kultur- und Sachgüter sind in Karte 7 (Mensch, Kultur- und Sachgüter) dargestellt und bewertet.

3 Raumwiderstand

3.1 Bewertungsstufen des Raumwiderstandes

Die vorangegangene Ermittlung der Bedeutung bzw. teilweise der Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter führt zu einer Einschätzung des Raumwiderstandes gegenüber dem geplanten Bau der Ortsumgehung. Hierdurch sollen in einem frühen Planungsstadium zu erwartende Konflikte abgegrenzt werden, die auf das gesamte Untersuchungsgebiet bezogen unterschiedliche Intensitäten aufweisen. Ziel ist es, auf diese Weise Bereiche zu finden, in denen wahrscheinlich eintretende Konflikte relativ gering sein werden und somit den Bau einer Straße vertretbar erscheinen lassen bzw. in diesen Bereichen präferieren. Dieses erfüllt in besonderem Maße die naturschutzrechtliche Forderung, präventiv unnötige Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermeiden. Die Ermittlung der relativ konfliktarmen Bereiche ist ein komplexer Vorgang und erfolgt i. d. R. durch Überlagerung der schutzgutbezogenen, in Wert gesetzten Flächen gleicher oder vergleichbarer Bedeutungsstufen. Die theoretisch zu verstehende Abfolge der Überlagerungen vollzieht sich in der Realität selten so glatt bis zur Findung möglicher relativ konfliktarmer Bereiche.

Für die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie beinhaltet die Raumwiderstandskarte (Karte 8) die flächenhafte Darstellung der schutzgutbezogenen Bedeutungen bzw. teilweise Empfindlichkeiten des Untersuchungsgebietes.

Nach der erfolgten Beschreibung und Analyse des Zustandes im Untersuchungsgebiet wird die Bedeutung⁷ der verschiedenen naturhaushaltlichen Funktionen und die Bedeutung der laut UVPG gleichfalls untersuchten Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild, Erholungseignung sowie Kultur- und Sachgüter übereinander gelagert, mit dem Ziel, relativ konfliktarme Bereiche zu ermitteln. Die Einstufung der Bedeutung erfolgt anhand der Bewertungsstufen „sehr hoch“ - „hoch“ - „mittel“ - „nachrangig“.

Bei Schutzgutfunktionen, deren Empfindlichkeit nicht mit der der Bedeutung identisch ist, wird bei Vorliegen mehrerer Wirkzonen eine zweifache Verknüpfung durchgeführt. Es wird zuerst die Empfindlichkeit der Schutzgutfunktion mit der Wirk-/Belastungsintensität zum Beeinträchtigungsgrad verknüpft und danach der Beeinträchtigungsgrad mit der Bedeutung zur Gefährdung aggregiert.

Allerdings ist die rein lineare Überlagerung der Schutzgüter im Einzelfall oft wenig aussagekräftig, da sie den untersuchungsspezifischen Besonderheiten nicht gerecht wird. Durch Überlagerung aller Schutzgüter bei gleicher Gewichtung ergibt sich für den überwiegenden Teil der Aue ein hoher Raumwiderstand. So weisen die Speicher- und Reglerfunktion des Bodens, die klimatische Ausgleichsfunktion sowie die Empfindlichkeit des obersten Grund-

⁷Entsprechend den Vorgaben der Musterkarten wird in der Raumempfindlichkeitsanalyse i.d.R. keine konkrete Bewertung der Empfindlichkeit vorgenommen. „Die Empfindlichkeit einer Flächenfunktion kann nur im Hinblick auf den jeweiligen Standort und die konkreten Projektwirkungen bestimmt werden (z.B. Verlärmung, Schadstoffeintrag, Zerschneidung). Diese sind jedoch in der Stufe der Raumanalyse nicht konkret benannt und lassen sich räumlich nicht oder nur bedingt abgrenzen. Es können daher nur potenzielle Empfindlichkeiten abgeleitet werden, die aber bei einer konkreten Trassenvariante unter Umständen gar nicht auftreten. Deshalb sollte die Empfindlichkeitsbeurteilung erst im Planungsschritt der Auswirkungsprognose/ des Variantenvergleiches anhand der nunmehr räumlich zu bestimmenden Projektwirkungen und Wirkintensitäten erfolgen.“ (BMV 1995) Eine Ausnahme bilden Empfindlichkeiten, die aus den Eigenschaften eines Schutzgutes selbst, z.B. einer erhöhten Empfindlichkeit im Bereich des Bruthabitates einer lärmempfindlichen Vogelart hervorgehen und damit über die dargestellte Bedeutungsbewertung hinausgehen. In solchen Fällen wird die Empfindlichkeit ebenfalls dargestellt.

wasserleiters gegenüber Schadstoffeintrag hohe Wertigkeiten auf. Somit wäre für den größten Teil des Untersuchungsgebietes nur eine Differenzierung in die Raumwiderstandsstufen „hoch“ und „sehr hoch“ möglich. Die Festlegung relativ konfliktarmer Bereiche bzw. Korridore ist so nicht möglich.

Es ist daher erforderlich, eine Binnendifferenzierung durch unterschiedliche Gewichtung der Schutzgüter vorzunehmen.

Zu diesem Zweck wurde der Schwerpunkt auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen (Karte 2), Wasser (Karte 4) und Mensch/Erholung (Karte 7) gelegt.

3.2 Beurteilung des Raumwiderstandes und Differenzierung relativ konfliktarmer Räume

Räume mit sehr hohem Raumwiderstand:

Die Biotopkomplexe der Waldgebiete westlich der B 110, Teile der Röcknitzbachniederung, der Cantorsee mit Umgebung, die Sand/Kiesgrube südlich davon, der Teich westlich der K 47 und der Liegende Soll besitzen mit ihren z. T. geschützten Gehölz- und Feuchtbiotopen sowie als Lebensraum für Tiere, besonders für Brutvögel, einen sehr hohen Raumwiderstand. Eine sehr hohe Bedeutung besteht bei den Darguner Peenewiesen auch hinsichtlich der herausragenden Landschaftsbildqualität, dies gilt ebenso für den Buchenwald an der L 231.

Die faunistische Bedeutung führt bei den Flächen westlich des Ortsrandes von Dargun sowie beim Cantorsee ebenfalls zu einem sehr hohen Raumwiderstand.

Generell haben Wohn-, Dorf- und Mischgebiete eine sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Mensch und somit einen sehr hohen Raumwiderstand. Dies betrifft große Teile der Ortslage.

Räume mit hohem Raumwiderstand:

Zu dieser Wertstufe zählen Gärten, Erholungsgebiete, stärker differenzierte Landschaftsteile sowie Brachflächen einschließlich der sie begleitenden Gehölze und Staudenfluren. Ursache sind die hohe Bedeutung für die Fauna (vor allem Brutvögel), die hohe Landschaftsbildqualität und damit verbunden die hohe Erholungseignung.

Gleiches gilt für die Grünlandflächen und Bereiche mit Trinkwassernutzung (Wasserschutzgebiet Zone II).

Des Weiteren werden in Bezug auf das Schutzgut Mensch Kleingärten und Freizeiteinrichtungen als Bereiche mit hohem Raumwiderstand bewertet.

Relativ konfliktarme Räume (mittlerer bis nachrangiger Raumwiderstand):

Große Teile des Untersuchungsraumes besitzen einen mittleren Raumwiderstand. Es handelt sich dabei besonders um siedlungsnahen Flächen mit nur mittlerem Biotopwert und einer mittleren Bedeutung der weiteren Schutzgüter. In die gleiche Kategorie fallen die verbreiteten Ackerflächen im Untersuchungsraum.

Bereiche mit nur geringem Raumwiderstand sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Eingeschränkt verfügbare Flächen

Unter diesem Begriff werden Gewerbeflächen, Einrichtungen der Ver- und Entsorgung (Umspannwerk, Kläranlage) und Altlasten (ehem. Deponie) gekennzeichnet.

3.3 Konfliktschwerpunkte

Tab. 43: Konfliktschwerpunkte

Betroffenes Schutzgut	Konfliktschwerpunkt 1	Konfliktschwerpunkt 2	Konfliktschwerpunkt 3
	Röcknitzbachniederung	Wasserschutzzone II um Brunnen 27	Sondergebiet Freizeit / Sport / Erholung
Mensch	entfällt	entfällt	Beeinträchtigung der Erholungsnutzung (Sport- und Erholungsgebiet, siedlungsnaher Freiraum)
Pflanzen	Sehr hoch und hochwertige Biotoptypen, § 20-Biotope	entfällt	entfällt
Tiere	Sehr hoch bedeutsamer Lebensraum, u. a. Fischotter, Laufkäfer, Amphibien	entfällt	entfällt
Boden	Sandüberdeckter Torf, besondere Struktureigenschaften infolge hohen Grundwasserstandes	entfällt	entfällt
Wasser	Sehr hohe Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters, ungeschütztes Grundwasser, oberflächennaher Grundwasserstand Grundwasserfließrichtung in Richtung Brunnen 8 ff.	Grundwasserförderung in Betrieb Hohe Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters, Grundwasserfließrichtung Südwesten	entfällt
Klima/Luft	Kaltluftleitbahn, potenzielles Kaltluftsammelgebiet	entfällt	Lage partiell in Hauptwindrichtung zur Siedlung
Landschaftsbild	Hohe Landschaftsbildqualität, landschaftsbildprägende Einzel-elemente	entfällt	entfällt
Kultur- und Sachgüter	entfällt	entfällt	entfällt

4 Zusammenfassung im Hinblick auf die Variantenfindung

Auf Grundlage der Konfliktschwerpunkte und der Abgrenzung des konfliktarmen Raumes ergibt sich ein potenzieller Trassenkorridor nördlich von Dargun. Beginnend an der östlichen Grenze der Röcknitzbachniederung unter Einhaltung von Mindestabständen zu Brunnen Nr. 27 und zum nördlichen Siedlungsrand führt dieser Raum zwischen dem östlichen Stadtrand von Dargun und Neubauhof wieder auf die alte B 110.

Eine Einbeziehung von Bereichen hohen Raumwiderstands zwischen Cantorsee und den Brunnen der Trinkwasserfassung II von Dargun ist durch die ausgeprägte hohe Bedeutung des Umfeldes des Cantorsees, der Kies/Sandgrube südlich davon und des Umfeldes der Lehnenhöfer Tannen nicht möglich. Eine Trassenführung in diesem Bereich würde zu erheblichen Auswirkungen auf den Cantorsee mit höchstem Konfliktpotenzial im Untersuchungsgebiet führen und zusätzlich die sonstigen wertvollen Biotopstrukturen durchschneiden und so einen direkten Verlust hochwertiger Lebensräume (großflächige Niedermoor-komplexe, verschiedene kleine Stillgewässer, schützenswerte Waldgebiete und sonstige hochwertige Biotope) und eine Verinselung der Landschaft verursachen. Die Lage in Anstromrichtung zu den Trinkwasserbrunnen 27 und 28 würde erhebliche Konflikte mit der vorhandenen und geplanten Trinkwassergewinnung induzieren. Eine noch weiter ortserne Führung verursacht zudem eine wesentlich erhöhte Bodenversiegelung, verbunden mit dem Verlust wertvoller Bodentypen (Niedermoor bzw. nährstoffarme Trockenstandorte).

Durch die deutliche Reduzierung der Streckenlänge unter Berücksichtigung von drei möglichen Anschlussstellen / Verknüpfungen ergibt sich für die Ortslage Dargun eine erhebliche Verringerung der Belastung von Mensch und Umwelt. Aufgrund der relativ geringen Bedeutung der einzelnen Schutzgüter in diesem Raum ergibt sich ebenfalls eine geringe potenzielle Beeinträchtigungserheblichkeit.

Im Wesentlichen ist bei denkbaren / möglichen Varianten mit einer höheren Beeinträchtigung in folgenden Bereichen auszugehen:

- Querungen der Röcknitzbachniederung (soweit erforderlich, außerhalb des konfliktarmen Korridors),
- Verlust wertvoller schutzwürdiger Biotope / Biotopkomplexe / faunistische Lebensräume sowie Gefahr der Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen,
- Behinderung des Luftaustausches,
- wesentliche Veränderung einer wenig belasteten Landschaft und eines Naherholungsgebietes.

Die Trassen möglicher Varianten (Ausnahme Röcknitzbachquerung) führen einerseits durch relativ konfliktarme Bereiche mit potenziell geringen Umweltauswirkungen (v. a. Offenlandbereiche unter ackerbaulichen Nutzung), andererseits sind auch bei diesen Trassen kleinere Bereiche mit hohem Beeinträchtigungsrisiko betroffen. Durch den nachfolgenden Prozess der unter umweltverträglichen Gesichtspunkten optimalen Linienfindung der Trasse und der Vorbelastungen ist eine Planung mit potenziell geringen Umweltauswirkungen möglich. Als Bereich eingeschränkter Verfügbarkeit ist insbesondere die Deponie nördlich von Dargun anzusehen. Zu ihrer Umgehung wurde eine zusätzliche Variante entwickelt, die den Deponiekörper umgeht.

5 Auswirkungsprognose / Variantenvergleich

Im 1. Teil der vorliegenden UVS erfolgte die flächendeckende Analyse und Bewertung der Schutzgutfunktionen und -werte im Untersuchungsraum nach UVPG. Durch Überlagerung der einzelnen schutzgutbezogenen Wertstufen wurden Bereiche unterschiedlichen Raumwiderstandes im Untersuchungsraum der UVS abgegrenzt. In Abstimmung mit Straßenbauamt und der technischen Planung wurden hiernach vier Trassenvarianten sowie für eine Variante zusätzlich zwei Untervarianten zum Bau der Bundesstraße B 110 Ortsumgehung Dargun entwickelt, die einer vergleichenden Untersuchung unterzogen werden. Die Wahl des Linienverlaufes der zu untersuchenden Trassenvarianten erfolgte unter Beachtung der Raumwiderstandskarte.

Die geforderte schutzgutbezogene Ermittlung und Bewertung der von dem Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen wird in Form der Auswirkungsprognose durchgeführt. Dabei wird jedes Schutzgut einzeln für sich betrachtet. Nach vorheriger Abgrenzung von Wirkungszonen werden, je nach Schutzgut, folgende Sachverhalte tabellarisch oder im zusammenhängenden Text dargestellt:

- die Funktion, die Art und Bedeutung des betroffenen Bereiches
- die Art und Intensität der Beeinträchtigung
- der Umfang der Beeinträchtigung
- die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung und
- die Möglichkeiten für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie die danach noch verbleibende Beeinträchtigung.

Die Ausdehnung der Wirkzonen wird in Abhängigkeit der naturräumlichen Situation sowie anhand des Grades an Überformungen durch Siedlungen und Verkehrswege festgelegt. Im durch Straßenneubau gequerten Landschaftsraum treten Auswirkungen neu zutage, die untersuchten Wirkzonen umfassen schutzgutabhängig Bänder beidseits der Trasse mit den Abstufungen 0 - 50 m, 50 - 150 m für Biotope und Pflanzen, Boden, Wasser und Klima/Luft sowie für die lärmabhängigen Schutzgüter Mensch, Fauna und Landschaftsbild /Erholungseignung im Bereich der Isophonen 40, 45, 49, 50, 54, 55, 59 dB(A) nachts und 50, 55, 59, 60, 64, 65, 69 tags.

Vorhandene Beeinträchtigungen durch die bestehende Bundesstraße B 110, die L 20 und die K 11 sowie die K 47 werden in der Auswirkungsprognose berücksichtigt. Die Wirkzonen der bestehenden Straßen werden entsprechend in den Plänen nachrichtlich dargestellt.

Um eine räumliche Zuordnung der einzelnen Konflikte zu ermöglichen, werden diese fortlaufend numeriert und die Baukilometrierung aufgeführt. In einem ersten Vergleich werden die Auswirkungen je Schutzgut für die Varianten in tabellarischer Form gegenübergestellt. Der anschließende Vergleich der Varianten wird für jedes Schutzgut beschreibend durchgeführt.

Beurteilungskriterien sind hierbei:

- Intensität der Projektauswirkungen
- Anzahl der Projektauswirkungen
- ggf. Größe der Wirkungsbereiche der Projektauswirkungen
- Überlagerung mehrerer Projektauswirkungen.

Im Rahmen der Auswirkungsprognose werden für die Trassenvarianten Vorschläge über die generellen Möglichkeiten, Konflikte zu vermeiden bzw. zu minimieren, unterbreitet. Inwieweit und ob Konflikte ausgleichbar sind, die sich durch die einzelnen Varianten ergeben, wird abschließend dargestellt. Die Möglichkeit des Ausgleichs einer Beeinträchtigung geht in die vergleichende Betrachtung des Risikopotenzials zu den einzelnen Varianten ein. Dies gilt insbesondere, wenn eine Variante einen hohen Anteil an nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen aufweist.

Die Ergebnisse der Auswirkungsprognose werden für jedes Schutzgut zusammenfassend textlich erläutert und in den Karten 9 – 12 schutzgutbezogen dargestellt.

Abschließend wird eine Rangfolge der Varianten unter Beachtung des jeweiligen Konfliktpotenzials für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild, die Wohnumfeldfunktion sowie für die Kultur- und Sachgüter abgeleitet.

5.1 Beschreibung der Varianten

Die Varianten ergeben sich aus den bei der Raumempfindlichkeitsuntersuchung (1. Teils der UVS) ermittelten relativ konfliktarmen Korridor.

Für die Umfahrung des Ortes wird die B 110 im Norden an der Ortslage vorbeigeführt. Der bisherige V-förmige Verlauf wird durch die Ortsumgehung entscheidend verkürzt.

Alle Varianten gemeinsam ist die vorgesehene Entwässerung. Danach ist für den westlichen und östlichen Teil im Bereich des Geschiebemergels eine Einleitung des Niederschlagswassers außerhalb der Trinkwasserschutzzone III in den Röcknitzgraben und den Graben L 160 (östlich von Dargun) geplant. Dies erfolgt über zwei Regenrückhaltebecken südlich der vorhandenen Trasse der B 110 am Bauanfang und Bauende der Ortsumgehung. Der mittlere Bereich etwa zwischen dem Weg zur ehem. Kiesgrube und dem östlichen Ende der Kleingartenanlage weist eine zur breitflächigen Versickerung ausreichende Sandüberdeckung von 2 – 6 m Mächtigkeit auf. Schutzmaßnahmen nach RiSTWag 2002 sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich. Die Aussage beruht auf einer Auswertung von Bodenprofilen, ist jedoch in der nächsten Planungsphase durch ein Baugrundgutachten zu verifizieren.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Varianten 1, 1.1, 1.2, 2, 3 und 4 im Untersuchungsraum.

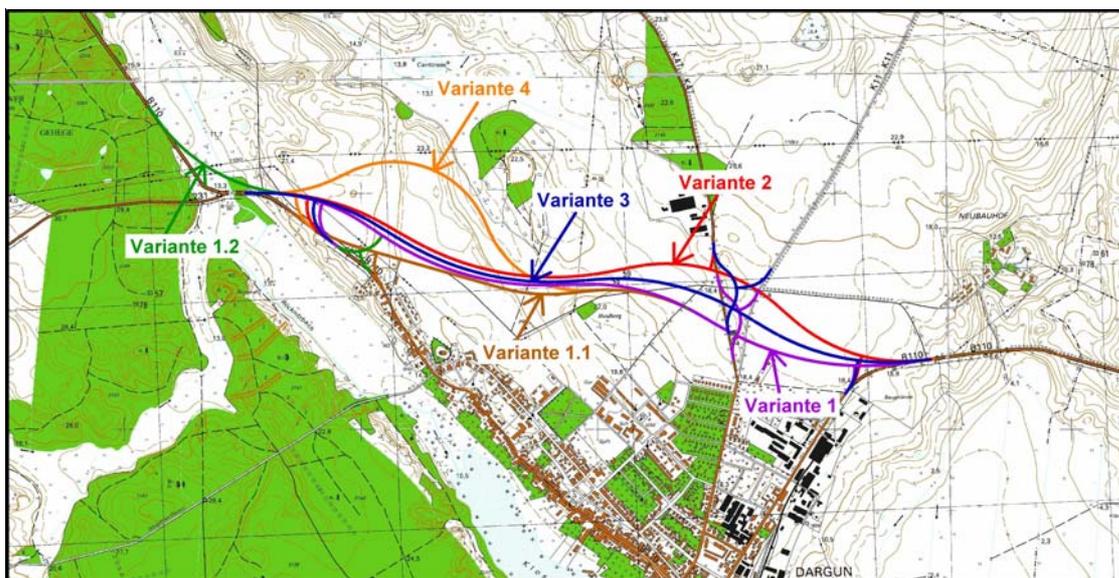


Abb. 10: Lage der Varianten im Raum

5.1.1 Variante 1

Die Trasse der zu bestätigenden Variante 1 schließt nordwestlich von Dargun hinter der Einmündung der Landesstraße L 231 und ca. 50 m hinter der Querung des Röcknitzbachs tangential an die B 110 an.

Sie verschwenkt nach Norden, durchquert die **vorhandene Deponie** und umgeht die Stadt Dargun nördlich mit dem geringsten Abstand zur Ortslage bis zu ihrem östlichen tangentialen Anschluss an die B 110.

Die Variante 1 wird mit geringem Abstand zur Ortslage geführt.

Die ehemalige Ortsdurchfahrt wird nordwestlich bzw. östlich von Dargun mit jeweils einer Einmündung abgekröpft an die Ortsumgehung der B 110 angeschlossen.

Die Streckenlänge dieser Variante beträgt **2.970 m**.

Als Trassierungsgrenzwerte werden angestrebt:

-	Entwurfsgeschwindigkeit	freie Strecke
-		v = 90 km/h
-	Kurvenmindestradius	min. R 750 m
-	Klothoidenmindestparameter	min. A 250 m
-	Höchstlängsneigung	max. S 4 %
-	Mindestquerneigung	min. q 2,5 %

Der Flächenbedarf beträgt ca. 9,3 ha an derzeit landwirtschaftlich genutzter Fläche der Gemarkung Dargun.

Bereich hohen Raumwiderstandes bilden bestehende Trinkwasserschutzzonen II der Grundwasserfassung II Dargun Nord, Biotopstandorte in der Lage sowie die Ortslage Dargun (siehe Planungskorridor).

Weitere Zwangspunkte ergeben sich innerhalb des Planungskorridors aus der Lage der großflächigen Überfluranlage der VNG - Verbundnetz Gas AG mit Regleranlagen für zwei Ferngasleitungen DN 400 sowie aus den Maststandorten der Energieversorgung.

In Lage und Höhe sind auch die Übergangsbereiche zu den anschließenden Strecken der B 110 am Anfang und Ende der Baustrecke maßgebend.

5.1.2 Variante 1.1

Die Trasse dieser Untervariante schließt nordwestlich von Dargun hinter der Einmündung der Landesstraße L 231 und ca. **250 m hinter der Querung des Röcknitzbachs** tangential an die B 110 an.

Sie verschwenkt nach Norden, durchquert die vorhandene Deponie gegenüber allen anderen Varianten am weitesten südlich, d. h. im Randbereich und umgeht Dargun ortsnah bis zu ihrem östlichen tangentialen Anschluss an die B 110 in Höhe Neubauhof (Richtung Demmin).

Diese Variante wird im Vergleich mit dem geringsten Abstand zur Ortslage geführt.

Dabei verläuft sie **auf einem ca. 300 m langem Abschnitt auf dem Platten-Weg** (Wirtschaftsweg).

Bei Stat. 1+770 endet die separate Linie der Untervariante durch Übergang in die Variante 1. Die ehemalige Ortsdurchfahrt wird nordwestlich bzw. östlich von Dargun mit jeweils einer Einmündung abgekröpft an die Ortsumgehung der B 110 angeschlossen.

Die Streckenlänge der Variante 1.1 beträgt **2.780 m**.

Als Trassierungsgrenzwerte werden angestrebt:

-	Entwurfsgeschwindigkeit	freie Strecke	
-		v = 90 km/h	
-	Kurvenmindestradius	min. R	750 m
-	Klothoidenmindestparameter	min. A	250 m
-	Höchstlängsneigung	max. S	4 %
-	Mindestquerneigung	min. q	2,5 %

Der Flächenbedarf beträgt ca. 8,8 ha an derzeit landwirtschaftlich genutzter Fläche der Gemarkung Dargun.

Bereiche hohen Raumwiderstandes bilden bestehende Trinkwasserschutzzonen II der Grundwasserfassung II Dargun Nord sowie Biotopstandorte in der Lage, ebenso die Ortslage Dargun (siehe Planungskorridor). Weitere Zwangspunkte ergeben sich innerhalb des Planungskorridors aus der Lage der großflächigen Überfluranlage der VNG - Verbundnetz Gas AG mit Regleranlagen für zwei Ferngasleitungen DN 400 sowie den Maststandorten der Energieversorgung.

In Lage und Höhe sind auch die Übergangsbereiche zu den anschließenden Strecken der B 110 am Anfang und Ende der Baustrecke maßgebend.

5.1.3 Variante 1.2

Die Trasse der Untervariante 1.2 schließt nordwestlich von Dargun ca. 500 m vor der Einmündung der Landesstraße L 231 tangential an die B 110 an.

Sie verschwenkt nach Norden, **quert die Röcknitzbach-Niederung sowie ein Waldstück**, durchquert die **vorhandene Deponie** und umgeht die Stadt Dargun nördlich bis zu ihrem östlichen tangentialen Anschluss an die B 110.

Diese Variante wird mit geringem Abstand zur Ortslage geführt.

Bei Stat. 0+785 endet die separate Linie der Untervariante 1.2 durch Übergang in die Variante 1. Die dann ehemalige Ortsdurchfahrt wird nordwestlich bzw. östlich von Dargun mit jeweils einer Einmündung abgekröpft an die Ortsumgehung der B 110 angeschlossen.

Im Bereich der nordwestlichen Abkröpfung wird in Fortführung der L 231 die vorhandene B 110 mit einer Einmündung an die Abkröpfung angeschlossen.

Die Streckenlänge dieser Variante beträgt **3.540 m**.

Als Trassierungsgrenzwerte werden angestrebt:

-	Entwurfsgeschwindigkeit	freie Strecke
-		v = 90 km/h
-	Kurvenmindestradius	min. R 750 m
-	Klothoidenmindestparameter	min. A 250 m
-	Höchstlängsneigung	max. S 4 %
-	Mindestquerneigung	min. q 2,5 %

Der Flächenbedarf beträgt ca. 10,2 ha an derzeit landwirtschaftlich genutzter Fläche sowie 0,5 ha Feuchtbiotop (Brache in der Röcknitzbachniederung) und 0,2 ha Wald der Gemarkung Dargun.

Bereiche hohen Raumwiderstandes bilden bestehende Trinkwasserschutzzonen II der Grundwasserfassung II Dargun Nord sowie Biotopstandorte in der Lage, ebenso die Ortslage Dargun.

Weitere Zwangspunkte ergeben sich innerhalb des Planungskorridors aus der Lage der großflächigen Überfluranlage der VNG - Verbundnetz Gas AG mit Regleranlagen für zwei Ferngasleitungen DN 400 sowie aus den Maststandorten der Energieversorgung.

In Lage und Höhe sind auch die Übergangsbereiche zu den anschließenden Strecken der B 110 am Anfang und Ende der Baustrecke maßgebend.

5.1.4 Variante 2

Die Trasse der Variante 2 schließt nordwestlich von Dargun hinter der Einmündung der Landesstraße L 231 und ca. 50 m hinter der Querung des Röcknitzbachs tangential an die B 110 an.

Sie verschwenkt nach Norden und durchquert die **vorhandene Deponie**, umgeht die Überfluranlage der VNG - Verbundnetz Gas AG und die Stadt Dargun nördlich bis zu ihrem östlichen tangentialen Anschluss an die B 110.

Diese Variante wird im Vergleich mit dem **größten Abstand** zur Ortslage geführt.

Die dann ehemalige Ortsdurchfahrt wird nordwestlich bzw. östlich von Dargun mit jeweils einer Einmündung abgekröpft an die Ortsumgehung der B 110 angeschlossen.

Die Streckenlänge dieser Variante beträgt **3.100 m**.

Als Trassierungsgrenzwerte werden angestrebt:

-	Entwurfsgeschwindigkeit	freie Strecke
-	-	v = 90 km/h
-	Kurvenmindestradius	min. R 750 m
-	Klothoidenmindestparameter	min. A 250 m
-	Höchstlängsneigung	max. S 4 %
-	Mindestquerneigung	min. q 2,5 %

Der Flächenbedarf beträgt ca. 8,9 ha an derzeit landwirtschaftlich genutzter Fläche der Gemarkung Dargun.

Die Stadt Dargun wird erheblich von Luftverschmutzung und Lärm entlastet. Bei den durch die Verkehrsverlagerung künftig stärker betroffenen Gebieten handelt es sich um landwirtschaftliche Nutzflächen, nicht um Wohn- und Erholungsgebiete oder ökologisch wertvolle Areale.

Bereiche hohen Raumwiderstandes bilden bestehende Trinkwasserschutzzonen II der Grundwasserfassung II Dargun Nord sowie Biotopstandorte in der Lage, ebenso die Ortslage Dargun.

Weitere Zwangspunkte ergeben sich innerhalb des Planungskorridors aus der Lage der großflächigen Überfluranlage der VNG - Verbundnetz Gas AG mit Regleranlagen für zwei Ferngasleitungen DN 400 sowie aus den Maststandorten der Energieversorgung.

5.1.5 Variante 3

Die Trasse der Variante 3 schließt nordwestlich von Dargun hinter der Einmündung der Landesstraße L 231 und ca. 50 m hinter der Querung des Röcknitzbachs tangential an die B 110 an.

Sie verschwenkt nach Norden, durchquert die **vorhandene Deponie** und umgeht die Stadt Dargun nördlich bis zu ihrem östlichen tangentialen Anschluss an die B 110. Diese Variante wird im Vergleich mit einem mittleren Abstand zur Ortslage geführt.

Länge dieser Strecke beträgt **3.060 m**.

Als Trassierungsgrenzwerte werden angestrebt:

-	Entwurfsgeschwindigkeit	freie Strecke
-	-	v = 90 km/h
-	Kurvenmindestradius	min. R 750 m
-	Klothoidenmindestparameter	min. A 250 m
-	Höchstlängsneigung	max. S 4 %
-	Mindestquerneigung	min. q 2,5 %

Der Flächenbedarf beträgt ca. 9,4 ha an derzeit landwirtschaftlich genutzter Fläche der Gemarkung Dargun.

Bereiche hohen Raumwiderstandes bilden bestehende Trinkwasserschutzzonen II der Grundwasserfassung II Dargun Nord sowie Biotopstandorte in der Lage, ebenso die Ortslage Dargun.

Weitere Zwangspunkte ergeben sich innerhalb des Planungskorridors aus der Lage der großflächigen Überfluranlage der VNG - Verbundnetz Gas AG mit Regleranlagen für zwei Ferngasleitungen DN 400 sowie aus den Maststandorten der Energieversorgung.

5.1.6 Variante 4

Die Trasse der Variante 4 schließt nordwestlich von Dargun hinter der Einmündung der Landesstraße L 231 und ca. 50 m hinter der Querung des Röcknitzbachs tangential an die B 110 an.

Sie verschwenkt nach Norden, umgeht die **vorhandene Deponie** nördlich und verläuft nördlich der Stadt Dargun bis zu ihrem östlichen tangentialen Anschluss an die B 110. Diese Variante wird im Vergleich im Westteil mit dem weitesten, im Ostteil mit einem geringen Abstand zur Ortslage geführt.

Länge dieser Strecke beträgt **3.230 m**.

Als Trassierungsgrenzwerte werden angestrebt:

-	Entwurfsgeschwindigkeit	freie Strecke	
	-	v = 90 km/h	
-	Kurvenmindestradius	min. R	420 m
-	Klothoidenmindestparameter	min. A	140 m
-	Höchstlängsneigung	max. S	2,5 %
-	Mindestquerneigung	min. q	2,5 %

Der Flächenbedarf beträgt ca. 9,7 ha an derzeit landwirtschaftlich genutzter Fläche der Gemarkung Dargun.

Bereiche hohen Raumwiderstandes bilden bestehende Trinkwasserschutzzonen II der Grundwasserfassung II Dargun Nord sowie Biotopstandorte in der Lage, ebenso die Ortslage Dargun.

Weitere Zwangspunkte ergeben sich innerhalb des Planungskorridors aus der Lage der großflächigen Überfluranlage der VNG - Verbundnetz Gas AG mit Regleranlagen für zwei Ferngasleitungen DN 400 sowie aus den Maststandorten der Energieversorgung.

5.2 Projektwirkungen / Wirkfaktoren (§ 6 (3) Nr. 2 UVPG)

Straßenbauvorhaben haben bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Natur, Landschaft und Menschen. Diese Auswirkungen werden nachfolgend textlich definiert und anschließend tabellarisch schutzgutbezogen dargestellt, ohne bereits einen konkreten Bezug zum Vorhaben des Baus der Ortsumgehung herzustellen.

Baubedingte Auswirkungen entstehen durch die beim Straßenbau notwendigen Arbeitsstreifen, Lager- und Bauplätze sowie durch die Umlagerung von Erdmassen und den Einsatz von Baumaschinen und -fahrzeuge. Die Auswirkungen des Baubetriebes sind zwar zeitlich auf die Bauphase beschränkt, es können sich jedoch erhebliche Belastungen von Natur und Landschaft und der angrenzenden Siedlungsräume ergeben. Dies bedeutet:

- den direkten, über den anlagebedingten Verlust hinausgehenden, Verlust von Vegetation/Flora, von faunistischen Lebensräumen und ihren Wechselbeziehungen im Untersuchungsraum,
- den direkten, über den anlagebedingten Verlust hinausgehenden, Verlust von landschaftsbildprägenden Elementen,
- Bodenverdichtung durch Baufahrzeuge, die den Wasserhaushalt des Bodens beeinflusst,
- Beeinträchtigung angrenzender Landschaftsbereiche durch den Lärm und Schmutz verursachenden Bauverkehr,
- Beeinträchtigung für Anwohner und Erholungssuchende in siedlungsnahen Bereichen durch die vor Ort liegenden Baustellen.

Anlagebedingte Auswirkungen des Straßenbaus sind im wesentlichen Flächeninanspruchnahme, Versiegelung und Zerschneidung von Lebensräumen. Dies hat u. a. zur Folge:

- Verluste von Biotopflächen.
- Zerschneidung von Landschaftsräumen sowie
- von bekannten Wander- und Ausbreitungswegen von Tieren.
- Einschränkungen des Nahrungsangebotes, der Rast-, Aufzucht- und Schlafstätten von Tieren durch Verkleinerung, Versiegelung und Verlust von Lebensräumen.
- Isolierung flugunfähiger Tierarten, Verdrängen anspruchsvoller Arten durch Ubiquisten.
- Verluste von Tieren durch Überfahren.
- Erhöhung des Oberflächenabflusses von Niederschlagswasser, damit Verminderung der potenziellen Grundwasserneubildung als Ergebnis von Flächenversiegelung.
- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (durch Verluste prägender und verbindender Elemente sowie durch neu hinzukommende Brückenbauwerke, Dämme, Einschnitte und Lärmschutzwände).

- Beeinträchtigung der Erholungseignung durch Reduzierung von Erholungs- und Freizeitgebieten sowie aufgrund der Veränderungen des Landschaftsbildes.
- Klimatische Veränderungen, u. a. durch künstliche, den Kaltluftabfluss und -zufluss beeinträchtigende Hindernisse wie Straßendämme, Lärmschutzwände usw. Eine Nebenwirkung solcher Stauungen ist die dortige Anreicherung von Luftschadstoffen durch den Kfz-Verkehr. Dämme und Einschnitte können bestehende Kalt- und Frischluftströme abtrennen, was in siedlungsnahen Bereichen zu einem verminderten Luftaustausch mit der Umgebung führt. Im ungünstigen Fall werden Siedlungen mit Schadstoffen belastet, anstatt mit Frischluft versorgt.
- Direkte Gebäudeverluste und Zerschneidung von Bereichen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion sind anlagebedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch.
- Anlagebedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter können durch die Zerschneidungswirkung der neuen Straße, dauerhafte Bodenaufträge und -abträge, dauerhafte Grundwasserabsenkung sowie durch direkte Flächenbeanspruchungen entstehen.

Betriebsbedingt ergeben sich unmittelbare Auswirkungen durch den Fahrverkehr und mittelbare Auswirkungen durch Unterhaltungs- und Sicherungsarbeiten.

Verkehrsbedingte Schadstoffemissionen belasten die Gesundheit des Menschen unmittelbar (weiträumig) sowie die an die Trasse grenzenden Bodenflächen, das Grund- und ggf. auch Oberflächenwasser (eher engräumig).

Lärmemissionen wirken gleichfalls unmittelbar auf den Menschen und reduzieren die Qualität der Siedlungsgebiete, des Erholungspotenziales und des Wohnumfeldes.

Ebenso verändert die Lärmemission bei störungsempfindlichen Tierarten die Habitatqualität, was zur Abwanderung dieser Tierarten führen kann. Der Kfz-Verkehr führt des Weiteren zu direkten Tierverlusten und einer Erhöhung der Zerschneidungswirkung zwischen Teillebensräumen.

Mittelbar werden Böden und Grundwasser durch den Eintrag von Taumitteln belastet. Für das Schutzgut Klima/ Luft erfolgen Beeinträchtigungen durch verkehrsbedingte Schadstoffemissionen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für Pflanzen und Kleinlebensräume erfolgen durch Mäharbeiten am Fahrbahnseitenstreifen und durch das Ausholzen der aufgewachsenen Gehölze an Einschnitt- bzw. auf Dammböschungen. Mittelbare Wirkungen für Pflanzen können sich ebenfalls durch den Einsatz von Taumitteln und weiteren Schadstoffeinträgen ergeben.

Tab. 44: Baubedingte, potenziell konfliktverursachende Auswirkungen einer Straße

		Betroffene Schutzgüter									
Projektaktivität	Potenzielle konfliktverursachende Wirkungen	Grundwasser	Oberflächen-gewässer	Boden	Klima, Luft	Flora	Fauna	Nutzung (Land-/Forstwirtschaft)	Siedlung, Mensch	Land-schafts-bild, Erholung	Kultur- und Sachgut
	<u>Baubedingte Auswirkungen:</u>										
Transportverkehr/	Lärm und Erschütterung						##		#		(#)
Bauverkehr	Staubentwicklung				#	(##)	(#)	(#)	#	#	
Unfälle	gasförmige Emissionen			#	#	(#)	(#)	#	#	(#)	
	Schadstoffeintrag: Öle, Schmiermittel, Treibstoffe etc.	##	##	##		#	#	(#)			
Baustraßen, Lagerflächen	Sickerwasser	##	##	#							
Errichtung von Bauteilen wie Brücken, Dämmen, Fahrbahnen, Tunnel	Beseitigung von Vegetation/Lebensstätten von Tieren			#		##	##	(#)		##	(#)
	Grundwasserabsenkungen	##	#	#		(##)	(##)	(#)			
	Abräumen von Bodenschichten	#		##		(##)	(##)	#			(##)
	Unterbrechung von Wegebeziehungen							##	##	(#)	

Art der Auswirkungen: ## Auswirkungen relevant # Auswirkungen bedingt relevant (auch mittelbar)

() Auswirkungen in besonderem Maße von der Art und Intensität des Eingriffs abhängig

Tab. 45: Anlagebedingte, potenziell konfliktverursachende Auswirkungen einer Straße

		Betroffene Schutzgüter									
Projektaktivität	Potenzielle konfliktverursachende Wirkungen	Grundwasser	Oberflächen-gewässer	Boden	Klima, Luft	Flora	Fauna	Nutzung (Land-/Forstwirtschaft)	Siedlung, Mensch	Land-schaftsbild, Erholung	Kultur- und Sachgut
	<u>Anlagebedingte Auswirkungen:</u>										
Baulichkeiten wie: Dämme, Einschnitte, Fahrbahnen, Parkplätze etc. (Versiegelung, Flächenbeanspruchung)	Zerschneidung, Isolierung	#	#			##	##	##	##	##	(#)
	Luftstauungen				(##)						
	Geländeüberbauung/ Flächenversiegelung	##	#	##	#	##	##	##		##	
	Bodenablagerung	#	#	#	#	##	##	##		#	(#)
	Bodenauftrag, Umlagerung		#	##		##	##	(##)			(#)
	Reliefveränderungen		#	#		#	#				
	Grundwasserabsenkung	##	(##)	##		##	##	##			#
Sickerwässer	##		#								
Baulichkeiten wie Tunnel, Trog ⁸	Bodenablagerung	#	#	#	#	##	##	##	#		
	Bodenauftrag, Umlagerung		#	##		##	##			#	(#)
	Grundwasserabsenkung	##	#	##		##	##	##		(#)	(#)
	Unterbrechung von Grundwasserströmen	##		#		(#)		#			(#)

Art der Auswirkungen: ## Auswirkungen relevant # Auswirkungen bedingt relevant (auch mittelbar)

() Auswirkungen in besonderem Maße von der Art und Intensität des Eingriffs abhängig

⁸ Die genannten Baulichkeiten sind beim untersuchten Vorhaben nicht vorgesehen.

Tab. 46: Betriebsbedingte, potenziell konfliktverursachende Auswirkungen einer Straße

		Betroffene Schutzgüter									
Projektaktivität	Potenzielle konfliktverursachende Wirkungen	Grundwasser	Oberflächen-gewässer	Boden	Klima, Luft	Flora	Fauna	Nutzung (Land-/Forstwirtschaft)	Siedlung, Mensch	Land-schaftsbild, Erholung	Kultur- und Sachgut
	<u>Betriebsbedingte Auswirkungen:</u>										
Verkehr	Lärm und Erschütterung						##		##	##	(#)
	Zerschneidung, Isolierung, Kollision						##		##	##	
	Schadstoffemission	#	#	#	##	#	##	#	##	#	(#)
Unterhaltung	Einsatz von Auftaumitteln	##	##	##		#	#	#			
	Verlust von Vegetationsmasse durch Mahd			#		##	##				
Unfälle	Schadstoffeintrag abhängig von transportierten Gütern, ansonsten: Öl, Schmiermittel, Löschmittel	(##)	(##)	(##)	(#)	#	#	(#)			

Art der Auswirkungen: ## Auswirkungen relevant # Auswirkungen bedingt relevant (auch mittelbar)

() Auswirkungen in besonderem Maße von der Art und Intensität des Eingriffs abhängig

5.2.1 Versiegelung, Flächenbeanspruchung

Unter dieser Überschrift werden auch die Wirkungen durch Bodenauf- und -abtrag, Vegetations- und Lebensraumverluste sowie Reliefveränderungen betrachtet.

Durch den Bau der Ortsumgebung Dargun gehen naturhaushaltliche Bodenfunktionen (Lebensraum für Pflanzen und Tiere, Grundlage für die Nahrungs- und Futtermittelproduktion, Filter- und Pufferfunktionen usw.) durch Versiegelungen und Beeinträchtigungen verloren. Im direkten Trassenbereich kommt es meist zu einem vollständigen Abtrag des belebten Oberbodens und zur vollständigen Versiegelung. Das Ausmaß der Versiegelung ist abhängig von der Ausbaulänge und -breite; das Ausmaß des Bodenabtrags ist abhängig von der Trassenlage im Gelände. In Dammlage ist i.d.R. auf der gesamten Dammfußbreite ein Bodenabtrag erforderlich. In Einschnittslage wird die Breite des Bodenabtrags durch die Böschungsoberkante und in Geländegleichlage durch die Planumsbreite bestimmt.

Versiegelung und Verdichtung verhindern und reduzieren die Infiltration des Niederschlagswassers, vermindern die Grundwasserneubildung und erhöhen gleichzeitig den Oberflächenabfluss. Das Wasser aus der Streckenentwässerung wird in die nächsten Vorfluter oder über Versickerungsbecken dem Grundwasser zugeführt.

Zuzüglich der versiegelten Fahrbahnfläche ergibt sich weiterer Flächenbedarf von Straßen durch notwendige Zusatzflächen (z. B. Entwässerungsrinnen), Nebeneinrichtungsflächen (z. B. Knotenpunkte, Lärmschutzanlagen), sowie von Restflächen, die aufgrund ihrer Lage, Größe, Zugänglichkeit oder ihres Zuschnittes nicht oder nur eingeschränkt nutzbar sind.

Nachhaltige und/oder erhebliche Konflikte treten für das Schutzgut Pflanzen durch die bau- und anlagebedingte Beseitigung von Pflanzenbeständen auf. Die dauerhafte Versiegelung bewirkt den Totalverlust von Flächen, die Lebensraum von Tieren sind. Bewegliche (flugfähige/größere) Organismen können im Lauf der Bauphase ausweichen, hingegen wird die gesamte Bodenfauna sowie die an die verlorengelassene oberirdische Vegetation gebundene Zoozönose zerstört.

Die direkte Flächenbeanspruchung kann zum Verlust landschaftsbildprägender Elemente führen und je nach Relief und Ausstattung des Landschaftsraumes, weit über den unmittelbaren Verlustbereich hinausgehen. Reliefveränderungen werden insbesondere bei Dammlagen über 2 m großräumig wahrgenommen. Eine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion kann durch die Überbauung erholungsrelevanter Flächen eintreten.

5.2.2 Zerschneidung, Isolierung, Mortalität

Die Zerschneidung ist eine der wesentlichsten Beeinträchtigungen durch ein linienhaftes Bauwerk. Eine Zerschneidungswirkung betrifft im wesentlichen die Fauna, aber auch das Landschaftsbild und die Erholungseignung/-nutzung, je nach Ausprägung Kultur- und Sachgüter, ggf. das Grundwasser (Stauwirkung), das Oberflächenwasser und Klima (Kleinklima, Stauwirkung).

Die Trennung von Tierpopulationen in individuenärmere Teilpopulationen stellt aus tierökologischer Sicht die stärkste Beeinträchtigung durch den Verkehrswegebau dar. Sie kann zur degenerativen, genetischen Verarmung bis hin zum Aussterben von Populationen, z.B. von Amphibien (vgl. REH u. SEITZ 1989 VOS u. CHARDON 1998), Laufkäfern (vgl. PAURITSCH – JACOBI 1990, TERLUTTER 1989) und Rotwild (vgl. REULECKE 1993) führen. Sie betrifft meist einzelne Biotope, faunistische Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen Biotopen eines Raumes.

Von der Barrierewirkung der Verkehrswege sind unterschiedliche Tiergruppen, u.a. auch flugfähige Insekten und Vögel, betroffen (CONRADY 1993, ELLENBERG et al. 1984). Direktverluste von Tieren infolge der Kollision mit Fahrzeugen betreffen insbesondere geflügelte Insekten, Vögel sowie Amphibien, Kleinsäuger und Wild. Amphibien werden zur Zeit der Laichwanderungen stark vom Verkehr dezimiert, wobei es stellenweise zum völligen Erlöschen ganzer Populationen kommen kann, wenn die Straße Amphibienwanderwege queren. Für Verkehrsteilnehmer sind Kollisionen mit Großvögeln und Schalenwildarten z.T. mit Lebensgefahr verbunden. Besonders auf neuen Strecken kommt es zu einer erhöhten Anzahl von Wildunfällen, wobei nach einigen Jahren ein Gewöhnungseffekt beim Wild einzutreten scheint und weniger Unfälle registriert werden. Säugetiere wie Igel, Fuchs, Wildkaninchen und Hase gehören zu den häufigsten Verkehrsopferten im Straßenverkehr.

Bei stark bestandsbedrohten Arten kann der Verkehr noch vorhandene Restpopulationen so gefährden, dass die Gefahr eines völligen Erlöschens der Bestände besteht (z. B. Biber und Fischotter).

Die visuelle Erlebbarkeit der Landschaftsräume und die Erholungsfunktion des betroffenen Raumes werden durch Bau und Anlage neuer Straßen eingeschränkt. Der Betrieb verstärkt die Trennwirkung durch hohe akustische Belastung und Schadstoffemission bis hin zur völligen "Entwertung" der vorher bestandenen Landschaftsqualitäten. Erholungsrelevante Wegebeziehungen können zerschnitten werden.

Zerschneidungen bzw. Trennwirkungen für Kultur- und Sachgüter können z.B. die Beeinträchtigung von Blickachsen bei Gartendenkmälern betreffen.

Abhängig von Grundwasserflurabstand und der Gradienten der Straße können z.B. erforderliche Abdichtungen im Bereich von Einschnittslagen zum Grundwasserstau führen und den Grundwasserfluss behindern.

Beeinträchtigende Zerschneidungswirkungen für Oberflächengewässer betreffen deren Unterbrechung durch Trassenquerung einschließlich der Beseitigung naturnaher Strukturen und Retentionsbereichen.

Infolge einer Trassenführung in Dammlage kann es zur Behinderung des Kaltluftflusses sowie zum Luftstau kommen.

5.2.3 Stoffliche Belastungen

Kohlenmonoxid (CO), Kohlenwasserstoffe (HC), Benzol (C₆H₆), Stickoxide (NO_x), Schwefeldioxid (SO₂), Blei (Pb) und Rußpartikel (PM) sind Produkte der Verbrennungsprozesse in Kfz und führen, ebenso wie die Schmutz- und Schadstoffe aus Bremsen, korrosiven Prozessen, Verschleiß, Straßen- und Reifenabrieb, Schmier- und Treibstoffe, zur Luftverunreinigung sowie zu Einträgen in den Boden und ggf. in das Grundwasser. Dazu kommen Belastungen durch Salz und Taumittel sowie Sickerwasser aus Bauwerken, Stoffeinträge aus Havarien und Staubentwicklung während des Baubetriebes. Laut UMWELTBUNDESAMT (www.umweltbundesamt.de/uba-info-daten/treibhauseffekt.htm) hat der Kfz-Verkehr bei Stickoxiden, flüchtigen organischen Verbindungen und Kohlenmonoxid einen hohen Anteil der Gesamtemission in Deutschland.

Durch Kraftfahrzeuge freigesetzte, nicht abbaubare Stoffe (v.a. Schwermetalle und Kohlenwasserstoffe), reichern sich im Laufe der Zeit im Boden an und stellen ab bestimmten Schwellenwerten ein direktes Risiko dar. Die Verkehrsdichte, Windrichtung und -geschwindigkeit, Lage der Trasse im Gelände sowie Niederschlagsmenge und -verteilung spielen eine Rolle bei Ausdehnung und Ausmaß der Flächenbelastung.

5.2.3.1 Belastung Mensch

Da Umweltschadstoffe aus Luftverunreinigungen zunächst i.d.R. nur in geringen Dosen aufgenommen werden, kommt es nicht zu sofortigen Gesundheitsgefährdungen. Die langfristige Aufnahme verschiedener toxischer Stoffe, z. B. über die Nahrungskette, kann jedoch zu chronischen Wirkungen führen.

Gesundheitsgefährdende verkehrsbedingte Schadstoffe sind insbesondere Blei und Cadmium. Hohe Belastung mit diesen Schadstoffen schädigt die Lungenselbstreinigung und das Zentralnervensystem. Cadmium wird vom Menschen überwiegend über Nahrung, Trinkwasser und Atemluft aufgenommen und vor allem in Leber und Niere gespeichert. Aufgrund der langsamen Ausscheidung (Halbwertszeit: 10 bis 30 Jahre) kann es zu kritischen Konzentrationen mit Nierenfunktionsstörungen und zu Krebs kommen.

Schwebstoffe können als Träger von anorganischen Stoffen fungieren, die selbst oder an anderen Stellen im Organismus ihre Wirkung entfalten. Hier wird den mutagenen und kanzerogenen Stoffen besondere Beachtung beigemessen.

5.2.3.2 Belastung Vegetation

Besonders im unmittelbaren Straßenrandbereich ist die Belastung der Pflanzen durch Schadstoffanreicherungen im Boden (z.B. Schwermetalle), durch Ablagerungen von schadstoffhaltigen Stäuben und Schadgasen auf den Blättern, Salzbelastungen und Salzanreicherungen im Boden hoch.

Schwermetalleinträge können eine floristische Verarmung der belasteten Standorte bewirken, das Artengefüge verschiebt sich dann in Richtung schadstofftoleranter Pflanzen. Die Anreicherung von Schwermetallen in landwirtschaftlichen Nutzflächen führt über langfristige irreversible Bodenbelastungen zu Rückständen in den Erzeugnissen sowie zur qualitativen Belastung des Trinkwassers. Die in der Klärschlamm-Verordnung festgelegten tolerierbaren Schwermetallgehalte in Böden werden auf den ersten Metern neben der Fahrbahn oft erreicht und wurden bei den Bleiwerten häufig um das 5 - 10 fache überschritten (WAGNER, 1992).

Der winterliche Streusalzeinsatz führt zum Verschwinden von nicht salztoleranten Pflanzen entlang von Hauptverkehrswegen. Direkte Pflanzenschäden durch Salzeinwirkung treten vor allem an Gehölzen auf. Sie reagieren mit verspätetem Austrieb, kleineren Blättern und früherem Laubfall. Salzhaltiges Spritzwasser kann zum Absterben von Knospen und ganzen Gehölzteilen führen (WAGNER, 1992).

Durch die hohen Stickoxidkonzentrationen aus dem Straßenverkehr werden nitrophile Pflanzenarten gefördert, es kommt zudem leichter zu Parasitenbefall (z.B. Blattläuse, Pilzbefall).

Die Intensität der schädigenden Einwirkungen aller Parameter nimmt mit zunehmender Entfernung von der Straße ab. Sie ist z. B. abhängig von der Hauptwindrichtung, den Niederschlägen, der Anlage der Fahrbahnen (Damm, Einschnitt etc.), den Bodenverhältnissen, dem Anreicherungsvermögen von Boden und Pflanzen sowie der Struktur des Pflanzenbestandes (z.B. Gehölze, Grasbestände, schmal- oder breitblättrige Pflanzen).

Einige generelle Aussagen sind jedoch nach verschiedensten Untersuchungen in den letzten Jahren möglich und werden im folgenden tabellarisch zusammengestellt.

Tab. 47: Einwirkungsbereiche von Schadstoffen neben Verkehrswegen

Einwirkungsbereich ab Straßenrand	Art der Belastung / Wirkung auf die Vegetation	Quelle
0 - 5 m, max. 10 m	Auswirkungen auf das Artengefüge durch Salz	Ellenberg et al. 1984 Stottele und Schmidt 1988
2 - 10 m	reicht der Einfluss von Salz über die Fahrbahn hinaus	Schmidt 1990
bis 6 m	erkennbare Schädigung von Gehölzen durch Salzspray	Ellenberg et al. 1984
0 - 2 m	höchste Bleigehalte in Pflanze und Boden, höchste Staubbelastung, hohe Nährstoffeinträge in Bankett und Graben	Ellenberg und Stottele 1984
0 - 4 m	höchste Werte des Bleigehaltes in Pflanzen und Böden	Schmidt 1990
1 m	erhöhter Schadstoff- und Nährstoffeintrag wirkt sich im Bankett am stärksten aus	Schmidt 1990
bis 20 m	erhöhter Bleigehalt in Pflanzen und Boden	Ellenberg et al. 1981
bis 50 m	deutlich erhöhte Bleigehalte der Luft (Beeinträchtigung Schutzgut Klima / Luft)	UBA 1976
bis 100 m	wird Salzgicht versprüht und kann die Vegetation schädigen, wirkt sich aber nicht mehr auf das Artengefüge aus	Ellenberg et al. 1981
bis 100 m	bei Inversionswetterlagen können Schadstoffkonzentrationen in dieser Entfernung genauso hoch sein wie sonst in 10 m Entfernung	Wagner 1992
30 - 250 m	je nach örtlicher Situation und in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge erstreckt sich die durch Abgase, Ruße und Stäube unmittelbar betroffene Zone auf ein 30 bis 250 m breites Band neben der Straße	Wagner 1992

Die Belastungen und Schädigungen sind in den ersten Metern neben der Fahrbahn am höchsten. In den ersten 1 bis 2 m werden Extremwerte erreicht, bis zu 10 m sind meist deutliche Auswirkungen zu erkennen. Die Hauptbelastungszone für Bleigehalte der Luft reicht bis 50 m. Erhöhte Schadstoffkonzentrationen bis 100 m werden nur bei außergewöhnlichen Wetterlagen beobachtet.

Es wurden parallel zur Variantenentwicklung Ausbreitungsberechnungen gem. MLuS-02 für die drei Varianten und zwei Untervarianten am Fahrbahnrand und bezogen auf die Gesamtbelastung in 10 m – Schritten zwischen 10 und 200 m Abstand zur Fahrbahn ermittelt (siehe Luftschadstoffgutachten TÜV NORD 2005) durchgeführt. Die Ergebnisse wurden mittels Diagrammen dargestellt und mit den maßgeblichen Beurteilungswerten bewertet. Die Untersuchungsergebnisse wurden zur Verwertung in der UVS aufgearbeitet. Es zeigt sich, dass bereits in 10 m Abstand zum Fahrbahnrand die Schadstoffbelastungen auf 50 % reduziert werden. Eine Überschreitung der Beurteilungswerte erfolgt bereits am Fahrbahnrand nicht mehr. In 50 m Abstand zum Fahrbahnrand zeigt sich i. d. R. eine weitere Reduzierung auf ein Drittel der Schadstoffkonzentration gegenüber dem Fahrbahnrand und bei 150 m sind keine höheren Schadstoffkonzentrationen gegenüber dem Stand der allgemeinen Vorbelastungen mehr feststellbar. Als relevante Auswirkungszonen werden daher analog „Leitfaden zur Erstellung und Prüfung Landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern“ (2002) und entsprechend der prognostizierten Verkehrsbelastung Bänder von 0 bis 50 m und 50 bis 150 m definiert. Hierdurch werden alle zu erwartenden Beeinträchtigungsrisiken abgedeckt.

5.2.3.3 Belastung Fauna

Zu den Auswirkungen von verkehrsbedingten Schadstoffemissionen auf die Tierwelt existieren verschiedene Untersuchungen (vgl. WEIGMANN et al. 1992). Hiernach sind Veränderungen in der Zusammensetzung der Tiergemeinschaften sowie eine Artenverarmung (z.B. Regenwürmer, Bodentiere) wahrscheinlich. Hervorzuheben ist eine Verringerung des Bruterfolges von Heckenbrütern (geringere Eierschalendicke, mehr unfruchtbare Eier) sowie die Akkumulation von Schadstoffen über die Nahrungskette (z.B. schadstoffbelastete Mäuse führen zur Belastung von Greifvögeln).

5.2.3.4 Belastung Boden und Wasser

Die Sorptions- und Akkumulationsfähigkeit von Böden wird im wesentlichen von ihrem Gehalt an Humus, Ton und Sesquioxiden bestimmt, wobei deren variable Ladungen für die Mobilität der Schwermetalle entscheidend ist. Dabei ist der pH-Wert die wichtigste steuernde Größe. Mit sinkendem pH-Wert ist eine Abnahme der variablen Ladungen, damit eine Verminderung der effektiven Kationenaustauschkapazität und somit ein Anstieg der in der Lösung befindlichen Schwermetalle verbunden. Sie können leichter mit dem Sickerwasser verlagert werden und sind somit pflanzenverfügbar und können in das Grundwasser gelangen. Dieser Prozeß kann durch Redox-Potenzial und Schwermetallkonzentration modifiziert werden. Entscheidend für den Übertritt der Schwermetalle in die Nahrungskette und damit für das Wirksamwerden ihres ökotoxikologischen Gefahrenpotenzials ist die Schwermetалldynamik des Bodens.

Bedenkliche Grundwasserkontaminationen durch Schwermetalle aus flächenhaftem Eintrag sind bisher nicht bekannt. Bei den niedrigen pH-Werten der vorwiegend sandigen Böden ist aber eine Verlagerung der Schwermetalle ins Grundwasser denkbar. Vorher werden die Schwermetalle im Bereich der durchwurzelter Bodenzone jedoch teilweise von

Pflanzen aufgenommen. Während diese Pflanzenaufnahme unter dem Aspekt des Grundwasserschutzes als Entzug und somit positiv zu werten ist, stellt eine Kontamination der Vegetation und insbesondere auch des Ernteguts bei landwirtschaftlicher Nutzung dar.

Als relevante Auswirkungszonen in Abhängigkeit von der prognostizierten Verkehrsmenge werden analog Leitfaden LBP Mecklenburg-Vorpommern 2002 und entsprechend der prognostizierten Verkehrsbelastung Bänder von 0 bis 50 m und 50 bis 150 m definiert. Hierdurch werden alle zu erwartenden Beeinträchtigungsrisiken abgedeckt.

5.2.3.5 Belastung Kultur- und Sachgüter

Schadstoffimmissionen, bspw. von Schwefeldioxid (SO₂), können über sog. „Sauren Regen“ zur Schädigung von Gesteinen bis zu deren Zerfall und entsprechend auch zu Schädigungen denkmalgeschützter Gebäude führen.

5.2.4 Lärmemission / Schallwellen / Erschütterung / Optische Reize

5.2.4.1 Belastung Mensch

Die höchste Lärmbelastung entsteht in Deutschland durch den Straßenverkehr. Mehrere durchgeführte Studien, z. B. Bonner Verkehrslärmstudie (EIFF et al. 1981), Studie aus der DDR (SCHULZ et al. 1983), Caerphilly (Wales) Verkehrslärmstudie (BABISCH / ISING 1986), Lübecker Blutdruckstudie (HENSE et al. 1989) belegen, dass der Lärmpegel in verkehrsbelasteten Gebieten zu erhöhter Anspannung, Belästigung und Aggressivität des menschlichen Organismus führt, was auf Dauer Herz-Kreislaufkrankungen zum Resultat hat.

In der freien Landschaft reduziert die permanente Beschallung die Erholungseignung. Bei Naherholungsräumen wirkt sich die Funktionsbeeinträchtigung am gravierendsten aus.

Es wurden parallel zur Variantenentwicklung Ausbreitungsberechnungen gem. RLS-90 durchgeführt und Wirkungsbänder bzw. Grenzwertisophonen der Werte der 16. BImSchV und der DIN 18005 für drei Varianten dargestellt. Das Untersuchungsgebiet wurde aus immissionsschutzrechtlicher Sicht bezüglich der schutzbedürftigen Bebauung und sonstiger schutzbedürftiger Flächen eingestuft. An 15 Immissionsorten wurden Einzelpunktbe-rechnungen erstellt und mit den o.g. Grenz- und Richtwerten bewertet. Die Untersuchungsergebnisse wurden zur Verwertung in der UVS aufgearbeitet.

5.2.4.2 Belastung Fauna

Vor allem für stark akustisch orientierte Tiere sind die Lärmemissionen entlang von Verkehrswegen eine Beeinträchtigung. Während bei anpassungsfähigen Wildarten (z. B. Rotfuchs und Rehwild) Gewöhnungserscheinungen eintreten können, nimmt die Arten- und Individuenzahl von Singvögeln in der Nachbarschaft von Straßen signifikant ab (BAY & RODI 1990, REIJNEN et al. 1987). Im vorliegenden Fall ist die Berücksichtigung der 50 dB (A) – Isophone, wie im Scoping-Verfahren bestätigt, zu grunde gelegt worden (vgl. auch Kap. 2.2.2.5).

Auch durch Licht und Fahrbewegungen als optische Reize kann es Auswirkungen auf die Fauna geben. In der Regel sind diese Wirkungen jedoch von der Lärmwirkung überdeckt.

5.2.4.3 Belastung Kultur- und Sachgüter

Beeinträchtigungen von Baudenkmalen und anderen Gebäuden durch verkehrsbedingte Erschütterung und Schallwellen sind möglich.

5.2.5 Veränderungen der Standortbedingungen

Zu einer Veränderung der Standortbedingungen kann es infolge von Grundwasserabsenkungen, Unterbrechungen von Grundwasserströmen, Luftstauungen sowie bei Verlust von Vegetationsmasse mit Auswirkungen auf das Standortklima kommen.

5.3 Auswirkungen auf die Schutzgüter und Maßnahmen zu Vermeidung und Verminderung (§ 6 (3) Nr. 3+4 UVPG)

Konflikte ergeben sich für die jeweiligen Schutzgüter dann, wenn die Eingriffe „erheblich“ und/oder „nachhaltig“ sind: Die beiden unbestimmten Rechtsbegriffe „Erheblichkeit“ und „Nachhaltigkeit“ werden dabei wie folgt definiert:

- Erheblichkeit:

Eine Beeinträchtigung ist dann erheblich, wenn "die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes so herabgesetzt wird, dass dies ohne weiteres und ohne komplizierte Untersuchungen feststellbar ist" (KOLODZIEJCOK/RECKEN: Bundesnaturschutzgesetz - Kommentar, 1125). Für LOUIS (1994) ist ein Eingriff dann erheblich, "wenn die Beeinträchtigung nicht ganz unbedeutend ist".
- Nachhaltigkeit:

Eine Beeinträchtigung ist nachhaltig, wenn sie nicht nur vorübergehender Natur ist, sondern länger andauert. Dies ist der Fall, wenn sich nicht innerhalb von fünf Jahren ein Zustand wieder einstellt, wie er vor dem Eingriff vorlag (KIEMSTEDT, MÖNNECKE u. OTT 1996).

Nachfolgend werden schutzgutbezogen für jede Variante die zu erwartenden Auswirkungen der Straßenbaumaßnahme tabellarisch dargestellt. Alle Auswirkungen, die mindestens zu einem mittleren Konfliktpotenzial führen, sind als Konfliktbereiche bzw. -punkte dargestellt. Vorgesehen ist der Neubau bzw. Ausbau im Regelquerschnitt RQ 10,5. Hierbei ergeben sich die folgenden Eingriffsdimensionen:

Neubau RQ 10,5
1,50 m Bankett
0,25 m Sicherheitsstreifen
7,00 m Fahrspur (zwei Spuren mit je 3,50 m)
0,25 m Sicherheitsstreifen
1,50 m Bankett
⇒ 10,50 m Gesamtbreite
⇒ 7,50 m versiegelte Fläche

In den zum Ausbau vorgesehenen Streckenabschnitten der B 110 und der anzupassenden Strecken für die Anbindungen wird pauschal eine zusätzliche Versiegelungsbreite von 2,00 m zugrunde gelegt bzw. ein Flächenbedarf von 2.000 m² pro Knoten angenommen.

Die Gefährdungseinschätzung erfolgt i. d. R. nach der unteren folgenden Bewertungsmatrix (Abb. 11 aus: Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben, SR der Hess. Straßen- und Verkehrsverwaltung 2000).

Bei Schutzgutfunktionen, deren Empfindlichkeit nicht mit der der Bedeutung identisch ist, wird bei Vorliegen mehrerer Wirkzonen eine zweifache Verknüpfung durchgeführt. Es wird zuerst die Empfindlichkeit der Schutzgutfunktion mit der Wirk-/Belastungsintensität zum Beeinträchtigungsgrad verknüpft und danach der Beeinträchtigungsgrad mit der Bedeutung zur Gefährdung aggregiert.

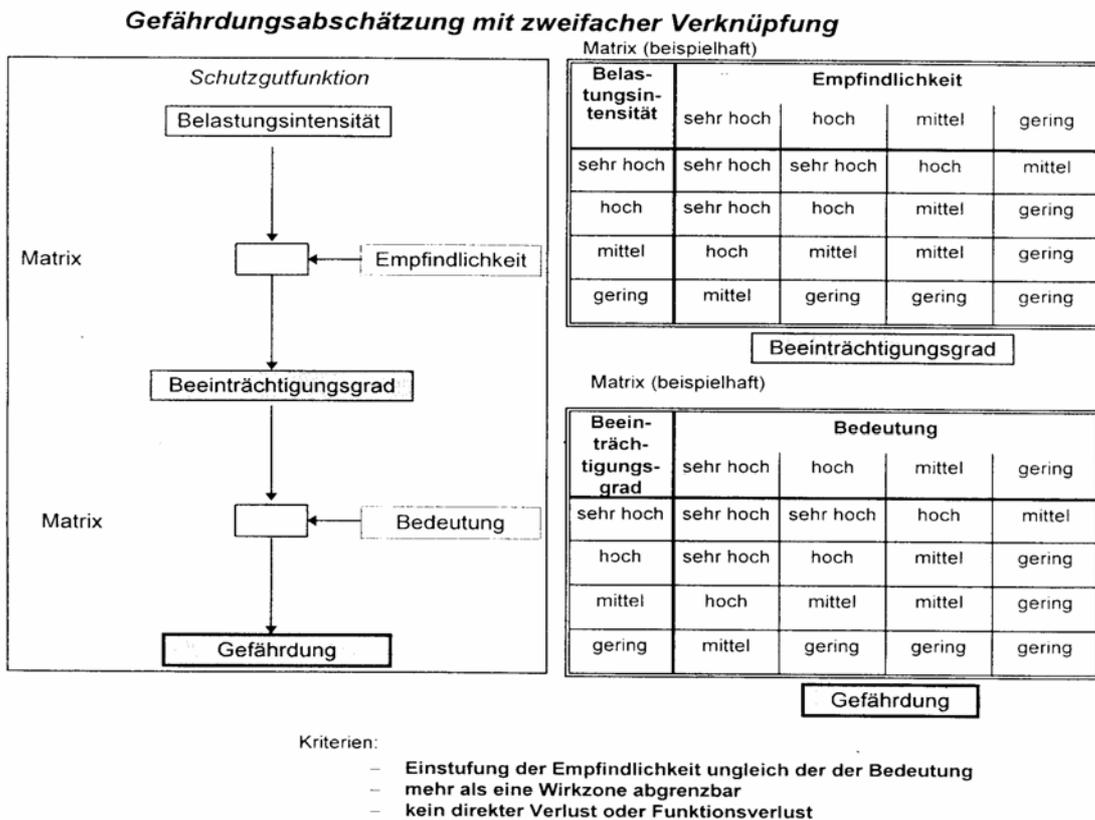


Abb. 11: Methodik der Gefährdungsabschätzung mit zweifacher Verknüpfung (Empfindlichkeit ungleich Bedeutung)

5.3.1 Schutzgut Mensch

Durch den Bau einer Straße ergeben sich Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch bzw. für dessen Wohnumfeld durch verkehrsbedingte Lärm- und Schadstoffemissionen sowie durch eine erhöhte Unfallgefährdung. Des Weiteren kann es zum Verlust von Gebäuden mit Wohnfunktion⁹ sowie zur Verlärmung von Siedlungen und siedlungsnaher Freiräume kommen.

Die vom Betrieb einer Straße ausgehende Verlärmung stellt einen schwerwiegenden Beeinträchtigungsfaktor für Siedlungsgebiete, insbesondere Wohngebäude und das Wohnumfeld dar. Bei geschlossener Bebauung wirkt sich die Verlärmung insbesondere auf unmittelbar an der Straße liegende Gebäudeteile aus, bei offener Bebauung reicht die Verlärmung weiter in das umliegende Gebiet hinein und nimmt mit zunehmender Entfernung zur Trasse ab.

Schalltechnische Berechnungen wurden durch KOHLEN & WENDLANDT (2005) durchgeführt. Berücksichtigt werden die Grenzwerte der 16. BImSchV die, da sie durch aktive oder passive im weiteren Planungsstufen Schutzmaßnahmen eingehalten werden können, nur als Entscheidungshilfe bzw. Richtpegel dienen und die DIN 18005¹¹, deren Orientierungswerte als erwünschte Zielwerte dienen. Gemäß § 2 der 16. BImSchV¹² beziehen sich die festgesetzten Immissionsgrenzwerte z. B. für reine und allgemeine Wohngebiete auf den 49 dB (A) (Nachtwert). Der Abstand der 49 dB (A)-Isophone beträgt im vorliegenden Fall < 100 m. Da die verkehrsbedingte Verlärmung jedoch über die Entfernung von 100 m hinausreicht, werden der Konfliktermittlung möglicher Lärmbeeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion im Sinne des Vorsorgeprinzips die Orientierungswerte der DIN 18005 zu Grunde gelegt.

Neben der Definition der genannten Wirkzonen wird zur Ermittlung der Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch durch Verlärmung die in der Raumwiderstandsanalyse ermittelte Bedeutung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion der jeweiligen Siedlungsbereiche des Untersuchungsraumes herangezogen. Wie in Kap 3.2.1 beschrieben ist, wurde hierzu der besiedelte Raum abgegrenzt. Entsprechend der Vorgaben der „Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau“ (BMV 1995) wurden anschließend die jeweiligen besiedelten Bereiche entsprechend der vorliegenden menschlichen Nutzung bewertet. Wohn-, Dorf- Misch- und Sondergebiete erhielten eine sehr hohe Bedeutung, Einzelhäuser, Gärten und Grünanlagen eine hohe Bedeutung, Gewerbegebiete eine mittlere Bedeutung sowie Industriegebiete bzw. der landwirtschaftliche Betriebsstandort eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Mensch. Nachfolgend wird davon ausgegangen, dass Bereiche, die eine sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Mensch aufgrund der überwiegenden Wohnnutzung besitzen, auch entsprechend eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber verkehrsbedingter Verlärmung aufweisen.

Im Variantenvergleich erfolgt eine Untersuchung, in welchem Maße sich die in Stufe I der UVS erfassten und bewerteten Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion innerhalb der definierten Wirkzonen befinden.

Eine mögliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Mensch durch den Bau der Ortsumgehung Dargun ergibt sich entsprechend aus der Verknüpfung

- der in Stufe I der UVS ermittelten Bedeutung/Empfindlichkeit der o.g. Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion und

⁹ Bei diesem Straßenbauvorhaben ist kein Verlust von Gebäuden mit Wohnfunktion zu erwarten.

¹¹ Verkehrslärmschutzverordnung

¹² Schallschutz im Städtebau (inkl. Beiblatt)

- aus ihrer Entfernung zu den entlang der geplanten Trassen definierten Wirkzonen, für die aufgrund der Entfernungsstufen abgestufte Gefährdungs- bzw. Risikopotenziale angenommen werden.

Tab. 48: Beidseitige Mindestabstände zur Einhaltung der Orientierungswerte (ORW)/ Immissionsgrenzwerte (IGW) in Abhängigkeit vom Status der Flächennutzung und Beurteilung möglicher Überschreitungen in Dargun

Gebietsstatus	DIN 18005			16.BImSchV		
	ORW Tag / Nacht	S _{min,Tag}	S _{min,Nacht}	IGW Tag / Nacht	S _{min,Tag}	S _{min,Nacht}
	dB(A)	m	m	dB(A)	m	m
Krankenhäuser	50 / 40	177	264	57 / 47	59	88
Kindergärten, Schulen	55 / 45	80	121	57 / 47	59	88
WA, W	55 / 45	80	121	59 / 49	45	65
WB	60 / 45	40	121	59 / 49	45	65
Kleingarten	55 / 55	80	29	64 / -	22	,-
Friedhof, Parkanlagen	55 / 55	80	29	- / -	- / -	- / -
MI, Einzelhäuser	60 / 50	40	56	64 / 54	22	34
GE	65 / 55	18	29	69 / 59	7	14

Berechnungsparameter : Bundesstraße, DTV = 4.180 Kfz/d, p_{T/N} = 14% / 14%,
D_{STRO} = -2 dB(A), v_{PKW} = 100 km/h, v_{LKW} = 80 km/h
nach : KOHLEN & WENDLANDT 2005; verändert

-  keine Überschreitung
-  Überschreitung lediglich bei Variante 1.1, aber nur in Bereichen für die bisher eine höhere Überschreitung bereits gegeben war; entsprechend der Auswirkungsberechnung des Lärmgutachtens (KOHLEN & WENDLANDT 2005, Abb. 7-15 bis 7-26) ergibt sich hier eine spürbare Verbesserung in Bezug auf den Prognose – 0 – Fall
Ausnahme: Immissionsorte 5 (für Var. 1.2), 6 (für alle Varianten) und 9 (für Variante 1, 1.1, 1.2 und 4)
-  ein Objekt bei den Varianten 1, 1.1 und 1.2 in kritischem Abstand zur Trasse; gerechnete Isophonen ergeben jedoch keine Überschreitung des Orientierungswertes (Nacht)
-  Grenzwertüberschreitung nur für Immissionsort 1 bei Variante 1.1, auch hier ergibt sich eine spürbare Verbesserung in Bezug auf den Prognose – 0 – Fall

Die diesbezügliche Gefährdung bzw. das Risiko gegenüber verkehrsbedingter Verlärmung wird auf Grundlage der beiden genannten Parameter anhand der Bewertungsmatrizes (Tab. 48 u. 49) ermittelt.

Tab. 49: Gefährdung der Wohnumfeldfunktion durch Verlärmung

Isophone dB(A) (tags)	Bedeutung der Wohnumfeldfunktion (vgl. Teil I der UVS, Kap. 3.2.1.)		Gefährdung/ Risiko
	Sondergebiet „Spiel-, Sport-, Freizeitanlage“	Flächen mit Wohnumfeldfunktion	
60	hoch	hoch	
50	mittel	mittel	

Grundlage der Gefährdungsabschätzung für die Wohnfunktion bilden die Immissionsgrenz- und Orientierungswerte (vgl. Abb. aus Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben 2000). Bei Straßenbauvorhaben ist jeweils der obere Nachtwert der Orientierungswerte zu beachten.

Übersicht planungsrelevanter Grenz- und Orientierungswerte für Lärm in Siedlungsbereichen

Baunutzungen	Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärm-schutzverordnung (16. BImSchV)		schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 vom 26.08.88	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1. Sondergebiet (z. B. Kurgebiet, Krankenhaus)	57	47	45 - 65	35 - 65
2. Reines Wohngebiet	59	49	50	35 - 40
3. Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	59	49	55	40 - 45
4. Dorfgebiet, Mischgebiet	64	54	60	45 - 50
5. Kerngebiet	64	54	65	50 - 55
6. Gewerbegebiet	69	59	65	50 - 55
7. Industriegebiet	69	59	---	---

Alle Beeinträchtigungen durch verkehrsbedingte Verlärmung, die mindestens zu einer mittleren Gefährdung bzw. einem mittleren Risiko führen, sind in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt.

Tab. 50: Relevante Betroffenheit, Isophonen, dB(A)

	Grenzwerte 16. BImSchV			Orientierungswerte DIN 18005				
	Tag dB(A) /m	Nacht dB(A) /m	Risiko- stufe	Tag dB(A) /m	Nacht dB(A) /m	Risiko- stufe	Nacht dB(A) /m	Risiko- stufe
Wohn- gebiete (WA)	59/45	49/65	hoch	55/80	45/121	mittel	40/264	mittel
Einzel- häuser (M)	64/22	54/34	hoch	60/40	50/56	mittel	-	-
Ge- werbe- gebiete	69/7	69/7	hoch	65/18	55/29	mittel	-	-

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Durch aktive bzw. passive Schallschutzmaßnahmen können die Lärmbelastungen deutlich vermindert werden. Mit Hilfe eines Schallgutachtens wurde geprüft, inwieweit die Grenzwerte überschritten werden und ob die Anlage von Lärmschutzwänden bzw. der Einbau von Lärmschutzfenstern erforderlich wird.

Die psychische Wirkung der Verlärmung siedlungsnaher Freiräume kann durch feldgehölzartige Abpflanzungen gemindert werden. Damit ist gleichzeitig eine Aufwertung für das Landschaftsbild gegeben. Eine relevante Reduzierung der Lärmbelastung kann in der Regel erst bei gestuften Waldbeständen >100 m Breite erzielt werden.

Verbleibende Beeinträchtigungen

Der Bau und die Nutzung von Straßen ist mit einer Verlärmung der unten aufgeführten Flächen verbunden. Inwiefern diese dann erheblich sind, kann nur mit Hilfe eines Schallgutachtens geklärt werden. Durch Lärmschutzmaßnahmen, z. B. Lärmschutzwände oder -wälle, entstehen jedoch wiederum Zerschneidungen von Biotopen und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Durch den Bau der Ortsumgehung Dargun ergeben sich keine Verluste von Wohngebäuden oder von Siedlungsflächen oder Zerschneidungen dieser Flächen durch eine Variante. (Beeinträchtigungen durch Schadstoffemissionen sind in Kap. 5.3.6, 5.3.7, Klima / Luft, beschrieben).

Die genannten, nachfolgend in Tabellenform aufgeführten, Auswirkungen für das Schutzgut Mensch durch den Bau der Ortsumgehung sind in Karte 12 (Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Klima/Luft, Kultur- und Sachgüter) dargestellt.

Konflikterhebung

In der Konflikterhebung von besonderer Relevanz, ob ein Bereich zusätzlich oder neu durch Lärm belastet wird. Grundsätzlich führen alle sechs Varianten zu einer Entlastung von weiten Bereichen der Ortslage Dargun. Generell ist bei einer nördlichen Umfahrung des Ortes von einer Entlastung südlich der vorhandenen B110 gelegenen Siedlungsbereiche auszugehen. Neubelastungen ergeben sich an den äußeren Grenzen der nördlichen Siedlungslage und entlang der Anschlüsse, hier insbesondere im Bereich der K47 und K11, die einen höheren zusätzlichen Verkehrsanteil aufnehmen müssen. Grundsätzlich kommt es nur in Ausnahmefällen zu einer Überschreitung der Grenzwerte, hier nur in Bereichen die bisher durch die bestehende B110 bereits eine höhere Grenzwertüberschreitung aufweisen. Zusätzliche Belastungen betreffen nur Überschreitungen der Orientierungswerte. Für Variante 1 betrifft das ein Wohnhaus im vorbelasteten Bereich südlich der B110 sowie ein Wohnhaus im potentiellen Außenbereich (keine Darstellung als Wohngebiet im gültigen F-Plan) und ein Wohnhaus im Bereich westlich der K47. Die als Außenbereich geltende ehem. Mühle nördlich des Kleingartengebietes östlich der K11 wird lt. Schallschutzgutachten nicht mit Werten über den Orientierungswerten beeinträchtigt, auch wenn in der zeichnerischen Darstellung eine Überschneidung der Isophone erkennbar ist. Hinsichtlich der Lärmbetroffenheit bestehender Wohnbebauung lassen sich keine signifikanten Unterschiede feststellen. Eine sinnvolle Variantenreihung lässt sich dennoch unter Einbeziehung des siedlungsnahen Freiraumes und der geplanten Wohngebiete vornehmen.

Nach den Musterkarten UVS sind in der Konflikterhebung auch die Überschneidungen von Wohngebietsdarstellungen aus der unverbindlichen Bauleitplanung (F-Plan) dargestellt. Diese Werte dienen jedoch lediglich der Information, da sie keine relevante Beeinträchtigung des Bestandes darstellen.

Darüber hinaus wird die Fläche des beeinträchtigten siedlungsnahen Freiraumes ermittelt. Für Variante 1 ergibt sich hier eine Beeinträchtigung von insges. 23,3 ha. Bei Variante 1.1 werden 25,3 ha Wohnumfeld verlärm, bei Variante 1.2 ca. 31,4 ha, bei Variante 2 ca. 7,3 ha, bei Variante 3 ca. 16,2 ha und bei Variante 4 ca. 17,2 ha. Die Betroffenheit der Wohnhäuser mit Überschreitung der Orientierungswerte ist bei Variante 1.1, der Variante 1 vergleichbar. Bei Variante 1.2 liegen die Verhältnisse ähnlich wie bei Variante 1 und 1.2, jedoch ist hier aufgrund der Dammlage im Bereich des Konfliktpunktes WO 6 eine zusätzliche Wohnfläche (noch nicht bebaut), gültiger Bebauungsplan betroffen. Die Variante 2 führt aufgrund der relativen Ortsferne nur im Anfangsbereich zu einer Überschreitung der Orientierungswerte, hier ebenfalls vorbelasteter Bereich. Bei Variante 3 ist der gleiche Bereich ebenfalls betroffen. Zusätzlich ist hier jedoch noch die Überschreitung der Orientierungswerte für die, in der unverbindlichen Bauleitplanung dargestellte Siedlungserweiterung am nordöstlichen Rand von Dargun gegeben. Als im westlichen Teil der Orstumgebung ortsfernste Variante ist unter dem Aspekt der Betroffenheit des Schutzgutes Mensch die Variante 4 am günstigsten zu bewerten.

Tab. 51: Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch verkehrsbedingte Verlärmung – Variante 1

Von Verlärmung betroffene Wohn- und Wohnumfeldflächen				
Bau-km, Konflikt-nummer in Karte 12.1	Betroffene Fläche / Art der Belastung	Größe der beeinträchtigten Fläche und Risikostufe	Mögliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Verbleibende Beeinträchtigungen nach Durchführung möglicher Kompensationsmaßnahmen
km 0+670 Wo 1	Wohngebiet, Bestand, Überschreitung Orientierungswerte, vorbelasteter Bereich	1 Wohnhaus	Trassenlage im Einschnitt/ Erdstoffverwallung	Verlärmung
km 0+740 Wo 2	Wohnhaus (Außenbereich nach F-Plan), keine Überschreitung für Außenbereich	(1 Wohnhaus)	Trassenlage im Einschnitt/ Erdstoffverwallung	Verlärmung
km 0+810 – 1+050 Wo 3	Wohngebiet, unverbindliche Bauleitplanung, potentielle Überschreitung Orientierungswert	0,6 ha – mittel	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 0+580 – 1+140 Wo 4	Siedlungsnaher Freiraum	5,8 ha – mittel	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 1+310 – 2+200 Wo 5	Siedlungsnaher Freiraum	13,6 ha – mittel	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 2+200 Wo 6	Wohngebiet, Bestand, Überschreitung Orientierungswert (nachts)	1 Wohnhaus	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 2+320 Wo 7	Wohnhaus (Außenbereich) Überschneidung I-sophone, lt. Berechnung keine Überschreitung	(1 Wohnhaus)	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 2+210 - 2+700 Wo 8	Siedlungsnaher Freiraum	3,9 ha – mittel	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung

Tab. 52: Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch verkehrsbedingte Verlärmung – Variante 1.1

Von Verlärmung betroffene Wohn- und Wohnumfeldflächen				
Bau-km, Konfliktnummer in Karte 12.2	Betroffene Fläche / Art der Belastung	Größe der beeinträchtigten Fläche und Risikostufe	Mögliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Verbleibende Beeinträchtigungen nach Durchführung möglicher Kompensationsmaßnahmen
km 0+410 Wo 1	Wohngebiet, Bestand, Überschreitung Orientierungswerte, vorbelasteter Bereich	1 Wohnhaus	Trassenlage im Einschnitt/ Erdstoffverwallung	Verlärmung
km 0+520 Wo 2	Wohnhaus (Außenbereich nach F-Plan), keine Überschreitung für Außenbereich	(1 Wohnhaus)	Trassenlage im Einschnitt/ Erdstoffverwallung	Verlärmung
km 0+590 - 0+880 Wo 3	Wohngebiet, unverbindliche Bauleitplanung, potentielle Überschreitung Orientierungswert	1,1 ha - mittel	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 0+320 - 1+000 Wo 4	Siedlungsnaher Freiraum	6,6 ha - mittel	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 1+090 - 2+030 Wo 5	Siedlungsnaher Freiraum	14,8 ha – mittel	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 2+030 Wo 6	Wohngebiet, Bestand, Überschreitung Orientierungswert (nachts)	1 Wohnhaus	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 2+150 Wo 7	Wohnhaus (Außenbereich), Überschreitung Isophone, lt. Berechnung keine Überschreitung	(1 Wohnhaus)	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 2+030 - 2+500 Wo 8	Siedlungsnaher Freiraum	3,9 ha – mittel	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung

Tab. 53: Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch verkehrsbedingte Verlärmung – Variante 1.2

Von Verlärmung betroffene Wohn- und Wohnumfeldflächen				
Bau-km, Konfliktnummer in Karte 12.3	Betroffene Fläche / Art der Belastung	Größe der beeinträchtigten Fläche und Risikostufe	Mögliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Verbleibende Beeinträchtigungen nach Durchführung möglicher Kompensationsmaßnahmen
km 1+240 Wo 1	Wohngebiet, Bestand, Überschreitung Orientierungsserte, vorbelasteter Bereich	1 Wohnhaus	Trassenlage im Einschnitt/ Erdstoffverwallung	Verlärmung
km 1+300 Wo 2	Wohnhaus (Außenbereich nach F-Plan), keine Überschreitung für Außenbereich	(1 Wohnhaus)	Trassenlage im Einschnitt/ Erdstoffverwallung	Verlärmung
km 1+390 - 1+610 Wo 3	Wohngebiet, unverbindliche Bauleitplanung, potentielle Überschreitung Orientierungswert	0,7 ha – mittel	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 1+250 - 1+790 Wo 4	Siedlungsnaher Freiraum	8,2 ha – mittel	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 1+840 - 2+830 Wo 5	Siedlungsnaher Freiraum	18,1 ha – mittel	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 2+470 Wo 6	Wohngebiet, Bestand, Überschreitung Orientierungswert (nachts)	ca. 0,1 ha – mittel	Reduzierung der Dammlage	Verlärmung
km 2+810 Wo 7	Wohnhaus (Außenbereich), Überschneidung I-sophone, lt. Berechnung kein Überschreitung	(1 Wohnhaus)	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 2+830 - 3+280 Wo 8	Siedlungsnaher Freiraum	5,1 ha – mittel	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung

Tab. 54: Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch verkehrsbedingte Verlärmung – Variante 2

Von Verlärmung betroffene Wohn- und Wohnumfeldflächen				
Bau-km, Konflikt- nummer in Karte 12.4	Betroffene Fläche / Art der Belas- tung	Größe der beeinträch- tigten Flä- che und Risikostufe	Mögliche Vermei- dungs- und Vermin- derungsmaß- nahmen	Verbleibende Be- einträchtigungen nach Durchfüh- rung möglicher Kompensations- maßnahmen
km 0+690 Wo 1	Wohngebiet, Bestand, Überschreitung Orientierungswerte, vorbelasteter Bereich	1 Wohnhaus	Trassenlage im Einschnitt/ Erdstoffverwallung	Verlärmung
Km0+610 - 1+120 Wo 2	Siedlungsnaher Freiraum	3,4 ha – mittel	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 1+430 - 2+090 Wo 3	Siedlungsnaher Freiraum	3,9 ha – mittel	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung

Tab. 55: Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch verkehrsbedingte Verlärmung – Variante 3

Von Verlärmung betroffene Wohn- und Wohnumfeldflächen				
Bau-km, Konflikt- nummer in Karte 12.5	Betroffene Fläche / Art der Belas- tung	Größe der beeinträch- tigten Flä- che und Risikostufe	Mögliche Vermei- dungs- und Vermin- derungsmaß- nahmen	Verbleibende Be- einträchtigungen nach Durchfüh- rung möglicher Kompensations- maßnahmen
km 0+680 Wo 1	Wohngebiet, Bestand, Überschreitung Orientierungswerte, vorbelasteter Bereich	1 Wohnhaus	Trassenlage im Einschnitt/ Erdstoffverwallung	Verlärmung

Von Verlärmung betroffene Wohn- und Wohnumfeldflächen				
Bau-km, Konflikt- nummer in Karte 12.5	Betroffene Fläche / Art der Belas- tung	Größe der beeinträch- tigten Flä- che und Risikostufe	Mögliche Vermei- dungs- und Vermi- derungsmaß- nahmen	Verbleibende Be- einträchtigungen nach Durchfüh- rung möglicher Kompensations- maßnahmen
km 0+770 - 1+050 Wo 2	Wohngebiet, un- verbindliche Bau- leitplanung, poten- tielle Überschrei- tung Orientie- rungswerte	0,6 ha – mittel	Trassenlage im Ein- schnitt	Verlärmung
km 0+630 - 1+140 Wo 3	Siedlungsnaher Freiraum	4,6 ha – mittel	Trassenlage im Ein- schnitt	Verlärmung
km 1+380 - 2+250 Wo 4	Siedlungsnaher Freiraum	9,4 ha – mittel	Trassenlage im Ein- schnitt	Verlärmung
km 2+320 - 2+710 Nr. Wo 5	Siedlungsnaher Freiraum	2,2 ha – mittel	Trassenlage im Ein- schnitt	Verlärmung

**Tab. 56: Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch verkehrsbe-
dingte Verlärmung – Variante 4**

Von Verlärmung betroffene Wohn- und Wohnumfeldflächen				
Bau-km, Konflikt- nummer in Karte 12.6	Betroffene Fläche / Art der Belas- tung	Größe der beeinträch- tigten Flä- che und Risikostufe	Mögliche Vermei- dungs- und Vermi- derungsmaß- nahmen	Verbleibende Be- einträchtigungen nach Durchfüh- rung möglicher Kompensations- maßnahmen
km 0+500 Wo 1	Wohngebiet, Be- stand, Überschrei- tung Orientie- rungswerte, vorbe- lasteter Bereich	1 Wohnhaus	Trassenlage im Ein- schnitt/ Erdstoffver- wallung	Verlärmung

Von Verlärmung betroffene Wohn- und Wohnumfeldflächen				
Bau-km, Konflikt-nummer in Karte 12.6	Betroffene Fläche / Art der Belastung	Größe der beeinträchtigten Fläche und Risikostufe	Mögliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Verbleibende Beeinträchtigungen nach Durchführung möglicher Kompensationsmaßnahmen
km 1+550 - 2+400 Wo 2	Siedlungsnaher Freiraum	13,3 ha – mittel	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 2+400 Wo 3	Wohngebiet, Bestand, Überschreitung Orientierungswert (nachts)	1 Wohnhaus	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 2+550 Wo 4	Wohnhaus (Außenbereich), Überschreitung Isophone, lt. Berechnung keine Überschreitung	(1 Wohnhaus)	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung
km 2+400 - 3+230 Wo 5	Siedlungsnaher Freiraum	3,9 ha – mittel	Trassenlage im Einschnitt	Verlärmung

5.3.2 Schutzgut Pflanzen

Untersucht werden die Auswirkungen der geplanten Straße auf Biotope (Lebensräume für Pflanzen und Tiere) sowie in Kap. 5.3.3 auf Lebensräume ausgewählter Tierarten.

Die Biotope des Untersuchungsraumes wurden als Grundlage zur Bewertung zu Biotopkomplexen zusammengefasst. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen werden bezogen auf diese Biotopkomplexe dargestellt. Auswirkungen ergeben sich durch direkte Versiegelung bzw. Flächenbeanspruchung sowie durch verkehrsbedingte Beeinträchtigungen, z. B. durch Schadstoffeintrag.

Zur Quantifizierung der Verluste bzw. Funktionsverluste von Biotopkomplexen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung werden die in Kapitel 5.3 angegebenen Größenordnungen zugrunde gelegt. Für die Verluste von Alleebäumen, Baumreihen und Hecken wird die Länge des betroffenen Bereiches mit einer Breite von 10 m (pauschal) zugrunde gelegt.

Die Intensität der Beeinträchtigung von Biotopen durch Schadstoffeintrag wird anhand folgender Parameter bewertet:

- Bedeutung der Biotope/Biotopkomplexe

Die im Untersuchungsraum liegenden Biotope/Biotopkomplexe wurden anhand der Parameter Biotopausbildung, Schutzstatus, Gefährdungsgrad, Regenerationszeit (Wiederherstellbarkeit) und Vernetzung/Störarmut bewertet (vgl. Kap. 3.2.2). Berücksichtigt wurden hierbei die auf die Empfindlichkeit hinweisenden Parameter Regenerationszeit (Wiederherstellbarkeit), Gefährdungsgrad und Schutzstatus. Das „Alter“ von Naturräumen ist grundsätzlich nicht herstellbar (KAULE u. SCHÖBER 1985). Der zum Zeitpunkt des Eingriffs in einem Biototyp vorliegende ökosystemare Zustand, dessen Grundlage die historische Entwicklungszeit mit ihren abiotischen und biotischen Bedingungen ist, kann durch den Menschen nicht identisch in zukünftige Naturräume übertragen werden. Sehr alte Biotope sind aufgrund ihrer langen Entwicklungszeit als sehr viel empfindlicher gegenüber Eingriffen anzusehen, als junge. Die in der Bewertung der Biotope (Schutzgut Pflanzen) zugrundegelegte Wiederherstellung bezieht sich deshalb grundsätzlich auf die Entwicklungs- und Regenerationszeit, die einem Biotop zum Aufnahmezeitpunkt zuzuordnen ist. Entwicklungs- und Regenerationszeit stehen im engen Zusammenhang und weisen ebenso auf die Empfindlichkeit eines Biotopes hin, wie Gefährdung und gesetzlicher Schutz. Besonders gefährdet sind sehr hoch bzw. hoch empfindliche Lebensräume für Pflanzen und Tiere sowie gesetzlich geschützte Biotope und Naturräume. Die sich aus den genannten Parametern ergebenden Bewertungen der Biotope wurden entsprechend den Vorgaben der „Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau“ (BMV 1995) unter dem Begriff der Bedeutung zusammengefasst.

- Entfernung der Biotope zur Trasse

Mit wachsender Entfernung von der Trasse nimmt in der Regel die Beeinträchtigung der betroffenen Biotope ab. Betriebsbedingt ist bis zu 50 m beidseits der Trasse mit deutlich erhöhten Schadstoffbelastungen zu rechnen, die unmittelbare Auswirkungen auf die Vitalität der Pflanzen haben. Im Bereich bis zu ca. 200 m lassen sich bei sehr hohen Verkehrsbelastungen noch verkehrsbedingte Auswirkungen durch Schadstoffeinträge feststellen (WAGNER 1992). Innerhalb einer beidseits der Trasse liegenden 150 m-Zone werden entsprechend dem Leitfaden LBP Mecklenburg-Vorpommern (2002) für die vorliegende Verkehrsbelastung die Gefährdungen bzw. Risiken in der Abstufung 0 – 10, 10 – 50 und 50 – 150 m dargestellt.

Die Qualifizierung direkter Verluste bzw. Funktionsverluste sowie die Intensität der Beeinträchtigung von Biotopen erfolgt anhand der Gefährdungstufen „sehr hoch“, „hoch“, „mittel“ mit Hilfe der oben beschriebenen Parameter:

Tab. 57: Gefährdungs-/Risikostufen der Beeinträchtigung von Biotopen durch Schadstoffe

Entfernung zur Trasse	Bedeutung			Gefährdung/ Risiko
	sehr hoch	hoch	mittel	
0 - 10m	sehr hoch	hoch	mittel	
10 - 50m	hoch	mittel	-	
50 - 150m	mittel	-	-	

Die genannten Informationen sind in Karte 9 (Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen) dargestellt.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen während der Bauphase:
 - flächenreduzierte Anlage von Baustelleneinrichtungen (Schutz wertvoller Flächen), keine Anlage von Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen in den Niederungsbereichen des Röcknitzbaches oder südlich der B 110 am östlichen Bauende,
 - vegetationsschonende Ausweisung von Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen,
 - Stamm- und Wurzelschutz, Bauzäune (gemäß DIN 18920),
- Anlagebedingte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

Geringfügige Verschwenkungen der Linie in Bereichen mit sehr hoher und hoher Bedeutung der Lebensräume für Tiere und Pflanzen sind grundsätzlich sinnvoll und wenn möglich in den einzelnen Konflikttabellen aufgeführt.

Nähere Angaben zu Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind im LBP zu treffen.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Vegetationsverluste sind so weit wie möglich trassennah auszugleichen. Dabei sind auch die Lebensraumansprüche der Fauna (vgl. Kap. 5.3.3), z.B. an Reliefausbildung und Vegetationsstruktur, zu berücksichtigen.

- Gehölz- bzw. Baumverluste. Baumverluste (bei Alleeen, Baumreihen, Einzelbäumen) und Gehölzverluste lassen sich durch gezielte Neupflanzungen bevorzugt an den Anschlüssen der K 11 und der K 47 ausgleichen.
- Verluste von Frischwiesen- und Intensivgraslandvegetation sind innerhalb bzw. angrenzend an den Untersuchungsraum, vorzugsweise durch Extensivierung von Ackerflächen und Grünlandansaat, ausgleichbar. Entsprechende Vegetationsstrukturen können meist innerhalb weniger Jahre wiederhergestellt werden, so dass ein vollwertiger Ausgleich gegeben ist.

Nicht ausgleichbare, verbleibende Beeinträchtigungen:

- Eingriffe in sehr hoch bedeutsame Biotope

Eingriffe in sehr hoch bedeutsame (nicht ausgleichbare) Biotope, z.B. Bruchwaldbestände, erfolgen nur bei der Variante 1.2. (Die vom Straßenbauvorhaben beeinträchtigten Alleebestände besitzen eine nur hohe Bedeutung, da sie durch Neupflanzungen ausgleichbar sind).

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im LBP zu entwickeln und vorzusehen.

Konflikterhebung

Mit Ausnahme der Variante 1.2, die die Röcknitzbachniederung auf neuer Trassenlage quert, sind die Beeinträchtigungen der übrigen Varianten mit wenigen Nuancen in ihrem Umfang der jeweiligen Konflikte vergleichbar.

Die Varianten 1, 1.1, 2, 3 und 4 queren alle nordwestlich von Dargun den östlichen Randstreifen der B 110 mit grasbestimmter Ruderalflur und einzelnen Sukzessionsgehölzen. Die ehemals vorhandene Allee an der B 110 ist hier fast vollständig aufgelöst. Erst kurz vor dem Ortseingang Dargun ist der Alleecharakter noch erhalten. Nach dem je nach Querungsstelle ca. 20 – 50 m breiten Ruderalstreifen folgt hinter dem parallelverlaufenden Spurplattenweg bis zur ehemaligen Deponie und jetzigen Lagerfläche des Bauhofs eine Ackerfläche die gequert wird. Von den Gehölz- und Ruderalbeständen der Deponie beansprucht die Variante 1.1 vergleichsweise geringe Flächenanteile, da sie nur den südlichen Rand mit dem begrenzenden Plattenweg beansprucht, gleichwohl der zur ehem. Deponie gehörige Bereich sich auch südlich des Plattenweges fortsetzen soll. Die Variante 4 umgeht die Deponie nördlich.

Die Varianten 1, 1.2, 2 und 3 schneiden den umzäunten Bereich der Deponie in der gesamten Breite. Östlich der ehemaligen Deponie werden wiederum Ackerflächen gequert, wobei Variante 1.1 über ca. 300 m auf dem Spurplattenweg verläuft. Dann folgt die Beanspruchung von Alleebeständen am Lindenweg, an der K 47 und der K 11. Die Alleeen sind nach § 27 LNatG M-V geschützt. Mit Ausnahme der Variante 2, die nur die K 47 und die K 11 quert, werden alle drei Alleeen durchschnitten. Einen nicht unerheblichen Anteil an der Beanspruchung von Alleebäumen hat die Gestaltung der Anschlussstelle. Dabei erfolgt für die Variante 2 ein höherer Verlust von Alleebäumen an der K 47 und K 11 durch die zusätzlich erforderliche Neuanbindung des Weges nach Neubauhof als bei den übrigen Varianten.

Der Verlust von Alleebäumen lässt sich zum derzeitigen Planungsstand nicht exakt bestimmen. Die folgende Tabelle gibt einen groben Überblick auf die betroffenen Längen des Alleeverlustes. Aufgrund der z. T. vorhandenen Lücken im Alleeenbestand und den langen Einschleifungen zum Anschluss von K11 und K47 ist hieraus keine genaue Anzahl des Baumverlustes ableitbar. Die errechnete Anzahl bietet nur einen groben Anhalt für den Alleebaumverlust.

Tab. 58: Alleeverluste durch die Varianten

	Variante 1	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 3	Variante 3	Variante 4
betroffene Alleen in m	150	150	150	100	150	150
betroffene Alleen in m ²	600	600	600	400	600	600
errechnete Anzahl Allee-bäume (Länge: 10)	15	15	15	10	15	15

Im Ergebnis wird dadurch die Variante 2 den anderen Varianten vergleichbar, die zusätzlich den Lindenweg queren. Der Verlust der Ruderalfluren östlich des Sondergebietes bzw. des Grünlandes zwischen K 47 und K 11 stellt durch die nur mittlere Bedeutung der Biotop-typen lediglich einen untergeordneten Konflikt dar.

Am östlichen Bauende der Ortsumgehung stellt die Einschleifung in die vorhandene B 110 und die Anschlussstelle in Richtung Dargun für alle sechs Varianten in etwa die gleiche Konfliktsituation dar. Neben Bankettrassen und ruderaler Straßenrandvegetation gehen hier nur wenige Gehölze verloren.

Die Verluste durch die beiden Regenrückhaltebecken sind wieder für alle Varianten nahezu identisch. Die Flächenbeanspruchung betrifft Grünlandbrache bzw. Ackerfläche.

Tab. 59: Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Biotope) - Variante 1

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 9.1	Betroffener Biotoptyp (Biotop-Nr.)	Umfang des Ver- lustes --- Bedeu- tung	Umfang der Be- einträchtigung von Biotopen und dessen Ge- fährdung/Risiko	Kompensations- maßnahmen --- Verbleibende Beein- trächtigung / Aus- gleichbarkeit
km 0+000 - 0+070 B 1	Straßenrand (Bankett u. Böschungsrasen) der Bundesstraße (OVB)	200 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	Pflanzung straßenbe- gleitender Hecken --- keine
km 0+070 0+120 B 2	Ruderalflur frischer bis trockener Standorte (RHU) und Feldgehöl- ze aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX)	250 m ² – hoch 750 m ² – mittel	200 m ² – hoch 1.100 m ² – mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Sukzessi- onsfläche --- Beeinträchtigung nur bedingt ausgleichbar

Bau-km, Konflikt- Nr. in Karte 9.1	Betroffener Biotoptyp (Biotop-Nr.)	Umfang des Ver- lustes --- Bedeu- tung	Umfang der Be- einträchtigung von Biotopen und dessen Ge- fährdung/Risiko	Kompensations- maßnahmen --- Verbleibende Beein- trächtigung / Aus- gleichbarkeit
km 0+120 - 0+560 B 3	Sandacker (ACS)	8.800 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 0+560 - 0+670 B 4	Sonstige Deponie (OSX) und Ruderalflur frischer bis trockener Standorte (RHU)	2.200 m ² – nachrangig - mittel	2.500 m ² – mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Sukzessi- onsfläche --- keine
km 0+670 - 1+740 B 5	Sandacker (ACS) und Intensivgrünland (GIM)	21.400 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 1+740 - 1+920 B 6	Neu gepflanzte Zier- strauchhecke (BHJ/PHZ/PHW) und Brache mit Spontan- vegetation (PEU)	3.600 m ² – nachrangig / mittel	400 m ² – mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Sukzessi- onsfläche --- keine
km 1+920 - 1+930 B 7	Allee (Lindenweg) (BAG)	200 m ² – hoch	400 m ² – hoch 1.200 m ² – mittel	Neupflanzung von Al- leebäumen --- nur bedingt ausgleich- bar
km 1+930 - 2+130 B 8	Sandacker (ACS)	4.000 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 2+130 - 2+140 B 9	Allee (K 47) (BAL)	200 m ² – hoch	1.000 m ² – hoch 2.300 m ² – mittel	Neupflanzung von Al- leebäumen --- nur bedingt ausgleich- bar

Bau-km, Konflikt- Nr. in Karte 9.1	Betroffener Biotoptyp (Biotop-Nr.)	Umfang des Ver- lustes --- Bedeu- tung	Umfang der Be- einträchtigung von Biotopen und dessen Ge- fährdung/Risiko	Kompensations- maßnahmen --- Verbleibende Beein- trächtigung / Aus- gleichbarkeit
km 2+140 - 2+200 B 10	Frischwiese (GMF)	4.200 m ² – mittel	5.800 m ² – mittel	Grünlandextensivierung --- keine
km 2+200 - 2+210 B 11	Allee (K 11) (BAL)	200 m ² – hoch	400 m ² – hoch 1.600 m ² – mittel	Neupflanzung von Al- leebäumen --- nur bedingt ausgleich- bar
km 2+210 - 2+820 B 12	Sandacker (ACS)	12.200 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 2+820 - 3+060 B 13	Straßenrand (Bankett u. Böschungsrasen) der Bundesstraße (OVB)	600 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	Pflanzung straßenbe- gleitender Hecken --- keine

Tab. 60: Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Biotope) - Variante 1.1

Bau-km, Konflikt- Nr. in Karte 9.2	Betroffener Biotoptyp (Biotop-Nr.)	Umfang des Ver- lustes ---	Umfang der Be- einträchtigung von Biotopen und dessen Ge- fährdung/Risiko	Kompensations- maßnahmen ---
		Bedeu- tung		Verbleibende Beein- trächtigung / Aus- gleichbarkeit
km 0+000 - 0+150 B 1	Straßenrand (Bankett u. Böschungsrasen) der Bundesstraße (OVB)	400 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	Pflanzung straßenbe- gleitender Hecken --- keine
km 0+150 0+210 B 2	Ruderalflur frischer bis trockener Standorte (RHU) und Feldgehöl- ze aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX)	1.200 m ² – mittel	400 m ² – mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Sukzessi- onsfläche --- keine
km 0+210 - 0+370 B 3	Sandacker (ACS)	3.200 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 0+370 - 0+510 B 4	Sonstige Deponie (OSX) und Ruderalflur frischer bis trockener Standorte (RHU)	2.800 m ² – nachrangig - mittel	3.200 m ² – mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Sukzessi- onsfläche --- keine
km 0+510 - 1+550 B 5	Sandacker (ACS) und Intensivgrünland (GIM)	20.800 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 1+550 - 1+750 B 6	Neu gepflanzte Zier- strauchhecke (BHJ/PHZ/PHW) und Brache mit Spontan- vegetation (PEU)	4.000 m ² – nachran- gig/mittel	400 m ² – mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Sukzessi- onsfläche --- keine
km 1+750 - 1+760 B 7	Allee (Lindenweg) (BAG)	200 m ² – hoch	400 m ² – hoch 1.200 m ² – mittel	Neupflanzung von Al- leebäumen --- nur bedingt ausgleich- bar

Bau-km, Konflikt- Nr. in Karte 9.2	Betroffener Biotoptyp (Biotop-Nr.)	Umfang des Ver- lustes --- Bedeu- tung	Umfang der Be- einträchtigung von Biotopen und dessen Ge- fährdung/Risiko	Kompensations- maßnahmen --- Verbleibende Beein- trächtigung / Aus- gleichbarkeit
km 1+760 - 1+940 B 8	Sandacker (ACS)	3.600 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 1+940 - 1+950 B 9	Allee (K 47) (BAL)	200 m ² – hoch	1.000 m ² – hoch 2.300 m ² – mittel	Neupflanzung von Al- leebäumen --- nur bedingt ausgleich- bar
km 1+950 - 2+230 B 10	Frischwiese (GMF)	4.200 m ² – mittel	5.800 m ² – mittel	Grünlandextensivierung --- keine
km 2+230 - 2+240 B 11	Allee (K 11) (BAL)	200 m ² – hoch	400 m ² – hoch 1.600 m ² – mittel	Neupflanzung von Al- leebäumen --- nur bedingt ausgleich- bar
km 2+240 - 2+640 B 12	Sandacker (ACS)	8.000 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 2+640 - 2+790 B 13	Straßenrand (Bankett u. Böschungsrasen) der Bundesstraße (OVB)	500 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	Pflanzung straßenbe- gleitender Hecken --- keine

Tab. 61: Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Biotope) - Variante 1.2

Bau-km, Konflikt- Nr. in Karte 9.3	Betroffener Biotoptyp (Biotop-Nr.)	Umfang des Ver- lustes ---	Umfang der Be- einträchtigung von Biotopen und dessen Ge- fährdung/Risiko	Kompensations- maßnahmen ---
		Bedeu- tung		Verbleibende Beein- trächtigung / Aus- gleichbarkeit
km 0+000 - 0+150 B 1	Straßenrand (Bankett u. Böschungsrasen) der Bundesstraße (OVB)	400 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	Pflanzung straßenbe- gleitender Hecken --- keine
km 0+150 0+615 B 2	Biotopkomplex Röcknitzbachniede- rung	9.300 m ² – hoch – sehr hoch	21.000 m ² – sehr hoch 17.000 m ² – hoch	Wiedervernässung von Niedermoorstandorten, Gewässerrenaturie- rung, Neuschaffung von Erlenbruch über Suk- zession --- nicht ausgleichbar
km 0+615 0+690 B 3	Ruderalflur frischer bis trockener Standorte (RHU) und Feldgehöl- ze aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX)	1.500 m ² – mittel	200 m ² – hoch 1.200 m ² – mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Sukzessi- onsfläche --- z. T. nicht ausgleichbar
km 0+690 - 1+120 B 3	Sandacker (ACS)	8.600 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 1+120 - 1+250 B 4	Sonstige Deponie (OSX) und Ruderalflur frischer bis trockener Standorte (RHU)	2.600 m ² – nachrangig - mittel	2.800 m ² – mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Sukzessi- onsfläche --- keine
km 1+250 - 2+250 B 5	Sandacker (ACS) und Intensivgrünland (GIM)	20.000 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine

Bau-km, Konflikt- Nr. in Karte 9.3	Betroffener Biotoptyp (Biotop-Nr.)	Umfang des Ver- lustes ---	Umfang der Be- einträchtigung von Biotopen und dessen Ge- fährdung/Risiko	Kompensations- maßnahmen ---
		Bedeu- tung		Verbleibende Beein- trächtigung / Aus- gleichbarkeit
km 2+250 - 2+490 B 6	Neu gepflanzte Zier- strauchhecke (BHJ/PHZ/PHW) und Brache mit Spontanve- getation (PEU)	4.800 m ² – nachran- gig/mittel	200 m ² –mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Sukzessi- onsfläche --- keine
km 2+490 - 2+500 B 7	Allee (Lindenweg) (BAG)	200 m ² – hoch	400 m ² – hoch 1.600 m ² – mittel	Neupflanzung von Al- leebäumen --- nur bedingt ausgleich- bar
km 2+500 - 2+690 B 8	Sandacker (ACS)	3.800 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 2+690 - 2+700 B 9	Allee (K 47) (BAL)	200 m ² – hoch	1.000 m ² – hoch 2.300 m ² – mittel	Neupflanzung von Al- leebäumen --- nur bedingt ausgleich- bar
km 2+700 - 2+780 B 10	Frischwiese (GMF)	4.200 m ² – mittel	5.800 m ² – mittel	Grünlandextensivierung --- keine
km 2+780 - 2+790 B 11	Allee (K 11) (BAL)	200 m ² – hoch	400 m ² – hoch 1.600 m ² – mittel	Neupflanzung von Al- leebäumen --- nur bedingt ausgleich- bar
km 2+790 - 3+400 B 12	Sandacker (ACS)	12.200 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 3+400 - 3+540 B 13	Straßenrand (Bankett u. Böschungsrasen) der Bundesstraße (OVB)	400 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	Pflanzung straßenbe- gleitender Hecken --- keine

Tab. 62: Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Biotope) - Variante 2

Bau-km, Konflikt- Nr. in Karte 9.4	Betroffener Biotoptyp (Biotop-Nr.)	Umfang des Ver- lustes --- Bedeu- tung	Umfang der Be- einträchtigung von Biotopen und dessen Ge- fährdung/Risiko	Kompensations- maßnahmen --- Verbleibende Beein- trächtigung / Aus- gleichbarkeit
km 0+000 - 0+100 B 1	Straßenrand (Bankett u. Böschungsrasen) der Bundesstraße (OVB)	200 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	Pflanzung straßenbe- gleitender Hecken --- keine
km 0+100 0+170 B 2	Ruderalflur frischer bis trockener Standorte (RHU) und Feldgehöl- ze aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX)	250 m ² – hoch 1.100 m ² – mittel	200 m ² – hoch 1.600 m ² – mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Sukzessi- onsfläche --- z. T. nur bedingt aus- gleichbar
km 0+170 - 0+580 B 3	Sandacker (ACS)	8.200 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 0+580 - 0+690 B 4	Sonstige Deponie (OSX) und Ruderalflur frischer bis trockener Standorte (RHU)	2.200 m ² – nachrangig - mittel	2.100 m ² – mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Sukzessi- onsfläche --- keine
km 0+690 - 2+060 B 5	Sandacker (ACS)	27.400 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 2+060 - 2+070 B 6	Allee (K 47) (BAL)	200 m ² – hoch	1.300 m ² – hoch 900 m ² – mittel	Neupflanzung von Al- leebäumen --- nur bedingt ausgleich- bar
km 2+070 - 2+260 B 7	Sandacker (ACS)	3.800 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion, z. B durch Auffors- tung --- keine

Bau-km, Konflikt- Nr. in Karte 9.4	Betroffener Biotoptyp (Biotop-Nr.)	Umfang des Ver- lustes --- Bedeu- tung	Umfang der Be- einträchtigung von Biotopen und dessen Ge- fährdung/Risiko	Kompensations- maßnahmen --- Verbleibende Beein- trächtigung / Aus- gleichbarkeit
km 2+240 - 2+270 B 8	Allee (K 11) (BAL)	200 m ² – hoch	200 m ² –hoch 800 m ² – mittel	Neupflanzung von Al- leebäumen --- nur bedingt ausgleich- bar
km 2+270 - 2+980 B 9	Sandacker (ACS)	14.200 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 2+980 - 3+100 B 10	Straßenrand (Bankett u. Böschungsrasen) der Bundesstraße (OVB)	400 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	Pflanzung straßenbe- gleitender Hecken --- keine

Tab. 63: Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Biotope) - Variante 3

Bau-km, Konflikt- Nr. in Karte 9.5	Betroffener Biotoptyp (Biotop-Nr.)	Umfang des Ver- lustes ---	Umfang der Be- einträchtigung von Biotopen und dessen Ge- fährdung/Risiko	Kompensations- maßnahmen ---
		Bedeu- tung		Verbleibende Beein- trächtigung / Aus- gleichbarkeit
km 0+000 - 0+080 B 1	Straßenrand (Bankett u. Böschungsrasen) der Bundesstraße (OVB)	300 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	Pflanzung straßenbegleitender Hecken --- keine
km 0+080 0+180 B 2	Ruderalflur frischer bis trockener Standorte (RHU) und Feldgehölze aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX)	250 m ² – hoch 1.700 m ² – mittel	200 m ² – hoch 1.600 m ² – mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Sukzessionsfläche --- z. T. nur bedingt ausgleichbar
km 0+180 - 0+585 B 3	Sandacker (ACS)	8.100 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensation z. B. durch Aufforstung --- keine
km 0+585 - 0+710 B 4	Sonstige Deponie (OSX) und Ruderalflur frischer bis trockener Standorte (RHU)	2.500 m ² – nachrangig - mittel	2.200 m ² – mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Sukzessionsfläche --- keine
km 0+710 - 1+940 B 5	Sandacker (ACS) und Intensivgrünland (GIM)	24.600 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensation z. B. durch Aufforstung --- keine
km 1+940 - 1+970 B 6	Neu gepflanzte Zierstrauchhecke (BHJ/PHZ/PHW) und Brache mit Spontanvegetation (PEU)	600 m ² – nachrangig/mittel	200 m ² – mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Sukzessionsfläche --- keine
km 1+970 - 1+980 B 7	Allee (Lindenweg) (BAG)	200 m ² – hoch	400 m ² – hoch 1.600 m ² – mittel	Neupflanzung von Alleebäumen --- nur bedingt ausgleichbar

Bau-km, Konflikt- Nr. in Karte 9.5	Betroffener Biotoptyp (Biotop-Nr.)	Umfang des Ver- lustes --- Bedeu- tung	Umfang der Be- einträchtigung von Biotopen und dessen Ge- fährdung/Risiko	Kompensations- maßnahmen --- Verbleibende Beein- trächtigung / Aus- gleichbarkeit
km 1+980 - 2+110 B 8	Sandacker (ACS)	2.600 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 2+110 - 2+120 B 9	Allee (K 47) (BAL)	200 m ² – hoch	2.100 m ² – hoch 1.600 m ² – mittel	Neupflanzung von Al- leebäumen --- nur bedingt ausgleich- bar
km 2+120 - 2+240 B 10	Frischwiese (GMF)	2.400 m ² – mittel	3.300 m ² – mittel	Grünlandextensivierung --- keine
km 2+240 - 2+250 B 11	Allee (K 11) (BAL)	200 m ² – hoch	200 m ² – hoch 800 m ² – mittel	Neupflanzung von Al- leebäumen --- nur bedingt ausgleich- bar
km 2+250 - 2+910 B 12	Sandacker (ACS)	13.200 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 2+910 - 3+051 B 13	Straßenrand (Bankett u. Böschungsrasen) der Bundesstraße (OVB)	400 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	Pflanzung straßenbegleitender Hecken --- keine

Tab. 64: Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Biotope) - Variante 4

Bau-km, Konflikt- Nr. in Karte 9.6	Betroffener Biotoptyp (Biotop-Nr.)	Umfang des Ver- lustes ---	Umfang der Be- einträchtigung von Biotopen und dessen Ge- fährdung/Risiko	Kompensations- maßnahmen ---
		Bedeu- tung		Verbleibende Beein- trächtigung / Aus- gleichbarkeit
km 0+000 - 0+070 B 1	Straßenrand (Bankett u. Böschungsrasen) der Bundesstraße (OVB)	200 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	Pflanzung straßenbe- gleitender Hecken --- keine
km 0+070 0+120 B 2	Ruderalflur frischer bis trockener Standorte (RHU) und Feldgehöl- ze aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX)	250 m ² – hoch 750 m ² – mittel	200 m ² – hoch 1.100 m ² – mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Sukzessi- onsfläche --- Beeinträchtigung nur bedingt ausgleichbar
km 0+120 - 0+560 B 3	Sandacker (ACS)	8.800 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 0+560 - 0+570 B 4	Feldhecke (BHS)	200 m ² – - mittel	200 m ² – mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Hecken --- keine
km 0+570 - 1+900 B 5	Sandacker (ACS) und Intensivgrünland (GIM)	26.600 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 1+900 - 2+100 B 6	Neu gepflanzte Zier- strauchhecke (BHJ/PHZ/PHW) und Brache mit Spontan- vegetation (PEU)	3.600 m ² – nachrangig / mittel	400 m ² – mittel	Gehölzpflanzung und Anlage von Sukzessi- onsfläche --- keine
km 2+100 - 2+110 B 7	Allee (Lindenweg) (BAG)	200 m ² – hoch	400 m ² – hoch 1.200 m ² – mittel	Neupflanzung von Al- leebäumen --- nur bedingt ausgleich- bar

Bau-km, Konflikt- Nr. in Karte 9.6	Betroffener Biotoptyp (Biotop-Nr.)	Umfang des Ver- lustes --- Bedeu- tung	Umfang der Be- einträchtigung von Biotopen und dessen Ge- fährdung/Risiko	Kompensations- maßnahmen --- Verbleibende Beein- trächtigung / Aus- gleichbarkeit
km 2+110 - 2+330 B 8	Sandacker (ACS)	4.000 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 2+330 - 2+340 B 9	Allee (K 47) (BAL)	200 m ² – hoch	1.000 m ² – hoch 2.300 m ² – mittel	Neupflanzung von Al- leebäumen --- nur bedingt ausgleich- bar
km 2+340 - 2+420 B 10	Frischwiese (GMF)	4.200 m ² – mittel	5.800 m ² – mittel	Grünlandextensivierung --- keine
km 2+420 - 2+430 B 11	Allee (K 11) (BAL)	200 m ² – hoch	400 m ² – hoch 1.600 m ² – mittel	Neupflanzung von Al- leebäumen --- nur bedingt ausgleich- bar
km 2+430 - 2+830 B 12	Sandacker (ACS)	8.000 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	kein biotopbezogener Ausgleich, Kompensa- tion z. B. durch Auffors- tung --- keine
km 2+830 - 3+230 B 13	Straßenrand (Bankett u. Böschungsrasen) der Bundesstraße (OVB)	500 m ² – nachrangig	nachrangiges Risiko	Pflanzung straßenbegleitender Hecken --- keine

5.3.3 Schutzgut Tiere

Lebensräume ausgewählter Tierarten bzw. Tierartengruppen wurden im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse (vgl. UVS, Teil I, Kap. 3.2) ermittelt. Sich durch Überbauung ergebende Funktionsverluste werden auf dieser Grundlage dargestellt und in der angegebenen Beeinträchtigungsstärke bilanziert. Beeinträchtigungen werden in Abständen bis zu 50 d B(A) Isophone dargestellt, auch wenn diese für besonders störanfällige Tierarten weiter reichen können. Solche Wirkungsbeziehungen sind im vorliegenden Fall jedoch nicht erkennbar. Soweit betroffen, erfolgt hier die Darstellung verbal. Spezielle faunistische Auswirkungen (Unterbrechung von Wechselbeziehungen) werden symbolhaft dargestellt.

Die Bewertung erfolgt hierbei anhand der folgenden Parameter:

- Bedeutung als faunistischer Lebensraum

Nachfolgend wird davon ausgegangen, dass Lebensräume, die in Teil I der UVS als sehr hoch, hoch bzw. mittel bedeutsam eingestuft werden, entsprechende Empfindlichkeit gegenüber aus dem Straßenverkehr resultierenden Beeinträchtigungen aufweisen.

- Entfernung sehr hoch bedeutsamer/empfindlicher Lebensräume von der Trasse

Das Risiko einer Beeinträchtigung der o.g. faunistischen Lebensräume wird projektabhängig anhand ihrer Entfernung zu den einzelnen Trassenvarianten anhand der folgenden Matrix ermittelt:

Tab. 65: Beeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen ausgewählter Tierarten/Tierartengruppen durch Schadstoffe und Lärm

Entfernung zur Trasse	Bedeutung des faunistischen Lebensraumes			Gefährdung/ Risiko
	sehr hoch	hoch	mittel	
0 – 50 m	sehr hoch	hoch	mittel	
50 m – 50 dB(A) (=177 m)	hoch	mittel	-	

Für jeden ermittelten Konflikt wird beschrieben, welche Tierarten / Tierartengruppen vom Straßenbauvorhaben betroffen sein können.

Neben der Quantifizierung der Lebensraumverluste und der Beeinträchtigung von Lebensräumen werden ggf. Angaben zu Barrierewirkung, zu Lärmbeeinträchtigungen, Schadstoffbelastung und zu visuellen Störreizen gemacht.

Die genannten Informationen sind in Karte 9 (Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen) dargestellt.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

- baubedingt:
 - Sensible Baustellenplanung (Schutz wertvoller Flächen und Lebensraumstrukturen)
 - Verwendung schallgedämpfter Maschinen gemäß 15. BImSchV
 - Beachten von Brutzeiten während der Bauphase in der Nähe nachgewiesener Brutgebiete lärmempfindlicher Arten
 - bauzeitlicher Amphibienschutz
- anlagebedingt:
 - Die Möglichkeit einer geringfügigen Verschwenkungen der Linienführung in Bereichen mit sehr hoher und hoher Bedeutung der Lebensräume für Tiere ist im einzelnen ggf. in den Tabellen aufgeführt.
 - Otter- und amphibiengerechte Durchlässe (in Bereichen von Dammlagen), können entstandene Zerschneidungseffekte der Tierwanderwege mindern. Wildverluste sind grundsätzlich durch Wildsperrzäune verhinderbar. Im LBP ist in Abstimmung mit der Unteren Jagdbehörde zu klären, ob Sperrzäune im Bereich der gut einsehbaren Ackerflächen um Dargun erforderlich sind.

Weitere nähere Angaben zu Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind im LBP zu treffen.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Verluste von faunistischen Lebensräumen sind nach Abschluss der Maßnahmen so weit wie möglich auszugleichen. Dabei sind die Lebensraumansprüche der Fauna, z. B. an Reliefausbildung und Vegetationsstruktur, zu berücksichtigen.

- Gehölzverluste lassen sich innerhalb bzw. angrenzend an den Untersuchungsraum durch Neuanpflanzungen ausgleichen.
- Verluste von Ruderalfluren, grabenbegleitendem Grasland und Intensivgrasland lassen sich gleichfalls in räumlich-funktionalem Zusammenhang zum Eingriffsort kompensieren.

Nicht ausgleichbare, verbleibende Beeinträchtigungen:

Aus tierökologischer Sicht ggf. nicht ausgleichbar ist die vom Vorhaben ausgehende Zerschneidungswirkung. Durch Maßnahmen zur Entschneidung lassen sich die Wirkungen jedoch z. T. vermindern. Ersatzmaßnahmen für besonders und streng geschützte Arten besitzen einen besonderen Stellenwert. Durch entsprechende Maßnahmen müssen die Lebensräume für ausgewählte Tierarten bzw. Tierartengruppen an anderer Stelle aufgewertet oder neu geschaffen werden.

Eingriffe in faunistisch sehr hoch bedeutsame Biotope wären ebenfalls nicht oder nur in geringem Maße ausgleichbar. Diese sind allerdings durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

Konflikterhebung

Die Konflikte für die Fauna sind ähnlich wie für Biotope / Pflanzen, mit Ausnahme der Röcknitzbachquerung der Variante 1.2, nur von geringer Unterschiedlichkeit. Auf der gesamten Strecke ergibt sich die Durchschneidung eines hauptsächlich von Ackerflächen geprägten Lebensraumes ubiquitärer Arten.

Die Durchschneidungslänge und der Abstand der Siedlung stellen dabei die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale dar. Je kürzer die Strecke ist und je dichter sie zur Siedlung liegt (also je weniger freie Landschaft zerschnitten wird), desto positiver ist die Variante zu werten. Direkte Beeinträchtigungen wertgebender Arten ergeben sich nur an der Deponie, wo jeweils ein Brutplatz / Brutrevier von Braunkehlchen und Neuntöter gequert wird. Diese beiden Arten sind jedoch in der novellierten Roten Liste für Mecklenburg-Vorpommern aus dem Jahr 2003 nicht mehr als gefährdet eingestuft.

Tab. 66: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Variante 1

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 9.1	Betroffener Lebensraum, betroffene Tierart / -gruppe Art der Beeinträchtigung	Umfang des Verlustes --- Bedeutung	Umfang der Beeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen, Gefährdung / Risiko	Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen
				Kompensationsmaßnahmen
				Verbleibende Beeinträchtigungen
km 0+000 - 0+120 F 1	Potenzielles Verbreitungsgebiet Amphibien (Sommerlebensraum, Abstand ca. 700m zum nächsten Laichgewässer) Beeinträchtigung: Verlust (V), Barrierewirkung (B), Schadstoffbelastung (S)	1.200 m ² – mittel	6.300 m ² – mittel	Vermeidung/ Minderung Amphibien: ausreichend dimensionierte Durchlässe oder Leiteinrichtungen
				Gewässerbegleitende Grünlandentwicklung an anderer Stelle für Amphibien
				Beunruhigung für Vögel
km 0+550 – 0+650 F 2	Bruthabitat von Braunkehlchen und Neuntöter an der ehem. Deponie Beeinträchtigung: Verlust (V), Mortalität (M), Barrierewirkung (B), visuelle Störzeit (Vi), Lärm (L), Schadstoffbelastung (S)	1 Bruthabitat Braunkehlchen 1 Bruthabitat Neuntöter	34.800 m ² - mittel	keine Vermeidung möglich
				Schaffung von Ersatzhabitaten
km 1+130 – 1+300 F 3	Lebensraum von Rohrschwirl, Heuschrecken und Waldeidechse Beeinträchtigung: Schadstoffbelastung (S), Lärm (L), visuelle Störreize (Vi)	kein Verlust, nur Beeinträchtigung	9.200 m ² - mittel	Heckenpflanzung am Rand der Brache
				Grünlandextensivierung
				Beunruhigung für Vögel
km 2+140 – 2+220 F 4	Lebensraum für Grünlandfauna Beeinträchtigung: Verlust (V), Barriere (B), Schadstoffbelastung (S)	4.200 m ² – mittel	24.100 m ² - mittel	keine Vermeidung
				Grünlandextensivierung

Beeinträchtigungsarten: Verlust (V), Barrierewirkung (B), Lärmbelastung (L), Mortalität (M), visuelle Störung (Vi)

Tab. 67: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Variante 1.1

Bau-km, Konflikt- Nr. in Karte 9.2	Betroffener Lebensraum, betroffene Tier- art / -gruppe Art der Beeinträchtigung	Umfang des Verlustes --- Bedeutung	Umfang der Beein- trächtigung von Teil- und Gesamtlebens- räumen, Gefährdung / Risiko	Vermeidungs-/ Minderungsmaß- nahmen
				Kompensationsmaßnahmen
				Verbleibende Beeinträchtigungen
km 0+370 – 0+510 F 1	Bruthabitat von Braunkehlchen und Neuntöter an der ehem. Deponie Beeinträchtigung: Verlust (V), Mortalität (M), Barriere- wirkung (B), visuelle Störzeit (Vi), Lärm (L), Schadstoff- belastung (S)	1 Bruthabitat Braunkehlchen 1 Bruthabitat Neun- töter	26.900 m ² - mittel	keine Vermeidung möglich
				Schaffung von Ersatzhabitaten
km 1+170 – 1+300 F 2	Lebensraum von Rohrschwirl, Heuschrecken und Waldeidechse Beeinträchtigung: Schadstoffbelastung (S), Lärm (L), visuelle Störreize (Vi)	kein Verlust, nur Beeinträchtigung	4.800 m ² - mittel	Heckenpflanzung am Rand der Brache
				Grünlandextensivierung
				Beunruhigung für Vögel
km 1+950 – 2+230 F 3	Lebensraum für Grünlandfauna Beeinträchtigung: Verlust (V), Barriere (B), Schadstoff- belastung (S)	4.200 m ² – mittel	24.100 m ² - mittel	keine Vermeidung
				Grünlandextensivierung

Tab. 68: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Variante 1.2

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 9.3	Betroffener Lebensraum, betroffene Tierart / -gruppe Art der Beeinträchtigung	Umfang des Verlustes --- Bedeutung	Umfang der Beeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen, Gefährdung / Risiko	Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen
				Kompensationsmaßnahmen
				Verbleibende Beeinträchtigungen
km 0+000 - 0+615 F 1	Bruthabitat von Rohrschwirl, Lebensraum des Fischotters Beeinträchtigung: Verlust (V), Lärm (L), Schadstoffbelastung (S)	9.500 m ² – hoch	38.000 m ² – hoch	Vermeidung/ Minderung Amphibien: ausreichend dimensionierte Durchlässe oder Leiteinrichtungen
km 0+615 - 0+690 F 2	Potenzielles Verbreitungsgebiet Amphibien (Sommerlebensraum, Abstand ca. 700m zum nächsten Laichgewässer) Beeinträchtigung: Verlust (V), Barrierewirkung (B), Schadstoffbelastung (S)	1.500 m ² - mittel	6.300 m ² - mittel	Gewässerbegleitende Grünlandentwicklung an anderer Stelle für Amphibien Beunruhigung für Vögel
km 1+120 - 1+250 F 3	Bruthabitat von Braunkehlchen und Neuntöter an der ehem. Deponie Beeinträchtigung: Verlust (V), Mortalität (M), Barrierewirkung (B), visuelle Störzeit (Vi), Lärm (L), Schadstoffbelastung (S)	1 Bruthabitat Braunkehlchen 1 Bruthabitat Neuntöter	40.500 m ² - mittel	keine Vermeidung möglich Schaffung von Ersatzhabitaten
km 1+130 - 2+300 F 4	Lebensraum von Rohrschwirl, Heuschrecken und Waldeidechse Beeinträchtigung: Schadstoffbelastung (S), Lärm (L), visuelle Störreize (Vi)	kein Verlust, nur Beeinträchtigung	21.200 m ² - mittel	Heckenpflanzung am Rand der Brache Grünlandextensivierung Beunruhigung für Vögel
km 2+700 - 2+780 F 5	Lebensraum für Grünlandfauna Beeinträchtigung: Verlust (V), Barriere (B), Schadstoffbelastung (S)	4.200 m ² – mittel	24.100 m ² - mittel	keine Vermeidung Grünlandextensivierung

Tab. 69: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Variante 2

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 9.4	Betroffener Lebensraum, betroffene Tierart / -gruppe Art der Beeinträchtigung	Umfang des Verlustes --- Bedeutung	Umfang der Beeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen, Gefährdung / Risiko	Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen
				Kompensationsmaßnahmen
				Verbleibende Beeinträchtigungen
km 0+000 - 0+170 F 1	Potenzielles Verbreitungsgebiet Amphibien (Sommerlebensraum, Abstand ca. 700m zum nächsten Laichgewässer) Beeinträchtigung: Verlust (V), Barrierewirkung (B), Schadstoffbelastung (S)	1.200 m ² – mittel	6.200 m ² – mittel	Vermeidung/ Minderung Amphibien: ausreichend dimensionierte Durchlässe oder Leiteinrichtungen
				Gewässerbegleitende Grünlandentwicklung an anderer Stelle für Amphibien
				Beunruhigung für Vögel
km 0+580 – 0+690 F 2	Bruthabitat von Braunkehlchen und Neuntöter an der ehem. Deponie Beeinträchtigung: Verlust (V), Mortalität (M), Barrierewirkung (B), visuelle Störzeit (Vi), Lärm (L), Schadstoffbelastung (S)	1 Bruthabitat Braunkehlchen 1 Bruthabitat Neuntöter	36.800 m ² - mittel	keine Vermeidung möglich
				Schaffung von Ersatzhabitaten
km 1+130 – 1+300 F 3	Lebensraum von Rohrschwirl, Heuschrecken und Waldeidechse Beeinträchtigung: Schadstoffbelastung (S), Lärm (L), visuelle Störreize (Vi)	kein Verlust, nur Beeinträchtigung	16.400 m ² - mittel	Heckenpflanzung am Rand der Brache
				Grünlandextensivierung
				Beunruhigung für Vögel
				Grünlandextensivierung
km 2+120 – 2+270 F 4	Lebensraum für Grünlandfauna Beeinträchtigung: Schadstoffbelastung (S)	kein Verlust, nur Beeinträchtigung	12.400 m ² - mittel	keine Vermeidung
				Grünlandextensivierung

Tab. 70: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Variante 3

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 9.5	Betroffener Lebensraum, betroffene Tierart / -gruppe Art der Beeinträchtigung	Umfang des Verlustes --- Bedeutung	Umfang der Beeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen, Gefährdung / Risiko	Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen
				Kompensationsmaßnahmen
				Verbleibende Beeinträchtigungen
km 0+000 - 0+180 F 1	Potenzielles Verbreitungsgebiet Amphibien (Abstand ca. 700m zum nächsten Laichgewässer) Beeinträchtigung: Verlust (V), Barrierewirkung (B), Schadstoffbelastung (S)	1.200 m ² – mittel	6.300 m ² – mittel	Vermeidung/ Minderung Amphibien: ausreichend dimensionierte Durchlässe oder Leiteinrichtungen
				Gewässerbegleitende Grünlandentwicklung an anderer Stelle für Amphibien
				Beunruhigung für Vögel
km 0+585 – 0+710 F 2	Bruthabitat von Braunkehlchen und Neuntöter an der ehem. Deponie Beeinträchtigung: Verlust (V), Mortalität (M), Barrierewirkung (B), visuelle Störzeit (Vi), Lärm (L), Schadstoffbelastung (S)	1 Bruthabitat Braunkehlchen 1 Bruthabitat Neuntöter	36.600 m ² - hoch	keine Vermeidung möglich
				Schaffung von Ersatzhabitaten
km 1+130 – 2+300 F 3	Lebensraum von Rohrschwirl, Heuschrecken und Waldeidechse Beeinträchtigung: Schadstoffbelastung (S), Lärm (L), visuelle Störreize (Vi)	kein Verlust, nur Beeinträchtigung	11.900 m ² - mittel	Heckenpflanzung am Rand der Brache
				Grünlandextensivierung
				Beunruhigung für Vögel
km 2+120 – 2+240 F 4	Lebensraum für Grünlandfauna Beeinträchtigung: Verlust (V), Barriere (B), Schadstoffbelastung (S)	3.700 m ² – mittel	24.100 m ² - mittel	keine Vermeidung
				Grünlandextensivierung

Tab. 71: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Variante 4

Bau-km, Konflikt- Nr. in Karte 9.6	Betroffener Lebensraum, betroffene Tier- art / -gruppe Art der Beeinträchtigung	Umfang des Verlustes --- Bedeutung	Umfang der Beein- trächtigung von Teil- und Gesamtlebens- räumen, Gefährdung / Risiko	Vermeidungs-/ Minderungsmaß- nahmen
				Kompensationsmaßnahmen
				Verbleibende Beeinträchtigungen
km 1+000 – 1+450 F 1	Bruthabitat von Braunkehlchen und Rohrschwirl westl. ehem. Sandgrube Beeinträchtigung: Mortalität (M), Barrierewirkung (B), visuelle Störzeit (Vi), Lärm (L), Schadstoffbelastung (S)	kein Verlust, nur Beeinträchtigung	95.300 m ² - mittel	keine Vermeidung möglich
				Schaffung von Ersatzhabitaten
km 1+200 – 1+450 F 2	Lebensraum von Heuschrecken und Waldeidechse Beeinträchtigung: Schadstoffbelastung (S), Lärm (L), visuelle Störreize (Vi)	kein Verlust, nur Beeinträchtigung	(78.400) m ² - mittel Fläche ist in F1 enthalten, keine Doppelberechnung in Tab. 113	Heckenpflanzung am Rand der Brache
				Grünlandextensivierung
km 2+350 – 2+400 F 3	Lebensraum für Grünlandfauna Beeinträchtigung: Verlust (V), Barriere (B), Schadstoff- belastung (S)	4.200 m ² – mittel	24.100 m ² - mittel	keine Vermeidung
				Grünlandextensivierung

5.3.4 Schutzgut Boden

Mit dem Bau der Straße sind vor allem zwei Auswirkungskomplexe mit wesentlichen Einwirkungen auf den Boden verbunden:

- Bodenverlust (durch Versiegelung) und Funktionsverlust des Bodens (durch Zerstörung des Bodengefüges und der Horizontabfolge durch Flächenbeanspruchung)
- Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag

Versiegelung und Flächenbeanspruchung

Die Verluste bzw. Funktionsverluste von Böden durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung werden anhand der folgenden Vorgaben quantifiziert:

- Beim vorliegenden RQ 10,5 wird die vollversiegelte Fahrbahn zzgl. Randstreifen und ausgreifendem Unterbau mit 10 m Breite bilanziert; in den Ausbaubereichen der bestehenden Straße wird eine zusätzliche vollversiegelte Fläche von ca. 2,00 m zugrundegelegt.
- Die verdichtete und betriebsbedingt dauerhaft gestörte Fläche des Banketts besitzt im Neubaubereich eine Breite von 3,00 m.
- Beeinträchtigungen des Bodens durch Beanspruchung erfolgt durch Bodenabtrag in Einschnittsbereichen, Überschüttung im Böschungsbereich. Die Dimensionierung der künftigen Damm- und Einschnittsböschungen, Brückenbauwerke und Anschlüsse liegt noch nicht vor. Für diese Bereiche wird deshalb pauschal ein weiterer Flächenverbrauch von beidseits je 5,00 m der Bilanzierung zugrunde gelegt.

Im Rahmen der Konfliktanalyse wird abschließend für jede Trassenvariante die Gesamtversiegelung, Teilversiegelung und Flächenbeanspruchung angegeben, unabhängig davon, welche Bedeutung die versiegelten Böden besitzen und welche Gefährdung bzw. welches Risiko eine Versiegelung bewirkt.

Die Bedeutung der jeweils von Versiegelung und Flächenbeanspruchung betroffenen Böden wurde im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse anhand der Parameter „Bedeutung als Speicher und Regler“, „Biotische Lebensraumfunktion“ und „Natürliche Ertragsfunktion“ ermittelt (vgl. UVS, Teil I, Kap. 3.2). In die dortige zusammenfassende Bewertung floss die Empfindlichkeit der Böden anhand des Parameters "Speicher- und Reglerfunktion" ein.

- Auswirkungen Trasse und Baufeld:

Anlage- und baubedingte Auswirkungen. Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung, weitgehender Verlust bzw. starke Beeinträchtigung von wichtigen Bodenfunktionen im Bereich der Bankette, Böschungen, Entwässerungsmulden und im Baufeld. Die baubedingte mechanische Beanspruchung durch Verdichtung kann eine Störung des natürlichen Horizontaufbaus, Erosionsgefährdung sowie eine Änderung des Bodenwasserhaushaltes zur Folge haben.

Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag

Die ermittelte Bedeutung in den Rangstufen „sehr hoch“ - „hoch“ - „mittel“ wird gleichfalls für den schutzgutbezogenen Variantenvergleich verwendet. Verknüpft mit den beiden Wirkzonen, in denen unterschiedliche Intensitäten der Beeinträchtigung von verkehrsbedingten Schadstoffen zu erwarten sind, ergeben sich die folgenden Gefährdungs- bzw. Risikostufen.

- Auswirkungen in der 0-10 m Zone
 - Intensivste Belastung, Bereich überwiegend durch Bankette, Böschungen und Entwässerungsmodule beansprucht
- Auswirkungen in der 10-50 m Zone
 - Verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen in Bereichen mit sehr hoher und hoher Bedeutung für den Boden
 - Eintrag von Taumitteln bis in diese Zone, hierdurch Beeinträchtigung der Bodenfunktionen
- Auswirkungen in der 50-150 m Zone

Hier sind bei sehr hoch und hoch bedeutsamen Böden noch mittlere Gefährdungen durch verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen möglich.

Die umfassendsten Beeinträchtigungen sind grundsätzlich für Niedermoorböden zu erwarten, da diese Böden aufgrund ihrer biotischen Lebensraumfunktion eine sehr hohe Bedeutung besitzen.

Tab. 72: Gefährdungsstufen der Beeinträchtigung von Böden durch Schadstoffe

Entfernung zur Trasse	Bedeutung				Gefährdung/ Risiko
	sehr hoch	hoch	mittel	nachrangig	
0 – 10 m	sehr hoch	hoch	mittel	mittel	
10 - 50 m	hoch	mittel	mittel	-	
50 - 150 m	mittel	mittel	-	-	

Die Verluste/Funktionsverluste durch Versiegelung und Beanspruchung und die Beeinträchtigungen durch verkehrsbedingte Schadstoffeinträge der einzelnen Trassenvarianten sind in Karte 10 (Auswirkungen auf Boden und Wasser) dargestellt.

Die Kompensationsmaßnahmen werden im folgenden textlich für alle Varianten zusammenhängend erläutert, da eine tabellarische Darstellung für die einzelnen Konfliktbereiche hier nicht sinnvoll erscheint:

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Auf Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen im Bereich der empfindlichen Niedermoorböden in der Röcknitzbachniederung und südlich der B 110 am östlichen Bauende ist zu verzichten. Des weiteren ist die baubedingte Beschränkung auf die Fläche, die für die Bebauung, Platz- und Wegebefestigungen unbedingt benötigt wird, als eingriffsvermeidend bzw. -vermindernd zu werten. Die restlichen Freiflächen sind von Befahrung, Bodenauftrag und -abtrag soweit wie möglich freizuhalten. Für den Schutz des Oberbodens sind die entsprechenden Empfehlungen und Richtlinien zu beachten. Außerdem ist die Durchlässigkeit des gewachsenen Bodens nach baubedingter Verdichtung der Randstreifen wieder herzustellen (Wiederherstellungsgebot).

Dabei ist der Boden entsprechend des Verdichtungsgrades tiefgründig zu lockern, zu planieren und der Oberboden, der gemäß grundsätzlicher Verminderungsmaßnahmen zu behandeln war, an den unversiegelten Stellen wieder aufzubringen.

Bedeutendste Maßnahme zur Verminderung der Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden ist die Wahl der kürzesten Trasse, da hierdurch die flächenhaften Belastungen reduziert werden können. Des weiteren sind sehr hoch bedeutsame Böden (hier vor allem die Niedermoorböden) in besonderem Maße vor Verlust bzw. Beeinträchtigungen zu schützen. Notwendige Dammbauwerke sind auf ein Minimum zu beschränken.

Alle weiteren Verminderungsmaßnahmen sind nur begrenzt wirksam. Durch die Pflanzung von trassenbegleitenden Gehölzen kann der Schadstoffaustrag aus der Trasse konzentrierter auf den trassennahen Bereich verlagert werden. Durch Verhinderung eines weiteren Absinkens des pH-Werts kann die Gefahr der Auswaschung sorbierter Schadstoffe und damit das Risiko der Grundwasserbelastung reduziert werden.

Durch eine Andeckung des belebten Oberbodens in den Böschungsbereichen kann Boden hier einen Teil seiner Funktionen (Pflanzenstandort, Filter, Puffer) wieder erfüllen. Die erosionsgefährdeten (Sand-) Böden müssen allerdings durch ingenieurbioologische Verfahren stabilisiert werden.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Eingriffe in den Boden durch Versiegelung bzw. Teilversiegelung sind erheblich und nachhaltig und bedürfen daher des Ausgleichs bzw. Ersatzes. Ein gewisser Ausgleich ist durch den Einsatz von überschüssigem Bodenmaterial aus dem A-Horizont zur Rekultivierung devastierter Flächen zu erreichen.

Die Versiegelung kann nur durch Entsiegelungsmaßnahmen an anderer Stelle, z. B. durch Rückbau von Straßen, funktional ausgeglichen werden. Ein Ersatz kann durch Aufwertung von Böden z. B. durch Gehölzpflanzungen bzw. durch Freigabe zur Sukzession erfolgen.

Belastungen durch Schadstoffeintrag können nur durch eine Reduzierung der Schadstoffbelastung von Böden an anderer Stelle funktional ersetzt werden. Möglich sind hier z. B. die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung oder die Sanierung kontaminierter Böden. Die Belastungen im Bereich des 150 m-Bandes (50 - 150 m beidseits der Trasse) sind deutlich geringer. Dieses Band wird dennoch in die Betrachtung einbezogen, um zu prüfen, ob eine deutliche Differenzierung zwischen den Varianten in diesem Bereich gegeben ist. Ein Ausgleichs- und Ersatzanspruch resultiert daraus nicht, da der Eingriff aufgrund der geringen Belastung als nicht erheblich und/oder nachhaltig angesehen wird.

Konflikterhebung

Relevanter Parameter zur Beurteilung des Beeinträchtigungsrisikos für das Schutzgut Boden ist in erster Linie die Trassenlänge der Varianten, da sie durch die Lage in einem relativ engen Korridor weitgehend die gleichen Böden beanspruchen bzw. beeinträchtigen.

Somit ergibt sich beim Schutzgut Boden bei der Variante 1.2 durch die zusätzliche Querung der Röcknitzbachniederung mit ihren empfindlichen feuchtegeprägten Böden die

höchste Beeinträchtigungsintensität. Alle anderen Varianten nutzen hier die vorhandene Trasse und führen somit nicht zu neuen Konflikten.

Östlich der Röcknitzbachniederung beanspruchen alle Varianten einen Bereich mit Sand-Braunerde mit Tieflehm-Fahlerde bzw. Tieflehm-Fahlerde und Sand-Braunerde mit mittlerer natürlicher Ertragsfunktion und nachrangiger bis mittlerer Speicher- und Reglerfunktion. Im Bereich der ehem. Deponie sind diese Funktionen durch die Überschüttung und mögliche Kontamination nicht mehr vorhanden. Östlich des Weges zur aufgelassenen Sand/Kiesgrube südöstlich des Cantorsees wird bis kurz vor dem östlichen Bauende ein Areal mit Sandrosterde gequert, der nur nachrangig bewertete Funktionen aufweist.

Die Varianten 2 und 3 reichen dabei an der K 47 in Flächen mit sandbedecktem Torf hinein. Im betroffenen Bereich streicht dieser Bodentyp jedoch aus und ist durch die landwirtschaftliche Nutzung stark beeinträchtigt (Durchmischung). Hier ist noch eine mittlere Speicher- und Reglerfunktion vorhanden.

Die Variante 4 beansprucht durch die Umfahrung der Deponie höhere Flächenanteile der Tieflehm-Fahlerde und Sand-Braunerde sowie der Sandrosterde. Beide Bodentypen wurden „mittel“ bewertet.

Im letzten Teil der Varianten, etwa mittig zwischen K 11 und der vorhandenen B 110 folgt Tieflehm- Fahlerde mit Lehm-Parabraunerde mit mittlerer Speicher- und Reglerfunktion und mittlerer natürlicher Ertragsfunktion. Die unmittelbaren Randbereiche der vorhandenen B 110 am Bauanfang und am Bauende werden aufgrund der Vorbelastung bei Beanspruchung und Schadstoffbelastung nicht bilanziert.

Aufgrund der maximal mittleren Funktionen des Bodens außerhalb der Röcknitzbachniederung wird hier maximal im 50-m Band eine mittlere bzw. im 10-m Band eine hohe Beeinträchtigung prognostiziert. Im Bereich der Röcknitzbachniederung mit sehr hoher Bedeutung als Feuchtstandort (biotisches Entwicklungspotential) wird bei Variante 1.2 auch im 150-m Band ein mittleres Beeinträchtigungsrisiko durch Schadstoffe erreicht.

Die bewerteten Böden sind quantitativ in ihrer Flächengröße erfasst und nachfolgend in tabellarischer Form, gegliedert nach Trassenvarianten, dargestellt.

Tab. 73: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden - Variante 1

Bau-km, Konflikt- Nr. in Kar- te 10.1	Betroffener Bo- dentyp, Nutzung	Umfang des	Umfang der	Umfang der Beeinträch- tigung der Speicher- u. Regler- u. d. biotischen Lebensraumfunktion durch Schadstoffeintrag - Gefährdung / Risiko
		Verlustes durch Ver- siegelung	Beeinträchti- gung durch Beanspruch- ung	⇒ Abstand zur Trasse
		Bedeutung	Bedeutung	
km 0+000 - 0+ 060 Bo 1	Randbereich der bestehenden B 110, angrenzend sandbedeckter Torf	200 m ² – nachrangig	500 m ² – mittel	vorbelastet, keine Neubelastung
km 0+060 - 0+560 Bo 2	Sand-Braunerde mit Tieflehm-Fahlerde	5.500 m ² – mittel	5.400 m ² – mittel	5.400 m ² - hoch ⇒ 10 m-Band 20.000 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 0+560 - 0+670 Bo 3	ehemalige Depo- nie, Boden über- schüttet	1.100 m ² – nachrangig	kein Konflikt, da keine natürlichen bzw. naturnahen Böden mehr vorhanden	kein Konflikt, da keine natürlichen bzw. naturnahen Böden mehr vorhanden
km 0+670 - 1+330 Bo 4	Tieflehm-Fahlerde und Sand-Braunerde	6.600 m ² – mittel	6.700 m ² – mittel	6.700 m ² ⇒ 10 m-Band 52.800 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 1+330 - 2+580 Bo 5	Sandrosterde	12.500 m ² – mittel	12.400 m ² – nachrangig	12.400 m ² – mittel ⇒ 10 m-Band
km 2+580 - 2+950 Bo 6	Tieflehm-Fahlerde und Lehm-Parabraunerde	3.700 m ² – mittel	3.600 m ² - mittel	3.600 m ² - hoch ⇒ 10 m-Band 29.800 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 2+950 - 3+060 Bo 7	Randbereich der bestehenden B 110, angrenzend Tieflehm-Fahlerde und Lehm-Parabraunerde	300 m ² – nachrangig	500 m ² - mittel	vorbelastet, keine Neubelastung

Tab. 74: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden - Variante 1.1

Bau-km, Konflikt- Nr. in Kar- te 10.2	Betroffener Bodentyp, Nutzung	Umfang des Verlustes durch Ver- siegelung	Umfang der Beeinträchti- gung durch Beanspruch- ung	Umfang der Beeinträch- tigung der Speicher- u. Regler- u. d. biotischen Lebensraumfunktion durch Schadstoffeintrag - Gefährdung / Risiko
		Bedeutung	Bedeutung	⇒Abstand zur Trasse
km 0+000 - 0+ 140 Bo 1	Randbereich der bestehenden B 110, angrenzend sandbedeckter Torf	300 m ² – nachrangig	700 m ² – mittel	vorbelastet, keine Neubelastung
km 0+140 - 0+370 Bo 2	Sand-Braunerde mit Tieflehm-Fahlerde	3.300 m ² - mittel	3.200 m ² – mittel	3.200 m ² - hoch ⇒ 10 m-Band 24.000 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 0+370 - 0+510 Bo 3	ehemalige Depo- nie, Boden über- schüttet	1.400 m ² – nachrangig	kein Konflikt, da keine natürli- chen bzw. na- turnahen Böden mehr vorhanden	kein Konflikt, da keine natürlichen bzw. naturna- hen Böden mehr vorhan- den
km 0+510 - 1+160 Bo 4	Tieflehm-Fahlerde und Sand- Braunerde	6.500 m ² - mittel	6.600 m ² – mit- tel	6.600 m ² - hoch ⇒ 10 m- Band 52.000 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 1+160 - 2+300 Bo 5	Sandrosterde	14.300 m ² – mittel	13.900 m ² – nachrangig	13.900 m ² – mittel ⇒ 10 m-Band
km 2+300 - 2+650 Bo 6	Tieflehm-Fahlerde und Lehm- Parabraunerde	3.500 m ² - mittel	3.400 m ² - mittel	3.400 m ² - hoch ⇒ 10 m- Band 28.000 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 2+650 - 2+790 Bo 7	Randbereich der bestehenden B 110, angrenzend Tieflehm-Fahlerde und Lehm- Parabraunerde	300 m ² – nachrangig	700 m ² - mittel	vorbelastet, keine Neubelastung

Tab. 75: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden - Variante 1.2

Bau-km, Konflikt- Nr. in Kar- te 10.3	Betroffener Bodentyp, Nutzung	Umfang des Verlustes durch Ver- siegelung	Umfang der Beeinträchti- gung durch Beanspruch- ung	Umfang der Beeinträch- tigung der Speicher- u. Regler- u. d. biotischen Lebensraumfunktion durch Schadstoffeintrag - Gefährdung / Risiko
		Bedeutung	Bedeutung	⇒Abstand zur Trasse
km 0+000 - 0+200 Bo 1	Randbereich der bestehenden B 110, angrenzend sandbedeckter Torf	400 m ² – nachrangig	1.000 m ² – hoch	vorbelastet, keine Neubelastung
km 0+200 - 0+ 600 Bo 2	Sandbedeckter Torf	4.000 m ² – hoch	3.900 m ² – mittel	3.900m ² - sehr hoch ⇒ 10 m-Band 32.000m ² - hoch ⇒ 50 m-Band 35.000 m ² - mittel ⇒ 150 m-Band
km 0+600 - 1+120 Bo 3	Sand-Braunerde mit Tieflehm-Fahlerde	5.500 m ² - mittel	5.400 m ² – mittel	5.400 m ² - hoch ⇒ 10 m-Band 41.600 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 1+120 - 1+250 Bo 4	ehemalige Depo- nie, Boden über- schüttet	1.300 m ² – nachrangig	kein Konflikt, da keine natürli- chen bzw. na- turnahen Böden mehr vorhanden	kein Konflikt, da keine natürlichen bzw. naturna- hen Böden mehr vorhan- den
km 1+250 - 1+900 Bo 5	Tieflehm-Fahlerde und Sand- Braunerde	6.500 m ² - mittel	6.600 m ² – mittel	6.600 m ² - hoch ⇒ 10 m- Band 52.000 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 1+900 - 3+090 Bo 6	Sandrosterde	13.900 m ² – mittel	13.700 m ² – nachrangig	13.700 m ² – mittel ⇒ 10 m-Band
km 3+090 - 3+390 Bo 7	Tieflehm-Fahlerde und Lehm- Parabraunerde	3.400 m ² - mittel	3.500 m ² - mittel	3.500 m ² - hoch ⇒ 10 m- Band 24.000 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 3+390 - 3+540 Bo 8	Randbereich der bestehenden B 110, angrenzend Tieflehm-Fahlerde und Lehm- Parabraunerde	300 m ² – nachrangig	700 m ² - mittel	vorbelastet, keine Neubelastung

Tab. 76: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden - Variante 2

Bau-km, Konflikt- Nr. in Kar- te 10.4	Betroffener Bodentyp, Nutzung	Umfang des Verlustes durch Ver- siegelung	Umfang der Beeinträchti- gung durch Beanspruch- ung	Umfang der Beeinträchti- gung der Speicher- u. Regler- u. d. biotischen Lebensraumfunktion durch Schadstoffeintrag - Gefährdung / Risiko
		Bedeutung	Bedeutung	⇒Abstand zur Trasse
km 0+000 - 0+ 060 Bo 1	Randbereich der bestehenden B 110, angrenzend sandbedeckter Torf	200 m ² – nachrangig	600 m ² – mittel	vorbelastet, keine Neubelastung
km 0+060 - 0+580 Bo 2	Sand-Braunerde mit Tieflehm-Fahlerde	5.500 m ² - mittel	5.400 m ² – mittel	5.400 m ² - hoch ⇒ 10 m-Band 41.600 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 0+580 - 0+690 Bo 3	ehemalige Deponie, Boden überschüttet	1.100 m ² – nachrangig	kein Konflikt, da keine natürlichen bzw. naturnahen Böden mehr vorhanden	kein Konflikt, da keine natürlichen bzw. naturnahen Böden mehr vorhanden
km 0+690 - 1+340 Bo 4	Tieflehm-Fahlerde und Sand-Braunerde	6.500 m ² - mittel	6.600 m ² – mittel	6.600 m ² - hoch ⇒ 10 m-Band 52.000 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 1+340 - 2+590 Bo 5	Sandrosterde	12.700 m ² – mittel	12.600 m ² – nachrangig	12.600 m ² – mittel ⇒ 10 m-Band
km 2+590 - 3+030 Bo 6	Tieflehm-Fahlerde und Lehm-Parabraunerde	4.900 m ² - mittel	5.100 m ² - mittel	5.100 m ² - hoch ⇒ 10 m-Band 35.200 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 3+030 - 3+100 Bo 7	Randbereich der bestehenden B 110, angrenzend Tieflehm-Fahlerde und Lehm-Parabraunerde	200 m ² – nachrangig	400 m ² - mittel	vorbelastet, keine Neubelastung

Tab. 77: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden - Variante 3

Bau-km, Konflikt- Nr. in Kar- te 10.5	Betroffener Bo- dentyp, Nutzung	Umfang des Verlustes durch Ver- siegelung	Umfang der Beeinträchti- gung durch Beanspruch- ung	Umfang der Beeinträch- tigung der Speicher- u. Regler- u. d. biotischen Lebensraumfunktion durch Schadstoffeintrag - Gefährdung / Risiko
		Bedeutung	Bedeutung	⇒Abstand zur Trasse
km 0+000 - 0+ 080 Bo 1	Randbereich der bestehenden B 110, angrenzend sandbedeckter Torf	300 m ² – nachrangig	400 m ² – mittel	vorbelastet, keine Neubelastung
km 0+080 - 0+585 Bo 2	Sand-Braunerde mit Tieflehm-Fahlerde	5.400 m ² - mittel	5.300 m ² – mittel	5.300 m ² - hoch ⇒ 10 m-Band 40.400 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 0+585 - 0+710 Bo 3	ehemalige Deponie, Boden überschüttet	1.200 m ² – nachrangig	kein Konflikt, da keine natürlichen bzw. naturnahen Böden mehr vorhanden	kein Konflikt, da keine natürlichen bzw. naturnahen Böden mehr vorhanden
km 0+710 - 1+350 Bo 4	Tieflehm-Fahlerde und Sand-Braunerde	6.400 m ² - mittel	6.500 m ² - mittel	6.500 m ² - hoch ⇒ 10 m-Band 51.200 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 1+350 - 2+560 Bo 5	Sandrosterde	14.100 m ² – mittel	14.000 m ² – nachrangig	14.000 m ² - mittel ⇒ 10 m-Band
km 2+560 - 2+920 Bo 6	Tieflehm-Fahlerde und Lehm-Parabraunerde	4.000 m ² - mittel	4.100 m ² - mittel	4.100 m ² - hoch ⇒ 10 m-Band 28.800 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 2+920 - 3+060 Bo 7	Randbereich der bestehenden B 110, angrenzend Tieflehm-Fahlerde und Lehm-Parabraunerde	300 m ² – nachrangig	700 m ² - mittel	vorbelastet, keine Neubelastung

Tab. 78: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden - Variante 4

Bau-km, Konflikt- Nr. in Kar- te 10.6	Betroffener Bodentyp, Nutzung	Umfang des Verlustes durch Ver- siegelung	Umfang der Beeinträchti- gung durch Beanspruch- ung	Umfang der Beeinträch- tigung der Speicher- u. Regler- u. d. biotischen Lebensraumfunktion durch Schadstoffeintrag - Gefährdung / Risiko
		Bedeutung	Bedeutung	⇒ Abstand zur Trasse
km 0+000 - 0+ 100 Bo 1	Randbereich der bestehenden B 110, angrenzend sandbedeckter Torf	300 m ² – nachrangig	700 m ² – mittel	vorbelastet, keine Neubelastung
km 0+100 - 0+700 Bo 2	Sand-Braunerde mit Tieflehm-Fahlerde	6.300 m ² - mittel	6.500 m ² – mittel	6.000 m ² - hoch ⇒ 10 m-Band 62.000 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 0+700 - 1+530 Bo 3	Tieflehm-Fahlerde und Sand-Braunerde	8.700 m ² - mittel	8.900 m ² – mittel	8.300 m ² - hoch ⇒ 10 m-Band 44.000 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 1+530 - 2+670 Bo 4	Sandrosterde	14.300 m ² – mittel	13.900 m ² – nachrangig	13.900 m ² – mittel ⇒ 10 m-Band
km 2+670 - 3+020 Bo 5	Tieflehm-Fahlerde und Lehm-Parabraunerde	3.500 m ² - mittel	3.400 m ² - mittel	3.400 m ² - hoch ⇒ 10 m-Band 28.000 m ² - mittel ⇒ 50 m-Band
km 3+020 - 3+230 Bo 6	Randbereich der bestehenden B 110, angrenzend Tieflehm-Fahlerde und Lehm-Parabraunerde	300 m ² – nachrangig	700 m ² - mittel	vorbelastet, keine Neubelastung

5.3.5 Schutzgut Wasser

a) Grundwasser

Für den schutzgutbezogenen Variantenvergleich werden der Verlust der Infiltrationsfläche über bedeutsamen Grundwasserleitern durch Versiegelung sowie die Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag zugrundegelegt.

Der Verlust der Infiltrationsfläche wird im Neubaubereich in einer Breite von 10 m zuzüglich von Anschlussstellen bilanziert. Im Ausbaubereich wird von einer zusätzlichen Versiegelung von durchschnittlich 2,00 m ausgegangen.

Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag

Die Bedeutung und die Empfindlichkeit des Grundwassers wurden im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse ermittelt (vgl. Kap. 3.2.5). Anhand verschiedener Wirkzonen, die sich aus der Entfernung der empfindlichen Bereiche zur Trasse ergeben, sind Gefährdungs- bzw. Risikostufen ermittelt. Die Bewertung erfolgt nominal skaliert mit den Rangstufen „sehr hoch“ - „hoch“ - „mittel“.

Tab. 79: Gefährdung/Risiko der Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag

Entfernung von Trasse	Empfindlichkeit des Grundwassers			Gefährdung/ Risiko
	sehr hoch	hoch	mittel	
0-50 m	sehr hoch	hoch	mittel	
50-150 m	mittel	mittel (nur in Grundwasserflussrichtung)	-	

Konflikte für das Grundwasser werden quantitativ erfasst und in tabellarischer Form, gegliedert nach Trassenvarianten, dargestellt.

Verluste von Infiltrationsflächen über bedeutsamen Grundwasserleitern durch Versiegelung sowie Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffeinträge sind für die jeweiligen Trassenvarianten in Karte 10 (Auswirkungen auf Boden und Wasser) dargestellt.

b) Oberflächengewässer

Straßenverläufe in der Nähe von Oberflächengewässern können diese durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen beeinträchtigen. Da eine quantitative Bilanzierung hier nicht möglich ist, sind in Karte 10 die betroffenen Bereiche durch Symbole gekennzeichnet. Dabei ist unterschieden zwischen dem partiellen Funktionsverlust eines Oberflächengewässers durch Querung und / oder Verbauung und der Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch Schadstoffeintrag (in Abhängigkeit von der Gewässerdynamik, der Fließ-

richtung und / oder dem Trophiegrad). Dargestellt sind außerdem Trassenverläufe im naturnahen Auenbereich, Beeinträchtigung der Retentionsfunktion.

Vermeidung und Verminderungsmaßnahmen (für Grundwasser und Oberflächengewässer)

Ein wesentlicher Aspekt der Vermeidung und Minimierung betrifft die Behandlung der Straßenabwässer. Hierbei ist gemäß den Vorschriften der „RAS-Entwässerung“ zu verfahren. Einzelheiten sind mit den zuständigen Fachbehörden abzustimmen.

Einträge von möglicherweise schadstoffbelastetem Spritzwasser in die Röcknitzbachniederung sind z. B. durch Abpflanzungen der Böschungen zu minimieren.

Das Brückenbauwerk über den Röcknitzbach stellt keine Einengung des Fließgewässerquerschnitts dar.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (für Grundwasser und Oberflächengewässer)

Die Versiegelung der Fahrbahn führt zu einer Verminderung der Grundwasserneubildungsrate. Dies kann durch eine Entsiegelung gleicher Flächengröße an anderer Stelle ausgeglichen werden. Ist dies nicht möglich, so sollten Teilfunktionen der überbauten Böden als Standort für Grundwasserneubildung an anderer Stelle wiederhergestellt werden. Hierbei sollte versucht werden, auf intensiv genutzten Böden benachbarter Flächen durch Verminderung von Einträgen an Nähr- oder Schadstoffen die Grundwasserqualität zu verbessern.

Bei Fließgewässerquerungen verbleibt das Risiko eines diffusen betriebsbedingten Eintrags von Schadstoffen. Auch hier kann versucht werden, durch geeignete Maßnahmen Schadstoffeinträge in die Gewässer an anderer Stelle zu verhindern (z. B. durch Gewässerrandstreifen). Das anfallende Straßenoberflächenwasser ist in besonders empfindlichen Gewässerbereichen über eine Straßenentwässerung abzuführen.

Konflikterhebung Oberflächengewässer

Wesentliche Unterschiede in der Beeinträchtigungswirkung auf das Schutzgut Wasser ergeben sich wiederum, mit Ausnahme der Variante 1.2, nur für einzelne Teilbereiche.

Oberflächengewässer werden nur bei Variante 1.2 gequert. Hier kommt es zur neuen Überbrückung des Röcknitzbaches ca. 70 m nördlich des jetzigen Durchlasses unter der B 110. Die neue Brücke weist eine Breite zwischen den Geländern von ca. 12 m und eine Länge von ca. 16 m auf. Durch den weiteren Verlauf sowie alle übrigen Varianten kommt es zu keinem Verlust bzw. keiner Quering von Still- und Fließgewässern. Sämtliche Varianten gemeinsam ist hingegen die durch die Einleitung der Straßenentwässerung verursachten Beeinträchtigungen. Alle Varianten verfügen über zwei Rückhaltebecken mit vorgeschalteten Absetzbecken jeweils am Ostrand der Röcknitzbachniederung und nördlich der Darguner Peenewiesen. Die unterschiedlichen Baulängen der Varianten haben nur unwesentlichen Einfluss auf die Dimensionierung der Becken. Sie nehmen jeweils das Wasser vom Baubeginn bis etwa zum Weg zur ehemaligen Kiesgrube und vom Ostende der Kleingartenanlage nördlich der Brauerei bis zum östlichen Bauende auf. Leichtflüssigkeitsabscheider sind nicht vorgesehen. Die Einleitung erfolgt in den Röcknitzgraben (Graben 110-8 parallel zum Röcknitzbach) bzw. in den Graben L 160, der von Neubauhof kommend durch die Darguner Peenewiesen verläuft.

Konflikterhebung Grundwasser

Für die Beurteilung des Risikos für das Schutzgut Grundwasser spielen weniger die absolute Streckenlänge und die bei der Variante 1.2 zusätzliche Quering der Röcknitzbachniederung eine entscheidende Rolle als vielmehr die relative Betroffenheit der Brunnen der Wasserfassung II im Norden von Dargun und die Quering bzw. Annäherung an die zugehörigen Schutzzonen.

Die Betroffenheit empfindlicher Grundwasserleiter ist bei den Varianten dagegen nur geringfügig verschieden und kaum entscheidungsrelevant.

Am Bauanfang der Varianten ergeben sich Einträge in einem Bereich mit hoch anstehendem Grundwasser und hoher Empfindlichkeit des Grundwasserleiters. Im folgenden Abschnitt bis etwa 400 m östlich der ehem. Deponie ergibt sich dann kein Risiko durch Schadstoffeintrag, da hier die grundwasserüberdeckenden Schichten ein ausreichendes Schutzpotential aufweisen.

Im Bereich der Grundwasserschutzzone III der Wasserefassung II von Dargun mit hoher Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters ist wieder ein hohes bzw. mittleres Beeinträchtigungsrisiko gegeben. Partiiell ist hier gleichzeitig eine hohe Bedeutung des Grundwassers vorhanden. In Grundwasserfließrichtung (nach Süden, von den Brunnen der Wasserefassung II weg) ist der Auswirkungsbereich daher auf 150 m bei hohem Beeinträchtigungsrisiko ausgeweitet. Zum Bauende ergibt sich auf Grund der nur mittleren Empfindlichkeit des Grundwassers nur ein entsprechend schmalerer Auswirkungsbereich auf das Grundwasser.

Tab. 80: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Variante 1

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 10.1	Betroffener Bereich und dessen Empfindlichkeit	Umfang des Verlustes von Infiltrationsfläche über bedeutsamen Grundwasserleitern durch Versiegelung (ha)	Umfang der Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag (ha) und dessen Gefährdung / Risiko	Sonstige Beeinträchtigungen
km 0+000 - 0+290 W 1 / W 2	Bereich mit hoher Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,02 ha	2,8 ha – mittel (nur nördlich der Trasse)	Anlage eines Regenrückhaltebeckens, Einleitung in den Röcknitzgraben 110-8
km 0+290 - 1+090 W 3	Bereich geringer Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,8 ha	kein Beeinträchtigungsrisiko	ab km 0+780 Querung der Wasserschutzzone III (insges. 1.490 m)
km 1+090 - 1+350 W 4	Bereich hoher Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,3 ha	2,6 ha hoch 2,2 ha mittel	Mindestabstand zur Schutzzone II 130 m, zum Brunnen 27 280 m
km 1+350 - 2+460 W 5	Bereich hoher Empfindlichkeit und hoher Bedeutung des obersten Grundwasserleiters	1,1 ha	22,4 ha hoch	bis km 2+270 Querung der Wasserschutzzone III
km 2+460 - 2+970 W 6 / W 7	Bereich mittlerer Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,5 ha	3,2 ha mittel (nur nördlich der vorh. Trasse)	Anlage eines Regenrückhaltebeckens, Einleitung in den Graben L 160

Tab. 81: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Variante 1.1

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 10.2	Betroffener Bereich und dessen Empfindlichkeit	Umfang des Verlustes von Infiltrationsfläche über bedeutsamen Grundwasserleitern durch Versiegelung (ha)	Umfang der Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag (ha) und dessen Gefährdung / Risiko	Sonstige Beeinträchtigungen
km 0+000 - 0+150 W 1 / W 2	Bereich mit hoher Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,01 ha	0,8 ha – mittel (nur nördlich der Trasse)	Anlage eines Regenrückhaltebeckens, Einleitung in den Röcknitzgraben 110-8
km 0+150 - 0+990 W 3	Bereich geringer Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,8 ha	kein Beeinträchtigungsrisiko	ab km 0+580 Querung der Wasserschutzzone III (insges. 1.510 m)
km 0+990 - 1+240 W 4	Bereich hoher Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,3 ha	2,6 ha hoch 2,5 ha mittel	Mindestabstand zur Schutzzone II 130 m, zum Brunnen 27 280 m
km 1+240 - 2+300 W 5	Bereich hoher Empfindlichkeit und hoher Bedeutung des obersten Grundwasserleiters	1,1 ha	21,2 ha hoch	bis km 2+090 Querung der Wasserschutzzone III
km 2+300 - 2+790 W 6 / W 7	Bereich mittlerer Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,5 ha	3,2 ha mittel (nur nördlich der vorh. Trasse)	Anlage eines Regenrückhaltebeckens, Einleitung in den Graben L 160

Tab. 82: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Variante 1.2

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 10.3	Betroffener Bereich und dessen Empfindlichkeit	Umfang des Verlustes von Infiltrationsfläche über bedeutsamen Grundwasserleitern durch Versiegelung (ha)	Umfang der Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag (ha) und dessen Gefährdung / Risiko	Sonstige Beeinträchtigungen
km 0+000 - 0+860 W 1 / W 2	Bereich mit hoher Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters und sehr hoher Bedeutung als Standortfaktor	0,9 ha	5,6 ha – hoch (nur nördlich der Trasse) 2,1 ha - mittel	Anlage eines Regenrückhaltebeckens, Einleitung in den Röcknitzgraben 110-8
km 0+860 - 1+660 W 3	Bereich geringer Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,8 ha	kein Beeinträchtigungsrisiko	ab km 1+310 Querung der Wasserschutzzone III (insges. 1.490 m)
km 1+660 - 1+900 W 4	Bereich hoher Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,2 ha	2,4 ha hoch 2,0 ha mittel	Mindestabstand zur Schutzzone II 130 m, zum Brunnen 27 280 m
km 1+900 - 3+070 W 5	Bereich hoher Empfindlichkeit und hoher Bedeutung des obersten Grundwasserleiters	1,2 ha	23,4 ha hoch	bis km 2+800 Querung der Wasserschutzzone III
km 3+070 - 3+540 W 6 / W 7	Bereich mittlerer Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,5 ha	3,2 ha mittel (nur nördlich der vorh. Trasse)	Anlage eines Regenrückhaltebeckens, Einleitung in den Graben L 160

Tab. 83: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Variante 2

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 10.4	Betroffener Bereich und dessen Empfindlichkeit	Umfang des Verlustes von Infiltrationsfläche über bedeutsamen Grundwasserleitern durch Versiegelung (ha)	Umfang der Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag (ha) und dessen Gefährdung / Risiko	Sonstige Beeinträchtigungen
km 0+000 - 0+360 W 1 / W 2	Bereich mit hoher Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,03 ha	1,8 ha – hoch (nur nördlich der vorh. Trasse)	Anlage eines Regenrückhaltebeckens, Einleitung in den Röcknitzgraben 110-8
km 0+360 - 1+070 W 3	Bereich geringer Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,7 ha	kein Beeinträchtigungsrisiko	ab km 0+790 Querung der Wasserschutzzone III (insges. 1.570 m)
km 1+070 - 1+350 W 4	Bereich hoher Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,3 ha	2,7 ha hoch 2,2 ha mittel	Mindestabstand zur Schutzzone II 25 m, zum Brunnen 27 175 m
km 1+340 - 2+610 W 5	Bereich hoher Empfindlichkeit und hoher Bedeutung des obersten Grundwasserleiters	1,3 ha	25,4 ha hoch	bis km 2+360 Querung der Wasserschutzzone III
km 2+610 - 3+100 W 6 / W 7	Bereich mittlerer Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,5 ha	4,7 ha mittel (nur nördlich der vorh. Trasse)	Anlage eines Regenrückhaltebeckens, Einleitung in den Graben L 160

Tab. 84: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser – Variante 3

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 10.5	Betroffener Bereich und dessen Empfindlichkeit	Umfang des Verlustes von Infiltrationsfläche über bedeutsamen Grundwasserleitern durch Versiegelung (ha)	Umfang der Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag (ha) und dessen Gefährdung / Risiko	Sonstige Beeinträchtigungen
km 0+000 - 0+350 W 1 / W 2	Bereich mit hoher Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,03 ha	1,8 ha – hoch (nur nördlich der vorh. Trasse)	Anlage eines Regenrückhaltebeckens, Einleitung in den Röcknitzgraben 110-8
km 0+350 - 1+060 W 3	Bereich geringer Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,7 ha	kein Beeinträchtigungsrisiko	ab km 0+790 Querung der Wasserschutzzone III (insges. 1.500 m)
km 1+060 - 1+340 W 4	Bereich hoher Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,3 ha	2,6 ha hoch 2,1 ha mittel	Mindestabstand zur Schutzzone II 70 m, zum Brunnen 27 230 m
km 1+340 - 2+610 W 5	Bereich hoher Empfindlichkeit und hoher Bedeutung des obersten Grundwasserleiters	1,3 ha	25,4 ha hoch	bis km 2+290 Querung der Wasserschutzzone III
km 2+610 - 3+100 W 6 / W 7	Bereich mittlerer Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,5 ha	4,7 ha mittel (nur nördlich der vorh. Trasse)	Anlage eines Regenrückhaltebeckens, Einleitung in den Graben L 160

Tab. 85: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser – Variante 4

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 10.6	Betroffener Bereich und dessen Empfindlichkeit	Umfang des Verlustes von Infiltrationsfläche über bedeutsamen Grundwasserleitern durch Versiegelung (ha)	Umfang der Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag (ha) und dessen Gefährdung / Risiko	Sonstige Beeinträchtigungen
km 0+000 - 0+450 W 1 / W 2	Bereich mit hoher Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,05 ha	3,3 ha – mittel (nördlich der Trasse und im Überscheidungsbereich mit der Vorbelastung südlich der Trasse)	Anlage eines Regenrückhaltebeckens, Einleitung in den Röcknitzgraben 110-8
km 0+450 - 0+850 W 3	Bereich geringer Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,4 ha	4,1 ha mittel	ab km 0+820 Querung der Wasserschutzzone III (insges. 1.620 m)
km 0+850 - 1+530 W 4	Bereich hoher Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,7 ha	6,5 ha hoch 4,8 ha mittel	Mindestabstand zur Schutzzone II 50 m, zum Brunnen 27 200 m
km 1+530 - 2+690 W 5	Bereich hoher Empfindlichkeit und hoher Bedeutung des obersten Grundwasserleiters	1,1 ha	21,2 ha hoch	bis km 2+400 Querung der Wasserschutzzone III
km 2+690 - 3+230 W 6 / W 7	Bereich mittlerer Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters	0,5 ha	3,2 ha mittel (nur nördlich der vorh. Trasse)	Anlage eines Regenrückhaltebeckens, Einleitung in den Graben L 160

5.3.6 Schutzgut Luft, Klima

In Stufe I der UVS wurden klimatisch ausgleichend wirkende Kaltluftentstehungsgebiete, Kaltluft- und Frischluftbahnen sowie lufthygienisch wirksame Wald- und Gehölzflächen und deren Bedeutung im Untersuchungsraum erhoben. Die Bedeutung der genannten Bereiche steigt nach Definition der „Musterkarten“ (BMV 1995) mit deren Siedlungsbezug, also der siedlungswirksamen klimatisch-ausgleichenden Funktion von Kaltluftbahnen / an die Siedlung reichenden Kaltluftentstehungsgebieten bzw. der schadstofffilternden Funktion von Wald- und Gehölzflächen.

Im Variantenvergleich wird ermittelt, durch welche Trassen in welchem Ausmaß Kaltluft-/Frischluftbahnen bzw. Kaltluftentstehungsgebiete (durch unzureichenden Abfluss gleichzeitig Kaltluftsammlgebiet) gequert werden und hierdurch eine Anreicherung verkehrsbedingter Luftschadstoffe, besonders im besiedelten Bereich, verursachen können. Des Weiteren wird das Ausmaß der Verluste lufthygienisch wirksamer Gehölzbestände und hierdurch verursacht Luftschadstoffanreicherungen, wiederum besonders im besiedelten Bereich, untersucht.

Im Sinne des Vorsorgeprinzips wird für die Neubaubereiche der Trassenvarianten ein 300 m breiter Korridor (jeweils 150 m beidseits der Trasse, mit den Wirkzonen 0-50 m, 50-150 m) als ein potenziell mit Luftschadstoffen zusätzlich belasteter Raum definiert. Dieser Korridor deckt sich mit der Reichweite des Rechenmodells im MLuS-02 und einer Vielzahl von Betrachtungen zur Ausbreitungsfunktion von Schadstoffen. Im Regelfall nimmt die Schadstoffkonzentration mit zunehmender Entfernung vom Fahrbahnrand ab und nach etwa 150 m ist, bei einer Straße der vorliegenden Verkehrsbelastung, eine Konzentrationsabnahme nicht mehr zu erkennen (vgl. Schadstoffgutachten, TÜV-NORD 2005). In den Bereichen, wo lediglich ein Ausbau der bestehenden Straßen erfolgt, ergibt sich keine qualitativ neue Belastungssituation. So wird am Bauanfang und –ende auch jeweils nur bis zur bestehenden B 110 die Auswirkung dargestellt und bilanziert. Bei der vorliegenden nachrangigen klimatischen Funktion wird lediglich im 10-m Band eine mittlere Beeinträchtigungsintensität ermittelt.

Im Rahmen des Variantenvergleichs genügt die Aussage, ob Kaltluft- / Frischluftbahnen bzw. ein Kaltluftentstehungsgebiet sowie lufthygienisch bedeutsamen Wald- bzw. Gehölzflächen sich innerhalb der Korridore der Trassenvarianten befinden. Für Prognosen spezieller Belastungssituationen wurde ein Luftschadstoffgutachten nach MLuS-02 erstellt, welches die vor Ort gegebenen Einflüsse und Randbedingungen berücksichtigt (TÜV-NORD 2005, vgl. Ordner 1, Unterlage 11.2).

Gemäß den Vorgaben der „Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau“ (BMV 1995) werden entsprechend den obigen Ausführungen im Variantenvergleich die (soweit zutreffend im Raum)

- Verluste bzw. Funktionsverluste einer Kaltluft- / Frischluftbahn bzw. eines Kaltluftentstehungsgebietes mit klimatischer Ausgleichsfunktion durch Hemmung / Umleitung des Kaltluft-, Frischluftabflusses sowie die
- Verluste von Waldflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion (Versiegelung und Flächenbeanspruchung) und Funktionsverlust (Störung des Bestandsklimas)

dargestellt

Bewertungsgrundlage der Ermittlung der Verluste / Funktionsverluste von Kaltluft- und Frischluftbahnen und Kaltluftentstehungsgebieten sind die diesbezüglichen Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse (vgl. UVS, Teil I, Kap. 3.2). Nachfolgend wird davon ausge-

gangen, dass klimatisch hoch bedeutsame Bereiche auch eine hohe Empfindlichkeit gegenüber der Anreicherung mit verkehrsbedingten Luftschadstoffen besitzen. Wird ein solcher Bereich gequert, ist er in seiner Gesamtheit dargestellt und bilanziert, da die Funktion der ganzen Fläche beeinträchtigt ist.

In der Raumwiderstandsanalyse (vgl. UVS, Teil I, Kap. 3.2.7) wurde festgestellt, dass im konfliktarmen Korridor des Untersuchungsraumes keine lufthygienisch ausgleichenden Waldbestände mit Siedlungsbezug vorhanden sind.

Die Informationen zum Schutzgut Luft / Klima sind in Karte 12 (Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktionen, Klima/Luft, Kultur- und Sachgüter) dargestellt.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Der Verzicht bzw. die Reduktion des Dammbauwerks der Variante 1.2 in der Röcknitzbachniederung vermeidet bzw. vermindert die Beeinträchtigung der klimaökologischen Ausgleichsleistung.

Verluste von lufthygienisch wirksamen Wald- und Gehölzflächen erfolgen im Untersuchungsraum nur kleinräumig bei der Variante 1.2, sie sind für diese Variante nicht vermeidbar bzw. vermindierbar. Hierbei können sich Konflikte mit anderen Schutzgütern (z. B. Pflanzen, Tiere, Boden) ergeben.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum klimatisch/lufthygienischen Schutz der Siedlung sind durch Umsetzung der im durch Flächennutzungsplan vorgesehenen Aufforstung der Flächen zwischen den Varianten und dem nördlichen Siedlungsrand von Dargun realisierbar. Deren Auswirkungen für andere Schutzgüter sind aber z. T. negativ zu bewerten und müssen daher genau gegeneinander abgewogen werden (z. B. Reduzierung der Grundwasserbildungsrate, Gefahr der beschleunigten Stickstoffauswaschung).

Lufthygienisch tragen sonstige Gehölzflächen, Straßenbäume und auch Hecken erheblich zur Reduzierung von Luftschadstoffen durch ihre Filterleistung bei, weshalb Pflanzungen in Straßennähe sowie die Anlage straßenbegleitender Hecken und Bäume in den unbewaldeten Bereichen als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu werten sind.

Konflikterhebung

Auch beim Schutzgut Klima/Luft sind die variantenbezogenen Auswirkungen der Varianten nur mit geringen Unterschieden versehen. Erwartungsgemäß spielt hier die Streckenlänge und für die Variante 1.2 die Querung der Röcknitzbachniederung die entscheidende Rolle. Zwar kommt es hier durch die nur sehr geringe Dammlage im Querungsbereich des Röcknitzbaches zu keinem relevanten Kaltluftstau, jedoch spielt der Schadstoffeintrag in die Kaltluft-/Frischlufbahn die durch die Röcknitzniederung in Richtung Klostersee und Dargun führt, eine entscheidende Rolle. Der Verlust des kleinen Erlenwaldes nördlich der alten B 110 am Röcknitzbach stellt zudem einen Verlust von Vegetation mit relevanter Filterfunktion für Luftschadstoffe dar.

Im übrigen Verlauf ergeben sich durch die nur minimalen Höhenunterschiede des Geländes (insbesondere in Richtung zur Ortslage) keine relevanten Belastungen der klimatischen und lufthygienischen Situation für Dargun und seine Umgebung. Ein selbstständiger Kaltluftfluss findet hier nicht statt. Für den Luftaustausch sind die gequerten Flächen nur in Verbindung mit Wind aus nördlicher und nordwestlicher Richtung von Bedeutung. Zwar herrschen Winde aus westlicher Richtung mit 40 % vor, doch haben nur Winde aus nord-

westlicher Richtung für den Bereich westlich der K47 eine gewisse Relevanz. Ausgesprochene Nordwinde sind dagegen vergleichsweise selten relevant. Die geringe Zusatzbelastung durch die Varianten führt an keiner Stelle zur Erreichung kritischer Schadstoffkonzentrationen (vgl. Luftschadstoffgutachten TÜV-Nord 2005).

Tab. 86: Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft - Variante 1

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 10.1	Bedeutung	Umfang der Beeinträchtigung
km 0+000 - 0+120 K 1	Lufthygienisch vorbelasteter Bereich der vorhandenen B 110, kleinere Gehölzbestände mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion, mittlere Bedeutung	Verlust von ca. 500 m ² Gehölzbestand mit Filterfunktion
km 0+120 - 2+970 K 2	Bereich mit Kaltluftentstehung ohne ausreichende Hangneigung, mittlere Bedeutung-	Schadstoffbelastung außerhalb von Kalt-/Frischlufthbahnen 5,7 ha
km 1+920, 2+135, 2+205 K 3	Alleen und Windschutzhecken mit mittlerer bis hoher lufthygienischer Ausgleichsfunktion	Verlust von ca. 1.550 m ² Gehölzbestand mit Filterfunktion

Tab. 87: Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft - Variante 1.1

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 10.2	Bedeutung	Umfang der Beeinträchtigung
km 0+000 - 2+790 K 1	Bereich mit Kaltluftentstehung ohne ausreichende Hangneigung, mittlere Bedeutung-	Schadstoffbelastung außerhalb von Kalt-/Frischlufthbahnen 5,6 ha
km 1+750, 1+940, 2+230 K 2	Alleen und Windschutzhecken mit mittlerer bis hoher lufthygienischer Ausgleichsfunktion	Verlust von ca. 1.550 m ² Gehölzbestand mit Filterfunktion

Tab. 88: Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft - Variante 1.2

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 10.3	Bedeutung	Umfang der Beeinträchtigung
km 0+000 - 0+690 K 1	z. T. Lufthygienisch vorbelasteter Bereich der vorhandenen B 110, Gehölzbestände mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion, Kaltluft-/Frischlufthahn, mittlerer bis hohe Bedeutung	Durchschneidung der Luftleitbahn, Schadstoffeintrag
km 0+690 K 2	Wald mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion, hohe Bedeutung	Verlust von ca. 0,5 m ² Gehölzbestand mit Filterfunktion
km 0+690 - 3+540 K 3	Bereich mit Kaltluftentstehung ohne ausreichende Hangneigung, mittlere Bedeutung-	Schadstoffbelastung außerhalb von Kalt-/Frischlufthahnen 5,7 ha
km 2+490, 2+690, 2+780 K 4	Alleen und Windschutzhecken mit mittlerer bis hoher lufthygienischer Ausgleichsfunktion	Verlust von ca. 1.800m ² Gehölzbestand mit Filterfunktion

Tab. 89: Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft - Variante 2

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 10.4	Bedeutung	Umfang der Beeinträchtigung
km 0+000 - 0+170 K 1	Lufthygienisch vorbelasteter Bereich der vorhandenen B 110, kleinere Gehölzbestände mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion, mittlere Bedeutung	Verlust von ca. 500 m ² Gehölzbestand mit Filterfunktion
km 0+170 - 3+100 K 2	Bereich mit Kaltluftentstehung ohne ausreichende Hangneigung, mittlere Bedeutung-	Schadstoffbelastung außerhalb von Kalt-/Frischlufthahnen 5,9 ha
km 2+060, 2+260 K 3	Alleen und Windschutzhecken mit mittlerer bis hoher lufthygienischer Ausgleichsfunktion	Verlust von ca. 800 m ² Gehölzbestand mit Filterfunktion

Tab. 90: Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft - Variante 3

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 10.5	Bedeutung	Umfang der Beeinträchtigung
km 0+000 - 0+180 K 1	Lufthygienisch vorbelasteter Bereich der vorhandenen B 110, kleinere Gehölzbestände mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion, mittlere Bedeutung	Verlust von ca. 500 m ² Gehölzbestand mit Filterfunktion
km 0+180 - 3+051 K 2	Bereich mit Kaltluftentstehung ohne ausreichende Hangneigung, mittlere Bedeutung-	Schadstoffbelastung außerhalb von Kalt-/Frischlufthbahnen 5,7 ha
km 1+970, 2+110, 2+240 K 3	Alleen und Windschutzhecken mit mittlerer bis hoher lufthygienischer Ausgleichsfunktion	Verlust von ca. 1.150 m ² Gehölzbestand mit Filterfunktion

Tab. 91: Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft - Variante 4

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 10.6	Bedeutung	Umfang der Beeinträchtigung
km 0+000 - 3+230 K 1	Bereich mit Kaltluftentstehung ohne ausreichende Hangneigung, mittlere Bedeutung-	Schadstoffbelastung außerhalb von Kalt-/Frischlufthbahnen 4,4 ha
km 0+600, 2+200, 2+310, 2+420 K 2	Alleen und Windschutzhecken mit mittlerer bis hoher lufthygienischer Ausgleichsfunktion	Verlust von ca. 1.750 m ² Gehölzbestand mit Filterfunktion

5.3.7 Schutzgut Landschaft

Untersucht und nachfolgend tabellarisch erfasst (vgl. Tab. 85 ff) werden

- die Verluste von Flächen mit bedeutenden Landschaftsbildqualitäten sowie
- die Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung durch Verlärmung

Im Teil I der UVS wurde die Landschaftsbildqualität des Untersuchungsraumes bewertet (vgl. UVS, Teil I, Kap. 3.2.8, Karte 6). Die Ergebnisse dieser Bewertung werden zur Qualifizierung des Verlustes von Flächen mit bedeutenden Landschaftsbildqualitäten herangezogen. Zur quantitativen Ermittlung der Flächenverluste werden im Neubaubereich die Gesamtbreite der Varianten (10,5 m) sowie die sich zusätzlich ergebenden Verluste im Ausbaubereich bilanziert. Die Dimensionierung der künftigen Damm- und Einschnittsböschungen, Brückenbauwerke und Anschlüsse liegt noch nicht vor. Für diese Bereiche wird deshalb pauschal ein weiterer Flächenverbrauch von beidseits 10 m der Bilanzierung zugrunde gelegt. Beeinträchtigungen wie z. B. Brückenbauwerke, Störung weiträumiger Sichtbeziehungen oder Unterbrechung eines Wanderweges sind in Karte 11 symbolisch dargestellt.

Als weitere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird der Verlust / Funktionsverlust prägender Vegetations- und Strukturelemente ermittelt. Zugrunde gelegt werden hier die Länge des Verlustes prägender Gehölzstrukturen / Alleen / Baumreihen mit einer Breite (pauschal) von 10 m.

Die Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung durch Verlärmung wird auf Grundlage folgender Parameter ermittelt:

- Die natürliche Erholungseignung wird vom Landschaftsbild abgeleitet: Dort, wo in Teil I der UVS (Kap.3.2.8) eine sehr hohe bzw. hohe Bedeutung des Landschaftsbildes festgestellt wurde, besteht auch eine sehr hohe bzw. hohe natürliche Erholungseignung.
- Zur Ermittlung der Intensität der möglichen Verlärmung von zur freiraumbezogenen Erholung geeigneten Bereichen wird von Bändern unterschiedlicher Belastungsintensität entlang der jeweiligen Trassenvarianten ausgegangen. Je näher eine Trasse an Bereichen mit einer natürlichen Erholungseignung verläuft, desto stärker ist deren Beeinträchtigung durch Verlärmung. Der Untersuchung zugrundegelegt werden Belastungsbänder bis zur 50 dB(A)-Isophone im Neubaubereich.
- Ein weiteres Bewertungskriterium ist der Verlauf der Trasse in Damm-, Gleich- oder Einschnittslage. Bei Dammlagen und in der Regel auch bei Brückenbauwerken ist von einer Erweiterung des Immissionsbandes-Lärm und entsprechend von einer stärkeren verkehrsbedingten Lärmbelastung auszugehen als bei Gleichlagen. Entsprechend führt der Trassenverlauf zu Zuschlägen bei der Bewertung der Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung durch Verlärmung.

Die Bewertung erfolgt anhand des nachfolgend dargestellten Schemas mit den Rangfolgestufen „sehr hoch“, „hoch“, „mittel“, „nachrangig“.

Tab. 92: Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung durch Verlärmung

Lärmbelastung	Bedeutung der natürlichen Erholungseignung				
	tags	sehr hoch (Sondergebiet)	hoch		mittel
bis 60 d B(A)		sehr hoch	hoch	mittel	Gefährdung / Risiko
bis 50 d B(A)		hoch	mittel	mittel	

Die Qualifizierung und Quantifizierung der Verluste von Flächen mit bedeutenden Landschaftsbildqualitäten sowie die Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung durch Verlärmung erfolgt für jede Trassenvariante getrennt in Tabellenform.

Die festgestellten Auswirkungen auf das Landschaftsbild, auf die natürliche Erholungseignung sowie auf aktuelle Erholungsgebiete sind in Karte 11 (Auswirkungen auf Landschaftsbild und Erholung/Freizeitinfrastruktur) dargestellt.

Die Kompensationsmaßnahmen für das Landschaftsbild werden im folgenden textlich für alle Varianten zusammenhängend erläutert, da eine tabellarische Darstellung für die einzelnen Konfliktbereiche hier nicht sinnvoll erscheint. Bei den Auswirkungen auf die Erholungsnutzung sind die Maßnahmen den Konfliktbereichen einzeln zugeordnet.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Vermeidung von Eingriffen in das Landschaftsbild ist generell durch die Bewahrung landschaftsbildprägender Elemente möglich. Folgende Minimierungen lassen sich grundsätzlich nennen:

- Einschnitt statt Dammlage
- Bepflanzung der Böschungen bzw. der Einschnittskanten
- Trassenführung angrenzend an bestehende Verkehrswege, um eine Neuzerschneidung der Landschaft zu vermeiden (im vorliegenden Fall nicht möglich).
- Lärmschutzwände reduzieren verkehrsbedingte Lärmimmissionen, sie beeinträchtigen allerdings Sichtbeziehungen und verursachen dadurch Konflikte mit dem Schutzgut Landschaft. Auf Grund der gegebenen Verhältnisse sind Lärmschutzwände in jedem Fall zu vermeiden. Bepflanzte landschaftsgerecht modellierte Wälle wären tolerierbar.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Ausgeglichen im Sinne des LNatG M-V ist ein Eingriff, wenn auch das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt oder neu gestaltet ist.

In der Regel liefern Bepflanzungsmaßnahmen, die sich an im Gebiet vorhandenen Vegetationsstrukturen orientieren, den Ausgleich, wenn die Trasse annähernd in die Landschaft

eingebunden bzw. von den meisten Blickstandpunkten nicht mehr wahrnehmbar ist. Dies ist häufig bei geringeren Dammhöhen bis ca. 2 m Höhe möglich.

Als nicht ausgleichbar können wesentliche Reduzierungen von landschaftsbildwirksamen Räumen angesehen werden, wenn diese in einem stärker bewegten Relief liegen bzw. eher kleinräumig ausgebildet sind. Eine pauschalisierte Grenze lässt sich nicht ziehen; hier ist im Einzelfall zu entscheiden.

Für die betroffenen Erholungsfunktionen der Landschaft kann ein Ausgleich durch Aufwertung angrenzender Gebiete erreicht werden. Die Reduzierung der Verkehrsbelastung auf der Ortsdurchfahrt der alten B 110 führt gleichzeitig zu einer Aufwertung der Randbereiche des Klostersees als erholungsrelevante Struktur.

Ersatzmaßnahmen wären als Entwicklung von Landschaftsbereichen zu Erholungsräumen zu verstehen, die nicht im direkten räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsraum stehen.

Konflikterhebung

Für das Schutzgut Landschaft spielt in erster Linie die visuelle Beeinträchtigung in Form von Verlusten landschaftsbildprägender Elemente, der Überprägung der Landschaft durch neue technische Elemente sowie die Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen (zwischen bestimmten Festpunkten und allgemein in Bezug z. B. auf harmonische Ortsränder) eine Rolle.

Die Querung der in Teilen naturnahen und als Landschaftselement prägenden Röcknitzbachniederung mit dem kleinen Erlenbruch ist bei Variante 1.2 der stärkste Konflikt aller Varianten. Im weiteren Verlauf spielt dagegen die Trassenlänge absolut und der Anteil von Dammlagen über 2 bzw. 3 m Höhe eine Rolle, da alle fünf Varianten hier die gleichen landwirtschaftlich geprägten Landschaftsbildeinheiten queren. Der partielle Verlust der landschaftsprägenden Alleen am Lindenweg, an K 47 und K 11 sowie der Windschutzhecke am Weg nach Neubauhof weist für die 5 Varianten dagegen nur geringe Unterschiede im Hinblick auf das Landschaftsbild auf.

Als wesentlicher Konflikt für die landschaftsbezogene Erholungseignung spielt daneben die Verlärmung eine wesentliche Rolle. Auch wenn die Landschaft nördlich von Dargun nicht zu den vorrangig für die Erholung erschlossenen und genutzten Landschaftsteilen um Dargun gehören, so kommt dem Bereich doch eine gewisse Bedeutung zu. Dies betrifft neben der bereits beim Schutzgut Mensch betrachteten Wohnumfeldfunktion der Feierabenderholung. Der Plattenweg und die von ihm ausgehenden Stichwege in Richtung Röcknitzbach, Kiesgrube und Lehnenhöfer Tannen sowie der Weg nach Neubauhof werden hier genutzt.

Auch wenn die Wege an die neue Ortsumgehung angeschlossen bzw. bei Parallellage durch Neubauten ersetzt werden, ergibt sich für diese Punkte eine Einschränkung der Erholungsfunktion, da sie z. B. für spielende Kinder nicht mehr relativ gefahrlos genutzt werden können und der Erholungseffekt durch die Lärmbelastung eingeschränkt ist. Flächig nutzbare Areale deren Erholungswert gemindert wird bzw. der verloren geht, sind neben dem Sondergebiet (siehe Schutzgut Mensch) die Brachflächen am Lindenweg, zwischen K 47 und K 11 und der Streifen zwischen B 110 und parallelem Weg am nordwestlichen Ortsrand von Dargun.

Tab. 93: Auswirkungen auf das Landschaftsbild - Variante 1

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 11.1	Betroffener Bereich Art der Beeinträchtigung	Umfang des Verlustes Bedeutung / Beeinträchtigung
km 0+000 - 0+120 L 1	Stärker strukturierter Randbereich der Röcknitzbachniederung Verlust von Flächen mit hoher Landschaftsbildqualität	0,2 ha - hoch
km 0+120 - 2+970 L 2	Schwächer strukturierte Agrarlandschaft, mittlerer Landschaftsbildqualität	5,7 ha – mittel 200 Dammlage > 2 m (max. 2,6 m)
km 1+920, 2+135, 2+205 L 3	Verlust landschaftsbildprägender Baumreihen entlang des Lindenweges und der K 47 und K 11	1.550 m ² - hoch

Tab. 94: Auswirkungen auf das Landschaftsbild - Variante 1.1

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 11.2	Betroffener Bereich Art der Beeinträchtigung	Umfang des Verlustes Bedeutung / Beeinträchtigung
km 0+000 - 2+790 L 1	Schwächer strukturierte Agrarlandschaft, mittlerer Landschaftsbildqualität	5,6 ha – mittel 100 m Dammlage > 2 m (max. 2,1 m)
km 1+750, 1+940, 2+230 L 2	Verlust landschaftsbildprägender Baumreihen entlang des Lindenweges und der K 47 und K 11	1.550 m ² - hoch

Tab. 95: Auswirkungen auf das Landschaftsbild - Variante 1.2

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 11.3	Betroffener Bereich Art der Beeinträchtigung	Umfang des Verlustes Bedeutung
km 0+000 - 0+690 L 1	Stärker strukturierter Randbereich der Röcknitzbachniederung Verlust von Flächen mit hoher Landschaftsbildqualität	1,4 ha - hoch
km 0+690 - 3+540 L 2	Schwächer strukturierte Agrarlandschaft, mittlerer Landschaftsbildqualität	5,7 ha – mittel 250 m Dammlage > 2 m (max. 2.3 m)
km 2+490, 2+690, 2+780 L 3	Verlust landschaftsbildprägender Baumreihen entlang des Lindenweges und der K 47 und K 11	1.800 m ² - hoch

Tab. 96: Auswirkungen auf das Landschaftsbild - Variante 2

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 11.4	Betroffener Bereich Art der Beeinträchtigung	Umfang des Verlustes Bedeutung
km 0+000 - 0+170 L 1	Stärker strukturierter Randbereich der Röcknitzbachniederung Verlust von Flächen mit hoher Landschaftsbildqualität	0,3 ha - hoch
km 0+170 - 3+100 L 2	Schwächer strukturierte Agrarlandschaft, mittlerer Landschaftsbildqualität	5,9 ha – mittel 950 m Dammlage > 2 m, davon 400 m > 3 m (max. 4,7 m)
km 2+060, 2+260 L 3	Verlust landschaftsbildprägender Baumreihen entlang des Lindenweges und der K 47 und K 11	800 m ² - hoch

Tab. 97: Auswirkungen auf das Landschaftsbild - Variante 3

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 11.5	Betroffener Bereich Art der Beeinträchtigung	Umfang des Verlustes Bedeutung
km 0+000 - 0+180 L 1	Stärker strukturierter Randbereich der Röcknitzbachniederung Verlust von Flächen mit hoher Landschaftsbildqualität	0,4 ha - hoch
km 0+180 - 3+051 L 2	Schwächer strukturierte Agrarlandschaft, mittlerer Landschaftsbildqualität	5,7 ha – mittel 1.050 m Dammlage > 2 m, davon 200 m > 3 m (max. 4,0 m)
km 1+970, 2+110, 2+240 L 3	Verlust landschaftsbildprägender Baumreihen entlang des Lindenweges und der K 47 und K 11	1.150 m ² - hoch

Tab. 98: Auswirkungen auf das Landschaftsbild - Variante 4

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 11.6	Betroffener Bereich Art der Beeinträchtigung	Umfang des Verlustes Bedeutung / Beeinträchtigung
km 0+000 - 3+230 L 1	Schwächer strukturierte Agrarlandschaft, mittlerer Landschaftsbildqualität	6,5 ha – mittel 370 m Dammlage > 2 m (max. 3,0 m)
km 0+600, 2+200, 2+310, 2+420, L 2	Verlust landschaftsbildprägender Baumreihen entlang des Lindenweges und der K 47 und K 11 sowie einer Hecke nördlich der Deponie	1.750 m ² - hoch

Tab. 99: Auswirkungen auf die natürliche Erholungseignung - Variante 1

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 11.1	Betroffener Bereich, Trassenverlauf	Umfang der Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung (Gefährdung/ Risiko)	Kompensationsmaßnahmen --- Verbleibende Beeinträchtigungen
km 0+000 - 2+970 E 1	Gesamter Auswirkungsbereich bis zur 50 d B(A) Isophone außerhalb der Siedlung und der vorbelasteten Bereiche der bestehenden B 110	1,2 ha - hoch 83,9 ha - mittel	Abpflanzungen der Dammböschungen --- Lärm, Schafstoffe, visuelle Beeinträchtigungen
km 0+110, 1+270, 1+730, 1+920 E 2 – E 5	Querung erholungsrelevanter Wegeverbindungen	4 Stück	Aufwertung der Wegeränder durch Gehölzpflanzung, Anbindung abgetrennter Wegestrecken, Bau paralleler Verknüpfungen bei Überbauung

Tab. 100: Auswirkungen auf die natürliche Erholungseignung - Variante 1.1

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 11.2	Betroffener Bereich, Trassenverlauf	Umfang der Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung (Gefährdung/ Risiko)	Kompensationsmaßnahmen --- Verbleibende Beeinträchtigungen
km 0+000 - 2+790 E 1	Gesamter Auswirkungsbereich bis zur 50 d B(A) Isophone außerhalb der Siedlung und der vorbelasteten Bereiche der bestehenden B 110	0,7 ha - hoch 78,3 ha - mittel	Abpflanzungen der Dammböschungen --- Lärm, Schafstoffe, visuelle Beeinträchtigungen
km 0+410 - 0+700, 1+060, 1+540, 1+750 E 2 – E 5	Querung erholungsrelevanter Wegeverbindungen	4 Stück	Aufwertung der Wegeränder durch Gehölzpflanzung, Anbindung abgetrennter Wegestrecken, Bau paralleler Verknüpfungen bei Überbauung

Tab. 101: Auswirkungen auf die natürliche Erholungseignung - Variante 1.2

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 11.3	Betroffener Bereich, Trassenverlauf	Umfang der Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung (Gefährdung/ Risiko)	Kompensationsmaßnahmen --- Verbleibende Beeinträchtigungen
km 0+000 - 3+540 E 1	Gesamter Auswirkungsbereich bis zur 50 d B(A) Isophone außerhalb der Siedlung und der vorbelasteten Bereiche der bestehenden B 110	8,1 ha - hoch 98,3 ha - mittel	Abpflanzungen der Dammböschungen --- Lärm, Schafstoffe, visuelle Beeinträchtigungen
km 0+690, 1+820, 2+310, 2+490 E 2 – E 5	Querung erholungsrelevanter Wegeverbindungen	4 Stück	Aufwertung der Wegeränder durch Gehölzpflanzung, Anbindung abgetrennter Wegestrecken, Bau paralleler Verknüpfungen bei Überbauung

Tab. 102: Auswirkungen auf die natürliche Erholungseignung - Variante 2

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 11.4	Betroffener Bereich, Trassenverlauf	Umfang der Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung (Gefährdung/ Risiko)	Kompensationsmaßnahmen --- Verbleibende Beeinträchtigungen
km 0+000 - 3+100 E 1	Gesamter Auswirkungsbereich bis zur 50 d B(A) Isophone außerhalb der Siedlung und der vorbelasteten Bereiche der bestehenden B 110	2,0 ha - hoch 80,6 - mittel	Abpflanzungen der Dammböschungen --- Lärm, Schafstoffe, visuelle Beeinträchtigungen
km 0+160, 1+280, 2+270, E 2 – E 4	Querung erholungsrelevanter Wegeverbindungen	3 Stück	Aufwertung der Wegeränder durch Gehölzpflanzung, Anbindung abgetrennter Wegestrecken, Bau paralleler Verknüpfungen bei Überbauung

Tab. 103: Auswirkungen auf die natürliche Erholungseignung - Variante 3

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 11.5	Betroffener Bereich, Trassenverlauf	Umfang der Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung (Gefährdung/ Risiko)	Kompensationsmaßnahmen --- Verbleibende Beeinträchtigungen
km 0+000 - 3+051 E 1	Gesamter Auswirkungsbereich bis zur 50 d B(A) Isophone außerhalb der Siedlung und der vorbelasteten Bereiche der bestehenden B 110	1,8 ha - hoch 87,6 ha - mittel	Abpflanzungen der Dammböschungen --- Lärm, Schafstoffe, visuelle Beeinträchtigungen
km 0+160, 1+290, 1+940, 1+970 E 2 – E 5	Querung erholungsrelevanter Wegeverbindungen	4 Stück	Aufwertung der Wegeränder durch Gehölzpflanzung, Anbindung abgetrennter Wegestrecken, Bau paralleler Verknüpfungen bei Überbauung

Tab. 104: Auswirkungen auf die natürliche Erholungseignung - Variante 4

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 11.6	Betroffener Bereich, Trassenverlauf	Umfang der Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung (Gefährdung/ Risiko)	Kompensationsmaßnahmen --- Verbleibende Beeinträchtigungen
km 0+000 - 3+230 E 1	Gesamter Auswirkungsbereich bis zur 50 d B(A) Isophone außerhalb der Siedlung und der vorbelasteten Bereiche der bestehenden B 110	7,8 ha - hoch 77,1ha - mittel	Abpflanzungen der Dammböschungen --- Lärm, Schafstoffe, visuelle Beeinträchtigungen
km 0+160 - 0+250, 1+450, 1+930 2+120 E 2 – E 5	Querung erholungsrelevanter Wegeverbindungen	4 Stück	Aufwertung der Wegeränder durch Gehölzpflanzung, Anbindung abgetrennter Wegestrecken, Bau paralleler Verknüpfungen bei Überbauung

5.3.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Tangierungen bzw. Beeinträchtigungen der im Untersuchungsraum vorkommenden Kultur- und Sachgüter (vgl. Kap. 3.2.9) durch die beiden Trassenvarianten werden nachfolgend für jede Variante getrennt erfasst und in Tabellenform aufgeführt.

Eine Zerstörung eines Bodendenkmals ist bei einer Linienführung im Einschnitt in den betreffenden Bereichen gegeben, hingegen ist die Überschüttung (soweit nicht vorher ein Bodenaustausch zur Baugrundstabilisierung erforderlich ist) nur als Beeinträchtigung zu werten, da das Bodendenkmal weiterhin erhalten bleibt.

Vermeidungsmaßnahmen

Da Kulturgüter und naturhistorische Erscheinungen bei Verlust nicht ersetzt werden können, ist bei ihnen stets die Vermeidung von Störungen entscheidend (GASSNER, WINKELBRANDT 2004). Eine Vermeidung von Beeinträchtigungen ist nur durch die Trassenwahl möglich. Hierzu stellen archäologische Erkundungen in Bereichen, wo Bodendenkmale vermutet werden, eine einleitende Maßnahme dar. Bezüglich der bekannten Bodendenkmale bedeutet die Wahl derjenigen Variante eine Vermeidung von Beeinträchtigungen, da durch sie keine Bodendenkmale betroffen sind.

Verminderungsmaßnahmen

Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen können durch Sorgfalt bei Erdarbeiten sowie durch die gesetzlich vorgeschriebene Meldepflicht und Einbeziehung von Fachleuten bei Abgrabungen (u. a. zur Sicherung und Dokumentation des Informationsgehaltes für den Fall, dass der Erhalt des Bodendenkmals aus zwingenden Gründen nicht möglich ist), in ihren Auswirkungen minimiert werden. Diese Vorgehensweise garantiert eine größtmögliche Schonung und Sicherung der kulturhistorischen Substanz.

Die durch das geplante Vorhaben eventuell betroffenen archäologischen Fundstellen sind jeweils einzigartig und könnten in ihrer Substanz und örtlichen Lage beeinträchtigt werden. Das Sichern und Verbringen an andere Stellen ist wegen der in der Regel unterirdischen Lage wenig sinnvoll. Es verbleibt nach Dokumentation der Fundsituation und Sicherung der Fundstücke eine Lagerung in Archiven oder günstigstenfalls in Museen.

Konflikterhebung

Aufgrund sehr kleinmaßstäbiger Grundlagen zu diesem Schutzgut lässt sich eine flächenscharfe Aussage zu Beeinträchtigungen nur sehr schwer treffen. Die Varianten wurden daraufhin so geführt, dass Verluste vermieden und Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen so gering wie möglich gehalten werden. Dennoch sind Querungen von bis zu zwei Bodendenkmalen pro Variante unvermeidbar.

Da mit Ausnahme von zwei Bodendenkmalen (nicht überbaubare Hügelgräber) die genaue Lage und Ausdehnung nicht bekannt ist, wurde eine Überschneidung der Varianten mit der jeweils pauschal dargestellten Kreisfläche des Bodendenkmals als Beeinträchtigung gewertet. Durch die Unterschiedlichkeit der betroffenen Bereiche kann aus der Querungslänge dieser Bereiche kein Rückschluss auf die Beeinträchtigungsintensivität gezogen werden. Demnach wurde lediglich die Anzahl betroffener Bodendenkmale bilanziert.

Da die von den Trassen gequerten Leitungen (Gas, Strom, Wasser) alle durch entsprechende Schutzvorrichtungen bzw. eine partielle Verlegung gesichert werden können, wird auf sie hier nicht weiter eingegangen.

Baudenkmale und sonstige Sachgüter werden vom Vorhaben nicht berührt. Eine erhebliche Konfliktslage ergibt sich durch Querung des Deponiestandortes.

Tab. 105: Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter - Variante 1

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 12.1	Betroffenes Kultur- und Sachgut	Art der Beeinträchtigung
km 1+520 K/S 1	Bodendenkmal (genaue Lage und Ausdehnung nicht bekannt)	Querung der Bodendenkmalsfläche durch die Trasse (mittig)
km ca. 2+200 K/S 2 bei	Bodendenkmal (genaue Lage und Ausdehnung nicht bekannt)	Querung der Bodendenkmalsfläche durch die Anbindung an die K 11 (randlich)

Tab. 106: Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter - Variante 1.1

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 12.2	Betroffenes Kultur- und Sachgut	Art der Beeinträchtigung
km 1+350 K/S 1	Bodendenkmal (genaue Lage und Ausdehnung nicht bekannt)	Querung der Bodendenkmalsfläche durch die Trasse (mittig)
km bei ca. 2+000 K/S 2	Bodendenkmal (genaue Lage und Ausdehnung nicht bekannt)	Querung der Bodendenkmalsfläche durch die Anbindung an die K 11 (randlich)

Tab. 107: Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter - Variante 1.2

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 12.3	Betroffenes Kultur- und Sachgut	Art der Beeinträchtigung
km 1+070 K/S 1	Bodendenkmal (genaue Lage und Ausdehnung nicht bekannt)	Querung der Bodendenkmalsfläche durch die Trasse (mittig)
km bei ca. 2+700 K/S 2	Bodendenkmal (genaue Lage und Ausdehnung nicht bekannt)	Querung der Bodendenkmalsfläche durch die Anbindung an die K 11 (randlich)

Tab. 108: Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter - Variante 2

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 12.4	Betroffenes Kultur- und Sachgut	Art der Beeinträchtigung
km 1+540 K/S 1	Bodendenkmal (genaue Lage und Ausdehnung nicht bekannt)	Querung der Bodendenkmalsfläche durch die Trasse (randlich)
km 1+550 K/S 2	Bodendenkmal (genaue Lage und Ausdehnung nicht bekannt)	Querung der Bodendenkmalsfläche durch die Trasse (randlich)
km bei ca. 2+230 K/S 2	Bodendenkmal (genaue Lage und Ausdehnung nicht bekannt)	Querung der Bodendenkmalsfläche durch die Trasse (mittig)

Tab. 109: Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter - Variante 3

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 12.5	Betroffenes Kultur- und Sachgut	Art der Beeinträchtigung
km 1+540 K/S 1	Bodendenkmal (genaue Lage und Ausdehnung nicht bekannt)	Querung der Bodendenkmalsfläche durch die Trasse (randlich)
km 1+530 K/S 2	Bodendenkmal (genaue Lage und Ausdehnung nicht bekannt)	Querung der Bodendenkmalsfläche durch die Trasse (mittig)
km bei ca. 2+060 Nr. K/S 3	Bodendenkmal (genaue Lage und Ausdehnung nicht bekannt)	Querung der Bodendenkmalsfläche durch die Anbindung an die K 11 (randlich)
km bei ca. 2+190 K/S 4	Bodendenkmal (genaue Lage und Ausdehnung nicht bekannt)	Querung der Bodendenkmalsfläche durch die Trasse (mittig)

Tab. 110: Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter - Variante 4

Bau-km, Konflikt-Nr. in Karte 12.6	Betroffenes Kultur- und Sachgut	Art der Beeinträchtigung
km 1+700 K/S 1	Bodendenkmal (genaue Lage und Ausdehnung nicht bekannt)	Querung der Bodendenkmalsfläche durch die Trasse (mittig)
km bei ca. 2+380 K/S 2	Bodendenkmal (genaue Lage und Ausdehnung nicht bekannt)	Querung der Bodendenkmalsfläche durch die Anbindung an die K 11 (randlich)

6 Darstellung und Bewertung (Tabellarische Übersicht) der zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt

Nachfolgend werden die Auswirkungen durch die Varianten, bezogen auf jedes einzelne Schutzgut, tabellarisch dargestellt. Inhalt und Struktur der Tabellen orientieren sich an den „Ergänzenden Hinweisen zu den ökologischen Anforderungen an Verkehrsprojekte - Verwirklichung Deutsche Einheit“ (BMV 1992).

Eine Quantifizierung der Größe der Wirkungsbereiche wird für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Landschaft und Mensch durchgeführt. Auf Grundlage der ermittelten Auswirkungen wird für jedes Schutzgut eine Rangfolge der Varianten erstellt und verbal-argumentativ begründet. Bei der Ermittlung der Rangfolgen werden ggf. mögliche Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, die für die untersuchten Schutzgüter ausführlich in Kap. 5.3 aufgeführt sind. Zur Kennzeichnung der schutzgutbezogenen Rangfolgen der Trassenvarianten werden die folgenden Symbole verwendet:

$V X > V Y$		Variante X ist in bezug auf das jeweilige Schutzgut weniger konfliktintensiv als Variante Y
$V X \geq V Y$		Variante X ist in bezug auf das jeweilige Schutzgut etwas weniger konfliktintensiv als Variante Y, die Rangfolgeunterschiede zwischen den Varianten sind jedoch gering
$V X \gg V Y$		Variante X ist in bezug auf das jeweilige Schutzgut deutlich günstiger als Variante Y, der Rangfolgeunterschied ist hoch
$V X = V Y$		In bezug auf das jeweilige Schutzgut wird ein Rangfolgeunterschied zwischen den beiden Trassenvarianten in verbal-argumentativer Argumentation ausgeschlossen

6.1 Schutzgut Mensch

Tab. 111: Variantenvergleich Schutzgut Mensch

Auswirkungen / Beeinträchtigungen							
	Dimen- sion	V 1	V 1.1	V 1.2	V 2	V 3	V 4
Verlust von Wohngebäuden	Anz. ¹	0	0	0	0	0	0
Verlärmung von Wohn- und Wohnumfeldflächen							
Überschreitung Sanierungswerte ²	Anz. ¹	0	0	0	0	0	0
Überschreitung Grenzwerte ²	Anz. ¹	0	1	0	0	0	0
Überschreitung Orientierungswerte ²	Anz. ¹	2	2	2	1	1	1
davon bei realer Reduzierung der Lärmbelastung gegenüber Status quo	Anz. ¹	1	1	1	1	1	1
• Gefährdung/Risiko sehr hoch	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
• Gefährdung/Risiko hoch	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
• Gefährdung/Risiko mittel	ha	0,6	1,1	0,8	0,0	0,0	0,0
Σ	ha	0,6	1,1	0,8	0,0	0,0	0,0
Verlärmung von siedlungsnahen Freiräumen	ha	23,3	25,3	31,4	7,3	16,2	17,2

¹ Anz. = Anzahl betroffener Wohngebäude

² vgl. Tabellen 48 und 50

Es kommt zu keinen Verlusten von Wohngebäuden durch die Varianten.

Hinsichtlich der Verlärmung von Wohnflächen ist Variante 1.1 konfliktträchtiger durch die Trassenführung (Abstand). Es folgen die Varianten 1.2 (negativ durch potenzielle Dammlage) und 1. Die Variante 4, 2 und 3 sind durch den Abstand, trotz der Dammlage, die günstigsten. Die Unterschiede bei der Betroffenheit von Wohnstandorten sind jedoch verschwindend gering. Sämtliche Beeinträchtigungen sind allerdings ggf. durch Schallschutzmaßnahmen vermeidbar bzw. verminderbar.

Die Beanspruchung und Verlärmung des siedlungsnahen Freiraums ist durch Variante 1.2 am höchsten, gefolgt von Varianten 1.1, 1, 3 und 4. Variante 2 ist durch den relativ hohen Abstand zur Siedlung auch hier die Günstigste.

Alle Trassenvarianten führen zu einer deutlichen Entlastungswirkung für die Ortslage von Dargun.

Es ergibt sich bei insgesamt niedriger Konfliktintensität die folgende Rangfolge in Bezug auf das Schutzgut Mensch:

$$V 2 > V 3 \geq V 4 > V 1 \geq V 1.2 \geq V 1.1$$

6.2 Schutzgut Pflanzen

Tab. 112: Variantenvergleich Schutzgut Pflanzen

Auswirkungen/ Beeinträchtigungen	Dimensi- on	V 1	V 1.1	V 1.2	V 2	V 3	V 4
Verlust / Funktionsverlust von Biotopen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung							
• sehr hoch	ha	0,0	0,0	0,09	0,0	0,0	0,0
• hoch	ha	0,1	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1
• mittel	ha	1,1	1,2	1,3	0,3	0,7	0,9
Σ	ha	1,2	1,25	2,3	0,4	0,8	1,0
Querung von Al- leen	m	150	150	150	100	150	150
Beeinträchtigung von Biotopen durch Schadstoffeintrag							
• sehr hoch	ha	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0
• hoch	ha	0,2	0,2	1,9	0,2	0,3	0,2
• mittel	ha	1,5	1,5	1,6	0,5	1,1	1,3
Σ	ha	1,7	1,7	5,6	0,7	1,4	1,5

Die gravierendste Beeinträchtigung für das Schutzgut Pflanzen stellen die Verluste der Alleebaumbestände (Schutz gemäß § 27 LNatG M-V) an Lindenweg, K 47 und K 11 dar. Diese Eingriffe sind unvermeidbar, da die Variante 2 nur zwei Alleen quert, hat sie die geringsten Beeinträchtigungen unter diesem Aspekt. Es folgen die Varianten V 1.1 und 4, die voraussichtlich zu etwas geringeren Baumverlusten als die verbleibenden anderen Varianten führen.

Weitere Verluste betreffen Vegetation / Biotope hoher bzw. mittlerer Bedeutung. Lediglich Variante 1.2 führt zu sehr bedeutsamen Verlusten in der Röcknitzbachniederung.

Hinsichtlich sämtlicher ermittelter Verluste ist ein Ausgleich in räumlich-funktionalem Zusammenhang möglich.

Hinsichtlich der Beeinträchtigung der Biotope durch Schadstoffeintrag ist Variante 1.2 konfliktträchtiger als alle anderen Varianten. Es kommt hier zur Beeinträchtigung sehr hoch bedeutsamer Biotope. Unterschiede zwischen V 1 und V 1.1 ergeben sich kaum in der Beeinträchtigung. Variante 2 hat hier die geringsten Beeinträchtigungen, gefolgt von Variante 3 und Variante 4, die beide gleichrangig zu bewerten sind. Mit Ausnahme der Varianten 1.2 sind aber alle Unterschiede nur marginal.

In der Gesamtabwägung sind daher die Baumverluste (bei Alleen und Baumreihen) als schwerwiegendere Beeinträchtigung zu bewerten. Variante V 2 verursacht hier geringere Verluste und wird bei geringen Rangfolgeunterschieden als die günstigere Variante beurteilt.

Es ergibt sich die folgende Rangfolge in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen:

$$V 2 \geq V 3 = V 4 > V 1.1 \geq V 1 > V 1.2$$

6.3 Schutzgut Tiere

Tab. 113: Variantenvergleich Schutzgut Tiere

Auswirkungen/ Beeinträchtigungen	Dimensi- on	V 1	V 1.1	V 1.2	V 2	V 3	V 4
Funktionsverlust bedeutender Lebensräume durch Flächenbeanspruchung							
• sehr hoch	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
• hoch	ha	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
• mittel	ha	0,5	0,4	0,6	0,1	0,5	0,4
Σ	ha	0,5	0,4	1,6	0,1	0,5	0,4
Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Barrierewirkung, Verlärmung und visuelle Störreize							
• sehr hoch	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
• hoch	ha	3,5	2,7	7,8	3,7	3,7	0,0
• mittel	ha	3,0	2,9	3,1	3,5	4,2	11,9
Σ	ha	6,5	5,6	10,9	7,2	7,9	11,9
Unterbrechung von Wechselbeziehungen (Otter, Amphibien, Kleinsäuger)							
Unterbrechungen pot. Lebens-/ Wanderräume	Anz.	0	0	1 (Vermeidung Durchlass alte B110)	0	0	0

Verluste und Beeinträchtigungen sehr hoch bedeutsamer faunistischer Lebensräume ergeben sich durch keine der Varianten.

Funktionsverluste hoch und mittel bedeutsamer faunistischer Lebensräume erfolgen in relativ geringem Umfang, auf Grund fehlender Beeinträchtigungen durch Barrieren, Verlärmung und visuelle Störung von hoch bewerteten Lebensräumen ist Variante 4 hierbei die konfliktärmere, gefolgt von Variante 2, 1.1 und den gleichrangigen Varianten 1 und der Variante 3. Insbesondere die geringen betriebsbedingten Beeinträchtigungen der unter SPA-Schutz stehenden Röcknitzbachniederung unterstützt diese Wertung. Variante 1.2 ist eindeutig die konfliktträchtigste unter diesem Aspekt, da sie überwiegend zu hohen Beeinträchtigungen führt.

Hinsichtlich der Beeinträchtigung von Lebensräumen ist Variante V 1.1 konfliktärmer, als alle anderen Varianten. Die Variante 1.2 ist auch hier die konfliktträchtigste. Barrierewirkungen und Straßentod sind für Otter, Amphibien und Kleinsäuger grundsätzlich durch die Anlage von Schutzzäunen und Durchlässen vermindert. Eingriffe in avifaunistische Lebensräume können hingegen nur durch die Neuentwicklung adäquater Lebensräume an anderer Stelle kompensiert werden. Allerdings werden durch keine der Varianten sehr hoch bedeutsame avifaunistische Bereiche beeinträchtigt. Die relativ stärksten Konflikte ergeben sich durch die Querung des Aktivitätsraumes von jeweils einem Brutpaar von Braunkehl-

chen und Neuntöter bei den Varianten 1, 1.1, 1.2, 2 und 3 und durch die randliche Beeinträchtigung von Braunkehlchen und Rohrschwirl bei Variante 4.

Bei insgesamt mäßiger Konfliktstärke ergibt sich, bezogen auf das Schutzgut Tiere, die folgende Rangfolge:

$$V 4 \geq V 1.1 > V 1 > V 2 > V 3 > V 1.2$$

6.4 Schutzgut Boden

Tab. 114: Variantenvergleich Schutzgut Boden

Auswirkungen/ Beeinträchtigungen	Dimensi- on	V 1	V 1.1	V 1.2	V 2	V 3	V 4
Verlust/Funktionsverlust durch Versiegelung/Beanspruchung							
• sehr hoch	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
• hoch	ha	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
• mittel	ha	4,5	4,2	4,0	4,8	4,7	5,3
Σ	ha	4,5	4,2	4,7	4,8	4,7	5,3
Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag							
• sehr hoch	ha	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
• hoch	ha	1,6	1,3	4,8	1,7	1,6	1,8
• mittel	ha	11,5	11,8	15,3	14,1	12,0	14,8
Σ	ha	13,1	13,1	20,5	15,8	13,6	16,6

Sehr hoch bedeutsame Böden sind vom Vorhaben nur bei Variante 1.2 betroffen. Die sonst vorliegenden Böden sind fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzt.

Mittel bedeutsame Böden werden auch in höheren Umfang von Variante 2 beansprucht.

Auch Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag erfolgen durch V 1.2 in größerem Umfang, als durch V 4, V 2 und V 3. Die geringsten Beeinträchtigungen ergeben sich bei Varianten 1.1, gefolgt von Variante V 1. Die Differenzierung zwischen den Varianten resultiert insbesondere aus den unterschiedlichen Streckenlängen.

Bei fast durchgängig mäßiger Konfliktstärke (Ausnahme V 1.2) ergibt sich in Bezug auf das Schutzgut Boden folgende Rangfolge:

$$V 1.1 > V 1 > V 3 > V 2 > V 4 > V 1.2$$

6.5 Schutzgut Wasser

6.5.1 Grundwasser

Tab. 115: Variantenvergleich Grundwasser

Auswirkungen/ Beeinträchtigungen	Dimension	V 1	V 1.1	V 1.2	V 2	V 3	V 4
Verlust von bedeutsamen Infiltrationsflächen durch Versiegelung							
• sehr hoch	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
• hoch	ha	1,4	1,4	2,3	1,6	1,6	1,9
• mittel	ha	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Σ	ha	1,9	1,9	2,8	2,1	2,1	2,4
Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag							
• sehr hoch	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
• hoch	ha	25,0	23,8	31,4	29,9	29,8	27,7
• mittel	ha	8,2	6,5	7,3	6,9	6,8	15,4
Σ	ha	33,2	30,3	38,7	36,7	36,6	43,1
Querung einer Trinkwasserschutzzone III	m	1.490	1.510	1.490	1.570	1.500	1.620
Mindestabstand zu Brunnen 27	m	280	280	280	175	230	200

Durch keine der Trassenvarianten kommt es zu einem Verlust von sehr hoch bedeutsamen Infiltrationsflächen durch Versiegelung. Die Verluste der Varianten 1 und 1.1 sind vergleichsweise gering, gefolgt von den Varianten 2 und 3. die Variante 1.2 hat durch die Querung der Röcknitzbachniederung die umfangreichste Auswirkung im Bereich hoher Bedeutung. Die Variante 4 fällt durch die Beeinträchtigung mittel bedeutsamer Flächen durch Schadstoffeintrag auf.

Da das Grundwasser teilweise gegen flächenhaft eindringende Schadstoffe geschützt bzw. relativ geschützt ist, kommt es zu keinen sehr hohen Beeinträchtigungen des Grundwassers. Auch hier ist die Variante 1.1 durch die kurze Streckenlänge und den Abstand zur nächstgelegenen Brunnenfassung die günstigste Variante. In der Summe ergeben sich durch die Varianten V 1, V 1.1 die geringsten Beeinträchtigungen. In größerem Umfang ergeben sich Beeinträchtigungen des Grundwassers bei den Varianten 1.2, 2, 3 und 4.

Es ergibt sich bei niedriger Konfliktintensität sich in bezug auf das Grundwasser die folgende Rangfolge:

$$V 1.1 > V 1 > V 3 > V 2 > V 4 \geq V 1.2$$

6.5.2 Oberflächengewässer

Tab. 116: Variantenvergleich Querung von Oberflächengewässern

Beeinträchtigung / Auswirkungen	V 1	V 1.1	V 1.2	V 2	V 3	V 4
Anzahl der Querungen / Tangierungen (Gräben)	0	0	1	0	0	0
Länge der Querung	0	0	14 m	0	0	0
Lage von Stillgewässern im Auswirkungsbereich für Schadstoffe	nein	nein	nein	nein	nein	nein

Natürlich Oberflächengewässer werden nur durch die Variante 1.2 gequert, es handelt sich um die Querung des Röcknitzbaches. Die Länge der Querungen beträgt ca. 14 m. Im Auswirkungsbereich für betriebsbedingte Schadstoffemission liegen bei keiner Variante Stillgewässer.

Eingriffe in Oberflächengewässer lassen sich grundsätzlich vermindern, indem sie mit ausreichender Lichtweite überbrückt werden und hierdurch Uferbereiche mit ihrem Bewuchs weitestmöglich erhalten bleiben. Die Variante 1.2 stellt hier eine Verbesserung gegenüber dem Status quo dar. Die Höhe über dem Wasserspiegel sollte jedoch mindestens 2 m betragen. Voraussetzung einer optimalen Lösung ist jedoch die Entfernung des vorhandenen Durchlasses unter der alten B 110.

Es ergibt sich in bezug auf Oberflächengewässer bei insgesamt geringer Konfliktintensität die folgende Rangfolge:

$$V 1 = V 1.1 = V 2 = V 3 = V 4 > V 1.2$$

6.6 Schutzgut Luft / Klima

Tab. 117: Variantenvergleich Schutzgut Luft / Klima

Auswirkungen/ Beeinträchtigungen	Dimensi- on	V 1	V 1.1	V 1.2	V 2	V 3	V 4
Verlust einer Gehölzfläche mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion (Versiegelung und Flächenbeanspruchung)							
• sehr hoch	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
• hoch	ha	0,2	0,2	0,7	0,1	0,1	0,2
• mittel	ha	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
Σ	ha	0,3	0,2	0,7	0,2	0,2	0,2
Schadstoffbelastung außerhalb von Kaltluftentstehungsgebieten							
• sehr hoch	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
• hoch	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
• mittel	ha	5,7	5,6	5,7	5,9	5,7	4,4
Σ	ha	5,7	5,6	5,7	5,9	5,7	4,4
Trassenverlauf im Bereich von Kaltluftbahnen / Kaltluftsammlgebieten	km	nein	nein	0,7	nein	nein	nein
Schadstoffbelastung durch Siedlungsquerung/Tangierung	km	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Trassenlage z. T. in Hauptwindrichtung zur Wohnbebauung	ja/ nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja

Wesentliches Bewertungskriterium ist der Siedlungsbezug und die damit einhergehenden negativen lufthygienischen bzw. klimatischen Wirkungen durch verkehrsbedingte Schadstoffbelastungen, die von der neuen Trasse ausgehen werden.

Durch keine Variante werden Verluste oder Funktionsverluste von Waldflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion in direktem Siedlungsbezug verursacht.

Es entstehen keine neuen Schadstoffbelastungen durch die Querung oder Tangierung von Siedlungen. Trotz der Lage der B 110n nordwestlich von Dargun in Hauptwindrichtung zur Wohnbebauung ist insgesamt durch die Herausnahme des Durchgangsverkehrs aus der Ortslage von einer Entlastungswirkung für die Stadt auszugehen.

Die neue Trassenführung im Bereich der als Kaltluftsammlgebiet anzusehenden Röcknitzbachniederung bei Variante 1.2 ist das einzige maßgeblich differenzierende Parameter zur Bewertung der Varianten. Die Variante 4 weist eine geringe Schadstoffbelastung im Bereich randlich zur Kaltluftleitbahn Röcknitzbach auf und wird deshalb als geringfügig konfliktärmer bewertet als die übrigen Varianten.

Es ergibt sich in bezug auf das Schutzgut Luft/Klima die folgende Rangfolge:

$$V 4 > V 1.1 \geq V 3 \geq V 2 \geq V 1 > V 1.2$$

6.7 Schutzgut Landschaft

Tab. 118: Variantenvergleich Schutzgut Landschaft

Auswirkungen/ Beeinträchtigungen	Dimensi- on	V 1	V 1.1	V 1.2	V 2	V 3	V 4
Verlust von Flächen mit bedeutenden Landschaftsbildqualitäten							
• sehr hoch	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
• hoch	ha	0,4	0,2	1,6	0,4	0,5	0,2
• mittel	ha	5,7	5,6	5,7	5,9	5,7	6,5
Σ	ha	6,1	5,8	7,3	6,3	6,2	6,7
Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung durch Verlärmung (Gefährdung/Risiko)							
• sehr hoch	ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
• hoch	ha	1,2	0,7	8,1	2,0	1,8	7,8
• mittel	ha	83,9	78,3	98,3	80,6	87,6	77,1
Σ	ha	85,1	79,0	106,4	82,6	89,4	84,9
Beeinträchtigung der aktuellen Erholungsnutzung							
Querungen beste- hender Rad-/ Wanderwegever- bindungen	Anz.	4	4	4	3	4	4

Durch Variante 1.1 werden in geringerem Umfang Flächen beansprucht, die eine hohe Landschaftsbildqualität besitzen. Als hoch bedeutsam für das Landschaftsbild wurden neben der Röcknitzbachniederung lediglich die Baumreihen an der bestehenden B 110 sowie die Alleebestände an der K 11 und der K 47 bewertet. Die Alleebestände werden durch die Variante 2 geringer beansprucht, als durch die Variante 1.

Auch die Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung durch Verlärmung ist bei Variante 1.1 geringer, als bei Variante 2 und den übrigen Varianten, da sie auf längerer Strecke in Gleichlage bzw. im Einschnitt verläuft, während vor allem die Varianten 2 und 3 auf längerer Strecke in Dammlage geführt werden.

Effektivste Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung von Eingriffen stellen grundsätzlich die Wahl der kürzesten Trassenvariante sowie, soweit möglich, die Umgehung von Bereichen dar, die eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Landschaft besitzen. Hierdurch kommt es in geringerem Umfang zu Verlusten und Beeinträchtigungen von Flächen mit bedeutenden Landschaftsbildqualitäten und/oder von erholungsrelevanten Flächen.

Es ergibt sich in bezug auf das Schutzgut Landschaft/Erholung die folgende Rangfolge:

$$V 1.1 > V 1 \geq V 2 \geq V 3 \geq V 4 > V 1.2$$

6.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Tab. 119: Variantenvergleich Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Auswirkungen/ Beeinträchtigungen	Dimension	V 1	V 1.1	V 1.2	V 2	V 3	V 4
Querung von Bodendenkmalverdachtsflächen	km	2	2	2	3	4	2
Mögliche Beanspruchung von trassennahen Kulturdenkmalen	Anz.	0	0	0	0	0	0
Randliche Beeinträchtigung von Kulturdenkmalen (Erschütterung)	Anz.	0	0	0	0	0	0
Mögliche Gebäudeverluste (Sachgüter)	Anz.	0	0	0	0	0	0
Querung der Deponie	ja/nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein

Beeinträchtigungen von bestehenden bzw. bekannten Kultur- und Sachgütern ergeben sich durch die Varianten nicht. Es sind lediglich Bodendenkmalverdachtsflächen betroffen.

Alle Varianten, außer Variante 4, queren die Deponie und induzieren in diesem Punkt eine erhebliche Konfliktlage. Variante 4 wird daher am günstigsten bewertet.

Bei entsprechend niedriger Konfliktintensität werden die Varianten 1, 1.1, 1.2 als günstigere Varianten beurteilt als die Varianten 2 und 3.

Es ergibt sich, bezogen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter, die folgende Rangfolge:

$$V 4 > V 1 = V 1.1 = V 1.2 > V 2 > V 3$$

6.9 Tabellarische Übersicht der zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt

Tab. 120: Zu erwartende Auswirkungen auf die Umwelt

Schutzgüter / Beurteilungsmerkmale		Variante 1	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Städtebaulicher Nutzen Entlastung							
Verbesserung der Möglichkeiten zur Ortsentwicklung/ -erneuerung Verringerung von Trennwirkungen im Ort		gravierende Entlastung des Stadtkernes von Dargun Erhebliche Reduzierung der Trennwirkung der derzeitigen Ortsdurchfahrt	gravierende Entlastung des Stadtkernes von Dargun Erhebliche Reduzierung der Trennwirkung der derzeitigen Ortsdurchfahrt	gravierende Entlastung des Stadtkernes von Dargun Erhebliche Reduzierung der Trennwirkung der derzeitigen Ortsdurchfahrt	gravierende Entlastung des Stadtkernes von Dargun Erhebliche Reduzierung der Trennwirkung der derzeitigen Ortsdurchfahrt	gravierende Entlastung des Stadtkernes von Dargun Erhebliche Reduzierung der Trennwirkung der derzeitigen Ortsdurchfahrt	gravierende Entlastung des Stadtkernes von Dargun Erhebliche Reduzierung der Trennwirkung der derzeitigen Ortsdurchfahrt
Verringerung von Schadstoffbelastung durch Durchgangsverkehr im Ort	[%]	ca. 25					
Entlastung von Lärmemissionen in Ortsdurchfahrt b) Vergleich Prognose 0-Fall und Ortsdurchfahrt mit Varianten	[dB(A)]	Verringerung der Immission im Bereich der trassennahen Wohnbebauung entlang der B110 um durchschnittlich 3 bis 4 dB(A) tags und 5 bis 8 dB(A) nachts	Verringerung der Immission im Bereich der trassennahen Wohnbebauung entlang der B110 um durchschnittlich 3 bis 4 dB(A) tags und 5 bis 8 dB(A) nachts	Verringerung der Immission im Bereich der trassennahen Wohnbebauung entlang der B110 um durchschnittlich 3 bis 4 dB(A) tags und 5 bis 8 dB(A) nachts	Verringerung der Immission im Bereich der trassennahen Wohnbebauung entlang der B110 um durchschnittlich 3 bis 4 dB(A) tags und 5 bis 8 dB(A) nachts	Verringerung der Immission im Bereich der trassennahen Wohnbebauung entlang der B110 um durchschnittlich 3 bis 4 dB(A) tags und 5 bis 8 dB(A) nachts	Verringerung der Immission im Bereich der trassennahen Wohnbebauung entlang der B110 um durchschnittlich 3 bis 4 dB(A) tags und 5 bis 8 dB(A) nachts
ausgewählte Kenngrößen							
Flächenbedarf gesamt	[ha]	9,3	8,8	10,9	8,9	9,4	9,7
a) Waldflächen	[ha]	0	0	0,2	0	0	0
b) Landwirtschaftliche Nutzflächen	[ha]	9,3	8,8	10,7	8,9	9,4	9,7
Streckenlänge	[km]	2,97	2,79	3,54	3,10	3,06	3,23

Schutzgüter / Beurteilungsmerkmale		Variante 1	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 2	Variante 3	Variante 4
b) Entlastete Anwohner		Bezogen auf den Prognose-0-Fall (=100%) wird die Anzahl der von Überschreitungen des „UBA Gesundheitsrichtwertes“ von 65 dB(A) betroffenen Anwohner entlang der B110 (Ortsdurchfahrt) tags um ca. 22% und nachts um 100% reduziert.	Bezogen auf den Prognose-0-Fall (=100%) wird die Anzahl der von Überschreitungen des „UBA Gesundheitsrichtwertes“ von 65 dB(A) betroffenen Anwohner entlang der B110 (Ortsdurchfahrt) tags um ca. 22% und nachts um 100% reduziert.	Bezogen auf den Prognose-0-Fall (=100%) wird die Anzahl der von Überschreitungen des „UBA Gesundheitsrichtwertes“ von 65 dB(A) betroffenen Anwohner entlang der B110 (Ortsdurchfahrt) tags um ca. 22% und nachts um 100% reduziert.	Bezogen auf den Prognose-0-Fall (=100%) wird die Anzahl der von Überschreitungen des „UBA Gesundheitsrichtwertes“ von 65 dB(A) betroffenen Anwohner entlang der B110 (Ortsdurchfahrt) tags um ca. 22% und nachts um 100% reduziert.	Bezogen auf den Prognose-0-Fall (=100%) wird die Anzahl der von Überschreitungen des „UBA Gesundheitsrichtwertes“ von 65 dB(A) betroffenen Anwohner entlang der B110 (Ortsdurchfahrt) tags um ca. 22% und nachts um 100% reduziert.	Bezogen auf den Prognose-0-Fall (=100%) wird die Anzahl der von Überschreitungen des „UBA Gesundheitsrichtwertes“ von 65 dB(A) betroffenen Anwohner entlang der B110 (Ortsdurchfahrt) tags um ca. 22% und nachts um 100% reduziert.
Auswirkungen auf die Umwelt							
Mensch							
a) Querung von Wohngebieten	[Anz.]	0	0	0	0	0	0
b) Verlärmung von Wohn- und Wohnumfeldflächen (B110n; ORW [WA] Überschreitung)	[ha; 300 m-Band]	WA-Flächen mit ORW Überschreitungen (zumeist unbebaute Wohnbauflächen gem. F-Plan nördlich Lerchenweg) $F_{WA,Tag} \sim 0,6 \text{ ha}$ $F_{WA,Nacht} \sim 1,7 \text{ ha}$ 23,3	WA-Flächen mit ORW Überschreitungen (zumeist unbebaute Wohnbauflächen gem. F-Plan nördlich Lerchenweg) $F_{WA,Tag} \sim 1,1 \text{ ha}$ $F_{WA,Nacht} \sim 2,6 \text{ ha}$ 25,3	WA-Flächen mit ORW Überschreitungen (zumeist unbebaute Wohnbauflächen gem. F-Plan nördlich Lerchenweg) $F_{WA,Tag} \sim 1,4 \text{ ha}$ $F_{WA,Nacht} \sim 3,3 \text{ ha}$ 31,4	WA-Flächen mit ORW Überschreitungen (zumeist unbebaute Wohnbauflächen gem. F-Plan nördlich Lerchenweg) $F_{WA,Tag} \sim 0 \text{ ha}$ $F_{WA,Nacht} \sim 0,4 \text{ ha}$ 7,3	WA-Flächen mit ORW Überschreitungen (zumeist unbebaute Wohnbauflächen gem. F-Plan nördlich Lerchenweg) $F_{WA,Tag} \sim 0,2 \text{ ha}$ $F_{WA,Nacht} \sim 1,0 \text{ ha}$ 16,2	WA-Flächen mit ORW Überschreitungen (zumeist unbebaute Wohnbauflächen gem. F-Plan nördlich Lerchenweg) $F_{WA,Tag} \sim 0,0 \text{ ha}$ $F_{WA,Nacht} \sim 0,0 \text{ ha}$ 17,2
c) Verlärmung siedlungsnaher Freiraum	[ha]						
Tiere							
a) Beeinträchtigung von Lebensräumen hoher Bedeutung durch Barrierewirkung (außerhalb von Siedlungsbereichen)	[ha; 50 d(B)A-Band]	0	0	11	0	0	0
b) Unterbrechung von Wechselbeziehungen	[Anz.]	0	0	1	0	0	0

Schutzgüter / Beurteilungsmerkmale		Variante 1	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Pflanzen							
a) Verlust/Funktionsverlust geschützter Biotope (§ 20 LNatG MV) durch Versiegelung/ Flächenbeanspruchung)	[Anz.]	0	0	2	0	0	0
b) Querung geschützter Alleen/Baumreihen (§ 27 LNatG MV)	[m]	310	310	360	230	330	310
c) Beeinträchtigung von Biotopen durch Schadstoffeintrag (außerhalb Siedlungsbereich)	[ha; 150 m-Band]	81,2	75,5	98,3	86,5	85,6	87,8
Boden							
a) Verlust/Funktionsverlust durch Versiegelung/Beanspruchung	[ha]	3,0	2,8	3,5	3,1	3,1	3,2
b) Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag	[ha; 150 m-Band]	89,1	83,4	106,2	93,0	91,8	96,9
Auswirkungen auf die Umwelt							
Wasser							
a) Verlust von Infiltrationsflächen durch Versiegelung	[ha]	3,0	2,8	3,5	3,1	3,1	3,2
b) Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag	[ha; 150 m-Band]	89,1	83,4	106,2	93,0	91,8	96,9
c) Querung von Oberflächengewässern	[Anz.]	0	0	1	0	0	0
Klima/Luft							
a) Trassenverlauf im Teilbereich eines relevanten Kaltluftentstehungsgebietes/Frischlufthahn mit Siedlungsbezug	[km]	0	0	0,4	0	0	0
Landschaftsbild/Erholung							
a) Verlust/Beeinträchtigung prägender Landschaftselemente	[Anz.]	4	3	5	3	4	4

Schutzgüter / Beurteilungsmerkmale		Variante 1	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 2	Variante 3	Variante 4
b) Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung durch Verlärmung (außerhalb von Siedlungsbereichen)	[ha; 50 dB(A)]	85,1	79,0	106,4	82,6	89,4	84,9
c) Querung von Wegebeziehungen	[Anz.]	4	4	4	3	4	4
Kultur- und sonstige Sachgüter							
a) Beanspruchung von Bodendenkmalen	[Anz.]	0	0	0	0	0	0
b) Beanspruchung von Arealen (vermuteter) Bodendenkmale	[Anz.]	2	2	2	3	4	2
c) Verluste Sachgüter	[Anz.]	0	0	0	0	0	0
d) Querung Deponie/ Altlastenverdachtsstandorte	[Anz.]	1	1	1	1	1	0
Sonstiges							
a) Durchquerung einer Trinkwasserschutzzone III	[m]	1490	1510	1490	1570	1500	1.620
b) Abstand zur Trinkwasserschutzzone II	[m]	130	130	130	25	70	50
c) Durchschneidung eines NSG	[m]	0	0	0	0	0	0
d) Betroffenheit SPA-Gebiet		nein	nein	nein	nein	nein	nein

7 Ergebnis des Variantenvergleichs, Begründung der aus umweltfachlicher Sicht günstigsten Variante

7.1 Zusammenfassende Darstellung der Nullvariante

Im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse dieser UVS wurde für jedes untersuchte Schutzgut eine „Status-Quo-Prognose“ erstellt, die beschreibt, zu welcher Entwicklung es ohne Realisierung des geplanten Baus der Ortsumgebung Dargun im Untersuchungsraum voraussichtlich kommen wird. Die wesentlichen Aussagen der Nullvariante / „Status-Quo-Prognose“ werden nachfolgend nochmals zusammenfassend erläutert.

Innerhalb des Untersuchungsraumes sind Arrondierungen der Ortslage von Dargun sowie die Erweiterung des Gewerbegebietes bis an die bestehende B 110 heran geplant. Hierdurch erhöht sich der Versiegelungsgrad, es kommt zum Verlust von Gartenbiotopen sowie von Gehölz- und Ruderalvegetation.

Aufgrund der prognostizierten Steigerung des Kfz-Verkehrs sind Beeinträchtigungen durch Lärm, Erschütterung, Schadstoffbelastung und steigende Unfallgefährdung insbesondere für die Anwohner von Dargun zu prognostizieren, da durch den Ort die Bundesstraße führt.

Verbunden mit der Verkehrszunahme sind ebenfalls steigende Gefährdungen für bodengebundene Tiere, hier v. a. Fischotter, Amphibien und Kleinsäuger zu erwarten.

Einhergehend mit steigenden Verkehrszahlen erfolgen verstärkt betriebsbedingte Schadstoffeinträge in den – zumeist durch intensivlandwirtschaftliche Nutzung – vorbelasteten Boden.

Die Trasse der Nullvariante entspricht der vorhandenen Linie der Ortsdurchfahrt der B 110. In einem Teilabschnitt werden durch eine Fahrbahnverbreiterung der B 110 im angebauten Bereich zwischen Einmündung Röcknitzstraße, Einmündung Hirtenweg und Friedhofsweg vorhandene verkehrgefährdende Engstellen beseitigt. Es besteht ein geringfügig zusätzlicher Flächenbedarf zum vorhandenen Straßenland der Ortsdurchfahrt. Die Länge dieser Strecke beträgt ca. 270 m.

Der städtebauliche Nachteil ergibt sich aus dem erheblichen Belastungseffekt für die Stadt Dargun und der fortgeschriebenen Trennwirkung der Ortsdurchfahrt. Dadurch wird die Wohnfunktion im Ort beeinträchtigt und die Möglichkeiten der Entwicklung des Ortes und seiner touristischen Attraktivität behindert. Durch das Vorhaben werden Wohn-, Misch- oder Gewerbegebiete gequert. Beeinträchtigungen sind durch Schallschutzmaßnahmen nur bedingt vermeidbar bzw. verminderbar. Die siedlungsnahen Freiflächen werden nur in begrenztem Umfang gequert. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Wohn- und Mischbauflächen entlang der B110 werden in der Ortslage Dargun bereits heute überschritten. Im Jahr 2015 überschreitet der Verkehrslärm diese um 8 bis 16 dB(A) tags und 10 bis 19 dB(A) nachts, so dass auch die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden.

Es ergeben sich keine Verluste von gemäß § 20 LNatG M-V geschützten Biotopen und Alleen (Schutz gemäß § 27 LNatG M-V) sowie von sonstigen Biotopen. Es erfolgen keine zusätzlichen Beeinträchtigungen faunistischer Lebensräume durch Barrierewirkung, Verlärmung und Störreize.

Die zusätzliche Versiegelung beträgt ca. 0,03 ha, es handelt sich in erster Linie um Siedlungsflächen mit entsprechenden Böden. Der Abstand zur Grenze der Wasserschutzzone II beträgt 500 m, zur nächstgelegenen Brunnenfassung ca. 650 m. Die Trasse quert den Röcknitzbach auf dem vorhandenen Durchlass. Durch die Führung der Trasse kommt es

nicht zu Verlusten von Waldflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion. Es wird jedoch ein Kaltluftsammlgebiet gequert.

Verluste von Flächen mit besonderen Landschaftsbildqualitäten sind nicht gegeben. Die Streckenlänge der Variante führt aber zu vergleichsweise hohen Beeinträchtigungen der natürlichen Erholungseignung durch Verlärmung am Klostersee. Es kommt zu keinen Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern.

Biotopkomplexe mit besonderem Wirkungsgefüge sind von der Nullvariante nicht betroffen. Beeinträchtigungen der abiotischen Schutzgüter besitzen die beschriebene überwiegend geringe Konflikintensität und führen voraussichtlich auch nur zu relativ geringen Auswirkungen für die biotischen Schutzgüter im Bereich der Nullvariante. Auf die abiotischen und biotischen Schutzgüter in den benachbarten Naturräumen Röcknitzbachniederung und Darguner Peenewiesen östlich Darguns sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Für das Schutzgut Mensch, d.h. die Bewohner von Dargun als Endglieder der ökosystemaren Wirkungskette führt die Nullvariante zu einer sehr starken Belastungswirkung der Wohnnutzung und des Wohnumfeldes sowie zu Zerschneidungen des Freiraumes. Der Abstand der Nullvariante in Dargun zum gemeldeten SPA-Gebiet „Mecklenburgische Schweiz“ ist geringer als bei allen Umgehungsvarianten. Durch die fast ausschließliche Ortslage mit ihrer abschirmenden Wirkung sind aber keine erheblichen Beeinträchtigungen des SPA-Gebietes anzunehmen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass bei Realisierung der beschriebenen Planungsabsichten sowie der prognostizierten Steigerung des Verkehrsaufkommens bei Beibehaltung der „Null-Variante“ erhebliche Beeinträchtigungen insbesondere für die Schutzgüter Mensch und Tiere herbeigeführt werden.

7.2 Variantenvergleich

Die zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt sind in der UVS zum Vorhaben ausführlich dargelegt. Der erforderliche Untersuchungsrahmen wurde in Bezug auf Fläche, Methodik, Untersuchungsinhalt und Zeitumfang über das Scoping-Verfahren im Frühjahr 2004 mit den zuständigen Fachbehörden abgestimmt und nach Ergänzung bestätigt.

Ein Charakteristikum der Trassenführungen der Ortsumgehung ist die niedrige Konflikintensität der Varianten 1, 1.1, 2, 3 und 4. Die Variante 1.2 führt durch Trassenlänge und Querung des Röcknitzbachtals für nahezu alle Schutzgüter zu den eindeutig stärksten Beeinträchtigungen.

Für das Schutzgut Mensch ergeben sich durch den Status-Quo die stärksten Beeinträchtigungen infolge der Tangierung von Wohnbauflächen und der Querung siedlungsnaher Freiräume (Trenn- / Barrierewirkung und Verlärmung). Durch die Varianten kommt es nur minimal zu einer neuen Verlärmung von Wohn- und Wohnumfeldflächen, dies wird jedoch bei weitem durch die erhebliche Entlastungswirkung im Bereich der Ortsdurchfahrt aufgewogen. Auch zu einer neuen Überschreitung der Grenzwerte des 16. BImSchV kommt es an keinem Punkt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden nachts an zwei, tags an einem charakteristischen Berechnungspunkt überschritten. Alle Varianten überschreiten hingegen an zwei bisher mit höheren Überschreitungen belasteten Immissionsorten die Grenzwerte (Variante 1.2 durch die Dammlage an einem dritten Punkt). Die Variante 4 ist aufgrund ihrer ortsfirmeren Trassenführung in Bezug auf die Entlastungswirkung der Wohngebiete und die Beeinträchtigung siedlungsnaher Freiräume etwas günstiger als die ortsnäheren Varianten, führt dagegen zu stärkeren Beeinträchtigungen der Erholungseignung der angrenzenden Landschaft. Variante 4 reduziert durch die ortsfirmer Führung deutlich die relevante Belastung am westlichen Ortsrand.

Kultur- und Sachgüter: Sämtliche Umgehungs-Varianten queren bzw. berühren Bereiche mit Bodendenkmalen (Bodendenkmalverdachtsflächen), alle Varianten (außer Variante 4) durchschneiden zusätzlich eine Deponie

In Bezug auf das Schutzgut Pflanzen ist Variante 2 am konfliktärmsten. Es werden durch diese Variante keine geschützten Biotope beeinträchtigt, eine Querung geschützter Alleebestände erfolgt am Lindenweg, an der K 47 und an der K 11. Die Alleereste am Bauanfang haben auf die Bewertung der Beeinträchtigungsintensität der Variante keine entscheidungsrelevante Wirkung. Es ergeben sich aufgrund der kürzesten Streckenlänge auch die geringsten Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag (außerhalb von Siedlungsbereichen, im 150 m-Band). Nächst konfliktträchtiger ist Variante 3, gefolgt von Variante 4, 1.1 und 1. Durch diese Varianten kommt es zu drei Querungen geschützter Alleebestände sowie von Gehölzbiotopen bzw. zu Belastungen durch Schadstoffe. Am konfliktträchtigsten ist Variante 1.2 mit Querung des Röcknitzbaches und eines Erlenbruchs (§ 20-Biotop LNatG M-V). Negativ zu Buche schlägt ebenfalls die stärkste Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag aufgrund der größten Streckenlänge.

Für das Schutzgut Tiere ergeben sich nur bei Variante 1.2 Beeinträchtigungen sehr hoch bedeutsamer faunistischer Lebensräume. Die möglichen Beeinträchtigungen für bodengebundene Tiere (Zerschneidung, Straßentod) sind durch geeignete Schutzmaßnahmen (Amphibien- und Otterschutzzäune, Durchlässe) vermeid- bzw. verminderbar. Es wurden allerdings für die Varianten 1, 1.1, 2, 3 und 4 keine migrationsökologisch relevanten Tierwanderkorridore ermittelt. Die Rangfolge ermittelt sich auf Grund potentieller Barrierewirkung infolge der Streckenlängen. Hier sind die Varianten 4 und 1.1 am konfliktärmsten, gefolgt von den Varianten 1, 2 und 3.

Die gravierendste Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden und Wasser besteht in der Versiegelung. Variante 1.1 ist mit ca. 2,8 ha etwas konfliktärmer als Variante 1 mit ca. 3,0 ha, Variante 3 und 2 mit je 3,1 ha sowie die Variante 4 mit 3,4 ha. Die höchste Neuversiegelung erfolgt durch Variante 1.2 mit ca. 3,5 ha. Hier sind naturnahe Böden betroffen und das Grundwasser ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt. Die Abstände der Varianten zu den nächstgelegenen Brunnen der Wasserfassung II von Dargun betragen für Variante 1 = 280 m, Variante 1.1 = 280 m, Variante 1.2 = 280 m, Variante 2 = 175 m, Variante 3 = 230 m und Variante 4 = 200 m. Die Wasserschutzzone II wird von keiner Variante gequert. Die Brunnen liegen alle entgegen der Grundwasserfließrichtung zu den Varianten.

Potenzielle Kaltluftentstehungsgebiete (Schutzgut Klima) werden von allen Varianten gequert, sie liegen in partiell in Windrichtung zur Wohnbebauung. Verluste von lufthygienisch wirksamen Waldflächen (Schutzgut Luft) ergeben sich nur durch Variante 1.2, die die Röcknitzbachniederung als Kaltluftleitbahn neu quert.

Am konfliktträchtigsten für das Schutzgut Landschaftsbild ist ebenfalls Variante 1.2 aufgrund der Querung der Röcknitzbachniederung. Konfliktärmer sind die Varianten 1.1, 1, 2, 3 und 4. Die Rangfolge differenziert sich hier nach gequerten landschaftsbildprägenden Allee-/ Gehölzstrukturen sowie nach Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung (ermittelt nach Verlärmung aufgrund der Streckenführung).

In der folgenden tabellarischen Übersicht der zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt sind die unterschiedlichen Beeinträchtigungen durch die Varianten dargestellt und zu einer Rangfolge der Varianten je Schutzgut zusammengeführt worden. Üblicherweise besitzt jede Trassenvariante in Bezug auf die jeweiligen Schutzgüter eine unterschiedliche Konfliktintensität - Variante 1.1 ist z. B. beim Schutzgut Boden die konfliktärmste, hingegen liegt sie beim Schutzgut Pflanzen im mittleren Wertungsbereich.

Die nachfolgende Übersicht der schutzgutbezogenen Rangfolgen gibt an, welche der jeweiligen Varianten in Bezug auf das jeweilige Schutzgut als die relativ konfliktärmere zu betrachten ist. Die in der Übersicht verwendeten Zahlen 1 - 6 belegen die Stufe der Rangfolge der Variante und sind nicht als Wertstufe zu verstehen.

Schutzgutbezogene Rangfolgen

Schutzgut	Untersuchte Varianten					
	V 1	V 1.1	V 1.2	V 2	V 3	V 4
Mensch	4 ^T	4 ^T	4 ^T	1	2	3
Pflanzen	4 ^T	3 ^T	5	1 ^T	2 ^T	2 ^T
Tiere	2	1	5	3	4	1
Boden	2	1	6	4	3	5
Grundwasser	2	1	5 ^T	4	3	5 ^T
Oberflächengewässer	1 ^T	1 ^T	2	1 ^T	1 ^T	1 ^T
Klima/Luft	2 ^T	2 ^T	3	2 ^T	2 ^T	1
Landschaft (Landschafts- bild/Erholung)	2	1	6	3	4	5
Kultur-/Sachgüter	2 ^T	2 ^T	2 ^T	3 ^T	4 ^T	1
^T = Rangfolgeunterschied zwischen den betreffenden Trassenvarianten gering						
Rangfolge:	1 = geringste Beeinträchtigung des betreffenden Schutzgutes durch die jeweilige Trassenvariante 6 = höchste Beeinträchtigung					

Nachfolgend werden diese schutzgutbezogenen Rangfolgen zu einer Gesamtrangfolge zusammengefasst.

Es ergibt sich die Gesamtrangfolge:

$$V\ 1.1 \geq V\ 4 \geq V\ 1 \geq V\ 3 \geq V\ 2 > V\ 1.2$$

In der schematischen schutzgutbezogenen Gesamtbetrachtung gem. MUVS ist Variante 1.1 bei drei Schutzgütern (Ausnahme: Schutzgüter Mensch, Tiere/Pflanzen, Klima/Luft und Kultur- und Sachgüter) die relativ konfliktärmste Variante, gefolgt von den Varianten 4, 1, 3 und 2. Die zweiplatzierte Variante 4 schneidet insbesondere bei den Schutzgütern Kultur- und Sachgüter, Klima/Luft und Tiere/Pflanzen sehr gut bis gut ab. Die Varianten 1.1, 1, 2, 3 und 4 unterscheiden sich jedoch zumeist nur marginal und können alle aus gutachterlicher Sicht als umweltverträglich eingestuft werden. Ausnahmslos bei allen Schutzgütern ist Variante 1.2 die konfliktträchtigste Variante.

8 Eingriffsregelung / Vorschläge für Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

In gewissem Umfang lassen sich die zu erwartenden Eingriffe in die sehr hoch bedeutsamen Alleebestände durch geringfügige Trassenverswenkungen mindern.

Bodengebundene Tierarten können durch die Anlage von Sperreinrichtungen entlang der Straße vor dem Straßentod bewahrt werden. Fachgerechte Durchlässe erhalten die Austauschmöglichkeiten für bodengebundene Tiere im Raum (hier: Fischotter, Kleinsäuger, Amphibien), dies betrifft in erster Linie Variante 1.2.

Durch die Bepflanzung der Böschungen der neuen Trasse werden die Eingriffe in den Naturhaushalt und in das Landschaftsbild gemindert. In unbewaldeten Bereichen tragen solche Pflanzungen erheblich zur Reduzierung der Luftschadstoffbelastung der Umgebung bei.

Insgesamt verbleiben nach Durchführung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Eingriffe in den Naturhaushalt, zu deren Kompensation Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen vorzusehen sind.

Der bedeutendste Konflikt der geplanten Baumaßnahme besteht in einer Landschaftsverriegelung in einer Größenordnung von ca. 2,8 – 3,5 ha.

Geeignete Maßnahmen und Flächen zur Kompensation ergeben sich aus der Umsetzung der für Aufforstung vorgesehenen Flächen am nördlichen Ortsrand von Dargun, zumal ausreichender Umfang von Entsiegelungsflächen vor Ort fehlt. Auf eine geschlossene Bewaldung sollte allerdings zu Gunsten einer abwechslungsreichen Entwicklung von Wald, Feldgehölzen und Sukzessionsflächen verzichtet werden. Weitere geeignete Maßnahmen sind die Pflanzung von Hecken am Rand des Grünlandes um den Wald mit der Kies-/ Sandgrube und den Cantorsee sowie die Ergänzung der Alleen an der K 47, der K 11 und am Lindenberg. Auch die sukzessive Entfernung der standortfremden, nicht heimischen Gehölze in den Windschutzhecken an K 11 und K 47 sowie der Umbau der Kiefernrevierbestände an den Lehnenhöfer Tannen ist als Kompensation geeignet.

Verluste von Bäumen und Gehölzen lassen sich voraussichtlich in räumlich-funktionalem Zusammenhang zum Eingriff ausgleichen. Das gleiche gilt für die Verluste von Intensivgrünland und ruderalen Gras- und Staudenfluren, hier ist z. B. eine Neuansaat auf bisherigen Ackerflächen bzw. die Entwicklung von Sukzessionsflächen denkbar.

Eingriffe in die vorliegenden sehr hoch bedeutsamen straßenbegleitenden Baumbestände sind durch Neupflanzungen ebenfalls grundsätzlich ausgleichbar. Vorbehaltlich der Flächenverfügbarkeit für die Ausgleichsmaßnahmen und der Kompensationsmöglichkeiten für Eingriffe in die Fauna sind voraussichtlich keine nicht ausgleichbaren Eingriffe zu erwarten.

Als Kompensationsmaßnahme (v. a. Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Wasser) bietet sich die Verbesserung des Durchlasses für den Röcknitzbach im Zuge der B110 an. Dieses Projekt wird seitens des Vorhabensträgers in einem eigenständigen Verfahren geplant. Weitere Möglichkeiten zur Kompensation, insbesondere ein direkter funktionaler Ausgleich der Bodenversiegelung durch großflächige Entsiegelungsmaßnahmen, ergeben sich nach REITER u. SCHNEIDER (2004) über einen Kompensationsflächenpool auf bundeseigenen Liegenschaften, hier im Bereich der im Landkreis Demmin gelegenen Liegenschaft „Tutow“ (Konversionsfläche, ehem. Verkehrslandeplatz) mit einer Gesamtfläche von ca. 500 ha und ca. 50 ha Entsiegelungspotenzial (Start- und Landebahnen, Nebenflächen, Entwicklung strukturreicher Halboffenlandschaft).

9 Zusammenfassung

Der Untersuchungsraum zum Bau der Bundesstraße B 110 Ortsumgehung Dargun ist intensivlandwirtschaftlich geprägt. Außerhalb der Ortslage Dargun sind nur wenige Einzelgebäude vorhanden.

In den unbebauten Bereichen befinden sich neben den großen Ackerflächen auch Grünlandflächen in der Röcknitzbachniederung und von Entwässerungsgräben durchzogene Grünlandflächen um den Cantorsee und südlich von Neubauhof sowie Hecken und Baumreihen. Die K 11 und die K 47 sowie eine Verbindung aus Dargun zur K 11 sind von Alleen bzw. Baumreihen gesäumt. Waldflächen liegen westlich der B 110 und entlang der K 11 und an der K 47.

In der Raumwiderstandsanalyse wurde die Bestandsaufnahme und Bewertung für die im UVPG genannten Schutzgüter Mensch, Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter durchgeführt. Es konnten der folgende Raumwiderstand gegenüber dem Straßenbauvorhaben ermittelt und räumlich abgegrenzt werden:

- Räume mit sehr hohem Raumwiderstand:
Hierzu gehören der Biotopkomplex in der Röcknitzbachniederung, die Alleebestände und Baumreihen entlang der der K 47, K 11 und des Lindenweges, der Cantorsee und die Darguner Peenewiesen sowie die Ortslage von Dargun einschließlich des westlichen Ortsrandes aufgrund der vorliegenden herausragenden Landschaftsbildqualität. Ferner wurden nicht überbaubare Bodendenkmale als Bereiche mit sehr hohem Raumwiderstand abgegrenzt.
- Räume mit hohem Raumwiderstand:
Einen hohen Raumwiderstand besitzen die an Straßen und Wegen liegenden Hecken und Feldgehölze. Des weiteren werden hoch bedeutsame Bereiche für das Schutzgut Wasser, das Landschaftsbild sowie die siedlungsnahen Freiflächen als Bereiche mit hohem Raumwiderstand bewertet.
- Relativ konfliktarme Räume (mittlerer bis nachrangiger Raumwiderstand):
Weite Teile des Untersuchungsraumes besitzen einen mittleren Raumwiderstand. Gräben, Grabensäume und Ruderalfluren sind mittel bedeutsam. Bei insgesamt niedrigen Ackerzahlen werden die sandigen Böden hinsichtlich ihres Raumwiderstandes als mittel bewertet. Dieselbe Bewertung erfolgt für Flächen mit einer mittleren Landschaftsbildqualität (strukturierte Ackerlandschaft) sowie für Gewerbeflächen.

Bereiche, in denen kein Schutzgut mindestens eine mittlere Bedeutung erzielen, sind nicht vorhanden. Ein konfliktarmer Korridor liegt nördlich der Ortslage, parallel zum vorhandenen Spurplattenweg.

Variantenvergleich

Unter Beachtung der Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse wurden 6 Varianten (4 Hauptvarianten und 2 Untervarianten) für den Bau der Ortsumgebung Dargun entwickelt, die im Variantenvergleich der UVS geprüft wurden.

Die Darstellung der Auswirkungen der einzelnen Varianten erfolgte textlich vorzugsweise tabellarisch nach Schutzgütern getrennt. Der Variantenvergleich erfolgte schutzgutbezogen und schutzgutübergreifend verbal-argumentativ. Parallel wurden Matrizen, die das Ergebnis visualisieren und Reihenfolgen der Variantenbewertung, erstellt.

Dargun wird in unterschiedlichem Abstand zur Siedlung im Norden umgangen: Variante 1.1 ist die ortsnähere Umgehung, Variante 4 ist im westlichen Abschnitt die ortsfornere Umgehung.

Gravierendster Konflikt, neben der nur bei Variante 1.2 vorkommenden neuen Querung der Röcknitzbachniederung, sind für alle Varianten die Bodenversiegelung sowie Verluste des straßenbegleitenden Baumbestandes (Alleebaumbestände an Lindenweg, K 47 und K 11) an den Kreuzungen / Anschlussbereichen. Als weitere deutliche Beeinträchtigung für das Landschaftsbild ist die längere Trassenführung der Varianten 2, 3 und 4 in Dammlage zu bewerten.

Bei insgesamt niedriger Konfliktintensität im vorbelasteten Naturraum ist Variante 1.1 als relativ konfliktärmere Linie zu betrachten. Die zu erwartenden Eingriffe sind prinzipiell kompensierbar. Nur marginale Unterschiede bestehen zur Variante 4, die zwar im Bereich nördlich der Deponie einen geringen Abstand zu hochwertigen Bereichen aufweist (Biotopkomplex um Cantorsee und Sandgrube sowie Trinkwasserbrunnen) aber in der MUVS-Methodik nicht prognostizierbare Auswirkungen (z. B. zusätzliche Abfalltransporte, Beanspruchung von Deponieraum) durch eine erforderliche Anschneidung/Querung der Deponie (Altlast) vermeidet. Zudem weist die Variante 4 durch die ortsferne Führung bis zur K 47 die geringste Belastung des Schutzgutes Mensch (geringe Verlärmung siedlungsnaher Freiräume und Wohnstandorte am Westrand von Dargun) auf und impliziert geringere Einzelbaumverluste am westlichen Anbindungspunkt. Variante 4 rangiert im Variantenvergleich daher direkt hinter Variante 1.1. Aus Umweltsicht können die Varianten 1, 1.1, 2, 3 und 4 aus gutachterlicher Sicht als umweltverträgliche Lösungen betrachtet werden. Bei dem hohen Einfluss technischer und finanzieller Parameter für die Entscheidung zur Festlegung einer Vorzugsvariante kommt im vorliegenden Fall den geringen graduellen Abstufungen zwischen den umweltverträglichen Varianten 1.1 und 4 in der Gesamtbetrachtung keine Bedeutung zu.

10 Quellenverzeichnis

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Merkblätter

BArtSchV - BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG: Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Februar 2005. berichtet am 18.03.2005 (BGBl. I S. 896).

BFANL - BUNDEFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTS-ÖKOLOGIE (1991): Inhaltliche, methodische Anforderungen im Rahmen der Verkehrsprojekte Deutsche Einheit aus Sicht von Naturschutz und Landespflege.

BMV-BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (HRSG.) (1992): Ökologische Anforderungen an Verkehrsprojekte – Verwirklichung Deutsche Einheit, Bonn.

BMV-BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (HRSG.) (1992 a): Ergänzende Hinweise zu den „Ökologischen Anforderungen an Verkehrsprojekte – Verwirklichung Deutsche Einheit, Bonn.

BMV-BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (Hrsg.) (1995): Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (Musterkarten UVS), Bonn.

BMV-BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (2000): Merkblatt Amphibienschutz an Straßen (MAmS).

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz), i.d.F. vom 25.03.2002, zuletzt geändert durch Gesetz vom 09.12.2006. Bonn.

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (VOGEL-SCHUTZ-RL) (ABl. EG Nr. L 103, S. 1-6) zuletzt geändert durch die Richtlinie 94/24/EG des Rates vom 8.6.1994.

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL) (ABl. EG Nr. L 206, S. 7ff) zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der RL 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (ABl. EG Nr. L 305, S. 42-65).

FGSV-FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (2001): Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (MUVS). Bonn.

FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (1996): Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, Teil: Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (MLuS-92). Ausgabe 1992, geänderte Fassung 1996.

OBERSTE NATURSCHUTZBEHÖRDEN NEUE BUNDESLÄNDER UND BAYERN (1993): Methodischer Leitfaden zur Umsetzung der Eingriffsregelung auf der Ebene der Planfeststellung, Plangenehmigung bei Verkehrsprojekten Deutsche Einheit.

UVPG - GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEIT (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 2005. Zuletzt geändert am 09.12.2006 (BGBl. I S. 1794).

Sonstige Literatur

AG (Arbeitsgruppe) BODENKUNDE (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung. 4. Auflage. Hannover.

AKTION FISCHOTTERSCHUTZ E.V. (1993): Vermeidung der durch den Straßenverkehr bedingten Verluste von Fischottern (*Lutra lutra*). Im Auftrag des BUNDESMINISTERIUMS FÜR VERKEHR. Forschungsbericht FE -Nr. 02. 152 R93I. Hankensbüttel.

ARUM-ARBEITSGEMEINSCHAFT UMWELTPLANUNG (1989): Bodenbelastung in Verdichtungsgebieten. Fallstudie Großraum Hannover und Stadt Garbsen. Endbericht des Forschungsvorhabens FKZ 0339080A. Im Auftrag des BUNDESMINISTERIUMS FÜR FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE. Hannover.

BERG, C. et al. (2004): Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung, Textband. Hg. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Jena.

BEUTLER, A., A. GEIGER, P.M. KORNACKER, K.-D. KÜHNEL, H. LAUFER, R. PODLOUCKY, P. BOYE & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia). (Bearbeitungsstand: 1997). In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) 1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 48-52.

BINNER, U. (2003): Endbericht zum Projekt: Fischotterkartierung des Landes Sachsen-Anhalt und Analyse der verkehrsbedingten Gefährdung. Magdeburg

BLAB, J. (1993): Grundlage des Biotopschutzes für Tiere. Bonn - Bad Godesberg.

BICK, H. (1989): Ökologie. Stuttgart.

BLESS, R., A. LELEK & A. WATERSTRAAT (1998): Rote Liste der in Binnengewässern lebenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) 1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 53-59.

BLUME, H.P. (HRSG.) (1990): Handbuch des Bodenschutzes, Landsberg.

BOER, W. und SCHMIDT, G. (1976): Klimagebiete und bioklimatische Situation der Sanatorien, Kur- und Erholungsorte. Atlas der DDR, Blatt 9. Gotha, Leipzig.

BOYE, P., R. HUTTERER & H. BENKE (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). - In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. BfN 1998, 33-39.

BRINKMANN, R., L. BACH, C. DENSE, H. J. G. A. LIIMPENS G. MÄSCHER & U. RAHMEL (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. Hinweise zur Erfassung, Bewertung und planerischen Integration. - Naturschutz und Landschaftsplanung 28 (8): 229-236.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT UND UMWELTBUNDESAMT (1992): Ökologische Ressourcenplanung Berlin und Umland, Erholungsnutzung. Berlin.

DENSE, C. & U. RAHMEL (1999): Fledermäuse. - Handbuch landschaftsökologische Leistungen. VUBD, 95-107.

ELLENBERG, H., MÜLLER, K., STOTTELE, T. (1982): Straßen-Ökologie. Auswirkungen von Autobahnen und Straßen auf Ökosysteme deutscher Landschaften. Broschüre der Deutschen Straßenliga, Ausgabe 3. Bonn.

ELLENBERG, H. (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Eching.

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. (2004): UVP - Umweltverträglichkeitsprüfung in der Praxis. Bonn.

HARFST, W. et al. (1990): Bedeutung für die Erholungsnutzung und den Erlebniswert. In: DVWK Schriften, Band 90. Uferstreifen an Fließgewässern. Hamburg und Berlin.

HARFST, W. u. SCHARPF, H. (1987): Landschaftsplanerische Modelluntersuchung, FB Dillsohrscheid. I.A. d. Minist. f. Landwirt., Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz. Hannover.

HELVERSEN, O. v. (1989): Schutzrelevante Aspekte der Ökologie einheimischer Fledermäuse. - Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 92: 7-17.

INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s.l.) (Bearbeitungsstand 1993, geändert 1997). In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) 1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 252-254.

JEDICKE, E. (1990): Biotopverbund, Stuttgart.

JEDICKE, E. (1994): Biotopschutz in der Gemeinde. Radebeul.

JESSEL, B. (2003): Die Neufassung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung nach §§ 18, 19 NatSchG, in: Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (4) S 119 – 125

KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Auflage. Stuttgart.

KÖPPEL, J., FEICKERT, U. (u. a.) (1998): Praxis der Eingriffsregelung

KOLODZIEJCOK, H.-G., RECKEN, J.; Naturschutz, Landschaftspflege und einschlägige Regelungen des Jagd- und Forstrechts. Ergänzbare Kommentierung und Sammlung der nationalen und internationalen Rechtsgrundlagen der Sicherung von Natur und Landschaft, des Artenschutzes, des Wildschutzes sowie der Erhaltung des Waldes. Berlin.

LANDESAMT FÜR UMWELT; NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (1999): Hinweise zur Eingriffsregelung. SchR des LUNG Heft 3, Güstrow.

KTBL – KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT (1994): Strategien zur Verminderung der Nitratauswaschung in Wasserschutzgebieten. KTBL-Arbeitspapier 206. Darmstadt.

LESER, H., KLINK, H.-J. (1988): Handbuch und Kartieranleitung Geoökologische Karte 1:25.000 (KA GÖK 25). Forschungen zur Deutschen Landeskunde, Band 228. Trier.

LOUIS, H.W. (1994): Niedersächsisches Naturschutzgesetz. Kommentar, Teil 1, §§ 1-34. Braunschweig.

LP DARGUN (1996): Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan der Stadt Dargun. Bearbeitet von Thalen-Consult GmbH Berlin.

MARKS, R. et al. (1992): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes. Forschungen zur Deutschen Landeskunde, Band 229. Trier.

MEYNEN, E. et al. (1959): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Bad Godesberg.

MOSIMANN, T. et al. (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung, in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/99.

POHLE (1997): Straßenlärm und Tiere. LÖBF Jahresbericht, S. 112 – 117.

REITER, S. (Hrsg.) (2001): Neue Wege in der UVP. Novellierte UVP-Gesetzgebung und innovative Methodik. Materialien zur Angewandten Geographie, Band 38. Bonn.

REITER, S. & SCHNEIDER B. (2004): Chancen durch Kompensationsflächenpools und Ökokonto für die Fachplanung, dargestellt am Beispiel der Zusammenarbeit zwischen Bundesforst- und Straßenbauverwaltung. In: INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2004): Forschungsberichte aus dem Institut für Landschaftsplanung und Landschaftsökologie 1994-2004. Rostocker Materialien für Landschaftsplanung und Raumentwicklung 3, Seite 75-90. Rostock.

SCHEFFER, F; SCHACHTSCHABEL, P. (1992): Lehrbuch der Bodenkunde. 13., durchgesehene Auflage. Stuttgart.

TEUBNER, J., J. TEUBNER, D. DOLCH & H. BLUM (1999): Die aktuelle Verbreitung des Fischotters *Lutra lutra* (L. 1758) im Land Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8 (3): 84-92.

VLärmSchR (1997): Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes, Verkehrslärmschutz – Richtlinie 1997

WAGNER, U. (1992): Schadstoffbelastung und Filterwirkung der Straßenränder; ökologisch orientierte Grünpflege an Straßen. Schriftenr. des Hess. Landesamt. f. Straßenbau.

4. Karten

Topographische Karte 1:10.000 (TK 10)

ANHANG 1 (Zusammenfassung der Stellungnahme der TÖB – Konsequenzen für den Untersuchungsrahmen)

ANHANG 2 (Pflanzenarten der Biotoptypen)

Artenliste Biotoptypen

Genannt werden typische Arten, die Ihren Verbreitungsschwerpunkt in dem jeweiligen Biotoptyp besitzen. Die Nomenklatur richtet sich nach OBERDORFER 1990.

Arten mit hoher Deckung bzw. hoher Stetigkeit in einem Biotoptyp sind unterstrichen dargestellt, wogegen selten vorkommenden Arten eine Klammer “)” angefügt wurde. Nicht gekennzeichnete Arten besitzen eine mäßige Stetigkeit.

Kleingewässer und Röhrichtflächen

<u>Calystegia sepium</u>	Zaunwinde
Galium palustre	Sumpf-Labkraut
Iris pseudacorus	Gelbe Wasserlilie
Lemna minor	Kleine Wasserlinse
Lemna trisulca	Dreifurchige Wasserlinse
Mentha aquatica	Wasser-Minze
<u>Phragmites australis</u>	Schilf
Ranunculus aquatilis)	Gemeiner Wasserhahnenfuß
<u>Salix alba</u>	Silber-Weide
Salix aurita	Ohr-Weide
Salix cinerea	Grau-Weide
Salix fragilis	Bruch-Weide
Salix x rubens	Fahl-Weide
<u>Solanum dulcamara</u>	Bittersüßer Nachtschatten
Stachys palustris)	Sumpf-Ziest
<u>Typha angustifolia</u>	Schmalblättriger Rohrkolben

Gräben

<u>Alisma plantago-aquatica</u>	Gewöhnlicher Froschlöffel
Butomus umbellatus	Schwabenblume
Callitriche palustre agg.	Wasserstern
Carex riparia)	Ufer-Segge
<u>Glyceria maxima</u>	Großer Wasserschwaden
Lemna minor	Kleine Wasserlinse
Lysimachia vulgaris	Gemeiner Gilbweiderich
Lythrum salicaria	Gemeiner Blutweiderich
Phalaris arundinacea	Rohr-Glanzgras
Polygonum amphibium	Wasserknöterich
Rorippa palustris)	Gewöhnliche Sumpfkresse
<u>Rumex palustris</u>	Sumpf-Ampfer
Scirpus lacustris)	Seebirse
Sparganium erecta	Aufrechter Igelkolben
<u>Typha angustifolia</u>	Schmalblättriger Rohrkolben

Gehölzbestände (ohne Wald)

<u>Acer negundo</u>	Eschen-Ahorn
Agrostis stolonifera	Weißes Straußgras
<u>Alliaria petiolata</u>	Knoblauchsrauke
<u>Crataegus monogyna</u>	Eingriffeliger Weißdorn
<u>Fraxinus excelsior</u>	Gemeine Esche
<u>Galium aparine</u>	Kletten-Labkraut
Geum urbanum	Echte Nelkenwurz
<u>Humulus lupulus</u>	Gemeiner Hopfen
Prunus serotina	Späte Traubenkirsche
<u>Populus x canadensis</u>	Hybrid-Pappel
<u>Rubus fruticosus agg.</u>	Brombeere
<u>Rubus ideaus</u>	Himbeere
<u>Salix alba</u>	Silber-Weide
<u>Salix fragilis</u>	Bruch-Weide
Salix viminalis	Korb-Weide
<u>Salix cinerea</u>	Grau-Weide
Salix aurita	Ohr-Weide
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Scrophularia nodosa)	Knotige Braunwurz
<u>Ulmus laevis</u>	Flatter-Ulme
<u>Ulmus minor</u>	Feld-Ulme
<u>Urtica dioica</u>	Große Brennessel
Viola spec.)	Veilchen, unbest. (nicht blühend!).

Trockener Standort

Arenaria serpyllifolia	Sandkraut
<u>Cladonia spec.</u>	Strauchflechte
<u>Erophila verna</u>	Frühlings-Hungerblümchen
Festuca rubra	Rot-Schwingel
Lactuca serriola	Kompasslattich
<u>Myosotis arvensis</u>	Acker-Vergissmeinnicht
<u>Picris hieracioides</u>	Gemeines Bitterkraut
Rumex acetosella	Kleiner Sauerampfer
Silene vulgaris	Aufgeblasenes Leimkraut
Veronica verna)	Frühlings-Ehrenpreis

Auenwald

<u>Aegopodium podagraria</u>	Giersch
Anemone ranunculoides)	Gelbes Buschwindröschen
Anemone nemorosa	Gemeines Buschwindröschen
<u>Circa lutetiana</u>	Gewöhnliches Hexenkraut
Festuca altissima	Wald-Schwingel
<u>Geranium robertianum</u>	Ruprechtskraut
Geum urbanum	Echte Nelkenwurz
Glechoma hederacea	Gundelrebe
<u>Impatiens parviflora</u>	Kleinblütiges Springkraut
<u>Ranunculus ficaria</u>	Scharbockskraut
<u>Urtica dioica</u>	Große Brennessel
Silene dioica)	Rote Taglichtnelke

Staudenfluren

a) Mittlere Ausprägung

Agropyron repens
 Anthriscus sylvestris
Arrhenatherum elatius
 Bromus inermis
 Chaerophyllum tremulum
 Cirsium arvense
 Festuca rubra
 Galium album
 Geranium pratense
 Lamium maculatum
 Melilotus officinale
 Potentilla anserina
 Saponaria officinale
 Silene alba
 Solidago canadensis
Tanacetum vulgare
 Urtica dioica

Gemeine Quecke
 Gem. Wiesenkerbel
 Glatthafer
 Unbewehrte Trespe
 Taumel-Kälberkropf
 Acker-Kratzdistel
 Rot-Schwingel
 Wiesen-Labkraut
 Wiesen-Storchschnabel
 Gefleckte Taubnessel
 Echter Steinklee
 Gänse-Fingerkraut
 Seifenkraut
 Weiße Lichtnelke
 Kanadische Goldrute
 Gewöhnlicher Rainfarn
 Große Brennessel

b) Trockene Ausprägung

Achillea millefolium
Cichorium intybus
Daucus carota
 Echium vulgare)
 Festuca rubra
 Hypericum perforatum
Lotus corniculatus
 Melilotus alba
 Myosotis arvensis
 Pastinaca sativa
Picris hieracioides
 Plantago lanceolata

Gemeine Schafgarbe
 Wegwarte
 Wilde Möhre
 Echter Natterkopf
 Rot-Schwingel
 Tüpfel-Hartheu
 Gemeiner Hornklee
 Weißer Steinklee
 Acker-Vergissmeinnicht
 Pastinak
 Gemeines Bitterkraut
 Spitz-Wegerich

c) Feuchte Ausprägung

Angelica sylvestris
Arctium lappa
 Cirsium arvense
 Lythrum salicaria)
 Myosoton aquatica
 Phalaris arundinacea
 Poa palustris)
 Stachys palustris
 Symphytum officinale
Urtica dioica

Wald-Engelwurz RL-MV 3
 Große Klette
 Acker-Kratzdistel
 Blut-Weiderich
 Wasserdarm
 Rohr-Glanzgras
 Sumpf-Rispengras
 Sumpf-Ziest
 Echter Beinwell
 Große Brennessel

Mesophiles Grünland

Achillea millefolium
 Agropyron repens
 Alopecurus pratensis
 Anthriscus sylvestris
Arrhenatherum elatius
 Cirsium arvense
 Convolculus arvensis
 Dactylis glomerata

Echte Schafgarbe
 Gemeine Quecke
 Wiesen-Fuchsschwanz
 Gem. Wiesenkerbel
 Glatthafer
 Acker-Kratzdistel
 Acker-Winde
 Knautgras

<u>Daucus carota</u>	Wilde Möhre
Equisetum arvense	Acker-Schachtelhalm
<u>Festuca rubra</u>	Rot-Schwengel
Galium album	Wiesen-Labkraut
Hypericum perforatum	Tüpfel-Hartheu
Hypochoeris radicata	Gemeines Ferkelkraut
<u>Leucanthemum vulgare</u>	Margerite RL-MV 2
Medicago lupulina	Hopfen-Schneckenklee
Pastinaca sativa	Pastinak
<u>Picris hieracioides</u>	Gemeines Bitterkraut
Pimpinella major	Große Pimpinell RL-MV 3
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich
Poa trivialis	Gemeines Rispengras
Polygonum amphibium var.terr.	Wasser-Knöterich
Potentilla repens	Kriechendes Fingerkraut
Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß
Rumex acetosa	Großer Sauerampfer
Taraxacum officinale	Löwenzahn
Vicia cracca	Vogel-Wicke
Vicia sativa ssp. nigra	Schmalblättrige Wicke

Mesophiles Grünland auf

Achillea millefolium	Gemeine Schafgarbe
<u>Arrhenatherum elatius</u>	Glatthafer
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume RL-MV 3
<u>Cichorium intybus</u>	Gemeine Wegwarte
Crepis biennis	Großer Pippau
Dactylis glomerata	Knautgras
Festuca rubra	Rot-Schwengel
Medicago sativa	Saat-Luzerne
Pastinaca sativa	Pastinak
<u>Picris hieracioides</u>	Gemeines Bitterkraut
Pimpinella major	Große Pimpinelle
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich
Trifolium pratense	Roter Wiesenklee
<u>Trifolium repens</u>	Weiß-Klee

Äcker

Agropyron repens	Gemeine Quecke
Anagallis arvensis	Acker-Gauchheil
Apera spica-venti	Windhalm
Capsella bursa-pastoris	Hirtentäschel
Chamomilla discoidea	Strahlenlose Kamille
Convolvulus arvensis	Acker-Winde
Lamium purpurea	Purpur-Taubnessel
<u>Matricaria chamomilla</u>	Echte Kamille
Matricaria perforata	Geruchlose Kamille
<u>Papaver rhoas</u>	Klatsch-Mohn
<u>Poa annua</u>	Einjähriges Rispengras
Polygonum aviculare	Vogel-Knöterich
Stellaria media	Vogelmiere
<u>Veronica agrestis</u>	Acker-Ehrenpreis

Veronica persicaria

Persischer Ehrenpreis

Feucht-/ Nasswiese

Agropyron repens
 Alopecurus pratensis
 Arrhenatherum elatius
Deschampsia cespitosa
 Lathyrus pratensis
 Lychnis flos-cuculi
 Phalaris arundinacea
 Potentilla anserina
 Ranunculus repens
 Symphytum officinale
 Vicia cracca
 Vicia sepium

Gemeine Quecke
 Wiesen-Fuchsschwanz
 Glatthafer
 Rasen-Schmiele
 Wiesen-Platterbse
 Kuckucks-Lichtnelke
 Rohr-Glanzgras
 Gänse-Fingerkraut
 Kriechender Hahnenfuß
 Beinwell
 Vogel-Wicke
 Zaun-Wicke

RL-MV 2

Sonstige

Aster novi-belgii)
 Atriplex heterosperma
 Chenopodium album
Chenopodium hybridum
 Chenopodium strictum
 Erigeron acris)
 Plantago major
 Veronica filiformis

Neubelgische Aster
 Verschiedensamige Melde
 Weißer Gänsefuß
 Uechter Gänsefuß
 Gestreifter Gänsefuß
 Scharfes Berufkraut
 Großer Wegerich
 Faden-Ehrenpreis

Anhang 3 (Protokoll der Sitzung in Dargun vom 29.09.2004)