



INFRA

Plannummer: **BAT305-UV00-UV00UV-00-2010-F00**

AUSFERTIGUNG

EINLAGEZAHL

201

Strecken

106 01 Wien Meidling - Wr. Neustadt Hbf.
171 01 ABZWW Ebenfurth Nord (in Ef)=Grenze ÖBB - ROeEE (-Sopron)
171 11 ABZWW Ebenfurth Süd (in Ef)=ABZWW Ebenfurth Ost (in Ef)
60 101 Grenze ÖBB – RoeEE=Sopron (in Sop)

EBENFURTH ERRICHTUNG SCHLEIFE

Teil 2 - UMWELTVERTRÄGLICHKEITSERKLÄRUNG

UVP-EINREICHPROJEKT

4				...
3				...
2				...
1				...
Index	Datum	Name	Beschreibung der Änderung	Zustimmung

OBJEKTNR.: STRECKENNR.: 10601, 17101, 17111, 60101

ABSCHNITT
Km / Stat.

Bf. Wampersdorf - Bf. Ebenfurth bzw. Bf. Neufeld/Leitha
km 32.0 - km 40.6 bzw. km 114.9

Bearb.:	07/2022	MF
Gezei.:	07/2022	MF
Geprü.:	29.07.2022	WP
GZ	12020308	
Plangröße	279 A4 & 2 A3	

Umweltverträglichkeitserklärung (UVE)

Maßstab

Planung:

GRUPPE[®]
WASSER



GRUPPE WASSER
Ziviltechnikergesellschaft
für Wasserwirtschaft GmbH

A-1150 Wien, Brauhirschengasse 28
Telefon: +43 1 505 19 84
E-mail: office@gruppewasser.at

Fachreferent:

Projektleitung:
ÖBB-Infrastruktur AG
GB Projekte Neu-/Ausbau
Projektleitung Wien Süd

Ebenfurth, Errichtung Schleife

Einreichprojekt zur Genehmigung gem. UVP-G 2000

Umweltverträglichkeitserklärung

Betreuender Ziviltechniker: **Dipl.-Ing. Wilfried Pistecky**
Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft
Eingetragener Mediator für Zivilrechtssachen

Mitarbeiter: **Dipl.-Ing. Moritz Förderer**

Auftraggeber: **ÖBB Infrastruktur AG**
Geschäftsbereich Projekte Neu- und Ausbau
Projektleitung Wien Süd
Praterstern 3
A-1020 Wien

INHALTS VERZEICHNIS

1.	BESCHREIBUNG DES VORHABENS NACH STANDORT, ART UND UMFANG (GEM. § 6 ABS. 1 Z 1 UVP-G 2000 IDGF)	11
1.1.	Beschreibung der physischen Merkmale des gesamten Vorhabens einschließlich allfälliger Abbrucharbeiten sowie des Bedarfs an Flächen und Boden während des Baus und des Betriebs (gem. § 6 Abs. 1 Z 1 lit. a UVP-G 2000 IDGF).....	11
1.1.1.	Zweck Des Vorhabens	11
1.1.1.1.	Anbindung der Raaber Bahn (Strecke Ebenfurth – Sopron – Győr).....	11
1.1.1.2.	Attraktivierung der Pottendorfer Linie	13
1.1.1.3.	Projektziele.....	13
1.1.1.4.	Zum öffentlichen Interesse	17
1.1.2.	Darstellung der Bestandssituation.....	18
1.1.2.1.	Verkehrliche Bestandssituation	19
1.1.3.	Darstellung der geplanten Eisenbahnanlage.....	21
1.1.3.1.	Allgemeine Entwurfsbeschreibung	21
1.1.3.1.1.	<i>Strecke 106 01 – Pottendorfer Linie</i>	<i>21</i>
1.1.3.1.2.	<i>Strecke 60 101/171 01 – Schleife Ebenfurth</i>	<i>23</i>
1.1.3.1.3.	<i>Strecke 171 11 – Rückschleife.....</i>	<i>24</i>
1.1.3.2.	Geplante Gleisanlagen	25
1.1.3.3.	Oberbau	26
1.1.3.4.	Unterbau.....	26
1.1.3.5.	Gleisabstände	26
1.1.3.6.	Entwässerung der Bahnanlage	28
1.1.3.7.	Bedienungsräume	29
1.1.3.8.	Zugänge	29
1.1.3.9.	Begleitwege.....	29
1.1.3.10.	Telekomanlagen.....	29
1.1.3.11.	Elektrotechnische Anlagen	30
1.1.3.12.	Anlagen Leit-/ Sicherungstechnik	30
1.1.3.13.	Eisenbahnkreuzungen.....	31
1.1.4.	Straßenbauliche Anlagen	31
1.1.4.1.	Vorplatz Pottendorf-Landegg.....	31
1.1.4.2.	Jägerweg, Linke und Rechte Bahnzeile	31
1.1.4.3.	Verlegung Landegger Straße und Gemeindestraße.....	31
1.1.4.4.	Verlegung Josef-Reininger-Straße	32
1.1.4.5.	Verlegung Friedhofstraße.....	32
1.1.4.6.	Vorplatz Verkehrsstation Ebenfurth.....	32
1.1.4.7.	Verlegung Rübenlagerplatz und Gemeindestraße	32

1.1.4.8.	Verlegung Wirtschaftsweg.....	33
1.1.4.9.	Verlegung L 321 Seezufahrt.....	33
1.1.5.	Objektplanung.....	33
1.1.5.1.	Konstruktiver Ingenieurbau.....	33
1.1.5.1.1.	<i>Unterwerfungsbauwerke</i>	33
1.1.5.1.2.	<i>Mauern</i>	34
1.1.5.1.3.	<i>Brücken und Unterführungen</i>	34
1.1.5.2.	Hochbauten.....	35
1.1.5.2.1.	<i>Verkehrsstation Pottendorf-Landegg</i>	35
1.1.5.2.2.	<i>Verkehrsstation Ebenfurth</i>	35
1.1.5.2.3.	<i>Technikgebäude</i>	35
1.1.6.	Verkehrliche Entwicklung in der Betriebsphase.....	36
1.1.7.	Beschreibung der Bauphase.....	38
1.1.8.	Verkehrliche Entwicklung in der Bauphase.....	39
1.2.	Beschreibung der wichtigsten Merkmale während des Betriebs (z.B. der Produktion- oder Verarbeitungsprozesse), insbesondere hinsichtlich Art und Menge der verwendeten Materialien und natürlichen Ressourcen (gem. § 6 Abs. 1 Z 1 lit. b UVP-G 2000 IDGF).....	39
1.2.1.	Betriebsprogramm.....	39
1.2.1.1.	Betriebsprogramm Bestand Fahrplan 2019.....	39
1.2.1.2.	Modellzugdaten Bestand 2019.....	42
1.2.1.3.	Betriebsprogramm 2025+.....	43
1.2.1.4.	Modellzugdaten Prognose 2025+.....	45
1.2.2.	Verwendete Materialien.....	46
1.2.3.	Abfallwirtschaftskonzept.....	46
1.2.4.	Natürliche Ressourcen.....	46
1.3.	Art und Menge der zu erwartenden Rückstände und Emissionen, die sich aus dem Bau und dem Betrieb ergeben (gem. § 6 Abs. 1 Z 1 lit. c UVP-G 2000 IDGF).....	47
1.3.1.	Rückstände und Emissionen in der Bauphase.....	47
1.3.2.	Rückstände und Emissionen in der Betriebsphase.....	51
1.4.	Durch das Vorhaben entstehende Immissionszunahme (gem. § 6 Abs. 1 Z 1 lit. d UVP-G 2000 IDGF).....	55
1.5.	Klima- und Energiekonzept (gem. § 6 Abs. 1 Z 1 lit. e UVP-G 2000 IDGF).....	55
1.5.1.	Systemgrenzen (Untersuchungsraum).....	55
1.5.2.	Methodik.....	55
1.5.3.	Verwendete Unterlagen.....	55
1.5.4.	Energiebilanz.....	56
1.5.4.1.	Energiebedarf in der Bauphase.....	56
1.5.4.2.	Energiebedarf in der Betriebsphase.....	56
1.5.5.	Treibhausgasemissionen.....	57
1.5.5.1.	Bauphase.....	57
1.5.5.2.	Betriebsphase.....	57
1.5.6.	Massnahmen zur Reduktion von klimarelevanten Treibhausgasemissionen und Energieeffizienzmassnahmen.....	57

1.6.	Darstellung der vorhabensbedingten Anfälligkeit für Risiken schwerer Unfälle oder von Naturkatastrophen sowie gegenüber Klimawandelfolgen (gem. § 6 Abs. 1 Z 1 lit. f UVP-G 2000 IDGF).....	58
1.6.1.	Risiken schwerer Unfälle	58
1.6.2.	Risiken gegenüber Naturkatastrophen	59
1.6.3.	Risiken gegenüber Klimawandelfolgen.....	62
2.	ANDERE GEPRÜFTE REALISTISCHE LÖSUNGS-MÖGLICHKEITEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 2 UVP-G 2000 IDGF)	63
2.1.	Unterbleiben des Vorhabens (Nullvariante)	63
2.2.	Geprüfte realistische Lösungsmöglichkeiten (Trassenvarianten)	67
2.2.1.	Variante 6B-R	67
2.2.2.	Variante 6C-R mKA	71
2.3.	Weitere Lösungsmöglichkeiten (Trassenvarianten).....	75
2.4.	Empfehlung und Entscheidung für eine Variante	83
3.	BESCHREIBUNG DER ZUR ERMITTLUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN ANGEWANDTEN METHODEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 4 UVP-G 2000 IDGF).....	86
3.1.	Untersuchungsmethodik der zusammenfassenden Auswirkungsanalyse.....	86
3.2.	Untersuchungsmethodik Straßenverkehr	90
3.2.1.	Untersuchungsraum	90
3.2.2.	Normative Grundlagen	90
3.2.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	90
3.3.	Untersuchungsmethodik Schalltechnik	91
3.3.1.	Untersuchungsraum	91
3.3.2.	Normative Grundlagen	91
3.3.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	92
3.4.	Untersuchungsmethodik Erschütterungen und Sekundärschall	93
3.4.1.	Untersuchungsraum	93
3.4.2.	Normative Grundlagen	93
3.4.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	94
3.5.	Untersuchungsmethodik Elektromagnetische Felder	95
3.5.1.	Untersuchungsraum	95
3.5.2.	Normative Grundlagen	95
3.5.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	96
3.6.	Untersuchungsmethodik Luft und Klima	97
3.6.1.	Untersuchungsraum	97
3.6.2.	Normative Grundlagen	98
3.6.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	99
3.6.3.1.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang Luft.....	99
3.6.3.2.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang Klima.....	101
3.7.	Untersuchungsmethodik Veränderung der Belichtungsverhältnisse	101
3.7.1.	Untersuchungsraum	101
3.7.2.	Normative Grundlagen	101
3.7.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	102

3.8.	Untersuchungsmethodik Humanmedizin	103
3.8.1.	Untersuchungsraum	103
3.8.2.	Normative Grundlagen	103
3.8.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	106
3.9.	Untersuchungsmethodik Raumnutzung.....	106
3.9.1.	Untersuchungsraum	106
3.9.2.	Normative Grundlagen	106
3.9.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	106
3.10.	Untersuchungsmethodik Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	107
3.10.1.	Untersuchungsraum	107
3.10.2.	Normative Grundlagen	107
3.10.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	108
3.11.	Untersuchungsmethodik Gewässerökologie	110
3.11.1.	Untersuchungsraum	110
3.11.2.	Normative Grundlagen	110
3.11.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	110
3.12.	Untersuchungsmethodik Oberflächengewässer	112
3.12.1.	Untersuchungsraum	112
3.12.2.	Normative Grundlagen	113
3.12.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	113
3.13.	Untersuchungsmethodik Geotechnik und Hydrogeologie.....	115
3.13.1.	Untersuchungsraum	115
3.13.2.	Normative Grundlagen	115
3.13.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	117
3.14.	Untersuchungsmethodik Abfallwirtschaft.....	119
3.14.1.	Untersuchungsraum	119
3.14.2.	Normative Grundlagen	119
3.14.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	120
3.15.	Untersuchungsmethodik Stadt- und Landschaftsbild	121
3.15.1.	Untersuchungsraum	121
3.15.2.	Normative Grundlagen	121
3.15.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	121
3.16.	Untersuchungsmethodik Sach- und Kulturgüter	122
3.16.1.	Untersuchungsraum	122
3.16.2.	Normative Grundlagen	123
3.16.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	123
4.	BESCHREIBUNG DER VORAUSSICHTLICH VOM VORHABEN ERHEBLICH BEEINTRÄCHTIGTEN UMWELT (IST-ZUSTAND) UND DER WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 3 UVP-G 2000 IDGF.).....	124
4.1.	Menschen und deren Lebensräume	124
4.1.1.	Leben und Gesundheit	124
4.1.1.1.	Lärm	124
4.1.1.2.	Erschütterungen	125

4.1.1.3.	Belichtungsverhältnisse.....	126
4.1.1.4.	Elektromagnetische Felder.....	126
4.1.1.5.	Luftschadstoffe.....	127
4.1.2.	Raumnutzung.....	127
4.1.2.1.	Siedlungsraum.....	127
4.1.2.2.	Freizeit und Erholung.....	129
4.1.2.3.	Grünraumnutzung.....	131
4.1.2.4.	Waldnutzung.....	131
4.1.2.5.	Jagdnutzung.....	132
4.1.2.6.	Fischerei.....	132
4.1.2.7.	Wasserrechte und Wassernutzungen.....	133
4.1.3.	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Mensch und anderen Schutzgütern.....	133
4.2.	Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume.....	134
4.2.1.	Normative Festlegungen.....	134
4.2.2.	Tiere und deren Lebensräume.....	135
4.2.3.	Pflanzen und deren Lebensräume.....	137
4.2.4.	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und deren lebensräumen und anderen Schutzgütern.....	139
4.3.	Boden.....	139
4.3.1.	Untergrundaufbau.....	139
4.3.2.	Bodenqualität.....	141
4.3.3.	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Boden und anderen Schutzgütern.....	142
4.4.	Fläche.....	142
4.4.1.	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Fläche und anderen Schutzgütern.....	144
4.5.	Wasser.....	145
4.5.1.	Oberflächengewässer.....	145
4.5.2.	Grundwasser.....	148
4.5.3.	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Wasser und anderen Schutzgütern.....	149
4.6.	Luft und Klima.....	149
4.6.1.	Luft.....	149
4.6.2.	Klima.....	150
4.6.3.	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Luft und Klima und anderen Schutzgütern.....	151
4.7.	Landschaft.....	152
4.7.1.	Orts- und Landschaftsbild.....	152
4.7.2.	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Landschaft und anderen Schutzgütern.....	154
4.8.	Sach- und Kulturgüter.....	154
4.8.1.	Sachgüter.....	154
4.8.2.	Kulturgüter.....	154
4.8.3.	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Sach- und Kulturgüter und anderen Schutzgütern.....	155
5.	BESCHREIBUNG DER VORAUSSICHTLICHEN ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT (GEM. § 6 ABS. 1 Z 4 UVP-G 2000 IDGF).....	156
5.1.	Zusammenwirken der Auswirkungen mit anderen bestehenden oder genehmigten Vorhaben (gem. § 6 Abs. 1 Z 4 lit. d UVP-G 2000 idgF).....	156

5.2.	Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des Vorhabens in der Bauphase.....	157
5.2.1.	Menschen und deren Lebensräume.....	157
5.2.1.1.	Leben und Gesundheit.....	157
5.2.1.1.1.	<i>Lärm</i>	157
5.2.1.1.2.	<i>Erschütterungen</i>	159
5.2.1.1.3.	<i>Belichtungsverhältnisse</i>	159
5.2.1.1.4.	<i>Elektromagnetische Felder</i>	159
5.2.1.1.5.	<i>Luftschadstoffe</i>	160
5.2.1.2.	Raumnutzung.....	160
5.2.1.2.1.	<i>Siedlungsraum</i>	160
5.2.1.2.2.	<i>Freizeit und Erholung</i>	161
5.2.1.2.3.	<i>Grünraumnutzung</i>	162
5.2.1.2.4.	<i>Waldnutzung</i>	163
5.2.1.2.5.	<i>Jagdnutzung</i>	164
5.2.1.2.6.	<i>Fischerei</i>	164
5.2.1.2.7.	<i>Wassernutzungen</i>	165
5.2.2.	Biologische Vielfalt einschliesslich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume.....	165
5.2.2.1.	Projektauswirkungen auf normative Festlegungen.....	165
5.2.2.2.	Tiere und deren Lebensräume.....	165
5.2.2.3.	Pflanzen und deren Lebensräume.....	167
5.2.3.	Boden.....	169
5.2.3.1.	Untergrundaufbau.....	169
5.2.3.2.	Bodenqualität.....	169
5.2.4.	Fläche.....	170
5.2.5.	Wasser.....	171
5.2.5.1.	Oberflächengewässer.....	171
5.2.5.2.	Grundwasser.....	172
5.2.6.	Luft und Klima.....	174
5.2.6.1.	Luft.....	174
5.2.6.2.	Klima.....	175
5.2.7.	Landschaft.....	175
5.2.8.	Sach- und Kulturgüter.....	176
5.2.8.1.	Sachgüter.....	176
5.2.8.2.	Kulturgüter.....	177
5.2.9.	Zusammenfassung Bauphase.....	178
5.3.	Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des Vorhabens in der Betriebsphase.....	181
5.3.1.	Menschen und deren Lebensräume.....	181
5.3.1.1.	Leben und Gesundheit.....	181
5.3.1.1.1.	<i>Lärm</i>	181
5.3.1.1.2.	<i>Erschütterungen</i>	183
5.3.1.1.3.	<i>Belichtungsverhältnisse</i>	183
5.3.1.1.4.	<i>Elektromagnetische Felder</i>	183
5.3.1.1.5.	<i>Luftschadstoffe</i>	184

5.3.1.2.	Raumnutzung	184
5.3.1.2.1.	Siedlungsraum	184
5.3.1.2.2.	Freizeit und Erholung	186
5.3.1.2.3.	Grünraumnutzung	186
5.3.1.2.4.	Waldnutzung	187
5.3.1.2.5.	Jagdnutzung	188
5.3.1.2.6.	Fischerei	188
5.3.1.2.7.	Wassernutzungen	189
5.3.2.	Biologische Vielfalt einschliesslich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume.....	190
5.3.2.1.	Tiere und deren Lebensräume	190
5.3.2.2.	Pflanzen und deren Lebensräume	191
5.3.3.	Boden	192
5.3.3.1.	Untergrundaufbau	192
5.3.3.2.	Bodenqualität	193
5.3.4.	Fläche.....	193
5.3.5.	Wasser	195
5.3.5.1.	Oberflächengewässer.....	195
5.3.5.2.	Grundwasser	196
5.3.6.	Luft und Klima	197
5.3.6.1.	Luft	197
5.3.6.2.	Klima	199
5.3.7.	Landschaft.....	199
5.3.8.	Sach- und Kulturgüter.....	201
5.3.8.1.	Sachgüter	201
5.3.8.2.	Kulturgüter.....	201
5.3.9.	Zusammenfassung Betriebsphase	203
5.4.	Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt infolge des vorhabensbedingten Risikos schwerer Unfälle oder von Naturkatastrophen sowie des Klimawandels	205
6.	BESCHREIBUNG DER MASSNAHMEN, MIT DENEN WESENTLICH NACHTEILIGE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT VERMIEDEN, EINGESCHRÄNKT ODER SOWEIT MÖGLICH, AUSGEGLICHEN WERDEN SOLLEN SOWIE MASSNAHMEN ZUR BEWEISSICHERUNG, ZUR BEGLEITENDEN KONTROLLE UND ZUR NACHSORGE (GEM. § 6 ABS. 1 Z 5 UVP-G2000 IDGF.)	206
6.1.	Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	207
6.1.1.	Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen in der Bauphase	207
6.1.1.1.	Lärmschutz-Massnahmen.....	207
6.1.1.2.	Massnahmen zum Schutz vor Erschütterungen	208
6.1.1.3.	Massnahmen zur Luftreinhaltung.....	209
6.1.1.4.	Massnahmen zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern.....	210
6.1.1.5.	Massnahmen in Bezug auf die Raumnutzung	210

6.1.1.6.	Maßnahmen zum Schutz der Biologischen Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräumen	210
6.1.1.7.	Maßnahmen zum Schutz der Gewässerökologie	211
6.1.1.8.	Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen	212
6.1.1.9.	Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern	213
6.1.1.10.	Abfallwirtschaftliche Maßnahmen	218
6.1.1.11.	Maßnahmen zur Pflege des Orts- und Landschaftsbilds	220
6.1.1.12.	Maßnahmen zum Schutz von Sach- und Kulturgütern	220
6.1.2.	Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen in der Betriebsphase	222
6.1.2.1.	Lärmschutz-Maßnahmen	222
6.1.2.2.	Maßnahmen zum Schutz vor Erschütterungen	224
6.1.2.3.	Maßnahmen zum Schutz der Biologischen Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräumen	225
6.1.2.4.	Maßnahmen zum Schutz der Gewässerökologie	226
6.1.2.5.	Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen	226
6.1.2.6.	Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern	227
6.1.2.7.	Abfallwirtschaftliche Maßnahmen	228
6.1.2.8.	Maßnahmen zur Pflege des Orts- und Landschaftsbilds	228
6.2.	Präventiv- oder Minderungsmaßnahmen von schweren Unfällen oder Naturkatastrophen	232
6.2.1.	Maßnahmen zur Vermeidung schwerer Unfälle	232
6.2.2.	Maßnahmen in Bezug auf Naturkatastrophen	233
6.3.	Maßnahmen zur Beweissicherung, zur begleitenden Kontrolle und zur Nachsorge	233
6.3.1.	Massnahmen zur Beweissicherung und zur Begleitenden Kontrolle	233
6.3.1.1.	Schalltechnische Beweissicherungsmaßnahmen	233
6.3.1.2.	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Erschütterungen und Sekundärschall	235
6.3.1.3.	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf elektromagnetische Felder	236
6.3.1.4.	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Luftreinhaltung	236
6.3.1.5.	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Biologische Vielfalt sowie Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	236
6.3.1.6.	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Gewässerökologie	237
6.3.1.7.	Hydrogeologische Beweissicherungsmaßnahmen	237
6.3.1.8.	Beweissicherungsmaßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern	238
6.3.1.9.	Abfallwirtschaftliche Beweissicherungsmaßnahmen	240
6.3.1.10.	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Sach- und Kulturgüter	240
6.3.2.	Bestandsdauer und Nachsorge	241
7.	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG (GEM. § 6 ABS. 1 Z 6 UVP-G2000 IDGF.)	242
7.1.	Beschreibung des Vorhabens	242
7.2.	Geprüfte Alternativen	246
7.2.1.	Trassenvarianten	246

7.2.1.1.	Variante 6B-R.....	246
7.2.1.2.	Variante 6C-R mKA.....	247
7.2.2.	Nullvariante	249
7.3.	Beschreibung der Umwelt, der Auswirkungen des Vorhabens sowie der Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen	250
7.3.1.	Menschen und deren Lebensräume.....	250
7.3.2.	Raumnutzung.....	251
7.3.3.	Biologische Vielfalt einschliesslich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume.....	254
7.3.4.	Boden.....	256
7.3.4.1.	Untergrundaufbau	256
7.3.4.2.	Bodenqualität	257
7.3.5.	Fläche.....	258
7.3.6.	Wasser	258
7.3.6.1.	Oberflächengewässer.....	258
7.3.6.2.	Grundwasser	260
7.3.7.	Luft und Klima	261
7.3.7.1.	Luft	261
7.3.7.2.	Klima	261
7.3.8.	Landschaft.....	262
7.3.9.	Sach- und Kulturgüter.....	263
7.4.	Zusammenfassende Beurteilung	265
8.	REFERENZANGABEN ZU DEN QUELLEN UND ANGABE ALLFÄLLIGER SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER GEFORDERTEN ANGABEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 7 UVP-G 2000 IDGF).....	266
8.1.	Quellenverzeichnis.....	266
8.2.	Angabe allfälliger Schwierigkeiten	267
9.	HINWEISE AUF DURCHGEFÜHRTE STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNGEN MIT BEZUG ZUM VORHABEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 8 UVP-G 2000 IDGF).....	269
10.	VERZEICHNISSE	270
10.1.	Tabellenverzeichnis	270
10.2.	Abbildungsverzeichnis	273
10.3.	Abkürzungsverzeichnis	274

1. BESCHREIBUNG DES VORHABENS NACH STANDORT, ART UND UMFANG (GEM. § 6 ABS. 1 Z 1 UVP-G 2000 IDGF)

1.1. Beschreibung der physischen Merkmale des gesamten Vorhabens einschließlich allfälliger Abbrucharbeiten sowie des Bedarfs an Flächen und Boden während des Baus und des Betriebs (gem. § 6 Abs. 1 Z 1 lit. a UVP-G 2000 IDGF)

1.1.1. ZWECK DES VORHABENS

Die Pottendorfer Linie (Strecke 10601) ist Teil der Pontebbana-Achse (Südstrecke) als wichtiges Teilstück der transeuropäischen Verkehrsverbindung zwischen der Ostsee und der Adria (Baltisch-Adriatischer Korridor) und liegt im Kernnetz der ÖBB.

Der gegenständliche Streckenabschnitt zwischen Wampersdorf und Wr. Neustadt ist eine Hochleistungsstrecke und im TEN-Netz als HGV-Kategorie III klassifiziert. Die Strecke gehört somit zum von der EU definierten Kernnetz HS (Core Network HS, das das TEN-Netz künftig ersetzt). Der Streckenabschnitt liegt auf der Rahmenplanstrecke (RPL-Strecke) 017.

Die Raaber Bahn (Strecke 17101) hat ihren Endpunkt im Bahnhof Ebenfurth in km 116,846, der Anfangspunkt des im Eigentum der ÖBB stehenden Streckenteils liegt in km 115,331 (Eigentumsgrenze ÖBB – Raaber Bahn). Die Eigentumsgrenze liegt in der Mitte der bestehenden Leithabrücke und ist gleichzeitig die Landesgrenze zwischen Niederösterreich und Burgenland. Zwischen km 115,331 und dem Anfangspunkt der Strecke in Győr (Ungarn) ist die Raaber Bahn Eigentümerin der Strecke.

Die Raaber Bahn ist gemäß BMK (ehemals BMVIT, Schreiben GZ. BMVIT-220.043/0010-II/SCH2/2005 vom 02.09.2005) in der 3. Hochleistungsstreckenverordnung als Teil der Strecke Wien – Eisenstadt – Oberwart – Graz – Klagenfurt – Villach – Staatsgrenze Österreich/Italien zu sehen und im Folder „Interoperabilität“ des BMK (ehemals BMVIT) vom Jänner 2009 als interoperable HGV-Strecke ausgewiesen. Gemäß ÖBB 02-03 Leitfaden TSI_20161001/Anlage 1 gehört die Raaber Bahn zum Comprehensive Network CR, und damit zum sonstigen Netz.

Die Raaber Bahn gilt jedoch als TEN-Erweiterungsstrecke (Trassen zu Häfen, Terminals etc.) und ist daher als Teil des TEN-Kernnetzes HS (Core Network HS) zu sehen. Es gelten somit grundsätzlich die Trassierungsparameter des TEN-Kernnetzes.

1.1.1.1. Anbindung der Raaber Bahn (Strecke Ebenfurth – Sopron – Győr)

Aufgrund der derzeit vorliegenden unbefriedigenden infrastrukturellen und betrieblichen Situation an der Schnittstelle zwischen Raaber Bahn und Pottendorfer Linie in der Verkehrsstation Ebenfurth ist die Errichtung einer neuen Gleisverbindung notwendig.

Derzeit ist die Fahrzeit infolge des Umstands, dass

- sämtliche von der Raaberbahn kommenden oder in die Raaberbahn einfahrenden Züge in der Verkehrsstation Ebenfurth vor der Weiterfahrt gewendet („gestürzt“) werden müssen und

- die Umschaltung der Spannung zwischen der Fahrleitungsnorm der ÖBB (15 kV, 16²/₃ Hz) und der Raaberbahn (25 kV, 50 Hz) durch den Fahrdienstleiter bei abgestellter Zugsgarnitur vorzunehmen ist,

unattraktiv. Dies verlängert die Fahrzeit für die Fahrgäste um ca. 7 min und macht die Strecke vor allem für PendlerInnen im Personenverkehr unattraktiv.

Aufgrund des Wende- und Umschaltevorgangs in der Verkehrsstation Ebenfurth sind Güterzüge derzeit betrieblich und verschubtechnisch unter Berücksichtigung der Wende- und Stehzeiten von mindestens einer Stunde aufwendig zu behandeln (Verschub, Zugvorbereitung, Triebfahrzeugmanipulation, teilweise Wechsel des Triebfahrzeugs). Die aufwendige betriebliche Abwicklung (Fahrdienstleitung, Stellwerker, Verschub, Zugvorbereitung) erzeugt in Betrieb und Instandhaltung hohe Kosten sowie ineffiziente Fahrzeiterhöhungen. Zusätzlich sind die bestehenden Gleislängen im Bahnhof Neufeld an der Leitha für die Kreuzung von normgemäßen Güterzügen (760 m signaltechnische Nutzlänge) nicht ausgelegt, sodass betriebliche Einschränkungen auf der eingleisigen Strecke Neufeld – Müllendorf – Wulkaprodersdorf hinsichtlich der Abwicklung von Zugskreuzungen bestehen.

Aufgrund der gegebenen infrastrukturellen Situation (Signalstandorte, Eisenbahnkreuzungen, fehlende ausreichend lange Gleisabschnitte) besteht keine Fahrleitungs-Trennstelle auf der Strecke zwischen den unterschiedlichen Fahrleitungssystemen der Raaber Bahn und der ÖBB. Daher muss der Fahrstrom beim Aufenthalt jedes Zuges im Bahnhof Ebenfurth manuell durch den Fahrdienstleiter umgeschaltet werden.

Mit der bestehenden Infrastruktur im Bereich Ebenfurth ist das Ziel des Integrierten Taktfahrplans hinsichtlich der Kantenfahrzeit Eisenstadt – Wien Meidling von 45 min und einer Fahrzeitreduktion von 7 min nicht erreichbar.

Die Änderung der Kapazitätsanforderungen an der Pottendorfer Linie zwischen Wiener Neustadt und Wien Meidling aufgrund des 4-gleisigen Ausbaues der Pontebbana (Südbahn, Pottendorfer Linie), mit Umlagerung von Verkehren von der Südbahn auf die Pottendorfer Linie, bedingt eine neue Konfiguration der Streckenanbindung der Raaber Bahn an die Pottendorfer Linie.

Die Schleife Ebenfurth (Strecke 17101) wird die Strecke 10601 Wien Meidling - Wr. Neustadt Hbf. („Pottendorfer Linie“) mit der Strecke 60101 Grenze ÖBB – RoeEE = Sopron (in Sop) verbinden und somit eine direkte Fahrrelation von Wien kommend in das Netz der Raaber Bahn in Richtung Eisenstadt, Wulkaprodersdorf und Sopron herstellen. Zusätzlich soll mit der Errichtung des Schleifengleises eine manipulationsfreie Durchbindung von Güterzügen von der Pottendorfer Linie in das Netz der Raaber Bahn ohne Schalthandlungen ermöglicht werden.

Neben der verbesserten Anbindung der Landeshauptstadt Eisenstadt inklusive des Einzugsbereichs der Raaberbahn (Region Sopron, Region Mittelburgenland mit dem Startpunkt der Eilzüge in Deutschkreutz) mit knapp über 1,1 Mio. Jahrespendler (ca. 4.300 Tagespendler) ist auch eine Aufrechterhaltung und Verbesserung der Nahverkehrssituation, insbesondere betreffend den Bahnhof Neufeld an der Leitha (Nebenwohnsitze, Freizeiteinrichtungen am Neufelder See), sinnvoll.

Die Fahrzeit Eisenstadt – Wien Meidling würde sich bei Umsetzung aller geplanten Maßnahmen zwischen Eisenstadt und Wien von derzeit 57 min – 60 min auf ca. 45 min verkürzen (Fahrzeitgewinn von 12 min – 15 min). Ebenso würde sich durch die geplanten Maßnahmen die

Fahrzeit von Neufeld an der Leitha bis Wien Meidling von derzeit 35 min – 37 min auf ca. 26 min verkürzen.

Das ggst. Vorhaben bedingt nicht nur eine massive Fahrzeiteinsparung zwischen der Raaber Bahn im Bereich Neufeld an der Leitha und der Pottendorfer Linie, es kommt zudem zu einer erheblichen Anlagenreduktion, da die bestehende Verkehrsstation Ebenfurth inkl. aller Gleisanbindungen sowie die bestehende Strecke zwischen der Verkehrsstation Ebenfurth und dem Bf. Neufeld an der Leitha nicht mehr benötigt und rückgebaut werden können.

Mit der Errichtung einer niveaufreien Abzweigung inkl. einer Unterwerfung der Pottendorfer Linie Gleis 1 und einer zweigleisigen Verbindung bis Neufeld an der Leitha werden die Kapazitätsanforderungen an die Pottendorfer Linie erfüllt sowie Kreuzungskonflikte im Bereich der Einmündung in die Pottendorfer Linie und auf der Schleife Ebenfurth inkl. betrieblicher Einschränkungen im Bahnhof Neufeld an der Leitha vermieden.

1.1.1.2. Attraktivierung der Pottendorfer Linie

Mit Umsetzung des ggst. Vorhabens „Ebenfurth, Errichtung Schleife“ kann die VzG-Geschwindigkeit im Bereich der Pottendorfer Linie von 140 km/h auf 160 km/h angehoben und eine Lösung für die Verkehrsstation Ebenfurth unter Berücksichtigung der Erfordernisse einer Verkehrsstation und der Anordnung von kapazitätssichernden Maßnahmen erzielt werden. Dadurch kann der Integrierte Taktfahrplan (ITF) eingehalten und die bei den Ein- und Ausfahrten von Reise- und Güterzügen in die Verkehrsstation Ebenfurth entstehenden Kreuzungskonflikte mit den durchfahrenden Zügen auf der Pottendorfer Linie beseitigt werden.

Darüber hinaus werden die Anlagen im Bereich der Pottendorfer Linie zwischen Wampersdorf und Ebenfurth und insbesondere im Bahnhof Ebenfurth, welche größtenteils am Ende ihrer Lebensdauer angelangt sind, erneuert. Dies betrifft das Fahrleitungssystem, die Sicherungsanlage und alle übrigen Anlagenteile (Unterbau, Gleisanlagen, Bahnsteige inkl. nicht barrierefreier und schienengleicher Zugang etc.) des Bahnhofs Ebenfurth sowie die Streckengleise der Pottendorfer Linie betreffend Unter- und Oberbau.

Zusätzlich ist eine effiziente Betriebsführung des Bahnhofes Ebenfurth aus einer Betriebsführungszentrale aus (BFZ), wie sie in Österreich generell angestrebt wird, aufgrund der Anlagenkonfiguration (Umschaltung Fahrstrom, Bahnsteigsituation, Sicherungstechnik) im Bahnhof Ebenfurth nicht möglich. Die Umschaltung der Fahrleitung zwischen Raaberbahn-System und ÖBB-System sowie die Zugangssituation zum Bahnsteig können in einer BFZ nicht umgesetzt werden.

1.1.1.3. Projektziele

Für das Vorhaben „Ebenfurth, Errichtung Schleife“ sind folgende **Projektziele** definiert.

Die generelle Zielsetzung der überregionalen Verkehrsplanung ist eine Fahrzeitverkürzung auf der Bahnstrecke von Wien Hauptbahnhof in Richtung Eisenstadt und Deutschkreutz. Grundlage dafür sind Planungen eines österreichweit umgesetzten und abgestimmten Integrierten Taktfahrplans (ITF), der für den Bereich Eisenstadt – Wien Meidling 45 min vorsieht. Der ITF besteht aus einem Liniennetz, dessen vertaktete Linien in den Taktknoten durch Anschlussverbindungen miteinander verknüpft sind, somit entstehen in einem Taktknoten Umsteigeverbindungen von und nach allen Richtungen.

Das Mobilitätsbedürfnis der Bevölkerung im

- Nord- und Mittelburgenland sowie im
- Raum Sopron

liegt primär darin, schnell und umsteigefrei nach Wien zu gelangen.

Dies wird durch ca. 23.000 Personen, die nach Wien pendeln, deutlich. Rund 17.000 davon sind Tagespendler. Die Raaber Bahn selbst wird jährlich von ca. 1,1 Million Pendlern (ca. 4.300 Fahrgäste täglich) benutzt und ungefähr 7,5 Millionen Jahresbruttotonnen werden im Güterverkehr transportiert.

Zusätzlich sollen die Ballungsräume Neusiedl am See – Eisenstadt und Sopron – Deutschkreutz untereinander vertaktet sowie der integrierte Taktfahrplan auf der Pottendorfer Linie zwischen Wiener Neustadt und Wien Meidling umgesetzt werden.

Durch eine leistungsfähige Schleifenverbindung zwischen der Raaber Bahn-Strecke (ROeEE) und der Pottendorfer Linie im Raum Ebenfurth soll mit entsprechenden Verknüpfungsbauwerken und Verkehrsstationen eine Erhöhung der Produktqualität geschaffen werden.

Aufgrund Errichtung einer **Direktverbindung von der Raaber Bahn zur Pottendorfer Linie**:

- Erreichen der Kantenzzeit gemäß Anforderung aus dem Integrierten Taktfahrplan (ITF) mit einer umsteigefreien Direktverbindung im Personenverkehr Wien Meidling – Eisenstadt in 45 Minuten;
- Fahrzeitreduktion im Personenverkehr Wien Meidling – Bereich Eisenstadt um bis zu 7 min;
- Fahrzeitreduktion im Güterverkehr Wien – Sopron;
- Ermöglichung der Vertaktung im Raum Eisenstadt mit den Zügen der Relation Neusiedl am See – Sopron;
- Beseitigung der Kreuzungskonflikte im Personen- Nahverkehr/Fernverkehr bzw. Güterverkehr (aufgrund der bestehenden Bahnhofssituation Ebenfurth und Neufeld an der Leitha);
- Sicherstellung ausreichender Kapazitäten sowohl an der Einmündung der Raaberbahn in die Pottendorfer Linie als auch im Bahnhof Neufeld an der Leitha (
 - niveaufreie Ausbindung der Raaberbahn in die Pottendorfer Linie;
 - seitenrichtige und güterzuglange Aufstellmöglichkeiten mit einer signaltechnischen Nutzlänge von 760 m sowie
 - Überleitverbindungen vor den Einmündungspunkten in das jeweilige Streckennetz sowohl betreffend ÖBB als auch der Raaberbahn;
- Kapazitätserhöhung für den Personennah-/Fernverkehr;
- Kapazitätserhöhung für den Güterverkehr;
- direkte Fahrmöglichkeit für den Personenverkehr und Güterverkehr aus dem Netz der Raaberbahn in den Raum Wien;
 - und damit der Entfall der aktuellen Fahrzeitverluste im Personen- und Güterverkehr,
 - und damit die Beseitigung des aufwändigen Wendens („Stürzen“) von Personen- und Güterzügen aufgrund der bestehenden Bahnhofssituation Ebenfurth,

- Aufrechterhaltung der Funktion „Halten“ im Bahnhof Neufeld an der Leitha.
 - und damit einer leistungsfähigen Nahverkehrsanbindung (z.B. Tourismus Neufelder See);
- die Lösung des Systemwechsels der Oberleitung (ÖBB: 15 kV 16²/₃Hz / ROeEE: 25 kV 50Hz).
 - und damit der Entfall des Umschaltens der Oberleitung im Bahnhof Ebenfurth;
 - und damit Beseitigung des Fahrzeitverlustes und des Manipulationsaufwandes im Bahnhof Ebenfurth.

Zusätzlich sollen durch den **Ausbau der Pottendorfer Linie** im Rahmen des ggst. Vorhabens im Streckenbereich zwischen Wampersdorf und Obereggendorf folgende Ziele erreicht werden:

- Erfüllung der Anforderungen eines ITF auf der Pottendorfer Linie zwischen Wiener Neustadt und Wien Meidling (unter Sicherstellung der Funktion Knoten – Kanten Modell);
 - und damit Geschwindigkeitserhöhung auf der Pottendorfer Linie auf 160 km/h;
- Beseitigung der Kreuzungskonflikte im Ein- und Ausfahrbereich von der Pottendorfer Linie zur Verkehrsstation Ebenfurth;
- Erfüllung der Kapazitätsanforderungen der Pottendorfer Linie
 - seitenrichtige, güterzuglange Überholgleise mit einer signaltechnischen Nutzlänge von 760 m im Bereich der Verkehrsstation Ebenfurth;
- Aufrechterhaltung der Funktion „Halten“ im Bahnhof Ebenfurth
 - und damit einer leistungsfähigen Nahverkehrsanbindung (REX- Halt, S- Bahn- Halt);
- Attraktivierung der Verkehrsstation Pottendorf-Landegg sowie Auslegung der Bahnsteiglängen zur Ermöglichung eines hinkünftigen Eilzughaltes (REX- Halt).

In Bezug auf den **Zugang zur Personenverkehr-Infrastruktur** sind folgende Ziele mit der Umsetzung des Vorhabens „Ebenfurth, Errichtung Schleife“ verknüpft:

- Errichtung von Verkehrsstationen mit barrierefreien Bahnsteigzugängen in den Verkehrsstationen Ebenfurth und Pottendorf- Landegg;
- Verbesserung der Erreichbarkeit von Verkehrsstationen mit bedarfsgerechten Anbindungen (Fuß-/Radweganbindung, PKW- Anbindung, Busanbindung);
- Bedarfsgerechte Errichtung von Park & Ride- Kapazitäten unter Berücksichtigung der hinkünftig haltenden Zuggattungen (REX- Halt, S- Bahn- Halt).

Hinsichtlich der **Umsetzung der Betriebsführungsstrategie** sollen mit Umsetzung des ggst. Vorhabens folgende Ziele erreicht werden:

- Beseitigung des aufwändigen Wendens („Stürzen“) von Personen- und Güterzügen aufgrund der bestehenden Bahnhofsituation Ebenfurth;
- Entfall des Umschaltvorganges betreffend Fahrstrom aufgrund der bestehenden Infrastruktursituation im Bahnhof Ebenfurth (nicht fernsteuerbar) mit einem Systemwechsel der Fahrleitungssysteme (ÖBB 15 kV/16²/₃ Hz, ROeEE 25 kV/50 Hz);
- Erneuerung der Sicherungsanlage durch eine zeitgemäße und fernsteuerbare Sicherungstechnik;

- Lösen der derzeitigen Bahnsteigsituation im Bahnhof Ebenfurth (nicht barrierefrei, schienengleich, nicht fernsteuerbar);
- und damit der Möglichkeit der Integration der Betriebsstelle Ebenfurth in die BFZ (Betriebsfernsteuerzentrale) Wien.

Anmerkung: Ohne Lösung des Systemwechsels, der Bahnsteigsituation in Ebenfurth und Erneuerung der Sicherheitstechnik ist keine Integration in eine BFZ möglich.

Folgende Ziele werden mit dem ggst. Vorhaben in Bezug auf **Sicherheit** verfolgt:

- Erhöhung der Sicherheit betreffend Kreuzungen Bahntrassen mit Straßen aufgrund Auflassung/Abtrag von 3 niveaugleichen Eisenbahnkreuzungen im Stadtgebiet von Ebenfurth;
- Ersatz des schienengleichen und nicht barrierefreien Bahnsteigzuganges im bestehenden Bahnhof Ebenfurth (über Gleis 3+5) durch einen barrierefreien und niveaufreien Bahnsteigzugang.

Mit der Umsetzung des ggst. Vorhabens sollen folgende Ziele betreffend **Kosteneffizienz** erreicht werden.

- Einsparung von Kosten im Bereich der Infrastruktur durch Vereinfachung in der Betriebsabwicklung und Entfall der aufwändigen Schalthandlungen (Fahrdienstleiter, Außenstellwerke);
- Einsparung von Kosten im Bereich der Produktion insbesondere im Güterverkehr durch Entfall der Manipulation und der Schalthandlungen (Verschub, Zugvorbereitung);
- Möglichkeit der Redimensionierung von nicht mehr benötigten Anlagen (insbesondere Bahnhof Ebenfurth mit 10 Gleisachsen und den Anbindungen Nord und Süd bzw. der Bestandsstrecke durch das Stadtgebiet von Ebenfurth);
- und damit Reduktion von Instandhaltungs- und Reinvestitionskosten,
- Rückgewinn von Bahnflächen für alternative Nutzungen (Fuß-/Radwege, Puffer- und Ausgleichsflächen).

Weitere Projektziele in Bezug auf die Erhöhung der gesellschaftlichen und ökologischen **Verantwortung** sind

- Verbesserung der CO₂-Bilanz durch Steigerung der umweltbewussten Mobilität und des Transportpotenziales auf der umweltfreundlichen Schiene im Hinblick auf die Einhaltung der Klimaziele (CO₂- Reduktion),
- Steigerung der umweltbewussten Mobilität durch Verbesserung des Angebotes im Personenverkehr auf der Schiene;
- Leistungsfähige Anbindungen im Nahverkehr, die aus den bestehenden und neuen Siedlungsgebieten der Gemeinden entlang der Bahnstrecken eine Erreichbarkeit fußläufig oder mit dem Rad erlauben,
- Steigerung des umweltbewussten Transportpotenziales durch Verbesserung des Güterverkehrs auf der Schiene;

- Schaffung einer Bahnverbindung aus dem Burgenland nach Wien, die aufgrund Fahrzeit und Durchbindung ohne Aufenthalt eine ernst zu nehmende Alternative/Konkurrenz zum Straßenverkehr darstellt;
- umweltbewusste und umweltverträgliche Umsetzung von Infrastrukturvorhaben;
- bei Querung des Europaschutzgebietes „Feuchte Ebene - Leithaauen“ größtmögliche Schonung von Schutzgütern und größtmögliche Vermeidung der Beeinflussung naturnaher Flussbereiche;
- größtmögliche Schonung und Vermeidung der Zerschneidung von bestehenden Siedlungsgebieten bzw. von prioritären Stadtentwicklungsgebieten.

1.1.1.4. Zum öffentlichen Interesse

Der oben wiedergegebene Vorhabenszweck bzw. die vom Vorhaben verfolgten und va erfüllten Ziele belegen nach Ansicht der Projektwerberin, dass das Vorhaben Schleife Ebenfurth im öffentlichen Interesse iSd EisenbahnG gelegen ist.

Das gegenständliche Vorhaben betrifft sowohl die Pottendorfer Linie (Strecke 10601) als auch die Raaber Bahn (Strecke 17101) und damit einerseits einen Bestandteil des TEN-Streckennetzes bzw andererseits eine TEN-Erweiterungsstrecke; das Vorhaben kann damit schon aus diesem Grund das bestehende öffentliche Interesse für sich in Anspruch nehmen.

Über die formalen Anforderungen an das öffentliche Interesse hinaus dient die Schleife Ebenfurth dazu, den va für die Regionen Nordburgenland und Mittelburgenland essentiellen schienengebundenen Verkehrsträger zu attraktivieren und somit zu einer Verkehrsverlagerung von Straße auf Schiene beizutragen, Fahrzeiten zu verkürzen und die Sicherheit zu erhöhen.

Aber auch das zwingende öffentliche Interesse iSd Art 6 FFH-RL ist im vorliegenden Fall erfüllt. Die Schleife Ebenfurth dient als Bestandteil des öffentlichen Eisenbahnnetzes als infrastrukturelle Versorgungsleistung ausschließlich öffentlichen Interessen, private Interessen werden dadurch überhaupt nicht bedient. Sie dient der öffentlichen Daseinsvorsorge.

Die Interessen des Vorhabens bestehen va darin, bestehende Eisenbahnverbindungen zu attraktivieren und zu verbessern, was wiederum zu einer Verkehrsverlagerung vom Verkehrsträger Straße auf den Verkehrsträger Schiene führen soll und wird. Damit wird (va für den starken Pendlerverkehr aus den betroffenen Regionen) jener Verkehrsträger ausgebaut, der mit der vergleichsweise besten CO₂-Bilanz verbunden ist. Als Ausbau der bestehenden Strecke (Strecken) mangelt es dem Vorhaben aber an echten Standort- bzw Trassenvarianten, sodass den Interessen an der Verwirklichung des Vorhabens jedenfalls der Vorzug gegenüber der Erhaltung des durch das Vorhaben beeinträchtigten Naturraums zu geben ist, was auch damit begründet werden kann, dass der Eingriff nicht zu einer nachhaltigen Verschlechterung führt und va für einen Verkehrsträger erfolgt, der seinerseits wiederum langfristig für einen umweltverträglichen Transport steht.

Zwingend ist das durch das Vorhaben bediente öffentliche Interesse überdies. Der Ausbau des Streckennetzes erwächst aus einer Gemeinwohlverpflichtung, für ein sicheres, attraktives, effizientes, (in jeder Hinsicht) barrierefreies und va umweltverträgliches Transportsystem zu sorgen. Sollen die ausgesprochenen Klimaziele nicht bloß solche bleiben, muss das Streckennetz erweitert, aber auch va das bestehende ausgebaut werden, weil das Bestandsnetz bereits jene Ballungsräume und Regionen verbindet, in denen es in den vergangenen Jahrzehnten vermehrt zu Ansiedelungen

gekommen ist und weiterhin kommen wird. Der Ausbau der Eisenbahn als Systemträger ist daher tatsächlich alternativlos und stellt vor dem Hintergrund der aktuellen Klimakrise DAS zwingende öffentliche Interesse schlechthin dar.

1.1.2. DARSTELLUNG DER BESTANDSSITUATION

Die Strecke 10601 (Pottendorfer Linie) verläuft von Wien Meidling nach Wiener Neustadt und ist bereits im Bestand 2-gleisig ausgebaut. Die Strecke verläuft nach dem Bf. Wampersdorf in einer Rechtsbogenfolge mit Radien von 1.745 m – 1.903 m in Richtung Pottendorf. Im weiteren Streckenverlauf wird die L 4047 „Wampersdorfer Straße“ in Bahn-km 32,294 und die A 3 Südost Autobahn in km 32,710 unterquert. In km 32,639 überquert die Strecke den Pottendorfer Werkskanal (Unterwerkskanal) mit einer Eisenbahnbrücke.

Nach einer Bogenfolge wird der Gleisabstand auf ca. 12 m aufgeweitet, um Raum für den Inselbahnsteig der Verkehrsstation Pottendorf-Landegg in km 33,999 zu schaffen. Die Verkehrsstation ist über einen Personendurchgang mit Treppenabgang erschlossen. Rechts der Bahn befinden sich eine Park- & Ride- und Bike- & Ride-Anlage sowie das ehemalige Aufnahmegebäude.

Danach wird in km 34,316 die L 157 „Badener Straße“ mit einer Eisenbahnbrücke überquert. Daran anschließend führt die Strecke direkt zwischen der Linken und Rechten Bahnzeile, welche nur durch Lärmschutzwände vom Bahnkörper abgegrenzt sind. Anschließend schwenkt die Trasse nach links und überquert in km 34,864 den Pottendorfer Werkskanal (Oberwerkskanal) mit einer Eisenbahnbrücke.

In km 36,5 liegt ein Rechtsbogen mit einem Radius von ca. 2.500 m, in welchem der bestehende Nordabzweig der Verkehrsstation Ebenfurth zu liegen kommt. Von dort führt das Gleis 103 zur bestehenden Verkehrsstation Ebenfurth, die beiden Gleise 101 und 102 umfahren diesen nördlich. Die Gleise werden in Bahn-km 37,815 von der B 60 mit einer Überfahrtsbrücke gequert.

Im bestehenden Südkopf der Verkehrsstation Ebenfurth zweigt bei km 39,3 die Anschlussbahn AB VÖR von Gleis 2 ab. Der anschließende Rübenlagerplatz hat eine Breite von ca. 63 m.

Nach dem Südkopf der Verkehrsstation Ebenfurth verläuft die Strecke in einem Linksbogen, unterquert bei km 39,594 eine Gemeindestraße und verläuft danach weiter in einer Geraden.

Die Strecke 10601 ist durchgehend mit 140 km/h und ab km 39,9 mit 160 km/h befahrbar. Die bestehende Verkehrsstation Ebenfurth ist mit 60 km/h an die Strecke angeschlossen.

Die Verkehrsstation Ebenfurth besteht aus 10 durchgehenden Gleisen, wovon die Gleise 1, 3 und 5 mit Bahnsteigen versehen sind. Der Mittelbahnsteig ist niveaugleich vom Vorplatz aus erreichbar, auf welchem sich das Aufnahmegebäude und eine Park & Ride-Anlage befinden.

In der Verkehrsstation Ebenfurth zweigt die eingleisige Strecke 17101 ab (ÖBB Strecke Ebenfurth – Mitte Leithabrücke), welche an die Strecke 60101 der Raaberbahn (Raab-Oedenburg-Ebenfurther Eisenbahn AG, Mitte Leithabrücke – Baumgarten/Staatsgrenze – Sopron - Győr) anschließt.

Die Strecke 17101 endet in der Verkehrsstation Ebenfurth bei km 116,8 und quert davor das Stadtgebiet von Ebenfurth, den Mühlbach, den Schloßgraben und die Warme Fische. Die Eigentumsgrenze zwischen der Raaberbahn und der ÖBB liegt bei km 115,331. Die Strecke kreuzt

in Ebenfurth die Rathausstraße und die Alleestraße mit technisch gesicherten Eisenbahnkreuzungen.

In Neufeld an der Leitha befindet sich rechts der Bahn das Areal der Firma Sanochemia, deren Anschlussbahn zwischenzeitlich aufgelassen wurde. Beim aus 4 Gleisen bestehende Bahnhof Neufeld an der Leitha befindet sich zwischen den Gleisen 1 und 2 ein Mittelbahnsteig, welcher vom Aufnahmegebäude über einen schienengleichen Zugang erschlossen ist.

Die weiterführende Strecke der Raaberbahn verläuft von der Eigentumsgrenze über den Bf. Neufeld an der Leitha in Richtung Sopron.

Die Strecken 60101 und 17101 sind mit 60 km/h bzw. 70 km/h befahrbar und die Einfahrt in die Verkehrsstation Ebenfurth mit 40 km/h bzw. 50 km/h.

1.1.2.1. Verkehrliche Bestandssituation

Abbildung 1 zeigt die **Verkehrsstärken** auf dem öffentlichen Straßennetz im Untersuchungsraum für den Gesamt- und Schwerverkehr im Bestand.

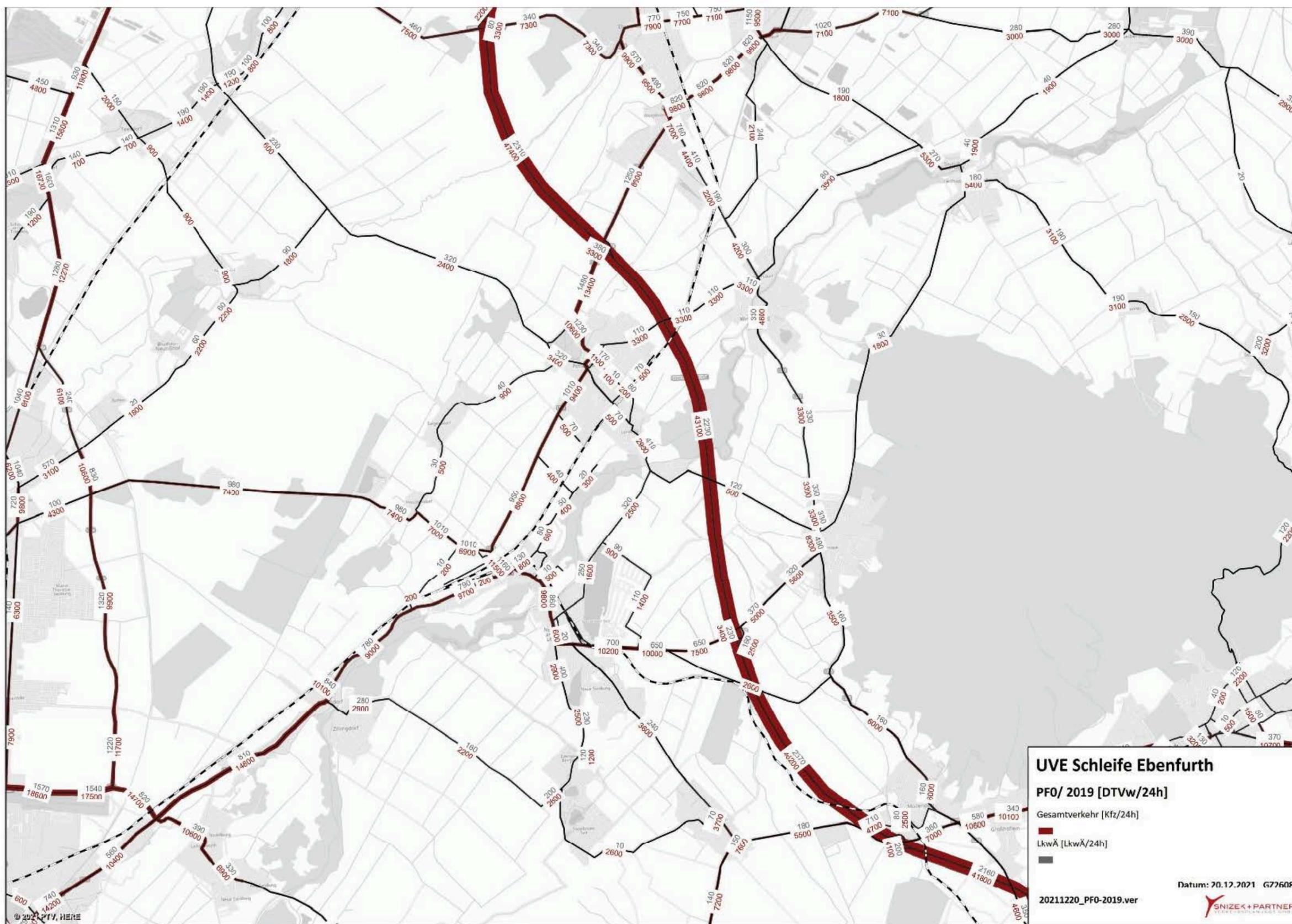


Abbildung 1: Gesamt- und Schwerverkehr (KFZ/24h; PFO/2019) [2]

1.1.3. DARSTELLUNG DER GEPLANTEN EISENBAHNANLAGE

1.1.3.1. Allgemeine Entwurfsbeschreibung

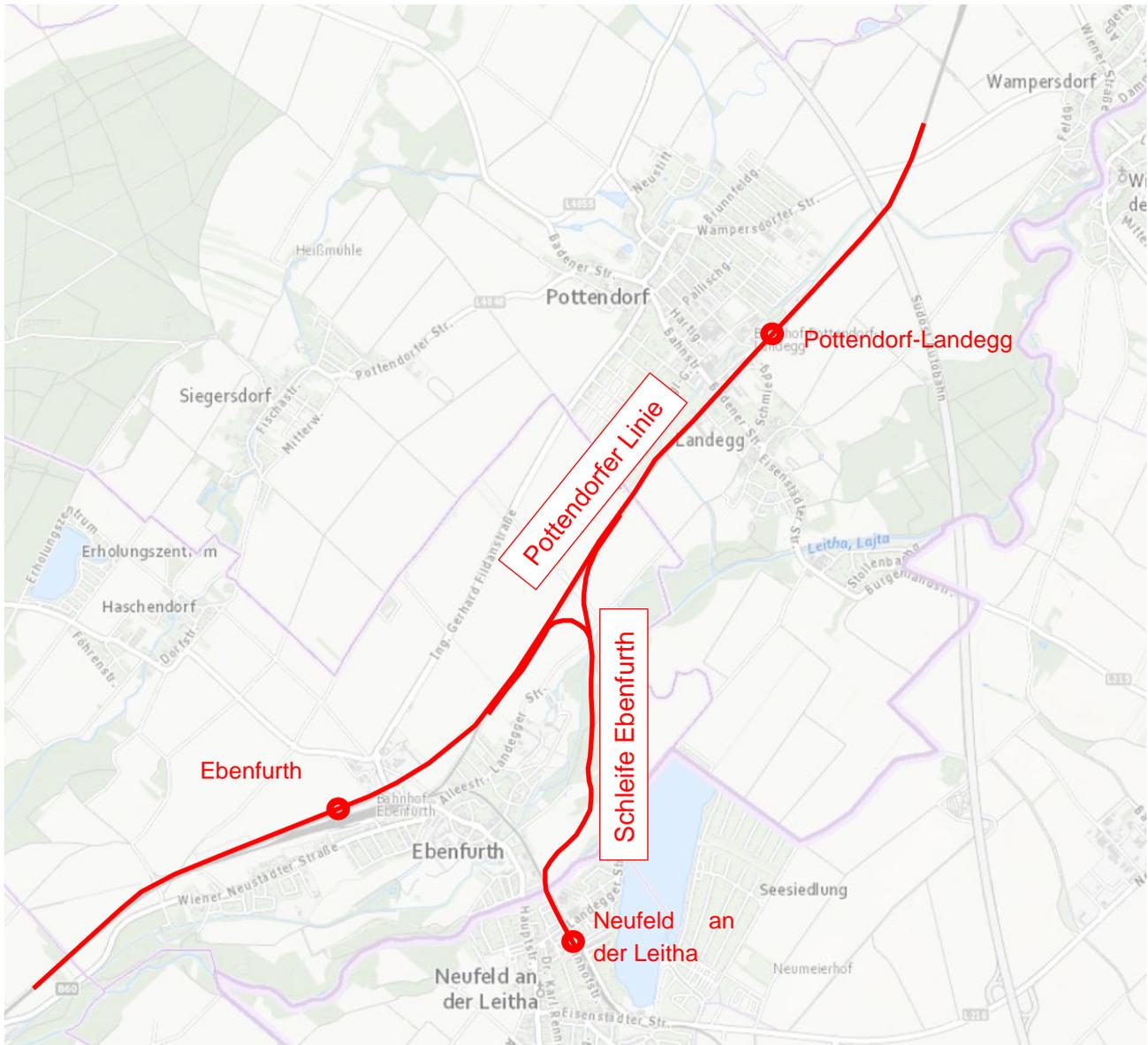


Abbildung 2: Übersichtsdarstellung der betroffenen Strecken und Verkehrsstationen

1.1.3.1.1. STRECKE 106 01 – POTTENDORFER LINIE

Das Vorhaben schließt direkt an das Projekt Umbau Bf Wampersdorf in km 32,0 an, wobei die beiden Streckengleise 1 und 2 bereits im Jahr 2023 erneuert werden und bereits für eine Befahrbarkeit von 160 km/h vorbereitet werden. Die Fehlerprofile werden durchgehend eliminiert, sodass eine durchgehende Kilometrierung auf der gesamten Strecke 106 01 vorhanden ist. Die nachfolgenden Angaben beziehen sich sämtlich auf die neue Stationierung.

Im Bereich zwischen km 32,0 und 33,702 werden dementsprechend nur die Entwässerungsanlagen an den Stand der Technik angepasst und die bahnbegleitenden Wirtschaftswegen an die neuen Bahnanlagen angepasst. Die bestehenden Kunstbauten (Überfahrtsbrücken L4047 in km 32,316

und A3 Südost Autobahn in km 32,719 sowie die Brücke über den Unterwerkskanal in km 32,641) bleiben unverändert. Die Stützen dieser Überfahrtsbrücken befinden sich in einem Abstand von > 3,00 m zur neuen Gleisachse, so dass an den Brücken keine Maßnahmen erforderlich sind.

Die bestehenden Deckungssignale der Überleitverbindung bei km 33,004 werden die neuen Einfahrtssignale der Verkehrsstation Ebenfurth. Die Signale in Fahrtrichtung 2 bei km 33,814 werden die neuen Ausfahrtssignale.

In km 33,124 beginnt r.d.B eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 1,5 – 2,5 m entsprechend dem Schalltechnischen Gutachten. Die Lärmschutzwand r.d.B endet in km 35,405. Die Lärmschutzwand l.d.B ist im Bereich km 33,900 – km 34,663 vorgesehen.

Ab km 33,8 wird der Gleisunter- und –oberbau erneuert. Aus Gründen des Grundwasserschutzes wird die obere Tragschicht bituminös ausgeführt und die Bahngräben bis km 37,5 abgedichtet.

In km 33,833 – km 34,053 wird der bestehende Inselbahnsteig der Verkehrsstation Pottendorf-Landegg sowie die Zugangsbereiche erneuert und barrierefrei ausgestaltet. Der Personendurchgang bleibt dabei im Gleisbereich erhalten und das ehemalige Aufnahmegebäude r.d.B wird abgetragen. In diesem Bereich wird ein neues Technikgebäude situiert. Der Jägerweg l.d.B und der Vorplatz r.d.B werden an die neue Situation angepasst. Es wird hier insbesondere eine neue Bushaltestelle vorgesehen.

Nach der Verkehrsstation Pottendorf-Landegg wird das Gleis 2 mit einer Gegenbogenfolge mit Radien von 5.500 m bzw. 4.000 m auf einen Gleisabstand von 4,05 m an das Gleis 1 angeschwenkt.

Nach der Brücke über die L157 Badener Straße, deren Gleistragwerke im Bestand verbleiben und nur die Randbereiche für die neuen Kabelwege bzw. Lärmschutzwände angepasst werden, verlaufen die linke und rechte Bahnzeile unmittelbar neben dem Gleiskörper. Da eine Verschwenkung der Straßen aufgrund der angrenzenden bestehenden Bebauung nicht möglich ist, wird in diesem Bereich ein Sonderquerschnitt angewendet, bei dem das Planum nach links geneigt ist, wo eine Grabenmauer vorgesehen ist, so dass auf der rechten Seite die Hauptkabeltrasse geführt werden kann. Die Lärmschutzwände werden in einem Abstand von 3,10 m angeordnet und die Oberleitungsmastgasse in die Lärmschutzwand integriert.

Bei km 34,640 setzt in Gleis 1 und in km 34,706 ein Linksbogen mit $R = 1.900$ m und $D = 60$ mm an. Durch den Versatz wird der Gleisabstand für die nach dem Bogen situierte Abzweigung Ebenfurth Nord auf 15,50 m aufgeweitet. In diesem Bogen wird auch die neue Brücke über den Oberwerkskanal in km 34,870 errichtet.

Nach der Brücke über den Oberwerkskanal wird das Gleis 1 mit einer Neigung von 4 ‰ abgesenkt, um die niveaufreie Abzweigung der Strecke 171 01 zu realisieren. Aufgrund der Hochwassersituation wird das Gleis 1 ab km 35,115 in einer Wanne geführt. Der Oberbau wird in diesem Bereich als Feste Fahrbahn ausgeführt.

Das Gleis 2 wird in diesem Bereich mit einer Neigung von 6 ‰ angehoben.

In km 35,120 zweigt das Gleis 1 und in km 35,157 das Gleis 2 der Strecke 171 01 jeweils mit einer EW 1200 1:18.5 ab. Danach fällt das Gleis 1 mit einer Neigung von 7 ‰ und steigt ab km 35,754 mit 9,5 ‰ wieder an. Im Bereich km 35,775 – km 35,875 wird die Unterwerfung als geschlossener Rahmen ausgeführt. In km 35,837 überquert das Gleis 2 der Schleife niveaufrei das Gleis 1. Im

Bereich der Unterwerfung wird das Gleis 1 mit einer Gegenbogenfolge mit $R = 4.000$ m nach rechts verschwenkt, um den Gleisabstand zu Gleis 2 auf 6,50 m zu reduzieren.

Das Gleis 2 der Strecke 106 01 steigt ab km 35,810 mit 1 ‰ weiter an und erreicht in km 36,212 wieder die Gradienten der bestehenden Strecke.

In km 35,976 wird die bestehende Gemeindestraße mit einer neuen Brücke über die Strecke überführt.

Die Strecke schwenkt ab km 36,513 mit einer Rechtsbogenfolge $R = 1.515,5$ m bis 4.000 m in Richtung Westen.

Das Wannbauwerk in Gleis 1 endet in km 36,730 und der Oberbau wird wieder auf einen Schotteroberbau gewechselt. Die Gleise 1 und 2 steigen in diesem Bereich entsprechend dem Bestand mit 3 ‰. Ab km 37,570 wird der Streckenquerschnitt mit ungebundenen Tragschichten hergestellt. Die Bahngräben werden weiterhin mit einer mineralischen Dichtschicht abgedichtet.

In km 36,890 zweigt von Gleis 1 das Gleis 3 ab. Im Bereich km 37,593 – km 37,884 werden die Gleisverbindungen zwischen den Gleisen 3 und 1, 2 und 1 sowie 1 und 2 weitestgehend in einer Geraden hergestellt. Im Bereich der Weichenverbindungen befindet sich in km 37,825 die bestehende Überfahrtsbrücke der B 60. Die Gleise werden im Brückenfeld derart situiert, dass der Abstand zu den Widerlagern 3,14 m bzw. 3,22 m beträgt und daher keine Maßnahmen an der Brücke erforderlich werden.

Das Bahnhofsgleis 4 zweigt in km 37,910 von Gleis 2 ab. Im Weichenbereich schwenkt die Strecke mit einer Bogenfolge $R = 1.900$ m mit einer Überhöhung von 60 mm wieder in die Bestandsgleislage ein. In dem Rechtsbogen kommen auch die beiden Inselbahnsteige zwischen km 38,081 und km 38,302 zu liegen. Diese werden durch einen Personendurchgang in km 38,128 niveaufrei erschlossen. Der Personendurchgang bindet linksseitig an den Vorplatz mit 3 Bushaltestellen und einer Park- & Ride-Anlage mit 400 Stellplätzen an. Rechtsseitig wird der Durchgang mit einem Geh- und Radweg erschlossen. Der Personendurchgang ist zwischen Vorplatz und den Bahnsteigen barrierefrei mit Liften ausgestattet. Beim Zugang r.d.B wird nur eine Treppe angeordnet.

In km 38,431 beginnt das Gleis 6, welches insbesondere für die Bedienung der Anschlussbahn VÖR erforderlich ist. Die AB VÖR schließt unmittelbar an das Gleis 4 in km 39,053 an und weist eine Nutzlänge von 432 m auf.

Die durchgehenden Hauptgleise schwenken in km 39,2 mit einem Linksbogen mit $R = 1.575,5$ m und einer Überhöhung $D = 100$ mm in die Gerade in Richtung Eggendorf, wo auch die gegenläufige Weichenverbindung des Südkopfes der Verkehrsstation Ebenfurth situiert wird. Im Bogenbereich befindet sich in km 39,517 die bestehende Überfahrtsbrücke, deren Stützen sich in einem Abstand von $> 3,05$ m zur neuen Gleisachse befinden, so dass an der Brücke keine Maßnahmen erforderlich sind.

Das Vorhabensende befindet sich bei den Einfahrtssignalen in die Verkehrsstation Ebenfurth bei km 40,640. Dort wird auch das Fehlerprofil von 75 m zum Bestandsgleis (km 40,715) angeordnet.

1.1.3.1.2. STRECKE 60 101/171 01 – SCHLEIFE EBENFURTH

Die Strecken 60 101 (Raaberbahn) und 171 01 (ÖBB) werden in Richtung Ebenfurth aufsteigend stationiert. Die Fahrtrichtung 1 befindet sich jedoch in Richtung Wulkaprodersdorf, so dass die

Weichen und Gleise analog zum Bestand entgegen der Stationierungsrichtung bezeichnet werden. Das Führungsgleis der Kilometrierung ist das Gleis 1 im Bf Neufeld bzw. Das Gleis 2 auf der Freien Strecke und der Abzweigung Ebenfurth.

Das Vorhaben beginnt am Nordkopf des Bahnhofs Neufeld an der Leitha in km 114,883. Der bestehende Bahnhofskopf wird derart umgebaut, dass das Gleis 3 mit einem Gleisabstand von 4,50 m parallel zum Bestandsgleis weitergeführt wird. Die Geschwindigkeit auf Gleis 1 beträgt am dem Umbaubeginn 80 km/h. Das Gleis 3 ist bis km 114,962 mit 40 km/h befahrbar und dann mit 80 km/h. Das Gleis 5 ist mit 40 km/h befahrbar. In die Gerade wird eine gegenläufige Weichenverbindung für eine Geschwindigkeit von 50 km/h bzw. 60 km/h errichtet.

Zwischen den beiden Gleisverbindungen liegt in km 115,157 die Eisenbahnkreuzung mit der Landegger Straße, die 2-gleisig umgebaut wird. In km 115,158 beginnt ein Rechtsbogen mit Radien von 304,05 m bzw. 306,00 m, um den Gleisabstand im Bereich der Leithaquerung auf ca. 9 m zu vergrößern, um die beiden Brückentragwerke in km 115,337 nebeneinander errichten zu können. Die Gradienten verläuft im Bahnhof Neufeld nahezu horizontal und wird ab km 115,113 mit 8 ‰ bis nach der Leithabrücke angehoben. Ab km 115,412 fällt die Strecke mit 3,2 ‰ bis unmittelbar vor der Querung mit der Warmen Fische.

Bei den Einfahrtssignalen des Bahnhof Neufeld in km 115,575 wird die Gleisbezeichnung entsprechend der Abzweigung von der Pottendorfer Linie angepasst (Gleis 1 ⇒ Gleis 2 und Gleis 3 ⇒ Gleis 1). Am Ende der Wendelinie befindet sich der Geschwindigkeitsbruch auf 100 km/h in km 115,760. Die Trasse verläuft bis zur Warmen Fische in einer Gegenbogenfolge mit Radien von 550,0 m bzw. 600,0 m.

Die Systemtrennstelle der Oberleitung zwischen dem ÖBB-System 15 kV/16,7 Hz und dem Raaberbahnsystem 25 kV/50 Hz wird in km 116,050 situiert.

In diesem Streckenabschnitt werden 5 Flutbrücken in den km 115,773, km 115,968, km 116,070, km 116,368 und km 116,516 errichtet. Zusätzlich sind noch Durchlässe in den km 116,451, km 116,791 und km 116,888 vorgesehen. In km 116,500 werden die Einfahrtssignale der Verkehrsstation Ebenfurth situiert.

Die gegenläufigen Gleisverbindungen werden zwischen km 116,845 und km 117,157 situiert. In km 116,971 zweigt die Strecke 171 11 ab.

Die Warme Fische wird mit einer Dreifeldbrücke in km 117,000 gequert. Danach werden in km 117,169 die Landeggerstraße und in km 117,185 ein Reitweg unterführt.

In km 117,177 schwenken die Gleise in einem Rechtsbogen mit einem Radius von 475 m und einer Überhöhung von 150 mm in Parallellage zur Pottendorfer Linie, wo sie in der Abzweigung Ebenfurth Nord in die Gleise der Pottendorfer Linie einbinden.

1.1.3.1.3. STRECKE 171 11 – RÜCKSCHLEIFE

Die Rückschleife zweigt in der Abzweigung Ebenfurth Ost von der Strecke 171 01 Gleis 2 in km 116,971 mit dem Kilometer 0,00 ab und schwenkt dann in einem Linksbogen mit $R = 190,00$ m und einer Überhöhung $D = 56$ mm in eine Parallellage zur Strecke 106 01. In km 0,170 wird die Landegger Straße und in km 0,186 wird ein Reitweg unterführt.

Die Strecke steigt bis km 0,139 entsprechend der Schleife mit 5 ‰ und fällt danach bis km 0,542 mit 6 ‰. Im Anschluss verläuft die Strecke horizontal, bis die Gradienten der Strecke 106 01 erreicht wird.

In km 1,127 bindet die Rückschleife in das Gleis 3 ein.

Die Geschwindigkeit auf der Rückschleife beträgt bis km 0,494 50 km/h und danach 100 km/h. [1]

1.1.3.2. Geplante Gleisanlagen

Es werden folgende Gleisanlagen errichtet bzw. umgebaut:

Bahn-km	Bahn-km	Gleis	Funktion	V _{max}	Nutzlänge
<i>Strecke 10601 – Pottendorfer Linie</i>					
33,702	40,640	1	durchgehendes Hauptgleis	160 km/h	> 760 m
33,702	40,640	2	durchgehendes Hauptgleis	160 km/h	> 760 m
36,890	38,945	3	Überholgleis	100 km/h	> 760 m
37,911	39,053	4	Überholgleis, Nebengleis (ab km 38,875)	100 km/h	760 m
38,431	39,020	6	Nebengleis	40 m/h	475 m
39,053	39,503	AB VÖR	Anschlussbahn	40 km/h	432 m
37,593	37,704	GLV	Gleisverbindung W33 – W34	25 km/h	-
37,673	37,768	GLV	Gleisverbindung W35 – W36	60 km/h	-
37,788	37,884	GLV	Gleisverbindung W37 – W38	60 km/h	-
38,875	39,051	GLV	Gleisverbindung W53 – W54	60 km/h	-
40,000	40,148	GLV	Gleisverbindung W56 – W57	100 km/h	-
40,174	40,321	GLV	Gleisverbindung W58 – W59	100 km/h	-
<i>Strecke 60101 / 17101 – Schleife Ebenfurth</i>					
114,955	118,248	1 / 2	durchgehendes Hauptgleis Streckengleis	80 km/h	> 760 m
114,888	118,272	3 / 1	durchgehendes Hauptgleis Streckengleis	100 km/h	> 760 m
114,883	114,962	5	Hauptgleis	80 km/h	Gem. Bestand
114,979	115,051	GLV	Gleisverbindung W3 – W4	100 km/h	-
115,064	115,159	GLV	Gleisverbindung W1 – W2	40 km/h	-
116,845	116,941	GLV	Gleisverbindung W10 – W11	50 km/h	-
117,061	117,157	GLV	Gleisverbindung W7 – W8	60 km/h	-
<i>Strecke 17111 – Rückschleife</i>					
0,000	1,127	3	Hauptgleis	50 km/h 100 km/h	> 760 m

Tabelle 1: Geplante Gleisanlagen [1]

1.1.3.3. Oberbau

Grundsätzlich wird eine Bettung mit einer Stärke von mindestens 50 cm mit Schotter der Körnung 1 eingesetzt. Die Bettungsbreite beträgt 1,80 m. Am Gleis 6 der AB VÖR wird in den Verschubbereichen Schotter der Körnung 2 eingesetzt.

Da aufgrund der erforderlichen Geschwindigkeit im Gleis 4 von 100 km/h ein Schotter der Körnung 1 erforderlich ist, wird im Kuppelbereich des Gleises 4 km 38,502 – km 38,522 eine Gleiseindeckung in Regelbauart vorgesehen.

Bei der Eisenbahnkreuzung Landegger Straße wird eine Gleiseindeckung in Regelbauart (z.B. Bodan mit langen Außenplatten) vorgesehen.

1.1.3.4. Unterbau

Im Regelfall besteht der Unterbau der Gleisanlage aus 10 cm oberer ungebundener Tragschicht und 30 cm unterer ungebundener Tragschicht.

In jenen Bereichen, in denen die Unterbauherstellung mit einer mechanisierten Unterbausanierung durchgeführt wird, beträgt die Tragschichtstärke 40 cm. Die Tragschicht wird auf eine Geotextilauflage mit 450 g/m² aufgebracht. Die Bereiche km 32,000 – 32,702 sowie ab km 39,730 bis Projektende auf Gleis 2 wurden bereits vorab hergestellt und bleiben im Gleisbereich unverändert im Bestand.

In den Bereichen von Grundwasserschutz- und Schongebieten wird an Stelle der oberen ungebundenen Tragschicht eine bituminöse Tragschicht AC32trag, 70 / 100, T1, G4 mit einer Stärke von ≥ 9 cm verwendet.

Das Erdplanum der Gleisanlage wird in der Regel mit 5,0 % Querneigung ausgeführt. Im Bereich der bituminösen Tragschichten beträgt die Querneigung 2,5 %.

Die Unterbauherstellung erfolgt nach den Vorschriften der ÖBB, wobei die Verdichtungsanforderungen für Erdbauwerke einzuhalten sind.

Die Dammschüttungen werden mit einer Böschungsneigung von 2:3 und die Einschnitte mit einer Neigung von 2:3 hergestellt. Die Böschungen werden mit 10 cm Oberboden versehen und besämt.

Im Bereich km 116,54 – km 116,9 wird der rechtsseitige Dammfuß mit einer durchlässigen Dammfußsicherung gegen Erosion bei einer allfälligen Veränderung des Gerinneverlaufs der Leitha gesichert.

1.1.3.5. Gleisabstände

Die Gleisabstände werden durch die betrieblichen Anforderungen und die erforderlichen technischen Einbauten dimensioniert:

- 4,05 m: Streckengleis und durchgehende Hauptgleise;
- 4,50 m: Bahnsteigbereiche (Entwässerungsachse zwischen den Gleisen) bzw. Bereich Gleisverbindungen (Abzw. Ebenfurth Ost, Verkehrsstation Ebenfurth und Bf. Neufeld);
- 5,50 m: Gleisbereich mit Bedienungsräumen und Mastgasse;
- $\geq 5,80$ m: Gleise mit Mastgasse und Entwässerungsachse;

- 6,50 m / 7,50 m: Bereich Unterwerfung;
- 8,00 m: Abstand Gleis 2 Strecke 10601 – Gleis 2 Strecke 17101;
- 12,00 m: Bereich Inselbahnsteige.

Die geplanten Gleisabstände sind in den Regelquerschnitten ersichtlich.

1.1.3.6. Entwässerung der Bahnanlage

Das gegenständliche Vorhaben gliedert sich in 16 Entwässerungsabschnitte (Einzugsgebiete).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Entwässerungsabschnitte angeführt und den jeweiligen Becken (Vorflut) zugeordnet.

Entwässerungsabschnitt	Stationierung der entwässerten Flächen	Vorflut	Lage Vorflut
Abschnitt 1 Projektanfang – Überfahrtsbrücke L 4047	km 32,0 – km 32,336 l.d.B. bzw. km 32,345 r.d.B.	Versickerungsgräben l.d.B. und r.d.B.	-
Abschnitt 2 Überfahrtsbrücke L 4047 – Unterwerkskanal	km 32,336 l.d.B. bzw. km 32,345 r.d.B. – km 32,634	Versickerungsgräben l.d.B. und r.d.B.	-
Abschnitt Unterwerkskanal – A3 Brücke	km 32,634 - km 32,763 l.d.B. und 32,752 r.d.B.	Versickerungsbecken 1 Versickerungsbecken 2 Versickerungsbecken l.d.B.	km 32,750 r.d.B. km 32,780 l.d.B.
Abschnitt 4 A3 Brücke – km 33,200	km 32,763 l.d.B. und 32,752 r.d.B. – km 32,200	Versickerungsgräben l.d.B. und r.d.B.	-
Abschnitt 5 km 33,200 – Pottendorf-Landegg	km 32,200 - km 33,838 r.d.B bzw. km 34,037 l.d.B in der Verkehrsstation Pottendorf-Landegg	Versickerungsbecken 3 Versickerungsbecken 4	km 33,200 l.d.B. km 33,200 r.d.B.
Abschnitt 6 Pottendorf-Landegg – Brücke L 157	km 33,838 r.d.B bzw. km 34,037 l.d.B in der Verkehrsstation Pottendorf-Landegg – Unterführung L 157 Badener Straße	Versickerungsbecken 5 Versickerungsmulde Vorplatz	km 33,900 r.d.B.
Abschnitt 7 Brücke L 157 – km 34,600	Unterführung L 157 Badener Straße – km 34,600	Staukanal	km 34,334 – km 34,409 l.d.B.
Abschnitt 8 km 34,600 – Oberwerkskanal	km 34,600 – km 34,870	Versickerungsbecken 6	km 34,750 l.d.B.
Abschnitt 9 Oberwerkskanal – Landegger Straße	km 34,870 – km 117,2 (Strecke 17101) bzw. km 35,910	Versickerungsbecken 7 Versickerungsbecken 8	km 34,940 r.d.B. km 34,930 l.d.B.
Abschnitt 10 Landegger Straße – Einfahrt Ebenfurth	km 0,2 (Strecke 17111) bzw. km 35,910 – km 37,351 l.d.B. bzw. km 37,174 r.d.B.	Versickerungsbecken 9 Versickerungsbecken 10	km 35,910 r.d.B. km 36,250 l.d.B.
Abschnitt 11 Einfahrt Ebenfurth – Verkehrsstation Ebenfurth	km 37,571 l.d.B. bzw. km 37,174 r.d.B. – km 38,128	Versickerungsbecken 11 Versickerungsbecken 12 Sickerrigol Technikgebäude Sickermulden Vorplatz	km 37,210 r.d.B. km 37,660 l.d.B.
Abschnitt 12 Verkehrsstation Ebenfurth – km 39,5	km 38,128 – km 39,503	Versickerungsbecken 13 Versickerungsbecken 14 Versickerungsmulde Rübenlagerplatz	km 38,280 r.d.B. km 38,290 l.d.B.
Abschnitt 13 km 39,5 – Projektsende	km 39,503 – km 40,640	Versickerungsbecken 15 Versickerungsbecken 16 Sickerschacht Technikgebäude	km 39,450 l.d.B. km 39,490 r.d.B.

Abschnitt S1 Landegger Straße – Warme Fischa	Unterführung Landegger Straße bis zur Brücke über die Warme Fischa	Versickerungsbecken 17	km 0,208 r.d.B. (Strecke 17111)
		Versickerungsbecken 18	km 117,110 r.d.B. (Strecke 17101)
Abschnitte S2-S8 Warme Fischa – Leitha	Brücke über die Warme Fischa bis zur Brücke über die Leitha	Versickerungsbecken 19	km 116,850 r.d.B. (Strecke 17101)
Abschnitt S9 Leitha – Bf Neufeld	Brücke über die Leitha bis zum Bf. Neufeld	Versickerungsbecken 20	km 115,150 l.d.B. (Strecke 17101)

Tabelle 2: Entwässerungsabschnitte und Vorfluter (Wenn nicht anders angegeben bezieht sich die Stationierung auf Strecke 10601 – Pottendorfer Linie [1])

1.1.3.7. Bedienungsräume

Die Bedienungsräume werden entsprechend der EisbAV ausgeführt. Es sind folgende Bedienungsräume vorgesehen:

- Gleis 4 (404, 414) einseitig;
- Gleis 6 (416) beidseitig;
- AB VÖR beidseitig.

1.1.3.8. Zugänge

Die Zugänge gem. §5 EisbAV sind mit einer Mindestbreite von 60 cm außerhalb des Gefahrenraumes der Gleise links und rechts der Gleisanlage vorgesehen. Im Regelfall wird dieser Weg neben der Schotterbetttflanke auf dem Gleisplanum geführt.

Im Bereich der Abzw. Ebenfurth Nord befindet sich zusätzlich ein Zugang in der Unterwerfung von Gleis 1, welcher über das Treppenhaus bei der Pumpstation erreicht werden kann.

Bei der Rückschleife wird nur ein Zugang auf der Bogeninnenseite links der Bahn vorgesehen.

1.1.3.9. Begleitwege

Zum Lückenschluss des landwirtschaftlichen Wegenetzes bzw. als Zufahrt zu den Bahnanlagen sind Begleitwege entlang der Gleisanlagen vorgesehen.

1.1.3.10. Telekomanlagen

Im Projekt sind folgende **Telekomanlagen** vorgesehen:

- Funkanlagen – Freifeldversorgung – GSM-R (inkl. Funkmaste);
- Akustische Reisendeninformationen – Lautsprecheranlage;
- Zugzielanzeigen – Monitore;
- Zugzielanzeigen – Bahnsteigsanzeiger;
- Uhrenanlagen;
- Kabelanlagen;
- Übertragungstechnik;
- Datennetz;
- TK-Anlagenräume;
- Zutrittskontrollen;

- Raumüberwachungsanlagen;
- Notruf Aufzug;
- Videoanlagen;
- Fernwirkanlagen

1.1.3.11. Elektrotechnische Anlagen

Des Weiteren sind im Zuge des Projekts elektrotechnische Anlagen zur

- Energieversorgung (Hauptversorgung, Übergabepunkte etc.);
- Beleuchtung;
- Weichenheizung

inkl. der erforderlichen Schutzmaßnahmen vorgesehen.

Ebenso erfolgt der Abtrag und die Neuerrichtung der Oberleitungsanlage im gesamten Projektbereich.

Die Oberleitungssysteme der ÖBB und der Raaberbahn sind nicht einheitlich, sodass im Projekt Neuerrichtungen und Änderungen sowohl im Bereich der ÖBB- Oberleitung als auch im Bereich der Raaberbahn- Oberleitung umzusetzen sind. Die Systemtrennstelle der Oberleitung zwischen dem ÖBB-System 15kV/16,7 Hz und dem Raaberbahn-System 25 kV/50 Hz wird auf der 2-gleisigen Schleife bei Bahn-km 116,050 situiert.

1.1.3.12. Anlagen Leit-/ Sicherungstechnik

Die bestehenden Sicherungsanlagen im Bereich Ebenfurth der Bauart 5700 (Bahnhof Ebenfurth) und VGS80 (Bereich Umfahrung) werden durch ein entsprechend dem neuen Projekt konfiguriertes ESTW (Bauart Siemens SIMIS-AT) ersetzt.

Im ersten Schritt erfolgt die Errichtung eines ESTWs in Bestandslage, zunächst wird die Selbstblockstelle Ebenfurth 1 neu errichtet, die Eisenbahnkreuzungen km 116.257; km 115.874 und km 115.743 temporär eingebunden.

Im zweiten Schritt erfolgt eine Anpassung des ESTW Ebenfurth mit fortschreitendem Bauablauf.

Im Zuge des Bauablaufes erfolgt eine Anpassung der Sicherungsanlagen Neufeld an der Leitha und der übergeordneten Sicherungsanlage Wulkaprodersdorf (Raaberbahn) sowie der Anlagen Wampersdorf und Untereggendorf auf der Pottendorfer Linie.

Im dritten Schritt erfolgt die Migration des ESTW Ebenfurth in die Betriebsführungszentrale (BFZ) Wien.

Als Zusatzfunktionen werden die Leistungspakete

- Automatikbetrieb mit ARAMIS Zuglenkung
- Zugnummernmeldung
- EVA (Freigabebereiche und Quittierbetrieb)
- AWS (SCWS-S)

eingesetzt.

Die Freimeldung für die Gleisabschnitte im Bahnhof sowie die Streckengleisfreimeldung erfolgt mittels Achszählkreisen.

Als Zugbeeinflussungssystem ist punktförmige Zugbeeinflussung (PZB) vorgesehen. Im Rahmen des Konzepts zur Umstellung des ÖBB-Streckennetzes soll der gesamte Streckenabschnitt zwischen dem Bahnhof Wampersdorf und Wiener Neustadt Hbf. mit ETCS Level 2 ausgerüstet werden.

1.1.3.13. Eisenbahnkreuzungen

Die folgenden Eisenbahnkreuzungen werden im Zuge des ggst. Vorhabens aufgelassen, da die Eisenbahnstrecke durch Ebenfurth abgetragen und die Oberflächen entsprechend der Umgebung hergestellt werden:

- Eisenbahnkreuzung, km 115,743;
- Eisenbahnkreuzung, km 115,874;
- Eisenbahnkreuzung, km 116,257.

Die folgende Eisenbahnkreuzung mit der Landegger Straße in Neufeld an der Leitha (Raaberbahn) wird für eine zukünftige zweigleisige Querung umgebaut (Adaptierung der Sicherung):

- Eisenbahnkreuzung, km 115,057.

1.1.4. STRAßENBAULICHE ANLAGEN

1.1.4.1. Vorplatz Pottendorf-Landegg

Im Zuge des gegenständlichen Vorhabens wird das ehemalige Aufnahmegebäude der Verkehrsstation Pottendorf – Landegg abgetragen und durch eine Überdachung ersetzt, in welcher Bike & Ride-Stellplätze und eine Bushaltestelle untergebracht werden. Die Bushaltestelle wird für zwei Busse mit einer Gesamtlänge von ca. 30 m ausgelegt. Die aufgrund der Errichtung der Zufahrt zur Bushaltestelle entfallenden vier PKW-Stellplätze werden ersetzt. Nach dem Umbau stehen insgesamt 116 Stellplätze zur Verfügung, inklusive je 3 Behinderten- und Familienstellplätzen. Die vergrößerte Grüninsel im Bereich der neuen Bushaltestelle wird muldenförmig ausgestaltet, um eine Versickerung von Oberflächenwässern zu ermöglichen. Zur Entschärfung der Kreuzungssituation und zur Herstellung einer Wendemöglichkeit im Bereich der Kreuzung mit der Spinnereistraße wird ein Kreisverkehr mit 28 m angeordnet.

1.1.4.2. Jägerweg, Linke und Rechte Bahnzeile

Die Straßenanlagen am Jägerweg, der Linken Bahnzeile und der Rechten Bahnzeile werden soweit erforderlich wiederhergestellt. Die Fahrbahnbreite in der Linken und Rechten Bahnzeile beträgt dann weiterhin mindestens 4,80 m, womit ein Begegnungsfall LKW-Rad bzw. PKW-PKW möglich sind. Der Jägerweg wird mit einer Mindestbreite von 3,10 m wiederhergestellt, womit ein Begegnungsfall PKW-Rad möglich ist.

1.1.4.3. Verlegung Landegger Straße und Gemeindestraße

Im Bereich der heutigen Abzweigung der Gemeindestraße zur B 60 wird die Landegger Straße Richtung Nordwesten verschwenkt und so weit abgesenkt, dass die Straße unter den beiden neuen Schleifengleisen und dem Gleis der neuen Rückschleife unterführt werden kann. Die neue

Abzweigung der Gemeindestraße wird zwischen den beiden Brücken situiert. Die Gemeindestraße wird im Bereich der bestehenden Bahnquerung mit einer neuen Überfahrtsbrücke über die Gleise der Pottendorfer Linie überführt, um dann kurz vor der Kreuzung eines Wirtschaftswegs wieder in den Bestand einzubinden.

1.1.4.4. Verlegung Josef-Reininger-Straße

Die Josef-Reininger-Straße wird an die geänderte Geometrie der Gemeindestraße angepasst und schwenkt südwestlich der Überfahrtsbrücke wieder in die Bestandslage ein. Um Platz für einen Bahngraben der verlegten Pottendorfer Linie zu schaffen, wird die Josef-Reininger-Straße auf einer Länge von 160 m nach Nordwesten verschwenkt.

1.1.4.5. Verlegung Friedhofstraße

Die bestehenden Gleisanlagen in Richtung Hauptstraße in Ebenfurth werden abgetragen, sodass eine direkte Zufahrt zur Alleestraße in Ebenfurth hergestellt werden kann. Damit kann auch die bestehende Zufahrt an die B 60 rückgebaut werden. Der Parkplatz bei der Friedhofskapelle wird ebenfalls zur Siedlungsseite verlegt.

Es werden 20 Stellplätze auf Rasengittersteinen entlang der bestehenden Straße wiederhergestellt. Zwischen der bestehenden Friedhofstraße und der bestehenden Friedhofsmauer werden zusätzlich 15 Stellplätze auf Rasengittersteinen hergestellt. Dabei wird nach jeweils 3 Stellplätzen eine Grünfläche angeordnet.

1.1.4.6. Vorplatz Verkehrsstation Ebenfurth

Mit Verlegung der Verkehrsstation Ebenfurth an die Umfahrgleise wird die bestehende Verkehrsstation rückgebaut. Die freiwerdende Fläche wird für eine Buszufahrt und eine Park- & Ride-Anlage mit 300 Stellplätzen genutzt (optional zusätzlich 100 Stellplätze). Die Verkehrsstationszufahrt erfolgt in Zukunft in Verlängerung der bestehenden Bahnhofstraße. Vor dem Zugangsbereich zur Verkehrsstation werden 3 Bushaltestellen vorgesehen, wovon zwei überdacht werden.

Die Park- & Ride-Anlage wird über 5 Fahrgassen erschlossen. In der der Verkehrsstation am nächsten gelegenen Fahrgasse werden jeweils 6 Behinderten- und Familienstellplätze sowie 4 Elektrotankstellen, 4 Kurzparkplätze und 24 Frauenparkplätze vorgesehen.

Die Bahnhofsstraße kann über einen Boulevard zwischen den beiden Parkbereichen fußläufig erreicht werden. Zusätzlich ist ein Gehsteig neben der Verkehrsstationszufahrt vorgesehen. Für den Fuß- und Radverkehr wird ein eigener Geh- und Radweg von der Kreuzelstraße bis zum Zugangsbäude hergestellt.

Der bestehende Verbindungsweg zur Alleestraße wird mit einer Zufahrtsstraße mit einer Breite von 5,50 m an die Bahnhofsstraße angeschlossen. Bei der Anbindung an den bestehenden Weg wird ein Wendeplatz angeordnet.

1.1.4.7. Verlegung Rübenlagerplatz und Gemeindestraße

Aufgrund der Änderung der Gleisanbindung der Anschlussbahn wird auch der Rübenlagerplatz nach Süd-Osten bis an die bestehende Straßenüberführung der Gemeindestraße verschoben und auf 432 m verlängert. Die neue Zufahrt wird wieder an der Westseite errichtet.

Durch die Verschiebung des Rübenlagerplatzes ist auch der nordwestlich verlaufende Wirtschaftsweg zu verschwenken.

1.1.4.8. Verlegung Wirtschaftsweg

Der den Wald zwischen der Warmen Fischa und der Leitha erschließende Wirtschaftsweg wird durch die Errichtung der Schleife unterbrochen. Der Weg wird entlang des Dammfußes der Strecke bis zum Wildacker geführt, wo er an den Bestand anbindet. Zur Erschließung der Waldflächen auf der anderen Bahnseite wird eine neue Unterführung bei km 116,690 errichtet.

Für eine möglichst flächensparende Ausführung wird der bahnparallele Weg abgesenkt und vor der Bahnquerung eine T-Kreuzung ausgebildet. Mit einer Linkskurve nach Unterquerung der Bahn schwenkt der Weg wieder in Bestandslage ein. Die neue Unterführung weist eine lichte Höhe von 4,50 m auf.

1.1.4.9. Verlegung L 321 Seezufahrt

Im Bereich zwischen der Kreuzung mit der Landegger Straße und dem nördlichen Bahnhofskopf des Bf. Neufeld an der Leitha muss die Straße aufgrund des zweigleisigen Ausbaus der Schleife Ebenfurth angepasst werden. Im Bereich der bestehenden Gasstation der Burgenland-Netze bilden die Betonmauer und die Engstelle, an welcher die Fahrbahn örtlich auf 5,80 m und der Gehsteig auf 1,25 m verschmälert werden müssen. Vor und nach dieser Engstelle wird die Fahrbahn wieder auf Bestandsbreite verzogen.

Das Kreuzungsplateau zwischen Linker Bahngasse und Landegger Straße wird um 7 cm angehoben und mit Rampen von 5 – 10 % angebunden.

Die Zufahrtsstraße zur Fa. Sanochemia wird ebenfalls an die neue Gleisgeometrie angepasst.

1.1.5. OBJEKTPLANUNG

1.1.5.1. Konstruktiver Ingenieurbau

1.1.5.1.1. UNTERWERFUNGSSBAUWERKE

Für die niveaufreie Abzweigung der Schleife Ebenfurth (Strecke 17101) von der Pottendorfer Linie (Strecke 10601) wird Gleis 1 abgesenkt und Gleis 2 angehoben. Im Bereich zwischen km 35,115 – km 36,730 wird aufgrund des hohen Grundwasserstands ein eingeleisiges Wannengebäude errichtet. Dieses Wannengebäude wird zwischen km 35,775 – km 35,874 eingedeckelt, damit Gleis 2 der Schleife Ebenfurth überführt werden kann. [1]

1.1.5.1.2. MAUERN

Im Streckenbereich sind folgende Mauern vorgesehen:

Bahn-km	Bahn-km	Lage	Bezeichnung	Länge	Anmerkung
32,278	32,331	l.d.B	Grabenmauer 1	53 m	Errichtung mit Wampersdorf – Pottendorf Modul 3
32,305	32,340	r.d.B	Grabenmauer 2	35 m	Errichtung mit Wampersdorf – Pottendorf Modul 3
32,699	32,764	l.d.B	Grabenmauer 3	65 m	Errichtung mit Wampersdorf – Pottendorf Modul 3
32,654	32,752	r.d.B	Grabenmauer 4	98 m	Errichtung mit Wampersdorf – Pottendorf Modul 3
34,200	34,312	l.d.B	Grabenmauer 5	112 m	Mit aufgesetzter LSW
34,335	34,600	l.d.B	Grabenmauer 6	265 m	Mit aufgesetzter LSW
35,345	35,844	r.d.B	Grabenmauer 7	499 m	Mit aufgesetzter LSW
114,929	115,051	r.d.B	Grabenmauer 8	122 m	Mit aufgesetzter LSW
114,962	115,051	l.d.B	Grabenmauer 9	89 m	Mit aufgesetzter LSW
115,064	115,233	r.d.B	Grabenmauer 10	169 m	Mit aufgesetzter LSW
115,064	115,112	l.d.B	Grabenmauer 11	48 m	Mit aufgesetzter LSW
115,233	115,311	r.d.B	Stützmauer 1	78 m	Mit aufgesetzter LSW

Tabelle 3: Geplante Mauern [1]

1.1.5.1.3. BRÜCKEN UND UNTERFÜHRUNGEN

In der nachfolgenden Tabelle sind jene Brücken angeführt, die im Zuge des gegenständlichen Vorhabens verändert oder neu errichtet werden.

Objektbezeichnung	Bahn-km	Maßnahmen
Brücke über die L 157 Badener Straße	km 34,322	Tragwerksverbreiterung
Brücke über den Oberwerkskanal	km 34,870	Abtrag & Neuerrichtung Tragwerke
Überführung Gemeindestraße	km 35,976	Neuerrichtung
Leithabrücke	km 115,337	Abtrag & Neuerrichtung Tragwerke
Flutbrücke 1	km 115,773	Neuerrichtung
Flutbrücke 2	km 115,968	Neuerrichtung
Flutbrücke 3	km 116,070	Neuerrichtung
Flutbrücke 4	km 116,368	Neuerrichtung
Flutbrücke 5	km 116,516	Neuerrichtung
Brücke über die Warme Fische	km 117,000	Neuerrichtung

Tabelle 4: Brückenobjekte [1]

Folgende Tabelle zeigt die im Projekt vorgesehenen Unterführungen.

Objektbezeichnung	Bahn-km
Unterführung Wirtschaftsweg	km 116,690
Unterführung Landegger Straße	km 117,170 bzw. km 0,170

Tabelle 5: Unterführungen [1]

1.1.5.2. Hochbauten

1.1.5.2.1. VERKEHRSSSTATION POTTENDORF-LANDEGG

In km 33,833 – km 34,053 wird die Verkehrsstation Pottendorf-Landegg umgebaut, welche zukünftig aus folgenden Elementen besteht:

- Zugangsgebäude Vorplatz mit einem Dach, Wartebereich, Bushaltestellen und Bike & Ride – Anlagen;
- Zugangsgebäude Jägerweg mit einem Dach und einer Bike & Ride – Anlage;
- Personendurchgang mit Stiegen und 3 Aufzügen;
- ein Inselbahnsteig mit 220 m Länge mit einem 53 m langen Bahnsteigdach;
- einem Technikgebäude r.d.B.

Die Verkehrsstation wird barrierefrei und gemäß TSI PRM ausgeführt.

1.1.5.2.2. VERKEHRSSSTATION EBENFURTH

Die Verkehrsstation Ebenfurth wird in km 38,081 – km 38,302 neu gebaut und besteht zukünftig aus folgenden Elementen:

- Zugangsgebäude Vorplatz mit einem Dach, Wartebereich, Bushaltestellen und Bike & Ride – Anlagen;
- Zugangsgebäude Nord mit einem Dach und Bike & Ride – Anlage;
- Personendurchgang mit Stiegen und 3 Aufzügen;
- Inselbahnsteige mit 220 m Länge mit einem 96 m langen Bahnsteigdach;
- einem Technikgebäude l.d.B.

Die Verkehrsstation wird barrierefrei und gemäß TSI PRM ausgeführt.

1.1.5.2.3. TECHNIKGEBÄUDE

Es sind folgende Technikgebäude vorgesehen:

Objektbezeichnung	Bahn-km
Technikgebäude freie Strecke	km 35,955
Technikgebäude freie Strecke	km 39,562
Technikgebäude freie Strecke	km 115,200

Tabelle 6: Technikgebäude [1]

1.1.6. VERKEHRLICHE ENTWICKLUNG IN DER BETRIEBSPHASE

Die Änderungen der Verkehrsstärken auf öffentlichen Straßen in der Betriebsphase gegenüber der Nullvariante sind lokal unterschiedlich. Des Weiteren ist gegenüber der Nullvariante von einer Verlagerung vom Straßenpersonenverkehr auf den öffentlichen Verkehr durch den Ausbau der Raaberbahn, aber auch der Erweiterung von Park & Ride-Anlagen auszugehen. Die Verkehrsstärken im Untersuchungsraum für den Gesamt- und Schwerverkehr sind nachfolgender Abbildung zu entnehmen.

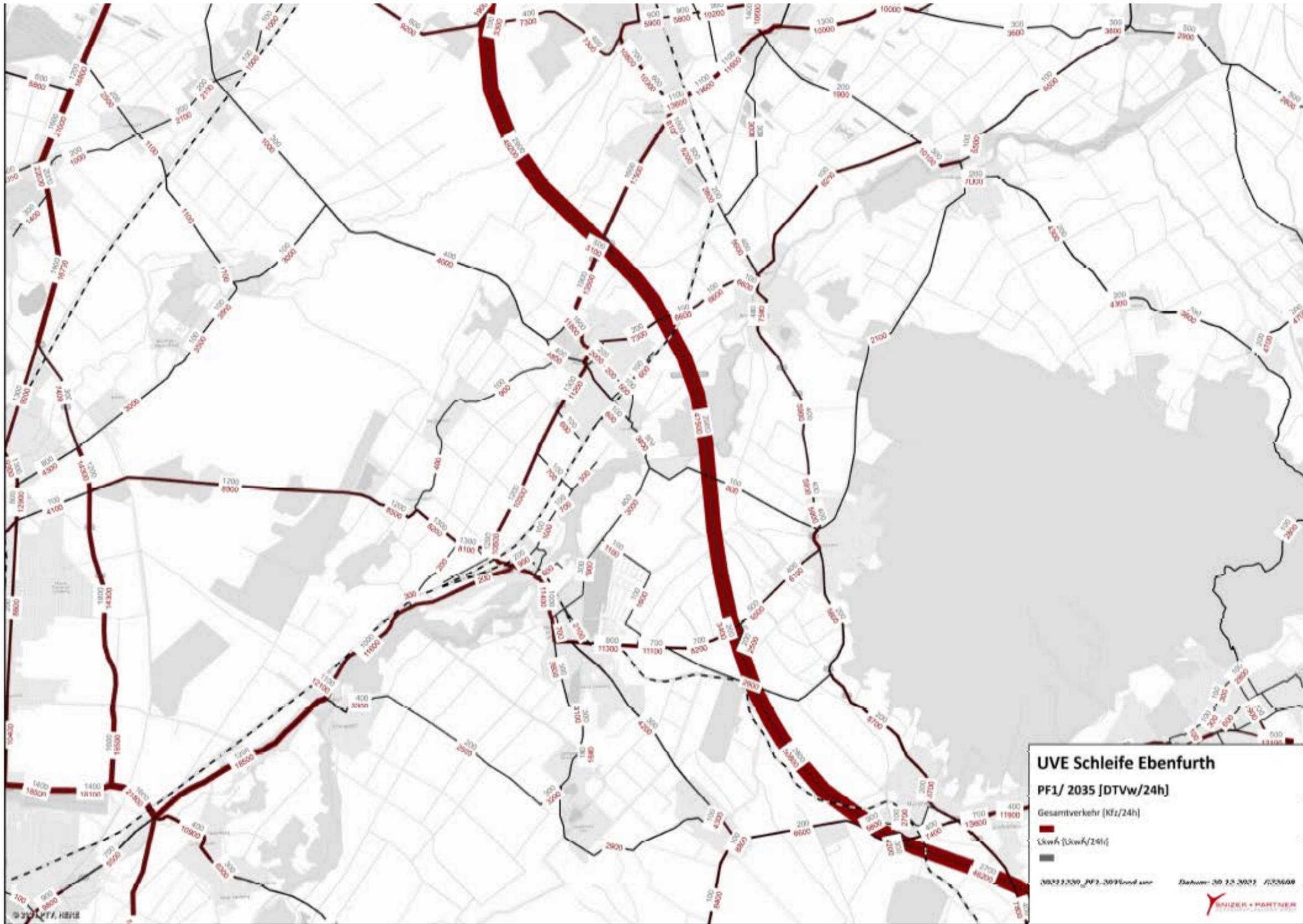


Abbildung 3: Gesamt- und Schwerverkehr Betriebsphase 2035 (Kfz/24h; PF1/2035) [2]

1.1.7. BESCHREIBUNG DER BAUPHASE

Während der **Bauzeit** ist der Bahnbetrieb auf den Bestandsstrecken der Pottendorfer Linie und der Raaberbahn mit der erforderlichen Kapazität aufrechtzuerhalten. Die Zufahrt zu den Baufeldern erfolgt über das bestehende Straßen- und Wegenetz.

Die Gesamtbaudauer beträgt voraussichtlich 3 Jahre, wobei ein Baubeginn für das Jahr 2024 angestrebt wird. Entsprechend der Erschließung wird die Bauphase in folgende 6 Bauabschnitte unterteilt:

Bauabschnitt	Dauer	Baustelleneinrichtungsflächen	Maßnahmen im Straßennetz
<u>Bauabschnitt 1:</u> Wampersdorf – Unterwerkskanal	ca. 6 Monate	keine gesonderte Baustelleneinrichtungsfläche	Temporäre Einschränkungen bzw. Sperren der bestehenden bahnparallelen Wirtschaftswege
<u>Bauabschnitt 2:</u> Unterwerkskanal – Pottendorf – Unterführung L 157	ca. 23 Monate	eine Baustelleneinrichtungsfläche nach der Park & Ride-Anlage rechts der Bahn	Temporäre Einschränkungen bzw. Sperren der bestehenden bahnparallelen Wirtschaftswege bzw. dem Jägerweg sowie auf dem Vorplatz bzw. der Park & Ride-Anlage in Pottendorf
<u>Bauabschnitt 3:</u> Unterführung L 157 – Oberwerkskanal	ca. 10 Monate	keine gesonderte Baustelleneinrichtungsfläche	Temporäre Einschränkungen bzw. Sperren der Linken und Rechten Bahnzeile in Pottendorf
<u>Bauabschnitt 4:</u> Oberwerkskanal – Ebenfurth	ca. 31 Monate	eine Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich des Gleisdreiecks	Sperre der Gemeindestraße zwischen der B 60 und der Landeggerstraße in Ebenfurth sowie temporäre Einschränkungen bzw. Sperren der bahnparallelen Wirtschaftswege
<u>Bauabschnitt 5:</u> Verkehrsbereich Ebenfurth – Projektende	ca. 35 Monate	eine Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich der neuen Verkehrsstation Ebenfurth I.d.B	Temporäre Einschränkungen bzw. Sperren der bahnparallelen Wirtschaftswege
<u>Bauabschnitt 6:</u> Schleife Ebenfurth (Querung Warme Fischa – Neufeld)	ca. 35 Monate	eine Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich der Leithabrücke	Sperre der L 321 und der Landeggerstraße in Neufeld während des Umbaus des jeweiligen Straßenabschnitts

Tabelle 7: Bauabschnitte, Dauer, Baustelleneinrichtungsflächen und Maßnahmen im Straßennetz in den jeweiligen Bauabschnitten

Grundsätzlich ist eine Regelbauzeit von Montag bis Freitag im Zeitraum von 06:00 Uhr bis 19:00 Uhr vorgesehen. Aufgrund betrieblicher Erfordernisse und in Ausnahmefällen ist es möglich, dass Arbeiten in der Nacht und am Wochenende durchgeführt werden. [1]

1.1.8. VERKEHRLICHE ENTWICKLUNG IN DER BAUPHASE

Die Bauphase des gegenständlichen Vorhabens ist für die Jahre 2024 – 2026 vorgesehen. Da für diesen Zeitraum keine Änderungen im Straßennetz zu erwarten sind, wurde das Bestandsverkehrsnetz lediglich um das jeweilige Baustellenverkehrsnetz erweitert.

In der Bauphase kommt es zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen durch den Baustellenverkehr, wodurch jedoch nur lokale Auswirkungen zu erwarten sind. Sobald der durch das Vorhaben induzierte Baustellenverkehr das übergeordnete Straßennetz erreicht hat, ist dieser gegenüber dem Grundverkehrsaufkommen gering. [2]

1.2. Beschreibung der wichtigsten Merkmale während des Betriebs (z.B. der Produktion- oder Verarbeitungsprozesse), insbesondere hinsichtlich Art und Menge der verwendeten Materialien und natürlichen Ressourcen (gem. § 6 Abs. 1 Z 1 lit. b UVP-G 2000 IDGF)

1.2.1. BETRIEBSPROGRAMM

Die verkehrliche Entwicklung im Projektgebiet ist im Betriebsprogramm der ÖBB abgebildet. In diesem sind sämtliche, durch das ggst. Projekt betroffenen Streckenabschnitte dargestellt. Es setzt sich aus Angaben für den Bestand und für die Prognose zusammen. Folgende Bezugsjahre wurden für das ggst. Vorhaben festgelegt:

- Bestand: 2019 (Fahrplan 2018);
- Prognose: 2035 (Betriebsprogramm 2025+).

In den nachfolgenden Unterkapiteln ist das Zugaufkommen auf sämtlichen, durch das ggst. Projekt betroffenen Streckenabschnitten angegeben. Grundlagen dafür sind den Betriebsdaten zur Bemessung von Infrastrukturanlagen (Einlage 412) zu entnehmen.

Dieses Betriebsprogramm repräsentiert das reale bzw. das prognostizierte Verkehrsaufkommen im Schienennetz. Es beinhaltet die durchschnittliche Anzahl von Zügen an einem durchschnittlich belasteten Werktag.

Die Modellzugdaten geben Auskunft über die durchschnittliche Zuglänge. Es stellt zudem die Höchstgeschwindigkeiten für die unterschiedlichen Zuggattungen dar. Bei den Modellzugdaten wird darauf hingewiesen, dass das Verzeichnis örtlich zulässiger Geschwindigkeiten (VzG) zu beachten ist.

1.2.1.1. Betriebsprogramm Bestand Fahrplan 2019

Grundlage für das Betriebsprogramm im Bestand ist die Jahresauswertung der tatsächlich gefahrenen Züge. Dabei können in der Auswertung auch Züge enthalten sein, die nur einen Teil des Streckenabschnitts befahren.

Das bestehende Zugaufkommen auf den durch das Projekt betroffenen Strecken für den Fahrplan 2019 ist in der nachstehenden Tabelle angeführt.

Strecken-Abschnitt	Schnellzüge			Eil- u. Regionalz.			Ferngüterzüge			Nahgüterzüge			Dienstzüge			Gesamtsumme			
	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N	G
Wampersdorf – Ebenfurth (VzG 10601)	1	0	0	49	8	5	36	10	25	2	0	1	8	2	3	96	20	34	150
Ebenfurth – Unteregendorf * (VzG 10601)	1	0	0	25	4	3	34	9	21	3	0	1	6	1	3	69	14	28	111
Grenze ÖBB - RO-eEE – Ebenfurth (VzG 17101)	0	0	24	4	3	8	2	7	0	0	0	2	0	1	34	6	11	51	0
* davon: Anzahl der Züge, welche die Strecke VzG 10601 befahren und dabei die Gleise 101 und 102 der Verkehrsstation Ebenfurth passieren:																			
Ebenfurth „Strecke“ via Gleisabschnitt 101 bzw. 102	1	0	0	1	0	0	31	10	18	2	0	0	5	1	2	40	11	20	71
T...Tag (06:00 – 19:00 Uhr) A...Abend (19:00 – 22:00 Uhr) N...Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) G...Gesamtsumme																			

Tabelle 8: Betriebsprogramm Bestand Fahrplan 2019

1.2.1.2. Modellzugdaten Bestand 2019

Streckenabschnitt	Durchschnittliche Zuglänge in [m]					Höchstgeschwindigkeit in [km/h] je Zuggattung (VzG-Geschwindigkeit ist zu beachten)				
	SZ	E,R	FG	NG	DZ	SZ	E,R	FG	NG	DZ
Wampersdorf – Ebenfurth (VzG 10601)	260	100	400	150	20	200	140	100	100	120
Ebenfurth – Untereggendorf (VzG 10601)	260	100	400	150	20	200	140	100	100	120
Grenze ÖBB - ROeEE – Ebenfurth (VzG 17101)	x	100	450 *	x	20	x	140	100	x	120
SZ Schnellzüge	E,R Eil- u. Regionalzüge	FG Ferngüterzüge	NG Nahgüterzüge	DZ Dienstzüge						
VzG Verzeichnis der zulässigen Geschwindigkeiten										

Tabelle 9: Modellzugdaten Bestand 2019

1.2.1.3. Betriebsprogramm 2025+

Das Betriebsprogramm 2025+ repräsentiert das prognostizierte Verkehrsaufkommen in einem Betrachtungsbereich im Schienennetz und beinhaltet die durchschnittliche Anzahl von Zügen an einem durchschnittlich belasteten Werktag. Für die Ermittlung eines Betriebstags sind diese Werte für Ferngüterzüge, Nahgüterzüge und Dienstzüge mit dem Faktor 0,685 zu multiplizieren. Von einer allgemeinen Fahrplansystematik abweichende - insbesondere saisonal bedingt verkehrende personenbefördernde Züge (z.B. Wochenend-Fernverkehre, Touristikzüge) - werden nicht dargestellt.

Es können in der Auswertung auch Züge enthalten sein, die nur einen Teil des Streckenabschnitts befahren.

Als Infrastrukturgrundlage dient die modellhafte Abbildung der Schieneninfrastruktur gemäß hinterlegtem Zielnetz.

Das Betriebsprogramm 2025+ basiert auf Prognosedaten, die dem heutigen Wissens- und Bearbeitungsstand entsprechen. Aufgrund der Dynamik der Rahmenbedingungen von Prognosen kann aus dem Betriebsprogramm 2025+ nicht abgeleitet werden, ob und mit welcher Wahrscheinlichkeit die prognostizierten Verkehre auch tatsächlich eintreffen.

Die aktuell vorliegenden Planungen zu den Verkehrsdiensteverträgen sehen eine Ausweitung des Angebots im Personenverkehr gemäß den Mengen des Betriebsprogramms vor. Diese Planungen können auch für den Prognosezeitpunkt 2035 herangezogen werden.

Im Jahr 2009 wurde überdies vom Institut für Höhere Studien eine Beurteilung der Verkehrsprognose Österreich 2025+ durchgeführt, in der mögliche Wirkungen des Konjunkturerinbruchs auf die Prognosen untersucht wurden. Die Analyse bestätigt das voraussichtliche Eintreffen des prognostizierten Schienenpersonenverkehrs im Prognosejahr. Für den Schienengüterverkehr wird ein gegenüber der Verkehrsprognose Österreich 2025+ verspätetes Eintreten der Prognosemengen um mindestens 8 bis 11 Jahre erwartet.

Somit kann die Verkehrsprognose Österreich 2025+ als Berechnungsgrundlage des Betriebsprogramms 2025+ auch für den Prognosezeitpunkt 2035 herangezogen werden.

Strecken-Abschnitt	Schnellzüge			Eil- u. Regionalz.			Ferngüterzüge			Nahgüterzüge			Dienstzüge			Gesamtsumme			
	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N	G
Wampersdorf – Abzww Ebenfurth Nord (VzG 10601)	39	8	4	105	19	13	61	22	62	1	0	0	10	1	1	216	50	80	346
Abzww Ebenfurth Nord – Ebenfurth (VzG 10601)	39	8	4	63	13	10	47	19	47	0	0	0	9	1	1	158	41	62	261
Ebenfurth – Wiener Neustadt Hbf (VzG 10601)	38	9	4	74	17	9	50	19	53	1	1	1	5	0	5	168	46	72	286
Abzww Ebenfurth Nord – Abzww Ebenfurth Ost (VzG 17101)	0	0	0	42	6	3	14	3	15	1	0	0	1	0	0	58	9	18	85
Abzww Ebenfurth Ost – Grenze ÖBB – RoeEE (-Sopron) (VzG 17101)	0	0	0	52	10	3	17	3	21	1	0	0	5	0	0	75	13	24	112
Abzww Ebenfurth Süd – Abzww Ebenfurth Ost (VzG 17111)	0	0	0	10	4	0	3	0	6	0	0	0	4	0	0	17	4	6	27
T...Tag (06:00 – 19:00 Uhr) A...Abend (19:00 – 22:00 Uhr) N...Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) G...Gesamtsumme																			

Tabelle 10: Betriebsprogramm 2025+

1.2.1.4. Modellzugdaten Prognose 2025+

Streckenabschnitt	Durchschnittliche Zuglänge in [m]					Höchstgeschwindigkeit in [km/h] je Zuggattung (VzG-Geschwindigkeit ist zu beachten)				
	SZ	E,R	FG	NG	DZ	SZ	E,R	FG	NG	DZ
Wampersdorf – Abzww Ebenfurth Nord (VzG 10601)	400	160	550	250	20	200-250	160	100	100	120
Abzww Ebenfurth Nord – Ebenfurth (VzG 10601)	400	160	550	x	20	200-250	160	100	x	120
Ebenfurth – Wiener Neustadt Hbf (VzG 10601)	400	160	550	200	20	200-250	160	100	100	120
Abzww Ebenfurth Nord – Abzww Ebenfurth Ost (VzG 17101)	x	160	550	200	20	x	160	100	100	120
Abzww Ebenfurth Ost – Grenze ÖBB – RoEE (-Sopron) (VzG 17101)	x	160	550	200	20	x	160	100	100	120
Abzww Ebenfurth Süd – Abzww Ebenfurth Ost (VzG 17111)	x	160	550	x	20	x	160	100	x	120
SZ Schnellzüge	E,R Eil- u. Regionalzüge	FG Ferngüterzüge	NG Nahgüterzüge	DZ Dienstzüge						
VzG Verzeichnis der zulässigen Geschwindigkeiten										

Tabelle 11: Modellzugdaten Prognose 2025+

1.2.2. VERWENDETE MATERIALIEN

Gemäß den entsprechenden Dienstvorschriften der ÖBB wird der Einsatz technischer Einrichtungen, Arbeitsmittel und –stoffe mittels einer streckenbezogenen Evaluierung geregelt.

1.2.3. ABFALLWIRTSCHAFTSKONZEPT

Das Abfallwirtschaftskonzept verpflichtet sich der Abfallvermeidung und, so diese nicht möglich ist, der ressourcenschonenden Verwertung. Die für die interne Überwachung der Einhaltung abfallrechtlicher Vorschriften während der Baudurchführung zuständige Person wird im Zuge der Bauplanung bekannt gegeben. [16]

1.2.4. NATÜRLICHE RESSOURCEN

Für den Betrieb der Strecke wird auf folgende natürliche Ressourcen zurückgegriffen:

- **Energie:** Die Energie für den Traktiontrieb der Strecke stammt zu 92 % aus erneuerbaren Quellen;
- **Wasser:** Die Wasserversorgung für die Reinigung der Personendurchgänge sowie der Bahnsteige der Verkehrsstationen erfolgt über einen neu zu errichtenden Anschluss aus dem Wasserversorgungsnetz der Gemeinden Pottendorf bzw. Ebenfurth. [1]

1.3. Art und Menge der zu erwartenden Rückstände und Emissionen, die sich aus dem Bau und dem Betrieb ergeben (gem. § 6 Abs. 1 Z 1 lit. c UVP-G 2000 IDGF)

1.3.1. RÜCKSTÄNDE UND EMISSIONEN IN DER BAUPHASE

In der Bauphase entstehen **Schallemissionen** vor allem durch den Einsatz von Baugeräten und durch den Baustellenverkehr. In der nachfolgenden Tabelle sind die Geräte, die zum Einsatz kommen und die durch sie verursachten Schallemissionen angeführt.

Gerätetype	Schallemission L _{W,A,eq} [dB]	Gerätetype	Schallemission L _{W,A,eq} [dB]
Bohrpfahlgerät	114,5	Walze	107,5
Spundwand-/LSW-Ramme	117	Asphaltfertiger	103,5
Betonpumpe	105,5	Holzvollernter	105
Hydraulikbagger 10t	102	Arbeitszug	101
Hydraulikbagger 20t	105	Schienenkran	108
DSV-Gerät	107,5	Plasser & Theurer SMD	113,5
LKW (12m ³)	104,5	Diesellok	101
Mobilkran	110,5	Schienenschweißung APT	99
Radlader	106	Kompressor	99
Grader	105,5	Bagger mit Hydraulikhammer	117

Tabelle 12: Liste der verwendeten Baugeräte [4]

Die infolge des Bauverkehrs zu erwartenden Emissionsveränderungen liegen überwiegend im Bereich der schalltechnischen Irrelevanz. Bei Betrachtung des maximalen Baumonats je Streckenabschnitt ist für einzelne Teilabschnitt eine Emissionsveränderung von > 1 dB zu erwarten. An sämtlichen maßgeblichen Immissionspunkten der umliegenden Wohnobjekte liegen die zu erwartenden Immissionen jedoch unterhalb der Grenzwerte gemäß BStLärmIV § 10. Die zu erwartende maximale Anhebung des Emissionspegels durch die LKW-Fahrbewegungen liegt inklusive der Annahme einer Leerfahrt sowie einem Aufschlag von 20 % im übergeordneten Netz bei ≤ 1 dB.

Auf Grundlage der technischen Beschreibung des Bauablaufs und den darin enthaltenen Einsatzzeiten für die jeweiligen Bauphasen und Bauabschnitte wurde unter Berücksichtigung der schalltechnischen Emissionen der Baugeräte sowie der angegebenen Massen der zu erwartende Schalleistungspegel L_{W,A} ermittelt. Die konkreten Flächen der Baufelder wurden entsprechend der Bauphasenlagepläne berücksichtigt. Unter Berücksichtigung der zu erwartenden Einsatzzeit jedes Geräts für eine Bautätigkeit wird der Schalleistungspegel für diese Tätigkeit - bezogen auf die angegebene Einheit (z.B. Abbruch Beton in m³) - ermittelt.

Zur Berechnung der Emissionen wurde der nach Baufeldern getrennte Baugeräteinsatz im jeweiligen Beurteilungszeitraum herangezogen und der Teil-Emissionspegel ermittelt. Die

berücksichtigten Emissionen können dem Emissionszeitplan (Ordnungsnummer 303.14.1) entnommen werden. [4]

Bei den zur Errichtung der Bahntrasse erforderlichen Tiefbauarbeiten kommen verschiedene Baugeräte zum Einsatz, die nicht zu vernachlässigende **Erschütterungen** hervorrufen. Diese dabei entstehenden Erschütterungsemissionen besitzen in Abhängigkeit von Untergrundbedingungen eine große Bandbreite. [5]

Aufgrund der Vielzahl an Bauflächen, der zeitlich unterschiedlichen Aktivitäten je Baufeld, der Baudauer und der Verkehrswege ergibt sich eine dynamische Veränderung hinsichtlich der Betroffenheit der Wohnobjekte betreffend **Luftschadstoffe**. Die sich dadurch ständig verändernde baubedingte Immissionssituation bedingt, dass in einer Worst-Case-Annahme für jedes Baufeld das maximale Baujahr der Einzelemittenten (Bauverkehr, selbstfahrende Arbeitsmaschinen und Manipulation staubender Güter) gerechnet wurde. Für die Bilanzierung der Emissionen im emissionsstärksten Baujahr werden folgende Emittenten berücksichtigt:

- Diffuse Emissionen (Staub) durch Fahrbewegungen auf befestigten und unbefestigten Flächen, der offenen Flächen durch Winderosion und Be- und Entladevorgänge staubender Güter;
- Emissionen von Kraftfahrzeugen durch Motoremissionen der Arbeitsmaschinen (Radlader, Hydraulikbagger etc.) sowie der LKWs und Transportfahrzeuge (interne und externe LKW-Fahrten).

Nachfolgende Tabelle zeigt die Summe der Emissionen je Baujahr für die einzelnen Bauabschnitte:

Bauabschnitte	Jahr	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀
		in kg/d			
Bauabschnitte 1 -4	2024	6,008	4,830	45,806	171,075
Bauabschnitte 5 und 6	2024	2,088	2,273	22,656	85,563
Bauabschnitte 1 – 4	2025	5,769	7,222	71,427	276,163
Bauabschnitte 5 und 6	2025	7,885	8,530	83,411	323,045
Bauabschnitte 1- 4	2026	0,094	0,142	1,439	5,549
Bauabschnitte 5 und 6	2026	2,505	1,546	15,134	58,205

Tabelle 13: Ergebnisse der Emissionsanalyse Luftschadstoffe je Baujahr für die einzelnen Bauabschnitte [7]

Während der Bauphase wird mit dem Anfall folgender **Abfallarten** gerechnet:

Abfallart	Schlüssel-Nr.
Bau- und Abbruchholz	17202
Eisenbahnschwellen	17207
Holz (z.B. Pfähle und Masten), salzimpregniert, mit gefahrenrelevanten Eigenschaften	17208
Holz (z.B. Pfähle und Masten), teerölimpregniert	17209

Abfallart	Schlüssel-Nr.
Kohlenasche	31305
Kesselschlacke	31307
Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen	31308
Bauschutt (keine Baustellenabfälle)	31409
Straßenaufbruch	31410
Aushubmaterial	31411
Asbestzement	31412
ölverunreinigtes Material	31423
sonstig verunreinigtes Aushubmaterial und Böden	31424
verunreinigtes Aushubmaterial mit Baurestmassendeponiequalität	31425
Betonabbruch	31427
Mineralfaserabfälle mit gefahrenrelevanten Fasereigenschaften	31437
Gleisschottermaterial	31467
Eisen- und Stahlabfälle	31503
Bitumen, Asphalt	54912
Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle	91101
Baustellenabfälle (kein Bauschutt)	91206
Leichtfraktion aus der Verpackungssammlung	91207
Spermmüll	91401

Tabelle 14: Zusammenstellung der in der Bauphase anfallenden bzw. zu erwartenden Abfallarten [16]

In der Bauphase fallen in Hinblick auf Abfälle und Rückstände ca. 425.270 m³ Abtragmaterialien an. Davon stellen ca. 28.710 m³ abzutragende Gleise (Gleisschotter), ca. 396.560 m³ Aushubmaterialien sowie ca. 16.670 m³ bituminöser Abtrag und ca. 2.840 m³ Betonabbruch dar. Rund 79 % des gesamten Abtragmaterials wird der Materialqualität „Bodenaushubdeponie“ zugeordnet. Beim gegenständlichen Bauvorhaben ist unter Berücksichtigung der Vorgaben des Bundesabfallwirtschaftsplans idgF. von einer weitestgehenden Verwertbarkeit der Aushubmaterialien auszugehen, wobei die anfallenden Materialien, welche den Kriterien einer Bodenaushubdeponie entsprechen, verwertet oder einer Deponierung zuzuführen sind.

Materialeinstufung nach DeponieVO	Einstufungsrelevante(r) Parameter	Kubatur	Prozentuale Verteilung
Bodenaushubdeponie	---	ca. 335.960	ca. 79,0 %
Inertabfalldeponie (inkl. Gleisschotter (GS))	<u>Gesamtgehalt</u> Schwermetalle (zumeist Nickel), Summe PAK <u>Eluat</u> ---	Ca. 82.080	ca. 19,3 %
Baurestmassendepo- nie (inkl. Beton-/As- phaltbruch und Bau- schutt)	<u>Gesamtgehalt</u> Quecksilber <u>Eluat</u> --- <u>Sonstiges</u> Anteil BRM (Ziegelbruch) > 30 Vol.-%	ca. 7.230	ca. 1,7 %
Reststoffdeponie	---	---	---
Massenabfalldeponie	---	---	---
Gefährliche/nicht depo- nierbare Abfälle	---	---	---

Tabelle 15: Deponiequalität und Mengenaufstellungen [16]

1.3.2. RÜCKSTÄNDE UND EMISSIONEN IN DER BETRIEBSPHASE

Die Berechnung der **Schallemissionen** der Bahn erfolgte anhand der Anzahl, der Geschwindigkeit und der Länge der Züge je Zugtyp. Als Basis dafür dienen die Betrachtungsfälle Bestand, Nullvariante und Prognose, wobei der Prognosehorizont anhand des Betriebsprogramms 2025+ festgelegt wurde.

Emissionsberechnung	km-Bereiche	Zeitraum	Längenbezogener Schalleistungspegel LW_{A,eq} [dB]
Bestand	A, B, C, D, E	Tageszeitraum	86,9 / 86,0 / 85,8 / 86,3 / 86,3
		Nachtzeitraum	86,5 / 85,6 / 85,2 / 85,7 / 85,7
	F, G, H, I, J	Tageszeitraum	76,2 / 76,9 / 76,1 / 76,0 / 76,1
		Nachtzeitraum	77,1 / 77,8 / 77,1 / 77,0 / 77,1
Nullvariante	A, B, C, D, E	Tageszeitraum	92,2 / 91,1 / 90,8 / 91,6 / 91,9
		Nachtzeitraum	92,4 / 91,7 / 91,4 / 91,8 / 91,9
	F, G, H, I, J	Tageszeitraum	81,0 / 81,3 / 80,5 / 80,6 / 80,5
		Nachtzeitraum	83,6 / 84,0 / 83,2 / 83,3 / 83,2
Prognose	K, L, M, N, O	Tageszeitraum	92,6 / 91,7 / 91,8 / 91,9 / 91,9
		Nachtzeitraum	92,5 / 91,3 / 91,8 / 91,9 / 91,9
	P, Q, R, S	Tageszeitraum	81,2 / 83,7 / 85,2 / 84,4
		Nachtzeitraum	83,6 / 86,2 / 87,5 / 86,0
	T, U	Tageszeitraum	73,1 / 77,2
		Nachtzeitraum	77,9 / 82,0

Tabelle 16: Schallemissionen der Bahn in der Betriebsphase [4]

km –Bereiche:

<i>Strecke 10601</i>	<i>Strecke 60101, 17101</i>	<i>Strecke 10601</i>	<i>Strecke 60101, 17101</i>	<i>Strecke 17111</i>
A: 32,00 – 36,87	F: 114,90 – 114,98	K: 32,00 – 35,12 ³⁾	P: 114,90 – 114,96	T: 0,00 ⁵⁾ – 0,49
B: 36,87 – 38,07 ¹⁾	G: 114,98 – 115,63	L: 35,12 – 37,08	Q: 114,96 – 115,76	U: 0,49 – 1,13
C: 38,07 – 39,29	H: 115,63 – 115,85	M: 37,08 – 38,13	R: 15,76 – 116,97	
D: 39,29 – 40,08	I: 115,85 – 116,431 ²⁾	N: 38,13 – 38,95	S: 116,97 – 18,27 ⁴⁾	
E: 40,08 – 40,64	J: 116,431 – 38,074	O: 38,95 – 40,64		

- 1) Verkehrsstation Ebenfurth km 38,074
- 2) km 116,431 der Strecke 17101 entspricht km 37,659 der Strecke 10611
- 3) Verkehrsstation Ebenfurth km 38,128
- 4) Strecke 17101 Gleis 2 km 118,25
- 5) Strecke 17101 Gleis 2 km 116,97

Tabelle 17: km-Bereiche für die Schallemissionen der Bahn in der Betriebsphase [4]

In den nachfolgenden Tabellen sind sonstige und weitere Lärm-Emissionsquellen in der Betriebsphase angegeben.

Bereiche	Ort bzw. Art der Emissionsquelle	Zu- bzw. Abschläge
Brücken, Unterführungen, Bahnübergänge	Beton- oder Stahlbrücken mit durchgehendem Schotterbett; Bereiche mit Bahnübergängen und Unterführungen Stahlbrücken mit offener Fahrbahn	+ 3 dB + 10 dB
Verkehrsstations- bzw. Bahnhofsbereiche	Emissionen, die nicht vom Fahrbetrieb der Züge herrühren (z.B. Lautsprecherdurchsagen, Türschließ-Warneinrichtungen, Gepäckskarrenfahrten, Bremsluftgeräusche)	Verzögerungen und Beschleunigungen im Bereich von Verkehrsstationen / Bahnhöfen oder Signalanlagen bleiben unberücksichtigt
Gleisbögen < 300 m	Kurvenquietschen bei engen Gleisbögen mit einem Krümmungsradius von R < 300 m Bereiche mit einem Kurvenradius zwischen 300 m und 500 m	+ 5 dB +3 dB
Rampenkonstruktionen mit fester Fahrbahn	In den Ein- und Ausfahrtsrampen zur Unterwerfung Gleis 1 ist ebenso wie in der Unterwerfung selbst die Ausstattung mit einer festen Fahrbahn vorgesehen.	+3 dB

Tabelle 18: Sonstige Lärm-Emissionen in der Betriebsphase [4]

km-Portal	Geschwindigkeit [km/h]	Zeitraum	Längenbezogener Schalleistungspegel L _{W,A,eq} [dB]	Ersatzschallquelle des Portals, Schalleistung L _{W,A,eq} [dB]
km 35,776 (Unterwerfung Portal Ost)	160	Tag	88,7	109,7
		Nacht	88,2	109,2
km 35,875 (Unterwerfung Portal Ost)		Tag	88,7	109,7
		Nacht	88,2	109,2

Tabelle 19: Schall-Emissionen aus Tunnelportal [4]

Unter Berücksichtigung des gegenständlichen Vorhabens zur Neuerrichtung der Verkehrsstation Ebenfurth inkl. Errichtung der Schleife entfallen weitestgehend alle dem **Verschub** zugehörigen Tätigkeiten und Geräusche mit Ausnahme der Rübenverladung betreffend die AB VÖR.

Beim Betrieb von Schienenfahrzeugen entstehen Emissionen von Luftschadstoffen zum einen durch dieselbetriebene Loks (maßgeblich sind die Schadstoffe NO_x, CO und HC), zum anderen durch den Abrieb von Bremsen, Schienen, Rädern und Fahrdracht (maßgeblich ist der Schadstoff Feinstaub PM₁₀ und darin enthaltene Inhaltsstoffe). Die Emissionsbilanz infolge von abgasbedingten Emissionen durch den Schienenverkehr stellt sich wie folgt dar:

Exhaust-Emissionen Dieseltraktion	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	HC
	In kg/d				
Bestand 2019	8,448	0,193	0,193	1,207	1,207
Nullvariante 2025	12,551	0,287	0,287	1,793	1,793
Projekt 2025+	12,066	0,276	0,276	1,724	1,724
Differenz Projekt - Nullvariante	-0,485	-0,011	-0,011	-0,069	-0,069

Tabelle 20: Luftschadstoff-Emissionen des Schienenverkehrs aus der Dieseltraktion [7]

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der abriebs- und aufwirbelungsbedingten Emissionsbilanzierungen durch den Schienenverkehr im Untersuchungsraum.

Non- Exhaust-Emissionen Dieseltraktion	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀
	In kg/d		
Bestand 2019	3,723	7,445	15,822
Nullvariante 2025	7,347	14,693	31,224
Projekt 2025+	7,313	14,626	31,081
Differenz Projekt - Nullvariante	-0,034	-0,067	-0,143

Tabelle 21: Schienenverkehrsemissionen aus Abrieb und Aufwirbelung [7]

Die im Zusammenhang mit dem Rübenlagerplatz stehenden Fahrbewegungen sind im öffentlichen Netz enthalten. Nachfolgende Tabelle enthält die durch die Verladetätigkeiten (Radlader und Traktoren) entstehenden Emissionen am Rübenlagerplatz, dessen Verladekapazität im gegenständlichen Vorhaben nicht geändert wird:

Emissionen	NO _x	PM ₁₀	CO	C ₆ H ₆	BaP	CO _{2äq}	HC
	In kg/d						
Bestand 2019 = Nullvariante 2025 = Projekt 2025+	2,151	0,052	2,725	0,009	< 0,00001	514	0,180

Tabelle 22: Emissionen durch den Einsatz von Traktoren und Radladern am Rübenlagerplatz [7]

Nachfolgende Tabelle zeigt die Emissionsbilanzierung der Belastung durch Staubemissionen infolge Fahrbewegungen infolge Anlieferung, Abkippen und Manipulation am Rübenlagerplatz:

Emissionen	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀
In kg/d			
Anlieferung	0,038	0,156	0,815
Verladung	0,039	0,162	0,845
<u>Manipulation staubender Güter</u>			
Abkippen	0,050	0,235	0,941
Verladung	0,125	0,588	2,351

Tabelle 23: Emissionen durch Fahrbewegungen infolge Anlieferung und Manipulation sowie Abkippen und Verladen am Rübenlagerplatz [7]

Hinsichtlich der Emissionen durch den Straßenverkehr werden basierend auf den Verkehrszahlen die Hauptemissionsstoffe Stickstoffoxide (NO_x) und Feinstaub (PM_{2,5}, PM₁₀) sowie die Nebenemissionsstoffe Kohlenstoffmonoxid (CO), Benzol (C₆H₆) und Benz(a)pyren (BaP) und Emissionsstoffe mit vernachlässigbaren Beiträgen betrachtet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Bilanzierung der Emissionen des Straßenverkehrs.

Emissionen	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	C ₆ H ₆	BaP	CO _{2äq}	NMHC
Bestand 2019	5.799,81	370,81	207,88	4.782,39	3,81	0,0047	1.725.050	92,85
Nullvariante 2024	3.954,49	379,19	183,81	3.777,93	2,63	0,0056	1.961.406	69,23
Nullvariante 2035	1.423,79	345,86	150,49	1.626,65	1,26	0,0056	1.499.448	40,76
Projekt 2035	1.416,59	343,87	149,80	1.613,47	1,25	0,055	1.490.670	49,45

Tabelle 24: Gegenüberstellung der Luftschadstoff-Emissionen des Straßenverkehrs im Untersuchungsraum [7]

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Emissionsbilanzierung für Park & Ride-Anlagen dargestellt.

Emissionen	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	HC
	In kg/d				
Bestand 2019	28,353	1,388	0,803	39,095	7,128
Nullvariante 2025	26,049	1,319	0,734	32,579	7,056
Projekt 2025+	62,928	3,217	1,770	78,277	11,326
Differenz Projekt - Nullvariante	36,879	1,897	1,036	45,698	4,270

Tabelle 25: Emissionen der Park & Ride-Anlagen [7]

In der Betriebsphase fallen einerseits **Abfälle** an, die der Erhaltung des Betriebszustands dienen (wie z. B. Mähgut von den Versickerungsbecken) und andererseits innerbetriebliche Abfälle wie Papier, Leuchtstoffe etc.). [16]

1.4. Durch das Vorhaben entstehende Immissionszunahme (gem. § 6 Abs. 1 Z 1 lit. d UVP-G 2000 IDGF)

Die durch das Vorhaben entstehende Immissionszunahme ist ausführlich für die Bau- und für die Betriebsphase in den Kapiteln 5.2 sowie 5.3 der vorliegenden Umweltverträglichkeitserklärung beschrieben. Daher wird an dieser Stelle auf die angeführten Kapitel verwiesen.

1.5. Klima- und Energiekonzept (gem. § 6 Abs. 1 Z 1 lit. e UVP-G 2000 IDGF)

1.5.1. SYSTEMGRENZEN (UNTERSUCHUNGSRAUM)

Der Energieverbrauch in der Bauphase wird in Form von Diesel und Heizöl, welche auf der Baustelle selbst und den Baustellenverkehr benötigt werden, berücksichtigt. Ebenso ist der Bezug von elektrischer Energie auf der Baustelle berücksichtigt. Der Energiebedarf in der Betriebsphase resultiert primär aus dem Treibstoff des induzierten bzw. veränderten Schienenverkehrs und den elektrischen Emittenten wie u.a. Strecken- und Tunnelbeleuchtung und Pump- und Lüftungsanlagen. [3]

1.5.2. METHODIK

Das Klima- und Energiekonzept für die Bauphase basiert auf der **Bauphasen**beschreibung mit Angaben zur Baustellenabwicklung für die eingesetzten Baumaschinen und Geräte, zum induzierten Verkehr sowie zur Baustellen-Logistik (Ausnutzung der LKW etc.). Grundlage für die Ermittlung des Dieserverbrauchs bilden die in der Verkehrsuntersuchung ermittelten LKW-Fahrten. Der Energiebedarf elektrisch betriebener Baugeräte und -anlagen kann über die Einsatzzeit und die Nennleistung der eingesetzten Maschinen ermittelt werden.

Über die im Baukonzept beschriebenen Treibstoffverbräuche der Baumaschinen und LKW erfolgten Berechnungen der Treibhausgasemissionen und des Energiebedarfs. Danach wurden die Energieflüsse ermittelt.

Die Erstellung des Klima- und Energiekonzepts für die **Betriebsphase** erfolgte anhand des Betriebsprogramms der ÖBB mit Angaben zu den Fahrleistungen in den unterschiedlichen Planfällen sowie weiteren Annahmen zu elektrischen Anlagen, Streckenbeleuchtung, Lüftungs- und Pumpsanlagen etc.

Aufbauend auf dem Treibstoffverbrauch und den daraus berechneten Treibhausgasemissionen sowie dem Energiebedarf erfolgte in einem weiteren Schritt die Ermittlung der Energieflüsse.

Sowohl für den Bau als auch für den Betrieb des Vorhabens wurden in der Planung Maßnahmen zur Energieeffizienz ausgearbeitet. [3]

1.5.3. VERWENDETE UNTERLAGEN

Das Klima- und Energiekonzept wurde entsprechend folgender Unterlagen erstellt:

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz UVP-G 2000 idgF;
- Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept im Rahmen von UVP-Verfahren (Lebensministerium) Version 2010. [3]

1.5.4. ENERGIEBILANZ

1.5.4.1. Energiebedarf in der Bauphase

Der Energiebedarf in der Bauphase wird im Wesentlichen durch Dieselkraftstoff und Benzin für Baugeräte und Baufahrzeuge und zu einem kleinen Teil durch elektrische Energie (Strom) für Baukräne, kleinere Geräte und Baustellenbeleuchtung gedeckt.

Der Wirkungsgrad für dieselbetriebene Geräte und Fahrzeuge wird mit 30 % angenommen, für elektrisch betriebene Geräte und Beleuchtung wird ein Wirkungsgrad von 60 % angesetzt.

In nachfolgender Tabelle ist die Energiebilanz in der gesamten Bauphase zusammengestellt.

Verbraucher	Energie-träger	Energiewert (Brennwert)	Wirkungs-grad	Nutz-energie	Verluste
		[kWh]	[1]	[kWh]	[kWh]
Baugeräte inkl. Interne Lkw-Fahrten	Diesel	9.039.436	0,30	2.711.831	6.327.605
Externe Lkw-Fahrten		4.154.376		1.246.313	2.908.063
Elektr. Baugeräte	Strom	2.584.835	0,60	1.550.901	1.033.934
Baustellenbeleuchtung					
Gesamtsummen:	-	15.778.647	---	5.509.044	10.269.602

Tabelle 26: Energieverbrauch, Wirkungsgrade und Verluste in der Bauphase [3]

1.5.4.2. Energiebedarf in der Betriebsphase

Der jährliche Energiebedarf für die Betriebsphase ergibt sich aus dem Antrieb der Züge. Der Energieträger ist entweder Diesel oder elektrische Energie.

Der Wirkungsgrad für dieselbetriebene Fahrzeuge wird mit 35 % und für elektrisch betriebene Geräte und Beleuchtung mit 60 % angegeben.

In der folgenden Tabelle ist die zusätzliche Energiebilanz in der Betriebsphase zusammengestellt. Aus der dargestellten Energiebilanz lässt sich eine Reduktion des Energiebedarfs in der Betriebsphase ableiten.

Verbraucher	Energie-träger	Menge	Energiewert (Brennwert)	Wirkungsgrad	Nutzenergie	Verluste
		t/a	[MWh]	[1]	[MWh]	[MWh]
Straßenverkehr	Diesel / Benzin	-1.003	-11.840	0,35	-4.144	-7.696
Schienenverkehr	Diesel / Benzin	-9	-107	0,35	-37	-69
	Elektrische Energie	---	-4.510	0,6	-2.706	-1.804
Gesamtsummen:		-1012	-16.457		-6.887	-9.569

Tabelle 27: Zusammenstellung der Energiebilanz des zusätzlichen Energiebedarfs in der Betriebsphase - negative Werte sind als Einsparung zu verstehen [3]

In der folgenden Tabelle ist die Energiebilanz des Schienenverkehrs für die Betriebsphase in einem Jahr (Planfall 2035) zusammengestellt.

Verbraucher	Energie-träger	Menge	Energiewert (Brennwert)	Wirkungsgrad	Nutzenergie	Verluste
		t/a	[MWh]	[1]	[MWh]	[MWh]
Dieseltraktion	Diesel/ Benzin	212	2.499	0,35	875	1.624
Elektrische Energie	elektrische Energie	---	144.784	0,60	86.870	57.914
Gesamtsummen:			147.283		87.745	59.538

Tabelle 28: Energieverbrauch, Wirkungsgrade und Verluste des Schienenverkehrs in der Betriebsphase pro Jahr [3]

1.5.5. TREIBHAUSGASEMISSIONEN

1.5.5.1. Bauphase

Für die Beschreibung der Treibhausgasemissionen in der Bauphase wird neben der CO₂-Produktion des Dieseltreibstoffs auch der Verbrauch fossiler Brennstoffe, der aus kalorischen Kraftwerken stammt, berücksichtigt. Laut Jahresbericht der e-control stammen bereits 66,12 % des produzierten Stroms aus erneuerbaren Energiequellen.

Die Treibhausgasemissionen der zum Bau des Vorhabens verbrauchten Energie sind damit mit 5.453 t-CO_{2äq} für die gesamte Bauphase (Basis Stromproduktion Österreich) zu bilanzieren. [3]

1.5.5.2. Betriebsphase

Treibhausgasemissionen während der Betriebsphase entstehen vorwiegend durch den zusätzlichen bzw. veränderten induzierten Schienenverkehr sowie durch den Betrieb elektrischer Anlagenteile (Streckenbeleuchtung, Pumpanlagen etc.).

Die aus dem Straßenverkehr (Verkehrsverlagerung) resultierende Reduktion der Treibhausgasemissionen ist mit 3.196 t-CO_{2äq} pro Jahr, jene aus dem Schienenverkehr mit 29,4 t-CO_{2äq} pro Jahr zu bilanzieren. Damit ergibt sich dem Energiebedarf und den Treibhausgasemissionen des Schienenverkehrs sowie des Straßenverkehrs eine Gesamtreduktion der Treibhausgasemissionen von 3.225 tCO_{2-äq} pro Jahr. [3]

1.5.6. MASSNAHMEN ZUR REDUKTION VON KLIMARELEVANTEN TREIBHAUSGASEMISSIONEN UND ENERGIEEFFIZIENZMASSNAHMEN

In der **Bauphase** werden folgende Maßnahmen zur Reduktion von klimarelevanten Treibhausgasen und zur Steigerung der Energieeffizienz getroffen:

- Baustellenverkehr: Bei der Versorgung der Baustelle werden sämtliche auf dem vorgelagerten Straßennetz geltenden Regelungen (LKW-Fahrverbote), Tonnagebeschränkungen etc. beachtet. Außerdem wird der gesamte Schwerverkehr zur Vermeidung von Fahrten durch Wohngebiete über das höherrangige Verkehrsnetz geleitet.

- Baumaschinen: Verwendung von modernem Gerät mit hohen Emissionsstandards (zumindest Stage IIIb bzw. IV) zur Verringerung des Energieverbrauchs und der Emission von Treibhausgasen.
- Baustelleneinrichtungsflächen:
 - Dem ausführenden Bauunternehmen werden für den internen Baustellenverkehr des gegenständlichen Vorhabens günstig und zentral gelegene Flächen für die Baustelleneinrichtung und Baustraßen zur Verfügung gestellt;
 - Die Baustelleneinrichtungsflächen werden in zentraler Lage der jeweiligen Bauabschnitte errichtet.
 - Baustellennahe Situierung der Baustelleneinrichtungen zur Minimierung der Fahrstrecken;
 - Möglichst geringe Beeinträchtigung von Siedlungsgebieten durch Baustellentransporte durch siedlungsferne Führung der Baustraßen;
 - Vermeidung der Beeinträchtigung von Naturwerten (Biotope, Komplexlandschaften) Wildlebensräume) durch geeignete Anordnung von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen.
- Vermeidung von Leerfahrten, Abschaltung der Maschinen und Geräte in Bedienungspausen;
- Das überschüssige Aushubmaterial wird auf möglichst naheliegenden Deponien verführt, um die Transportwege möglichst kurz zu halten;
- Kompakte, zügig ablaufende Arbeitszyklen, um Leerlauf-Stehzeiten zu minimieren;
- Nach Möglichkeit Vermeidung von Zwischenlagern, um den Aufwand zusätzlicher Materialmanipulationen zu verringern;
- Verwendung von LKW mit möglichst hohen Emissionsstandards für den Materialtransport;
- Gestaltung der Arbeitsabläufe derart, dass unvermeidliche Wartezeiten bevorzugt bei Maschinen und Fahrzeugen mit geringem Treibstoffverbrauch anfallen. [3]

1.6. Darstellung der vorhabensbedingten Anfälligkeit für Risiken schwerer Unfälle oder von Naturkatastrophen sowie gegenüber Klimawandelfolgen (gem. § 6 Abs. 1 Z 1 lit. f UVP-G 2000 IDGF)

1.6.1. RISIKEN SCHWERER UNFÄLLE

Die nachfolgend angeführten Ereignisse stellen im gegenständlichen Vorhaben Risiken für schwere Unfälle dar.

Ereignisse hohen Schweregrads mit/ohne Personenschaden:

- Zusammenstöße auf der Strecke, im Tunnel bzw. im Bahnhof / Verkehrsstation;
- Entgleisungen auf der Strecke;
- Zugstreifungen;
- Unfall mit Gefahrgutaustritt;

Ereignisse mittleren Schweregrads:

- Unerlaubte Gegenfahrten;

- Entrollen von Fahrzeugen;
- Einfahrt auf besetztes Gleis;
- Unerlaubte Signalüberfahrten;

Ereignisse geringen Schweregrads:

- Einfahren in abgeschaltete bzw. nicht überspannte Gleise.

Unter Berücksichtigung der im Kapitel 6.2 angeführten Präventionsmaßnahmen ist das vorhabensbedingte Risiko für schwere Unfälle sehr gering.

1.6.2. RISIKEN GEGENÜBER NATURKATASTROPHEN

Folgende Naturkatastrophen stellen allgemein Risiken für Projekte dar:

- Hochwasser;
- Lawinenabgänge;
- Rutschungen;
- Unwetter (Hagel, Wirbelsturm, Schneechaos, Blitzeinschlag usw.);
- Waldbrände;
- Vulkanausbrüche;
- Erdbeben und damit verbundene Auswirkungen (z.B. Tsunami);
- Verunreinigungen von Luft und Wasser.

Über das Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus kann ein sogenannter HORA-Pass für jede Adresse in Österreich erstellt werden. Hierbei steht HORA für Natural Hazard Overview & Risk Assessment Austria. Der für das Projektgebiet erstellte HORA-Pass gibt folgende Gefährdungen im Projektbereich an:

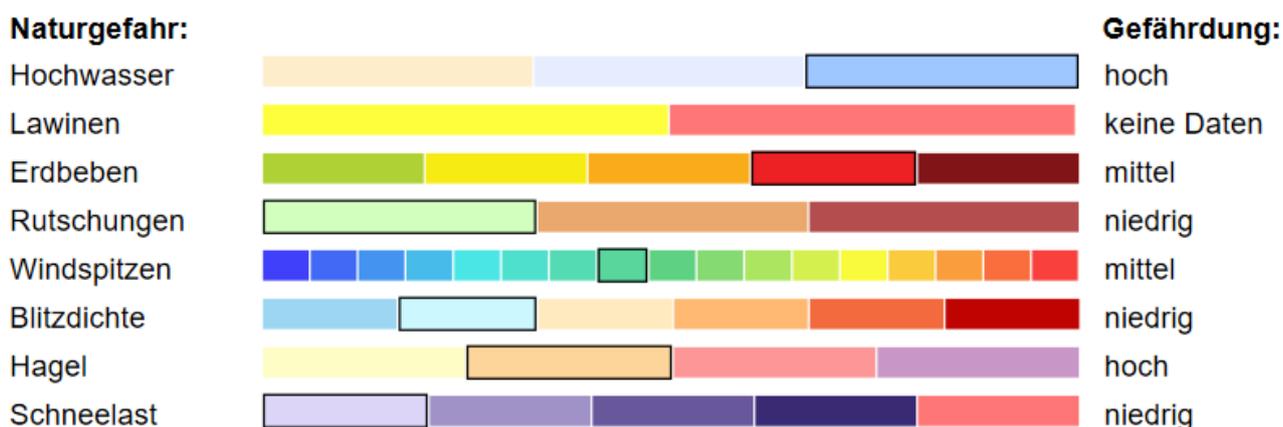


Abbildung 4: Gefährdung bezogen auf Naturgefahren gem. HORA (Natural Hazard Overview & Risk Assessment Austria)

Weitere Informationen zu Naturgefahren finden sich auf der Homepage der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) Nachfolgend sind die Informationen betreffend die projektbedingte Anfälligkeit für Risiken der beschriebenen Naturkatastrophen zusammengefasst.

Im Hinblick auf die vorhabensbedingte Anfälligkeit für das Risiko eines **Hochwassers** ist anzumerken, dass im Projektgebiet die Warme Fischa sowie die Leitha verlaufen. Dementsprechend ist die Planung des ggst. Vorhabens (z.B. Wannen, Notausgänge, Dimensionierung, von Durchlässen, Brücken, Gewässerschutzanlagen) auf die entsprechenden Festlegungen des Hochwasserschutzes abgestimmt, weshalb das Vorhaben gegenüber Hochwasserereignissen nicht anfällig ist.

Aufgrund der Lage des Projektgebiets kann das Risiko von **Lawinenschäden** ausgeschlossen werden. Diese Einstufung ist auch im HORA-Pass zu finden, der als Grundlage für die Einstufung im Gefahrenzonenplan für die Wildbach- und Lawinenverbauung verwendet wird. Im Gefahrenzonenplan für Wildbach- und Lawinenverbauung ist das Projektgebiet weder als Gefahrenzone noch als Vorbehalts- oder Hinweisbereich ausgewiesen.

In Österreich werden durchschnittlich 40 **Erdbeben** pro Jahr wahrgenommen. Instrumentell registriert werden ca. 600 pro Jahr. Die Epizentren liegen im Bereich der bedeutenden tektonisch aktiven Zonen. Die dem Projektgebiet nächstgelegene Zone ist das Wiener Becken. Das jüngste Erdbeben ereignete sich im Juli 2000. Stärkere Auswirkungen hatte das Erdbeben in Seebenstein im April 1972. Die heftigsten Auswirkungen hatte ein Erdbeben in Ried am Riederberg, welches im September 1590 auftrat. In den Überlieferungen wird von teilweise massiven Schäden in Wien und im Tullnerfeld berichtet. Der Großteil dieser Erdbeben ist auf einen Bruch in der Erdkruste unter dem Wiener Becken zurückzuführen. Entlang dieser Bruchlinie liegen Wiener Neustadt und Ebreichsdorf. Die 90-prozentige Nichtüberschreitungswahrscheinlichkeit in 50 Jahren liegt unter den maßgeblichen Grenzwerten gemäß ÖNORM S 9020, weshalb die Risiken durch Erdbeben als unbedenklich einzuschätzen sind. [19]; [5]

Die Gefahr von **Rutschungen** wird im HORA-Pass für das Projektgebiet mit „niedrig“ angegeben. Die Einstufung für die Gefahrenhinweiskarte erfolgt anhand der Gesteinseigenschaften (Zusammensetzung, Gefüge, Kornverteilung, Verwitterungsanfälligkeit, Wasserempfindlichkeit, Tongehalt etc.). Ausgewiesen wird eine niedrige Anfälligkeit zu Rutschungen, wobei im Projektgebiet keine relevanten Rutschungen dokumentiert sind. Im Rahmen der Planungen wurden die geologischen Verhältnisse im Projektbereich sowie die Grundwasserverhältnisse erhoben. Diese Ergebnisse sind in die Planungen des Projekts und der Entwässerungsmaßnahmen eingeflossen. Da einerseits im Projektbereich keine Rutschungen verzeichnet wurden und andererseits die Untergrundeigenschaften und Grundwasserverhältnisse im Projekt berücksichtigt wurden, ist davon auszugehen, dass das Vorhaben eine geringe Anfälligkeit für Risiken von Rutschungen aufweist.

Betreffend die Beobachtung von **Stürmen** ist anzumerken, dass die dafür erforderlichen Messungen von Windgeschwindigkeiten aufgrund der starken kleinräumigen Unterschiede erst seit Ende der 1980er-Jahre automatisch und homogener registriert werden konnten. Die Untersuchungen der aussagekräftigeren Luftdruckreihen, anhand derer Wind und Sturmtätigkeiten errechnet werden können, ergaben, dass (langfristig betrachtet) kein Trend zu mehr Stürmigkeit, in Europa und in Mitteleuropa sogar ein Rückgang des Sturmauftretens im Vergleich zur stürmischen Zeit um 1900 verzeichnet wurde. Zwischen den 1920ern den 1970ern war in Europa das Sturmklima ruhig. Danach stieg es besonders in Nordeuropa an. Seit 1990 ist die Sturmhäufigkeit in ganz Europa wieder rückläufig. In anderen Untersuchungen zeigen sich ebenso keine Zunahmen der Stürmigkeiten in den letzten 100 Jahren in Europa. Jedoch kam es zu einer höheren Variabilität der jährlichen und dekadischen Sturmereignisse in Nordwesteuropa. Das bedeutet, dass sich die

Zugbahnen der Tiefdruckgebiete über Europa weiter nach Norden bzw. Nordosten verlagert haben. In Bezug zum Projekt, welches in Mitteleuropa liegt, sind somit keine Erhöhungen der Stürmigkeiten festzustellen. [20]

Die **Windspitzen** erreichen gemäß HORA-Pass 100 km/h bis 110 km/h. Die seit 1991 verzeichneten Windereignisse zeigen keine wesentlichen Abweichungen von den Windspitzen.

Die Blitzstatistik von ALDIS ergibt für den Betrachtungszeitraum von 1992 bis 2020 eine Spitze von 57.519 **Blitzen**, die im Jahr 2007 in Niederösterreich registriert wurden. Seither ist die Blitzhäufigkeit tendenziell sinkend. Die Blitzdichte erreicht im Bezirk Wiener Neustadt im Zeitraum 2003 bis 2012 einen Durchschnitt von 1,59 Blitzen/km²/Jahr. [21]

In den Sommermonaten – welche die Hauptsaison für **Waldbrände** darstellen – sind Blitzeinschläge die einzige relevante natürliche Ursache für Waldbrände, die bis zu 40 % aller Waldbrände in Österreich verursachen. Das Ausbreitungs-Risiko von Waldbränden ist stark niederschlagsabhängig, abnehmende Niederschläge im Sommer erhöhen das Risiko, dass sich Waldbrände ausbreiten. Österreichweit brennen allerdings nur 5 % aller Waldbrände länger als einen Tag.

Das gegenständliche Vorhaben befindet sich teilweise in den Leitha-Auen. In der Waldbrand-Datenbank Österreich der Universität für Bodenkultur wurden seit Beginn der homogenisierten Aufzeichnungen (1993) im Projektgebiet und dessen unmittelbarer Umgebung keine Waldbrände registriert. Der nächstgelegene Waldbrand wurde in ca. 6 km Entfernung, am Heeresgelände Großmittel registriert. Die Blitzhäufigkeit ist im Projektgebiet tendenziell sinkend (siehe oben), damit sinkt auch die Wahrscheinlichkeit einer Brandauslösung. Darüber hinaus verhindert die Struktur der Auenlandschaft, insbesondere deren Vegetation, die Ausbreitung von Waldbränden. Zusammengefasst ist es daher unwahrscheinlich, dass Waldbrände in den Leitha-Auen ein Risiko für das gegenständliche Vorhaben darstellen.

Die Daten der Unwetterchronik- und Hageldatenbank in der Zeit von 1971 bis 2011 dienen gemeinsam mit den Jahrbüchern der ZAMG und den archivierten Wetterradardaten als Grundlage für die Erstellung der Gefährdungskarte für **Hagel**. Anhand der Klimadaten von Österreich für die Jahre 1971 bis 2000 der ZAMG ist ersichtlich, dass in Wiener Neustadt im Durchschnitt an 1,45 Tagen pro Jahr Hagel aufgetreten ist, wobei im Mai der durchschnittliche Spitzenwert von 0,26 Tagen mit Hagel verzeichnet wurde. [22]

Im HORA-Pass wird das Projektgebiet in die Hagelgefährdungs-Stufe 4 (TORRO 4) eingestuft. Diese Einstufung der Intensität eines Tornados oder Starkwindereignisses wurde von der „**TOR**nado and Storm **R**esearch **O**rganisation (TORRO), einer meteorologischen Organisation in Großbritannien, entwickelt. Bei dieser Gefährdungsstufe können keine bis schwere Schäden auftreten. Die Hagelkorndurchmesser liegen zwischen 25 mm und 40 mm und können Glasschäden und Schäden an KFZ-Karosserien verursachen.

Betreffend **Schnee** zeigen die Klimadaten, dass in Niederösterreich (Wiener Neustadt) die Summe der Neuschneemenge im Jänner am höchsten ist und bei 15,0 cm liegt. Im Jahresdurchschnitt fallen 56,7 cm Neuschnee. Die höchste Schneedecke liegt im Durchschnitt im Jänner und wird bis maximal 48 cm hoch.

Mehr als 1 cm hoch ist die Schneedecke an durchschnittlich 35,6 Tagen im Jahr und mehr als 20 cm an 2,3 Tagen im Jahr. Gemäß HORA-Pass liegt die charakteristische Schneelast am Boden (S_k) im

Projektbereich bei ca. 1,28 kN/m². Ebenso wie die Windlasten werden bei der statischen Berechnung der Objekte auch die Schneelasten berücksichtigt und in Abhängigkeit vom Ort gemäß ÖNORM B 1991-1-3 angenommen. [22]

Weitere Naturkatastrophen wie Vulkanausbrüche oder Verunreinigungen von Luft und Wasser treffen das Projekt ebenso wenig, da keine aktiven Vulkane in der unmittelbaren oder entfernteren Umgebung vorkommen.

1.6.3. RISIKEN GEGENÜBER KLIMAWANDELFOLGEN

Klimawandelfolgen, welche Risiken für das gegenständliche Vorhaben darstellen können, sind in erster Linie Starkregenereignisse, Schneeverwehungen und Sturmböen. Diese Vorgänge sind in Kapitel 1.6.2 als Naturkatastrophen beschrieben und entsprechend ihrem Risiko für das gegenständliche Vorhaben eingeschätzt.

2. ANDERE GEPRÜFTE REALISTISCHE LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 2 UVP-G 2000 IDGF)

2.1. Unterbleiben des Vorhabens (Nullvariante)

Im Jahr 2009 wurde vom Institut für Höhere Studien eine Beurteilung der Verkehrsprognose Österreich 2025+ durchgeführt, in der mögliche Wirkungen des aktuellen Konjunkturerinbruchs auf die Prognosen untersucht wurden. Die Analyse bestätigt das voraussichtliche Eintreffen des prognostizierten Schienenpersonenverkehrs im Prognosejahr 2025. Für den Schienengüterverkehr wird ein gegenüber der Verkehrsprognose Österreich 2025+ verspätetes Eintreten der Prognosemengen erwartet.

Die Nullvariante basiert somit auf Prognosedaten, die dem heutigen Wissens- und Bearbeitungsstand entsprechen. Aufgrund der Dynamik der Rahmenbedingungen von Prognosen kann nicht abgeleitet werden, ob und mit welcher Wahrscheinlichkeit die prognostizierten Verkehre auch tatsächlich eintreffen.

Die Nullvariante beinhaltet die durchschnittliche Anzahl von Zügen an einem durchschnittlich belasteten Werktag. Für die Ermittlung eines Betriebstages sind diese Werte für Ferngüterzüge, Nahgüterzüge und Dienstzüge mit dem Faktor 0,685 zu multiplizieren. Von einer allgemeinen Fahrplansystematik abweichende – insbesondere saisonal bedingt verkehrende personenbefördernde Züge (z.B. Wochenend-Fernverkehre, Touristikzüge) – werden nicht dargestellt. Es können in der Auswertung auch Züge enthalten sein, die nur einen Teil des Streckenabschnittes befahren.

Zur Erstellung der Nullvariante für das Projekt „Ebenfurth, Errichtung Schleife“ wurden – unter Berücksichtigung der oben angeführten Punkte – folgende Prämissen angewandt:

- Die Infrastruktur entspricht prinzipiell dem Bestand laut VzG (Verzeichnis örtlich zulässiger Geschwindigkeiten).
- Die Mengen der Verkehrsprognose Österreich 2025+ werden auf der Bestandsinfrastruktur abgewickelt, allerdings mit starken Einschränkungen:
 - Die Zielsetzungen der Ausweitung des Personennahverkehrs gemäß Zielnetz 2025+ können im Untersuchungsbereich nicht erfüllt werden, weshalb die Anzahl der Eil- und Regionalzüge geringer wäre als bei Umsetzung des Vorhabens Projekt „Schleife Ebenfurth“.
 - Im Güterverkehr sind – wie im Bestand – auf der Relation von Ebenfurth Grenze (ÖBB – RoeEE) in Richtung Wampersdorf Manipulationen in Ebenfurth notwendig. Die Zielsetzungen gemäß Zielnetz 2025+ hinsichtlich einer Verkürzung der Transportzeiten und der damit verbundenen Effizienzsteigerung im Güterverkehr können im Untersuchungsbereich nicht erfüllt werden.
- Hinterlegt ist weiters das Kontextprojekt „Ausbau Pottendorfer Linie“.

Bei Unterbleiben des Vorhabens (Nullvariante) verbleibt die Ist-Situation im Projektbereich unverändert. Die Verbindung der Strecke 10601 Pottendorfer Linie mit der Strecke 17101 Ebenfurth-Sopron wird somit nicht erfolgen und eine direkte Fahrrelation für den Personen- und Güterverkehr (ohne Stürzen in Ebenfurth) von Wien kommend in das Netz der Raaber Bahn in Richtung Eisenstadt, Wulkaprodersdorf und Sopron würde damit nicht hergestellt werden. Des Weiteren kann

in der Nullvariante eine Lösung des Systemwechsels der Oberleitung (ÖBB: 15 kV 16²/₃Hz / ROeEE: 25 kV 50Hz) nicht realisiert werden.

Die geplanten Maßnahmen an der Pottendorfer Linie im Streckenbereich zwischen Wampersdorf und Obereggendorf können im Fall des Unterbleibens des Vorhabens nicht umgesetzt werden, weshalb die Anforderungen eines Integrierten Taktfahrplans (ITF) auf der Pottendorfer Linie zwischen Wiener Neustadt und Wien Meidling nicht erfüllt werden können. Zusätzlich würden die Kapazitätsanforderungen an die Pottendorfer Linie nicht erfüllt werden, da seitenrichtige, güterzuglange Überholgleise nicht hergestellt werden. Ebenso unterbliebe die Schaffung eines barrierefreien Bahnsteigzugangs in der Verkehrsstation Pottendorf-Landegg.

Bei der Nullvariante wird aber davon ausgegangen, dass eine Umsetzung des Kontextprojektes „Ausbau Pottendorfer Linie“ sehr wohl erfolgen würde, und daher eine Sanierung und Anhebung der maximalen Geschwindigkeit auf 160 km/h im Bereich der Pottendorfer Linie umgesetzt würde. Aufgrund dieser Sanierung würden sich die Zugzahlen auf der Pottendorfer Linie in der Relation Wien – Wr. Neustadt auch in der Nullvariante im Vergleich zum Bestand erhöhen.

Dadurch würden sich für die Züge der Raaberbahn bei der Ein-/Ausfahrt der Verkehrsstation Ebenfurth in/aus Pottendorfer Linie massive Kreuzungskonflikte und Kapazitätsprobleme ergeben, die insbesondere zu einer Reduktion der über diese Relation fahrbaren Eil- und Regionalzüge führen würde.

In den unten angeführten Tabellen sind die durchschnittliche Anzahl von Zügen sowie die Modellzugdaten der Nullvariante dargestellt. Die Infrastruktur für diese Angaben entspricht prinzipiell dem Bestand laut VzG. Damit werden die Anzahl der Züge der Verkehrsprognose Österreich 2025+ auf der Bestandsinfrastruktur abgewickelt, was jedoch mit deutlichen Einschränkungen einhergeht:

- Die Zielsetzungen der Ausweitung des Personennahverkehrs gemäß Zielnetz 2025+ können im Untersuchungsbereich nicht erfüllt werden, weshalb die Anzahl der Eil- und Regionalzüge geringer wäre als bei Umsetzung des Vorhabens „Schleife Ebenfurth“.
- Im Güterverkehr sind – wie im Bestand – auf der Relation von Ebenfurth Grenze (ÖBB – ROeEE) in Richtung Wampersdorf Manipulationen in Ebenfurth notwendig. Die Zielsetzungen gemäß Zielnetz 2025+ hinsichtlich einer Verkürzung der Transportzeiten und der damit verbundenen Effizienzsteigerung im Güterverkehr können im Untersuchungsbereich nicht erfüllt werden.

Strecken-Abschnitt	Schnellzüge			Eil- u. Regionalz.			Ferngüterzüge			Nahgüterzüge			Dienstzüge			Gesamtsumme			
	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N	G
Wampersdorf – Ebenfurth (VzG 10601)	39	8	4	85	16	13	61	22	62	1	0	0	10	1	1	196	47	80	323
Ebenfurth – Untereggendorf (VzG 10601)*	38	9	4	74	17	9	50	19	53	1	1	1	5	0	5	168	46	72	286
Grenze ÖBB - ROeEE – Ebenfurth (VzG 17101)	0	0	0	32	7	3	17	3	21	1	0	0	5	0	0	55	10	24	89
* davon: Anzahl der Züge, welche die Strecke VzG 10601 befahren und dabei die Gleise 101 und 102 der Verkehrsstation Ebenfurth passieren:																			
Ebenfurth „Strecke“ via Gleisabschnitt 101 bzw. 102	38	9	4	1	0	0	45	18	48	1	0	0	4	0	1	89	27	53	169
T...Tag (06:00 – 19:00 Uhr) A...Abend (19:00 – 22:00 Uhr) N...Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) G...Gesamtsumme																			

Tabelle 29: Zugzahlen der Nullvariante

Streckenabschnitt	Durchschnittliche Zuglängen in [m]					Höchstgeschwindigkeit in [km/h] je Zuggattung (VzG-Geschwindigkeit ist zu beachten)					
	SZ	E,R	FG	NG	DZ	SZ	E,R	FG	NG	DZ	
Wampersdorf – Ebenfurth (VzG 10601)	400	160	550	250	20	200-250	160	100	100	120	
Ebenfurth – Untereggendorf (VzG 10601)	400	160	550	200	20	200-250	160	100	100	120	
Grenze ÖBB - ROeEE – Ebenfurth (VzG 17101)	x	160	450*	200	20	x	140	100	100	120	
SZ	Schnellzüge					E,R	Eil- u. Regionalzüge				
DZ	Dienstzüge					VzG	Verzeichnis der zulässigen Geschwindigkeiten				
			FG			NG	Nahgüterzüge				

Tabelle 30: Modellzugdaten der Nullvariante

Bei Unterbleiben des Vorhabens würde aus **schalltechnischer** Sicht unter Berücksichtigung der Zugzahlen die Immissionssituation gegenüber dem Bestand im Mittel von um ca. 5 dB zur Tageszeit und ca. 6 dB zur Nachtzeit angehoben werden. Die Immissionsgrenzwerte wären an mehreren Rechenpunkten im Nachtzeitraum um ca. 4 dB überschritten. Zur Tageszeit wäre der Grenzwert an keinem der Rechenpunkte überschritten. [4]

Betreffend **Erschütterungen und Sekundärschall** ist bei Unterbleiben des Vorhabens und damit des Abtrags der bestehenden Strecke im Ortsgebiet von Ebenfurth von einer deutlichen

Verschlechterung der Immissionssituation auszugehen. Ebenso unterbleiben erschütterungsmindernde Maßnahmen. [5]

Bei Unterbleiben des Vorhabens würde aus Sicht des Schutzguts **Luft und Klima** sowohl eine potenzielle Entlastung der Immissionssituation durch luftfremde Stoffe als auch die Einsparung von Treibhausgasemissionen entfallen. Ebenso würden die positiven Effekte auf den strahlungsbedingten Temperaturhaushalt durch den Rückbau der Gleisanlagen im Ortsgebiet von Ebenfurth entfallen. [7]

In Bezug auf **Belichtung und Beschattung** würden sich für die relevanten, trassennahen Wohnobjekte keine Nachteile ergeben, da die dadurch nicht erforderlichen vorhabensbedingten aktiven Lärmschutzmaßnahmen keine Änderung der Horizontüberhöhung verursachen. Dies verursacht andererseits eine Aufhellung der bahnnahen Umgebung bei Zugvorbeifahrten. [8]

Zwar würde es aus Sicht der **Raumnutzung** bei Unterbleiben des Vorhabens zu keinen temporären Unterbrechungen oder kurzzeitigen Beanspruchungen von Flächen während der Bauphase kommen. Diese stehen jedoch nicht zum Verhältnis der durch das ggst. Vorhaben geschaffenen Vorteile in Bezug auf die verbesserte Erreichbarkeit des Untersuchungsraums. Darüber hinaus blieben in der Nullvariante die Lärm- und Erschütterungsbelastungen auf der Pottendorfer Linie innerhalb des Siedlungsgebiets bestehen. [10]

Bei Unterbleiben des Vorhabens würden die Maßnahmen an der Raaber Bahn ebenso entfallen, womit aus Sicht des Schutzguts **Biologische Vielfalt** ein höheres Risiko für alle bodengebundenen Tiere, insbesondere für Amphibien und Reptilien bestünde, beim Queren des Bahnkörpers getötet zu werden. Darüber hinaus müsste der alte Baumbestand entlang der Raaber Bahn aus Sicherheitsgründen gefällt werden, welcher derzeit Lebensraum für Hirschkäfer und Alpenbock bietet. Das Natura 2000-Gebiet „Feuchte Ebene – Leithaauen“ würde bei Unterbleiben des Vorhabens nicht berührt werden. [11]

In Hinblick auf die **Gewässerökologie** würden in der Nullvariante die Eingriffe in der Bauphase des vorliegenden Projekts entfallen. Jedoch kämen auch die Ausgleichsmaßnahmen im Bereich der Mäanderstrecke der Leitha nicht zum Tragen, welche zwar primär Vorteile für die terrestrischen Lebensgemeinschaften bringen, aber auch die Flussdynamik der Leitha stärken und nachhaltig absichern. [12]

Aus **wasserwirtschaftlicher** Sicht ergeben sich bei Unterbleiben des Vorhabens folgende Nachteile:

- Der Abtrag des bestehenden Pfeilers an der Eisenbahnbrücke über die Leitha würde unterbleiben, sodass die tief gelegene Konstruktionsunterkante der Brücke mit minimalem Freibord und hohem Verklausungsrisiko verbleibt. Weiters verursacht die ungünstig schräge Pfeilerstellung einen Aufstau im Hochwasser, somit eine größere Überflutungsgefahr und begünstigt in Kombination mit dem alten Pfeilerfundament Materialablagerungen;
- Die bestehende Bahntrasse zwischen Ebenfurth und Neufeld an der Leitha wirkt als Hindernis für wasserbautechnische Einbauten, welches im Fall von Neuerrichtungen, Sanierungen oder Anpassung aufwändig zu unterfahren oder zu queren wäre.

Aufgrund des Ausbleibens des geplanten Entwässerungssystems und damit der Beherrschung eines außerbetrieblichen Ereignisses mit Freisetzung wassergefährdender Stoffe kommt es bei Unterbleiben des Vorhabens zu keiner Verbesserung gegenüber der Bestandssituation. Darüber

hinaus sind keine nennenswert positiven noch negativen Auswirkungen auf das **Grundwasserregime** bzw. den **Untergrund** zu erwarten. [14]

Durch Anhebung des Brückentragwerks an der Leithaquerung und dem Entfall des Mittelpfeilers wird der Hochwasserabfluss mit Umsetzung des ggst. Vorhabens verbessert und Änderungen der Retentionsräume ausgeglichen. Die bestehende Bahnentwässerung wird auf den Stand der Technik gehoben, wodurch Anlagen realisiert werden, die sowohl qualitative als auch quantitative Erfordernisse geltender Normen erfüllt werden. Ein Unterbleiben des Vorhabens hat auch das Unterbleiben dieser wasserwirtschaftlichen Vorteile zur Folge. [15]

Bei Unterbleiben des Vorhabens ist aus **abfallwirtschaftlicher** Sicht mit keinen fachspezifischen Auswirkungen zu rechnen, da der Ist-Zustand des Untergrunds und damit die bestehenden abfallchemischen Bodenqualitäten unverändert bleiben. [16]

Der **landschaftsbildprägende** Effekt der Bahnanlagen der Pottendorfer Linie ist bereits seit längerer Zeit vorhanden und bildet eine historisch gewachsene Komponente im ursprünglich agrarisch geprägten Wiener Becken. Dieser Raum hat sich durch eine dynamische Entwicklung in den letzten Jahren zu einer multifunktionalen, nutzungszweckbestimmten Siedlungs-, Industrie und Infrastrukturlandschaft gewandelt. Damit stellt das Vorhaben „Ebenfurth, Errichtung Schleife“ eine geringfügige, jedoch merkbare Komponente der optisch-visuellen Transformierung der Landschaft dar. Bei Unterbleiben des Vorhabens würde die gegenwärtige Landschaftsentwicklung nicht verhindern bzw. eine Rückkehr zur ursprünglichen Kulturlandschaft ermöglichen. [17]

Betreffend **Sach- und Kulturgüter** kommt es bei Unterbleiben des Vorhabens zu keinen wesentlichen Veränderungen gegenüber dem Bestand. Sämtliche Bahnhöfe und Gebäude im unmittelbaren Nahbereich zur Trasse bleiben unverändert. Die bestehenden Straßen- und Wegkreuzungen sowie die bahnbegleitende Weginfrastruktur bleiben ebenso in ihrem derzeitigen Zustand erhalten. [18]

2.2. Geprüfte realistische Lösungsmöglichkeiten (Trassenvarianten)

Die nachfolgend beschriebenen Varianten sind zwar aus eisenbahntechnischer und betrieblicher Sicht theoretisch machbar, wurden jedoch aufgrund nachstehender Gründe ausgeschieden. Eine ausführliche textliche und planlicher Darstellung der Varianten befindet sich in *Teil 5 – Weiterführende Unterlagen* der Einreichunterlagen.

2.2.1. VARIANTE 6B-R

Bei der Variante 6B-R würde das Schleifengleis unmittelbar nach der Leithabrücke von der Strecke der Raaber Bahn abspringen, wobei landwirtschaftliche Flächen, die als prioritäre Stadtentwicklungsflächen ausgewiesen sind sowie in weiterer Folge die Schießstättenstraße, Randbereiche der Leitha-Au, der Südast der Warmen Fische und der Mühlbach gequert werden würden. Die Trasse verlief innerhalb des Natura 2000-Gebiets „Feuchte Ebene – Leithaauen“ östlich der sogenannten Krautgärten und des Bereichs der „alten Mühle“ in Richtung Nordwesten. Mit einem Rechtsbogen würde die Trasse der Schleife in eine Parallellage zur bestehenden Trasse der Pottendorfer Linie schwenken und unmittelbar nach der Unterwerfung der Pottendorfer Linie Gleis 1 niveaufrei in die Abzweigung Ebenfurth Nord einbinden.

Die Bestandstrasse der Raaber Bahn im Ortsgebiet von Ebenfurth ab der Leithabrücke könnte aufgelassen werden. Die als Ersatzmaßnahme für die aufzulassende Trasse vorgesehene Rückschleife zweigt nach Querung der Warmen Fische in einem Linksbogen ab und führt parallel zur Pottendorfer Linie in Richtung Südwesten. Nach Einschwenken der Rückschleife und Unterquerung der B 60 würden die Gleise in die viergleisigen Verkehrsstation Ebenfurth einmünden.

Vom Gleis der Rückschleife aus könnten alle Gleise bzw. Bahnsteige der Verkehrsstation Ebenfurth und die AB VÖR (Rübenlagerplatz) angefahren werden. Die Anbindung an die neue Verkehrsstation Ebenfurth würde über die bestehende Verkehrsstationszufahrt erfolgen. Die zwischen den Hauptgleisen und Überholgleisen angeordneten Inselbahnsteige wären barrierefrei über einen Personendurchgang erschlossen. Auf der linken Bahnseite würde ein Vorplatz mit Park- & Rideanlage, einer Fahrradabstellanlage sowie einer Busanbindung errichtet werden.

Die Haupterschließung des Baufelds würde über die neue Straßenbrücke bei Bahn-km 36,0 von der B 60 aus erfolgen. Eine weitere Zufahrt wäre von Neufeld an der Leitha aus vorgesehen. Die Zufahrt für Erdarbeiten und forstliche Maßnahmen würde über einen bestehenden Wirtschaftsweg von der Schießstättenstraße aus erfolgen. Dieser würde im Verlauf der Bautätigkeiten in östlicher Richtung versetzt werden, um einen neuen Gerinneverlauf (Warme Fische, Mühlbach 2b) herstellen zu können. Notwendiges Gerät zur Errichtung der Bahnbrücken könnte über eine temporäre Behelfsbrücke auf die Insel zwischen Warmer Fische und Mühlbach übersetzen. Nach Fertigstellung der Bahnbrücken würde diese als weitere Zufahrt verwendet werden. Die Waldgebiete südlich der Landegger Straße und westlich der Warmen Fische wären durch Wirtschaftswege zu erreichen.

Die Variante 6B-R würde aus **schalltechnischer** Sicht bei unveränderter Ausführung der bahnseitigen Lärmschutzmaßnahmen eine Verschlechterung der Situation gegenüber dem vorliegenden Projekt insbesondere am östlichen Siedlungsrand von Ebenfurth in der Betriebsphase bedingen. Dies ist hauptsächlich auf die nähere Lage der Trasse zu Wohnobjekten zurückzuführen. Im Gegensatz dazu kommt es bei der Variante 6B-R gegenüber dem Projekt zu einer Entlastung im Bereich der Professor-Franz-Erntli-Siedlung in Neufeld an der Leitha und im Bereich der Seestraße in Hornstein. Diese Aussagen bezüglich der genannten Abschnitte gelten sowohl für die Betriebs- als auch für die Bauphase. [4]

In Hinblick auf **Erschütterungen und Sekundärschall** kommt es bei dieser Variante zu einer leichten Verschlechterung der Situation gegenüber dem Projekt, was hauptsächlich auf die nähere Lage der geplanten Strecke zu Wohnobjekten in der Schießstättenstraße zurückzuführen ist. [5]

Aus Sicht des Schutzguts **Luft und Klima** sind bei Variante 6B-R keine relevanten Be- und Entlastungswirkungen zu erwarten, minimale lokale Veränderungen der Immissionssituation sind jedoch nicht auszuschließen. [7]

Für die **Belichtungs-** und **Beschattungssituation** der Wohnbebauungen ergeben sich bei dieser Variante ähnliche Auswirkungen wie beim vorliegenden Projekt. [8]

Mit Variante 6B-R würde aus Sicht der **Raumnutzung** die prioritären Siedlungsentwicklungsflächen (Schweizerwiese) fast gänzlich beansprucht werden. Im weiteren Verlauf der Trasse würden sich zudem erhöhte Trennwirkungen für Freizeiteinrichtungen in der Schießstättenstraße, insbesondere während der Bauphase, ergeben, da die Trasse den Zufahrtsweg quert. Darüber hinaus würden aus der voraussichtlich längeren Bauzeit auch länger andauernden Wirkungen hinsichtlich der Immissionen während der Bauphase resultieren. [10]

Aus Sicht des Schutzguts **Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume** würden mit der Variante 6B-R die letzten autypischen Lebensräume (Altarmreste, Reste der Weichen Au) dauerhaft beansprucht werden, deren Wiederherstellung auf den verfügbaren Standorten im Natura 2000-Gebiet „Feuchte Ebene – Leithaaunen“ schwierig ist. Insbesondere die Beanspruchung des einzigen permanent wasserführenden Laichgewässers für Amphibienarten wie Rotbauchunke, Teichmolch, aber auch für Braunfrösche und Erdkröte würde einen schwerwiegenden Eingriff bedeuten. Darüber hinaus würden kleine Waldhabitats beansprucht werden, auf welchen neben dem Hirschkäfer auch der Alpenbock nachgewiesen werden konnte. Letztgenannte Art gehört so wie die Weidenau zu den prioritären Schutzgütern des ggst. Natura 2000-Gebiets. Aus der notwendigen Umlegung der Warmen Fischa sowie der Herstellung diverser Brückenbauwerke würde aufgrund der gesonderten Wartungswege zu diesen Bauwerken eine größere Flächenbeanspruchung als im vorliegenden Projekt resultieren. Aufgrund der Lage der Trasse in bzw. an der Waldrandzone würde diese Ökoton, welches eine wichtige Funktion als Jagdlebensraum für Fledermäuse und Libellen sowie hervorragende Lebensräume für Reptilien darstellt, in wesentlicher Weise beeinträchtigt werden. [11]

Die Trassenvariante südlich entlang der Warmen Fischa hätte folgende Auswirkungen auf **Oberflächengewässer** und die **Gewässerökologie**:

- Die im Randbereich des Natura 2000 liegenden Leitha-Altarme (westlich der Warmen Fischa) würden durch diese Variante wesentlich beeinträchtigt.
- Die Umlegung der Warmen Fischa würde in der Bauphase zumindest die Wasserkraftanlagen EVN Pottendorf und Emanuel Privatstiftung betreffen, sollte eine Ableitung der Warmen Fischa in die Leitha erfolgen. Ebenso betrifft dies die Kläranlage Pottendorf (Verdünnungsverhältnis) und die Entnahme für den Feuerbach.
- Da der neue Flussverlauf schleifend in den alten Flussverlauf „mündet“, könnte nur ein Teil seitlich im Trockenen hergestellt werden; für einen großen Teil müsste die Warme Fischa auf Baudauer trocken- bzw. umgelegt werden. Diese Umlegung hätte in der Bauphase auf alle biologischen Qualitätselemente im neugeschaffenen Abschnitt negative Auswirkungen, da nicht mit einer raschen Etablierung der funktionellen Zusammenhänge im neuen Gerinne zu rechnen ist.
- Längere Trockenlegungen sind hinsichtlich der bewilligten Wasserkraftanlagen am Werkskanal (WKA EVN Pottendorf und WKA Emanuel Privatstiftung), Entnahmen (Löschwasser, Feuerbach) und Einleitungen in den Werkskanal (ARA Pottendorf) unzulässig.
- Ein Umgehungsgerinne für die Bauphase bzw. eine „Bachüberleitung“ müsste auf ca. 11 m³/s ausgelegt werden, was einen zusätzlichen erhöhten Flächenbedarf bedeuten würde.
- Eine alternative „große“ Bachabkehr in der Bauphase, würde die gesamte Kraftwerkskette zum Stillstand bringen und sämtliche Kläranlagen hätten ein reduziertes Verdünnungsverhältnis, welches ebenso negative Auswirkungen auf die biologischen Qualitätselemente hätte.
- Eine provisorische Ableitung des Mischwasserüberlaufs der ABA Ebenfurth wäre erforderlich.
- Die Druckleitung der ABA Ebenfurth wäre zu einem Düker umzubauen.
- Die Leistungsreduktion der WKA Thometich durch die Laufverlegung der Warmen Fischa betrüge ca. 1,2 % bzw. rd. 20.000 kWh/a auf Lebensdauer.

- Die Verschwenkung der Warmen Fischa würde zwei Hauptgräben (alte Flussschleife) im Wald zwischen den Flüssen beanspruchen.
- Eine zusätzliche Dammschüttung rechtsufrig der neuen Warmen Fischa wäre erforderlich.

Gegenüber dem vorliegenden Projekt würde das Grabensystem zwischen Leitha und Warmer Fischa nicht berührt werden und die Herstellung des neuen Brückenbauwerks über die Leitha wäre mit weniger Eingriffen zu bewerkstelligen. Es überwiegen jedoch die Nachteile der Variante 6B-R betreffend Oberflächengewässer und Gewässerökologie gegenüber dem vorliegenden Projekt.

Betreffend den Hochwasserschutz entfallen bei Variante 6B-R die erforderlichen Dammaufhöhungsmaßnahmen des vorliegenden Projekts. Im Bereich der Querung der Warmen Fischa stellen die Brückenbauwerke in ausreichender Dimensionierung keine merkbare Veränderung der Abflussverhältnisse sicher. Dies gilt auch für den bahnbegleitenden Vorlandabfluss im Bereich der zu errichtenden Bahngräben und Durchlässe. [12], [15]

Für den Themenbereich **Untergrund** wäre aus bautechnischer Sicht hinsichtlich Unterbauplanum, Objektherstellung, Baugrubensicherung etc. mit ähnlichen erd- und grundbaulichen Maßnahmen und damit weitestgehend zum vorliegenden Projekt analogen Auswirkungen zu rechnen. Im Hinblick auf den Themenbereich **Grundwasser** sind für diese Variante weder nennenswert positive noch negative Auswirkungen gegenüber dem vorliegenden Projekt zu erwarten. [14]

Aus **abfallwirtschaftlicher** Sicht ergeben sich bei Variante 6B-R keine relevanten Änderungen gegenüber dem vorliegenden Projekt, da auch bei Umsetzung dieser Variante die ordnungsgemäße Erkundung der zu erwartenden chemischen Aushubqualitäten sowie die dementsprechende Verwertung/Entsorgung der anfallenden Abfälle sicherzustellen ist. [16]

Für das **Orts- und Landschaftsbild** ist mit Variante 6B-R ein ähnlich hoher Verlust an Waldfläche in den Leitha-Auen gegeben, wobei diese eher im westlichen Randbereich des Auwalds liegen. Zudem sind Flächenbeanspruchung von Acker- und Wiesenflächen sowie ein großflächiger Eingriff in das Flussbett der Warmen Fischa gegeben. Die Führung der Trassenvariante entlang der Leitha-Auen sowie mittig über die Schweizerwiese stellt eine gegenüber dem ggst. Projekt deutlich merkbarere Raumkante am Siedlungsrand von Ebenfurth dar. Ebenso ist eine deutlich höhere lokale Sichtbarkeit der Trasse gegeben. Von den blickoffenen Landwirtschaftsflächen am Siedlungsrand, wie etwa der Schweizerwiese, ist eine höhere Wahrnehmbarkeit der Trasse der Variante 6B-R sowie eine Unterbrechung von Sichtbeziehungen zum Stadtumfeld zu erwarten. Insgesamt ist in Hinblick auf das Orts- und Landschaftsbild Variante 6B-R als ungünstiger gegenüber der Projekttrasse zu bewerten. [17]

Gegenüber dem vorliegenden Projekt ist bei der Trassenvariante 6B-R keine zusätzliche Beeinträchtigung von **Kulturgütern** zu erwarten. Ebenso ergeben sich in Bezug auf die soziale Infrastruktur keine zusätzlichen Belastungen. Durch den Verlauf der Trasse am Stadtrand von Ebenfurth sind jedoch zusätzliche Einbautenumlegungen notwendig. Des Weiteren wird zusätzliche Verkehrsinfrastruktur in Form der Schießstättenstraße gequert. [18]

Variante 6B-R wurde aufgrund

- der Beanspruchung tierökologischer Lebensräume, deren Wiederherstellung schwierig ist,
- der Beanspruchung prioritärer Siedlungsentwicklungsflächen,

- der wesentlichen Flächenbeanspruchung im Bereich der Fließgewässer und in den Randbereichen des Auwalds

und den damit verbundenen, gegenüber der Projekttrasse als ungünstiger zu bewertenden, Auswirkungen auf die Raumnutzung, die Biologische Vielfalt, die Oberflächengewässer sowie die Gewässerökologie und das Orts- und Landschaftsbild ausgeschieden.

2.2.2. VARIANTE 6C-R MKA

Die Schleifengleise bei Variante 6C-R mKA würden vor der bestehenden Leithabrücke von der Bestandstrasse der Raaber Bahn Richtung Osten abschwanken. Nach der Leithaquerung verlief die Trasse im Bereich der Hochwasserschutzbecken ca. 400 m parallel zur Leitha und würde diese anschließend erneut in einem weiten Linksbogen queren. Dabei würden die Feriensiedlung Neufelder See nordwestlich und die bestehende Gebietskläranlage südöstlich umfahren werden. In weiterer Folge würde der Bereich des stark mäandrierenden Flussabschnitts der Leitha und deren Auen (Natura 2000-Gebiet „Feuchte Ebene – Leithaauen) nochmals im Zuge einer Brücke und eines Wilddurchlasses gequert werden. Mit einem Rechtsbogen würde die Querung der Warmen Fische, durch welchen die Trasse in eine parallele Lage zur Pottendorfer Linie schwenkt, erfolgen und nach der Unterwerfung des Gleis 1 der Pottendorfer Linie niveaufrei in die Abzweigung Ebenfurth Nord einmünden. Als Ersatzmaßnahme für die aufzulassende Trasse im Ortsgebiet von Ebenfurth würde das Gleis der Rückschleife nach Querung der Warmen Fische in einem Linksbogen abzweigen und parallel zur Pottendorfer Linie Richtung Südwesten führen.

Die Einmündung in die viergleisige Verkehrsstation Ebenfurth würde nach dem Einschwenken der Rückschleife und der Querung der bestehenden Überfahrtsbrücke der B 60 erfolgen.

Die Unterführung im Bereich der Zufahrt zur Kläranlage wäre entsprechend hochwasser- und ausfallsicher auszuführen, sodass im Katastrophenfall permanent zur Kläranlage zugefahren werden könnte.

Die Anbindung an die neue Verkehrsstation Ebenfurth würde über die bestehende Verkehrsstationszufahrt erfolgen. Die zwischen den Hauptgleisen und Überholgleisen angeordneten Inselbahnsteige wären barrierefrei über einen Personendurchgang erschlossen. Auf der linken Bahnseite würde ein Vorplatz mit Park- & Rideanlage, eine Fahrradabstellanlage sowie eine Busanbindung errichtet werden.

Als HAUPTERSCHLIEßUNG in der Bauphase würde die neue Straßenbrücke bei Bahn-km 36,0 dienen. Eine weitere Zufahrt wäre von Neufeld an der Leitha vorgesehen. Die Zufahrt zu den östlich der Leitha gelegenen Trassenstücken würde von der Seestraße aus Landegg kommend über die Anbindung der Kläranlage sowie einem zu errichtenden Behelfsweg erfolgen, welcher sich an der geplanten Trasse orientiert. Der Trassenabschnitt in dem durch Leitha und Warme Fische gebildeten Zwischenbereich könnte über eine Behelfsbrücke über die Warme Fische bzw. in weiterer Folge über die Eisenbahnbrücke über die Warme Fische von der B 60 aus erreicht werden.

In Hinblick auf die **Lärmsituation** käme es in der Betriebsphase bei der Variante 6C-R mKA zu einer größeren Entfernung und bei unveränderter Ausführung der bahnseitigen Lärmschutzmaßnahmen zu einer geringfügigen Entlastung der Situation am östlichen Siedlungsrand von Ebenfurth. Für die AnrainerInnen entlang der Seestraße von Hornstein bzw. dem nordwestlichen Rand des Neufelder Sees wäre diese Variante jedoch deutlich ungünstiger. Allenfalls wäre eine Anpassung der

bahnseitigen Schallschutzmaßnahmen oder der Einsatz von passiven Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte erforderlich. Diese Aussagen bezüglich der genannten Abschnitte gelten sowohl für die Betriebs- als auch für die Bauphase. [4]

Betreffend **Erschütterungen und Sekundärschall** ist bei Variante 6C-R mKA von einer Verschlechterung der Situation gegenüber dem Projekt aufgrund der näheren Lage der geplanten Strecke zu Wohnobjekten im Bereich der Seestraße auszugehen. [5]

Aus Sicht des Schutzguts **Luft und Klima** sind bei Variante 6C-R mKA keine relevanten Be- und Entlastungswirkungen zu erwarten, minimale lokale Veränderungen der Immissionssituation sind jedoch nicht auszuschließen. [7]

Für die **Belichtungs-** und **Beschattungssituation** der Wohnbebauungen ergeben sich bei dieser Variante ähnliche Auswirkungen wie beim vorliegenden Projekt. [8]

Die räumliche Nähe der Trassenvariante zum Baugebiet für Erholungs- oder Fremdenverkehrseinrichtungen (Feriensiedlung Neufelder See) ist aus Sicht der **Raumnutzung** als ungünstig zu bewerten. Während der Bauphase ist hier und auch insgesamt aufgrund der voraussichtlich längeren Bauzeit mit länger andauernden temporären Auswirkungen durch Lärm, Erschütterungen etc. zu rechnen. [10]

Mit Variante 6C-R mKA kann aus Sicht des Schutzguts **Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume** zwar die Beanspruchung von Waldflächen in der Betriebsphase minimiert werden. Jedoch würde der Waldbereich nördlich des Wildackers bis zum Siedlungsgebiet von Pottendorf-Landegg, welcher einen hochwertigen Lebensraum mit Alt- und Totholz darstellt, beansprucht werden. In dieser Trassenvariante ist weiters eine Querung der Leitha im Bereich der dominanten Fluss-Mäander vorgesehen. Die Leitha weist sich in diesem Abschnitt durch die Veränderungen des Flusslaufs und einem divers ausgebildeten Schotterbett als besonders dynamischer Fluss aus. Eine Beanspruchung dieser Lebensräume, welche aufgrund der Ausbildung diverser Flussarme, Schotterinseln und -flächen, Flutmulden und Kleingewässer entstehen, ist nur schwierig wieder herstell- bzw. ausgleichbar. Durch die Errichtung der Brückenpfeiler bzw. Widerlager würde die Dynamik der Leitha in diesem Abschnitt zum Erliegen kommen, was eine Verlandung der Flutmulden und Kleingewässer zur Folge hätte. Das Flussbett der Leitha stellt mit seinen Flutmulden und Kleingewässern das einzig sichere Fortpflanzungshabitat für Amphibien westlich der Warmen Fische dar. Auch wassergebundene Tierarten bzw. Tierarten, die auf offene Schotterflächen angewiesen sind, wären durch den Eingriff in das Gewässerbett der Leitha stark betroffen. Ebenso würde mit dieser Variante eine Beanspruchung des Ökotoons Waldrand im Bereich der Zufahrt zur Kläranlage und damit eines wichtigen Jagdhabitats für Fledermäuse einhergehen. [11]

Die Trassenvariante 6C-R mKA quert die Leitha in einem Fließabschnitt mit deutlicher Lateralbewegung des Flusses und hätte folgende Auswirkungen auf **Oberflächengewässer** und die **Gewässerökologie**:

- Die lichte Weite der Brücke über die Leitha von Widerlager zu Widerlager begrenzt die potenzielle Lateralbewegung des Flusses. Der schleifende Schnitt der Brückenachse mit der Flussachse bewirkt, dass die Tragwerkslänge wesentlich länger sein muss als die orthogonal gemessene Flussbettbreite.

- Die Einschnürung des Hochwasserabflusses an den Brückenwiderlagern und Pfeilern erhöht die Fließgeschwindigkeit in der Brücken-/Flussachse. Da die Mäanderbildung maßgebend von seitlichem Abtrag und zentrischer Anlandung getrieben wird, ist eine Konzentration des Stromstrichs kontraproduktiv und verlangsamt die Mäanderbildung. Je kürzer die Spannweite desto größer ist dieser Düseneffekt.
- Gleichsam verhält es sich im Unterwasser von Einbauten (z.B. Pfeilern), wo es einerseits entsprechend dem Venturi-Effekt und andererseits aufgrund des dort erforderlichen, glatteren Erosionsschutzes zur Beschleunigung in Flussachse kommt.
- Einbauten im Hochwasserquerschnitt verursachen Anlandungen in deren Oberwasser. Zum Schutz von Siedlungsgebiet bzw. Anlagen werden regelmäßige Räumungen erforderlich:
 - Jede Räumung stellt einen Eingriff in das Gewässer dar (Baustraße, Abtrag der Gewässersohle, Trübung etc.);
 - Das geräumte Material fehlt dem Unterwasser als Substrat zur Habitatbildung und als wesentlicher Parameter der Mäanderbildung.
- Ufer- und Sohlsicherungen behindern im selben Maße die Materialverlagerung wie sie Erosion an den zu schützenden Bauwerksteilen verhindern. Da diese Materialverlagerung das Wesentliche für die Mäanderbildung ist, bewirken Ufer- und Sohlsicherungen eine Hemmung der Mäanderbildung.
- Die Lage der geplanten Brücke befindet sich am Scheitel des ersten Mäanders nach den „Störungen“ im Ortsgebiet (Brücke, Hochwasserschutz, Kläranlage). Dieser Mäander ist aufgrund der hydromorphologischen Beschattung aus dem Oberwasser schwächer ausgeprägt als die nachfolgenden Mäander (kleinere Sinuosität). Aus diesem Grund ist die Anfälligkeit dieses Mäanders auf äußere Einflüsse bzw. Änderung der hydromorphologischen Bedingungen besonders hoch. Diese können die Lateral- und Longitudinalbewegung zwischen Kläranlage und Brücke zum Stillstand bringen (Verlust an Mäanderstrecke ca. 150 m).
- Je nach Schwere des Eingriffs im Brückenquerschnitt werden Abfluss und Geschiebeumlagerung „eingespannt“ und eine hydromorphologische „Beschattung“ des Unterwassers hervorgerufen. Die Störungen, die das Brückenbauwerk in seinen unterschiedlichen Ausführungsvarianten bewirkt, wird zumindest dieselbe Wirkungslänge haben wie die – bloß einseitige – Ufersicherung an der Kläranlage, also ca. 100 m (bis zur initialen Mäanderbildung) +150 m (erster beeinträchtigter Mäander) = 250 m.
- Die Mäanderstrecke der Leitha zwischen Ebenfurth (Unterwasser Kläranlage Fluss-km 97,03) und Landegg (Regulierungsanfang Fluss-km 96,00) betrifft ca. 1.030 m. Der Verlust des ersten Mäanders beträgt ca. 15 % der Gesamtstrecke; die Degradierung der nachfolgenden Mäander betrifft je nach Schwere des Eingriffs zusätzlich zumindest 25 % der Gesamtstrecke.
- In Hinblick auf die Erhöhung der Dotation durch Vorschreibung der Pflichtwasserabgabe aus der Warmen Fische in die Leitha würde diese Variante die Erreichung des guten ökologischen Zustands verhindern oder zumindest deutlich erschweren.
- Ein mit der Mäanderstrecke der Leitha stromauf von Ebenfurth und stromab von Landegg vergleichbares Gewässer ist in Ostösterreich nur mehr selten anzutreffen. Ausgleichsmaßnahmen durch großräumige Renaturierungen in derzeit regulierten Abschnitten der Leitha sind aus heutiger Sicht nicht realistisch.

In Bezug auf Ausführungsvarianten der Brücke über der Leitha ergeben sich unter folgenden Annahmen die nachstehenden Auswirkungen auf Oberflächengewässer:

- Ausführungsvariante „kurze Überspannung“ von 90 m:
 - Linkes und rechtes Widerlager würden innerhalb des potenziellen Gewässerbetts liegen, was ebenso einen anstromigen Erosionsschutz am Bahndamm innerhalb des potenziellen Gewässerbetts erforderlich machen würde.
 - Zusätzlich wäre halbkreisförmig um die Widerlager bzw. den Erosionsschutz der Widerlager eine Sohlsicherung auszuführen.
 - Für den Tragwerkseinschub wären Bauhilfsmaßnahmen erforderlich. Diese provisorischen Stützen müssten fundamentiert werden und befinden sich innerhalb des potenziellen Gewässerbetts. Ebenso erforderlich wäre eine Baustraße innerhalb des angrenzenden Gewässerbetts und im angrenzenden Ufersaum.
 - Ein Ziehen der Spundwände des provisorischen Stützenfundaments wäre aufgrund des dann vorhandenen darüber liegenden Tragwerks nicht mehr möglich. Ein Rückbau der Stützen wäre aufgrund des grobkörnigen Sohlsubstrats und dem zu erwartenden Bauwasserandrang nur ca. 1,0 m unter bestehender Sohle möglich.
- Ausführungsvariante „lange Überspannung“ von ca. 250 m, ohne Brückenpfeiler:
 - Die Widerlager der Brücke würden außerhalb des potenziellen Gewässerbetts liegen;
 - Das Tragwerk müsste ca. 7,0 m über HW₁₀₀ errichtet werden, was höhere und breitere Bahndämme links und rechts der Brücke, ein höher liegendes Tragwerk der Fischabrücke und damit ein Maximalgefälle von über 12,5 ‰ an den zuführenden/nachfolgenden Gleisabschnitten zur Folge hätte. Der Ausnahmegrenzwert für die Längsneigung in Streckengleisen beträgt 12,5 ‰, womit diese Variante nicht umsetzbar ist.
- Ausführungsvariante „lange Überspannung“ von 250 m mit Brückenpfeiler:
 - Am linken und rechten Widerlager ist ein halbkreisförmiger Erosionsschutz erforderlich. Zusätzlich ist halbkreisförmig um die Widerlager bzw. den Erosionsschutz der Widerlager eine Sohlsicherung auszuführen.
 - Es wären mindestens zwei Flusspfeiler auszuführen, die innerhalb des potenziellen Gewässerbetts situiert wären. Um diese Pfeiler ist die Gewässersohle gegen Unterspülung mittels Pflasterung und tief ausgeführten Ansatzsteinen zu sichern.
 - Das Tragwerk müsste ca. 4,0 m über HW₁₀₀ ausgeführt werden, woraus höhere und breitere Bahndämme links und rechts der Brücke, ein höher liegendes Tragwerk an der Fische-Brücke und höhere Gefälle an den zuführenden und nachfolgenden Gleisabschnitte resultieren würden.
 - An den Pfeilern würde es zu Anlandungen kommen, die zum Schutz der oberliegenden Kläranlage regelmäßig geräumt werden müssten.
 - Zur Herstellung der Pfeiler wäre eine Baustraße innerhalb des potenziellen Gewässerbetts und im angrenzenden Ufersaum erforderlich.
 - Zur Herstellung des Tragwerks wäre ein Baufeld für Rüstung etc. erforderlich, um die Pfeiler herzustellen und gegen kleinere Hochwässer zu sichern.
 - In der Bauphase bestünde ein deutlich erhöhtes Risiko der Gewässerverunreinigung aufgrund der erforderlichen Betonierarbeiten zur Pfeilerherstellung im Gewässer.

Betreffend den Hochwasserabfluss wären bei Variante 6C-R mKA Flutbrücken, Dammaufhöhungen und drei neue Leithabrücken erforderlich. [12], [15]

Für die Themenbereiche **Untergrund** und **Grundwasser** ist aufgrund der ähnlichen erd- und grundbaulichen Maßnahmen wie im vorliegenden Projekt sowie der Thematik der Querung bzw. Berührung ausgewiesener Grundwasserschutzgebiete der Trinkwasserbrunnen in Pottendorf und Ebenfurth von weitestgehend dem vorliegenden Projekt ähnlichen Auswirkungen auszugehen. [14]

Aus **abfallwirtschaftlicher** Sicht ergeben sich bei Variante 6C-R mKA keine relevanten Änderungen gegenüber dem vorliegenden Projekt. Auch hier ist die ordnungsgemäße Erkundung der zu erwartenden chemischen Aushubqualitäten sowie die dementsprechende Verwertung/ Entsorgung der anfallenden Abfälle sicherzustellen. [16]

Variante 6C-R mKA bildet durch den Verlauf östlich der Leitha-Auen eine deutlich merkbare Raumkante östlich des Auwalds aus, wodurch in diesem Bereich durch die erhöhte Lage der Trasse die lokale Sichtbarkeit gegenüber der Projekttrasse deutlich erhöht wird. Östlich der Leitha-Auen ist eine erhöhte Sichtbarkeit der Trasse im Mittel- und Fernbereich aufgrund des Verlaufs über blickoffene Landwirtschaftsflächen sowie eine höhere Unterbrechung von Sichtbeziehungen gegeben. Durch die erhöhte Fremdkörperwirkung sowie technische Überformung ist Variante 6C-R mKA aus Sicht des **Orts- und Landschaftsbilds** gegenüber der Projekttrasse ungünstiger zu bewerten. [17]

Bei der Trassenvariante 6C-R mKA ist in Bezug auf **Sach- und Kulturgüter** keine zusätzliche Beeinträchtigung gegenüber dem vorliegenden Projekt zu erwarten. Es sind keine zusätzlichen Einbautenumlegungen notwendig und keine zusätzlichen Belastungen von sozialer Infrastruktur gegeben. [18]

Variante 6C-R mKA wurde aufgrund

- der mit der vorgesehenen Querung der Leitha im Bereich der Fluss-Mäander, welche einen Eingriff in die Flusssdynamik, die Verlandung von Kleingewässern und Flutmulden sowie eine Hemmung der Mäanderbildung zur Folge hätte,
- der Beanspruchung einer Mäanderstrecke, welche in Ostösterreich nur mehr selten anzutreffen ist und deren Ausgleich derzeit unrealistisch und auch nur schwer herstellbar ist,
- des Verlaufs der Trasse östlich der Leitha-Auen als deutlich sichtbare Raumkante

und den damit verbundenen, gegenüber der Projekttrasse als ungünstiger zu bewertenden, Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt, die Oberflächengewässer sowie die Gewässerökologie und das Orts- und Landschaftsbild ausgeschieden.

2.3. Weitere Lösungsmöglichkeiten (Trassenvarianten)

Die nachfolgend dargestellten und sowohl **technisch als auch betrieblich untersuchten Trassenvarianten** unterscheiden sich insbesondere hinsichtlich der Trassenführung bzw. der Lage inner- oder außerorts und der Möglichkeit des Abtrags der Bestandsstrecke durch das Ortsgebiet von Ebenfurth durch die Errichtung eines Verbindungsgleises von der Schleife Ebenfurth zur Verkehrsstation Ebenfurth entlang der Pottendorfer Linie. Diese Varianten wurden aus technischen bzw. betrieblichen Gründen ausgeschieden. Die Gründe für deren Ausscheiden sind in der Folge und ausführlich im Bericht zur Variantenuntersuchung (Einlage 501) angeführt. Ebenso sind in

Teil 5 – Weiterführende Unterlagen der Einreichunterlagen planliche Darstellung der Varianten zu finden.

Varianten 1, 2 und 3

Die drei in einer ersten Variantenuntersuchung (2006 – 2008) betrachteten Varianten sind durch eine bestandsnahe Trassierung am östlichen Kopf der Verkehrsstation Ebenfurth mit Beibehaltung der Verkehrsstationsein- und -ausfahrt Ebenfurth von Richtung Neufeld an der Leitha charakterisiert. Die Verkehrsstationseinfahrt in Richtung Wien würde verlegt und eine Verbindungsschleife zwischen den Verkehrsstationsein- und -ausfahrten im Bereich der bestehenden Wohnsiedlungen in der Alleestraße errichtet werden. Des Weiteren wäre die Errichtung einer zusätzlichen Verkehrsstation „Ebenfurth – Ort“ mit Umlegung der Rathausstraße sowie weitere Straßenumlegung und die Errichtung von Eisenbahnkreuzungen erforderlich.

Die drei Varianten unterscheiden sich wie folgt:

- Variante 1: Bestandsnahe Schleife am östlichen Verkehrskopfs von Ebenfurth mit einem Minimalradius $R = 190$ m, Verlegung der Verkehrsstationseinfahrt von Ebenfurth, Neubau einer zusätzlichen Eisenbahnkreuzung, Neubau einer Verkehrsstation Ebenfurth – Ort im Ortsbereich (160 m Bahnsteig);
- Variante 2: Schleife $R = 190$ m (vgl. Variante 1), jedoch zusätzlich mit einem Vorbahnhof auf der Pottendorfer Linie als Kreuzungsmöglichkeit;
- Variante 3: Schleife $R = 210$ m (vgl. Variante 2), jedoch zusätzlich niveaufreie Ausbindung aus der Pottendorfer Linie mit einem Überwerfungsbauwerk, Verschwenkung der Pottendorfer Linie zwischen km 35,080 und km 37,868.

Variante 1 würde eine starke Beeinträchtigung der Kapazität auf der Pottendorfer Linie sowie Kreuzungskonflikte an der Einmündung in die Pottendorfer Linie bedingen. Da kein Vorbahnhof vorgesehen wäre, wäre auch keine seitenrichtige, güterzuglange Auskreuzungsmöglichkeit gegeben.

Mit Variante 2 wäre zwar eine seitenrichtige und güterzuglange Einbindung in die Pottendorfer Linie möglich, es würden jedoch Kreuzungskonflikte entstehen, bei Variante 3 würden auch diese ausbleiben. Für die Varianten 2 und 3 wären ein neues Elektronisches Stellwerk sowie die Verschiebung der Systemtrennstelle zwischen ÖBB-System und dem System der Raab-Ödenburg-Ebenfurth Eisenbahn erforderlich. Dazu müsste der Bf. Neufeld an der Leitha inkl. Streckengleis umgerüstet werden.

Durch die Trassenführung der Varianten 1, 2 und 3 wäre eine Trassierung mit einem Radius von $R = 190$ m bzw. $R = 210$ m vorgesehen, womit der Grenzwert gemäß ÖBB-Richtlinien für TEN-Strecken nicht erfüllt ist. Gleiches gilt für die Radien der Abzweigweichen in den Hauptgleisen. Unter Berücksichtigung der Anordnung der niveaugleichen Eisenbahnkreuzungen drohen lange Schließzeiten und Sperrzeitüberschreitungen an den Eisenbahnkreuzungen.

Aus betrieblicher Sicht würde mit den Varianten 1, 2 und 3 nur eine niedrige Geschwindigkeit erreicht werden, welche die Einhaltung der notwendigen Kantenfahrzeit zwischen Eisenstadt und Wien Meidling nicht ermöglichen würde. Des Weiteren müssten aufgrund der prognostizierten Zugzahlen alle in Ebenfurth haltenden Züge von der Pottendorfer Linie abzweigen, was zusätzliche Kreuzungskonflikte und Kapazitätseinschränkungen auf der Pottendorfer Linie bedeuten würde.

Aufgrund der oben angeführten Gründe erreichen die Varianten 1,2 und 3 die definierten Projektziele in wesentlichen Punkten nicht und wurden daher ausgeschieden.

Variante 4A

Bei Variante 4A würde die eingleisige Bestandsstrecke zwischen Neufeld an der Leitha und Ebenfurth im Ortsgebiet zweigleisig ausgebaut werden, wobei die Schleifengleise im Einfahrtsbogen in die Verkehrsstation Ebenfurth im Bereich der Alleestraße abzweigen würden. In weiterer Folge würde die Trasse den südwestlichen Teil des Siedlungsgebiets im Zwickel zwischen dem bestehenden Gleis 103 und der Strecke 17101 durchqueren. Die Schleife würde weiter Richtung Norden in einem Bogen (dessen Radius nicht die Grenzwerte gemäß ÖBB-Richtlinien für TEN-Strecken erfüllen würde) in Parallellage zur Trasse der Pottendorfer Linie schwenken und dort nach der Unterwerfung der Pottendorfer Linie Gleis 1 niveaufrei in die Abzweigung Ebenfurth Nord einbinden. Die Anbindung in Richtung Wiener Neustadt würde auf dem bestehenden Gleis bis nach der Landesstraßenbrücke der B 60 führen und würde dann in die neue Verkehrsstation Ebenfurth einbinden.

Vom Gleis der Rückschleife aus könnte nur ein Gleis bzw. eine Bahnsteigkante der Verkehrsstation Ebenfurth angefahren werden. Zwei der derzeit drei niveaugleichen Eisenbahnquerungen im Siedlungsgebiet müssten aufrechterhalten werden, unter Berücksichtigung der Zugzahlen wären an den niveaugleichen Eisenbahnkreuzungen lange Schließzeiten und Sperrzeitüberschreitungen zu erwarten. Des Weiteren wäre die Verlegung von Siedlungsstraßen, die Errichtung einer niveaufreien Eisenbahnquerung im Bereich Alleestraße sowie einer niveaugleichen Eisenbahnkreuzung im Bereich der Rückschleife auf Höhe der Schule erforderlich.

Betreffend Fahrzeit wäre die Einhaltung der notwendigen Kantenfahrzeit von 45 min zwischen Eisenstadt und Wien Meidling zwar möglich, jedoch die Fahrzeitreserven stark vermindert, da die angestrebte Einsparung von 7 min nicht erreicht werden würde.

Auf der 2-gleisigen Schleife würden sich zu geringe Signalabstände für die Abwicklung von Kreuzungen mit langen Güterzügen ergeben. Die Einbindung der Rückschleife im Bereich der neuen Verkehrsstation Ebenfurth wäre nur auf einem Gleis möglich, wodurch nur eine Bahnsteigkante erreichbar und eine direkte Anbindung an die AB VÖR nicht möglich wäre.

Mit Variante 4A sind wesentliche Projektziele wie die friktionsfreie Führung des Güterverkehrs und die Sicherheit betreffend Eisenbahnkreuzungen nicht zu erreichen, weshalb diese Variante ausgeschieden wurde.

Variante 5A

Die eingleisige Bestandsstrecke zwischen Neufeld an der Leitha und Ebenfurth würde im Ortsgebiet zweigleisig ausgebaut werden. Das Schleifengleis würde bei dieser Variante kurz nach Querung der Rathausstraße von der Strecke der Raaber Bahn abspringen und den zentralen Teil des Siedlungsgebiets ebenfalls im Zwickel zwischen dem bestehendem Gleis 103 und der Raaber Bahn durchqueren. Die Schleife verlief mit einem Bogen weiter Richtung Norden in eine Parallellage zur Pottendorfer Linie und würde dort nach der Unterwerfung der Pottendorfer Linie Gleis 1 niveaufrei in die Abzweigung Ebenfurth Nord einbinden. Die Anbindung in Richtung Wiener Neustadt würde auf dem bestehenden Gleis bis nach der Landesstraßenbrücke der B 60 führen und würde dann in die neue Verkehrsstation Ebenfurth eingebunden werden.

Bei Variante 5A müssten alle drei derzeit bestehenden niveaugleichen Eisenbahnquerungen im Siedlungsgebiet aufrechterhalten werden und im Hinblick auf 2-Gleisigkeit umgebaut werden. Die Eisenbahnkreuzung in der Alleegasse wäre über zwei Trassen (Schleife und Rückschleife zur Verkehrsstation Ebenfurth) auszuführen, wodurch insgesamt vier Eisenbahnkreuzungen im Stadtgebiet von Ebenfurth bestehen würden. Auch hier drohen unter Berücksichtigung der zukünftigen Zugzahlen lange Schließzeiten und Sperrzeitüberschreitungen an den Eisenbahnkreuzungen.

Hinsichtlich der Fahrzeiten könnte zwar die notwendige Kantenfahrtzeit von 45 min zwischen Eisenstadt und Wien Meidling erreicht werden, jedoch wären die Fahrzeitreserven vermindert. Die geringen Signalabstände und der signaltechnisch nicht ausreichend nutzbaren Gleislänge auf der 2-gleisigen Schleife würden keine friktionsfreie Betriebsführung, insbesondere mit langen Güterzügen, ermöglichen. Ebenso wäre eine Einbindung der Rückschleife im Bereich der neuen Verkehrsstation Ebenfurth nur mit einem Gleis möglich.

Da Variante 5A definierte Projektziele hinsichtlich der Betriebsführung im Güterverkehr und der Sicherheit an Eisenbahnkreuzungen nicht erfüllt, wurde diese Variante ausgeschlossen.

Variante 6A

Unmittelbar nach der Leithabrücke von der Raaber Bahn abspringend, würde die Trasse der Variante 6A landwirtschaftliche Flächen (Schweizerwiese“), welche als prioritäre Stadtentwicklungsflächen ausgewiesen sind, queren. In weiterer Folge würde die Trasse die Schießstättenstraße, Randbereiche der Leitha-Au (Natura 2000-Gebiet „Feuchte Ebene - Leithaauen), den Südast der Warmen Fische und den Mühlbach 2b queren, um in weiterer Folge mit einem Linksbogen landwirtschaftliche Flächen bzw. Kleingärten zu erreichen. Mit einem Rechtsbogen würde die Trasse des Schleifengleises in eine Parallellage zur bestehenden Trasse der Pottendorfer Linie schwenken und dort nach der Unterwerfung der Pottendorfer Linie Gleis 1 niveaufrei in die Abzweigung Ebenfurth Nord einbinden. Die Anbindung in Richtung Wiener Neustadt würde von der Schleife Ebenfurth unmittelbar nach der Brücke über die Leitha abzweigen und auf die Bestandsstrecke zurück schwenken.

Variante 6A würde eine Aufrechterhaltung der drei niveaugleichen Eisenbahnkreuzungen im Siedlungsgebiet von Ebenfurth bedingen, an welchen unter Berücksichtigung der prognostizierten Zugzahlen lange Schließzeiten und Sperrzeitüberschreitungen drohen. Ebenso wäre die Neugestaltung des Straßen- und landwirtschaftlichen Wegenetzes, die Verlegung einer Siedlungsstraße und die Errichtung zweier niveaufreier Eisenbahnquerungen (Unterquerung Schießstättenstraße mit den Schleifengleisen und Landeggerstraße) erforderlich. Die im Bereich des Natura 2000-Gebiets liegenden Gewässerquerungen mit im Trassenbereich liegenden Mäandern wären mit aufwendigen Aufständern verbunden.

Aus betrieblicher Sicht ergeben sich für Variante 6A auf der 2-gleisigen Schleife zu geringe Signalabstände zur Abwicklung von Kreuzungen mit langen Güterzügen. Ebenso wäre keine ausreichend signaltechnisch nutzbare Gleislänge für den Güterverkehr im Bereich der Rückschleife gegeben. Die Einbindung der Rückschleife im Bereich der neuen Verkehrsstation Ebenfurth wäre nur auf einem Gleis möglich, wodurch nur eine Bahnsteigkante und keine direkte Anbindung an die AB VÖR möglich wäre.

Die Variante 6A erreicht aufgrund der angeführten Gründe die definierten Projektziele in wesentlichen Punkten, insbesondere hinsichtlich der Betriebsführung im Güterzugverkehr und die Sicherheit an Eisenbahnkreuzungen nicht, weshalb diese Variante ausgeschieden wurde.

Variante 6A-R

Die Trassenführung des Schleifengleises ist ident mit jener der Variante 6A, jedoch bestünde bei der Variante 6A-R die Möglichkeit, die bestehende Trasse der Raaber Bahn im Ortsgebiet von Ebenfurth ab der Leithabrücke aufzulassen. Ein weiteres Schleifengleis würde als Ersatzmaßnahme kurz vor Wiedereinbindung der Ebenfurth Schleife in die Pottendorfer Linie mit einem Linksbogen von der Schleife abspringen. Der Bogen verläuft weiter Richtung Südwesten in einer Parallellage zur Trasse der Pottendorfer Linie. Nach dem Einschwenken der Rückschleife würden die Gleise in einem dreigleisigen Querschnitt unter der bestehenden Überfahrtsbrücke der B 60 geführt und in die viergleisige Verkehrsstation Ebenfurth münden.

Die Anbindung an die neue Verkehrsstation Ebenfurth wäre über die bestehende Verkehrsstationszufahrt vorgesehen. Zwischen den durchgehenden Hauptgleisen und den Überholgleisen würde jeweils ein Inselbahnsteig, auf der linken Bahnseite ein Vorplatz mit Park- & Rideanlage sowie eine Fahrradabstellanlage und Busanbindung errichtet werden.

Variante 6A-R bedingt eine Beanspruchung von Bauland-Widmungen im Bereich der Krautgärten und eines prioritären Stadtentwicklungsgebiet („Schweizerwiese“), welches beinahe mittig von der Trasse durchschnitten werden würde. Die im Natura 2000-Gebiet vorgesehenen Gewässerquerungen im Bereich der Mäander der Leitha wären mit aufwendigen Aufständern verbunden.

Aus betrieblicher Sicht würden sich auf der 2-gleisigen Schleife in Verbindung mit der Rückschleife zu geringe Signalabstände zur Abwicklung von Kreuzungen mit langen Güterzügen ergeben, was eine friktionsfreie Betriebsführung verunmöglichen und Kapazitätsprobleme hervorrufen würde.

Variante 6A-R erreicht die definierten Projektziele im Hinblick auf die Betriebsführung im Güterverkehr sowie auf Siedlungsgebiete und prioritäre Stadtentwicklungsgebiete nicht und wurde deshalb ausgeschieden.

Variante 6B

Bei der Variante 6B springt das Schleifengleis unmittelbar nach der Leithabrücke von der Strecke der Raaber Bahn ab. Dabei würden landwirtschaftliche Flächen, die als prioritäre Stadtentwicklungsflächen ausgewiesen sind sowie in weiterer Folge die Schießstättenstraße, Randbereiche der Leitha-Au, der Südast der Warmen Fische und der Mühlbach 2b gequert. Die Trasse verlief innerhalb des Natura 2000-Gebiets „Feuchte Ebene – Leithaauen“ östlich der sogenannten Krautgärten und des Bereichs der „alten Mühle“ in Richtung Nordwesten. Mit einem Rechtsbogen würde die Trasse der Schleife in eine Parallellage zur bestehenden Trasse der Pottendorfer Linie schwenken und unmittelbar nach der Unterwerfung der Pottendorfer Linie Gleis 1 niveaufrei in die Abzweigung Ebenfurth Nord einbinden. Unmittelbar nach der Brücke über die Leitha würde die Anbindung in Richtung Wiener Neustadt abzweigen und auf die Bestandsstrecke zurück schwenken.

Die Trassierung würde eine Umlegung der Warmen Fische sowie des Mühlbachs 2b auf einer Länge von ca. 375 m bedingen. Des Weiteren wären mit den Gewässerquerungen im Bereich der Mäander der Leitha aufwendige Aufständern verbunden.

Da die Bestandsstrecke erhalten bleiben würde, wäre auch eine Aufrechterhaltung der drei niveaugleichen Eisenbahnkreuzungen im Siedlungsgebiet notwendig, deren Anordnungen lange Schließzeiten und Sperrzeitüberschreitungen bedingen würden. Eine Einbindung der Rückschleife

im Bereich der neuen Verkehrsstation Ebenfurth wäre nur auf einem Gleis möglich, wodurch nur eine Bahnsteigkante erreichbar und keine direkte Anbindung an die AB VÖR gegeben wäre. Im Bereich der Rückschleife vor Einmündung in die neue Verkehrsstation Ebenfurth wäre keine ausreichend signaltechnisch nutzbare Gleislänge für den Güterverkehr gegeben.

Da mit der Variante 6B insbesondere Projektziele hinsichtlich der Betriebsführung im Güterverkehr und der Sicherheit an Eisenbahnkreuzungen nicht erfüllt werden, wurde diese Variante ausgeschieden.

Variante 6C-R oKA

Die Trassenführung dieser Variante basiert grundsätzlich auf jener der Variante 6C-R mKA, die Linienführung könnte durch den Entfall der Kläranlage jedoch verkürzt werden. Die Trasse verlief von Neufeld an der Leitha aus kommend, ab der zweiten Querung der Leitha westlich über das Gelände der bestehenden Gebietskläranlage. Im Bereich des mäandrierenden Flussabschnitts der Leitha würde die Leitha ein drittes Mal gequert werden. Mit einem Rechtsbogen würde nun die Warme Fischa gequert werden und die Schleife in eine parallele Lage zur Pottendorfer Linie schwenken, um nach der Unterwerfung des Gleis 1 der Pottendorfer Linie niveaufrei in die Abzweigung Ebenfurth Nord einzumünden. Als Ersatzmaßnahme für die aufzulassende Trasse im Ortsgebiet von Ebenfurth würde das Gleis der Rückschleife nach Querung der Warmen Fischa in einem Linksbogen abzweigen und parallel zur Pottendorfer Linie Richtung Südwesten führen. Nach der Einmündung der Rückschleife würden die Gleise in einem dreigleisigen Querschnitt unter der bestehenden Überfahrtsbrücke der B 60 durchführen und in die viergleisige Verkehrsstation Ebenfurth einmünden. Zwischen den durchgehenden Hauptgleisen und den Überholgleisen würde jeweils ein Inselbahnsteig errichtet werden. Auf der linken Bahnseite würde ein Vorplatz mit Park- & Rideanlage, einer Fahrradabstellanlage sowie einer Busanbindung errichtet werden.

Die Gebietskläranlage des Wasserverbands Neufelderseen-Gebiet mit einer Reinigungsleistung von derzeit 27.700 Einwohnergleichwerten (EGW), einem derzeitigen Anschlusswert von 32.000 EGW und einem Einzugsgebiet von ca. 550 ha müsste abgelöst und an anderer Stelle inkl. der Neuverlegung sämtlicher Zu- und Ableitungen wieder errichtet werden.

Der Wasserverband Neufelderseen-Gebiet hat sich im Mai 2020 dazu entschieden, die Kläranlage am bestehenden Standort zu sanieren und zu erweitern. Die Projektziele könnten mit der Variante 6C-R oKA zwar erreicht werden, es ist jedoch keine Absiedelung der Gebietskläranlage vorgesehen, weshalb die Variante ausgeschieden wurde.

Variante 6C-R-P

Die Trassenführung der Variante 6C-P-R sieht eine Querung des Natura 2000-Gebiets „Feuchte Ebene – Leithaauen“ flussabwärts des mäandrierenden Flussabschnitts der Leitha vor. Ab der Kläranlage von Neufeld an der Leitha aus kommend, würde die Trasse in einer Geraden landwirtschaftliche Nutzflächen queren und mit einem Linksbogen durch das Natura 2000-Gebiet führen. Die Trasse würde dabei Leitha und Warme Fischa überqueren. Die als Ersatzmaßnahme für die aufzulassende Trasse im Ortsgebiet von Ebenfurth vorgesehene Rückschleife würde nach Querung der Warmen Fischa in einem Linksbogen abzweigen und parallel zur Pottendorfer Linie Richtung Südwesten führen. Nach dem Einschwenken der Rückschleife und dem Unterqueren der bestehenden Überfahrtsbrücke der B 60 würden die Gleise in die Verkehrsstation Ebenfurth einmünden.

Durch den Versatz der Leithaquerung Richtung Norden würde sich auch das Wannengebäude der Unterwerfung in den Ortsbereich von Pottendorf verschieben, wodurch dieses den Werkskanal (Oberwerkskanal) unterbrechen würde. Dadurch wäre eine Umlegung des Kanals in Richtung Süden notwendig sowie eine Ersatzlösung für die Überleitung aus der Warmen Fische in die Leitha und den Feuerbach. Eine Unterführung des Unterwerfungsbauwerks für die Durchflussmenge des Werkskanals erscheint als nicht möglich. Zusätzlich wäre ein neues Wehrbauwerk zur Regulierung des Wasserstands im neuen Kanal notwendig. Des Weiteren würden sowohl die Unterwerfung als auch der neue Werkskanal durch ein bestehendes Wasserschutzgebiet verlaufen.

Aufgrund der Trassenführung der Variante 6C-P-R sind die gesamten Straßenzüge der Rechten Bahnzeile und Linken Bahnzeile mit kompletter Neuorganisation der Zufahrtssituation zu benachbarten Wohnobjekten inkl. Einbauten umzulegen. Die Verbreiterung des Streckenquerschnitts würde für die Unterführung der L 157 im Ortsgebiet von Pottendorf-Landegg eine aufwendige Neuerrichtung bedeuten, da die lichten Durchfahrts Höhen nicht mehr gewährleistet werden könnten.

In Hinblick auf betriebliche Rahmenbedingungen könnte zwar die notwendige Kantenfahrzeit von 45 min zwischen Eisenstadt und Wien Meidling ermöglicht werden, jedoch würden die Fahrzeireserven reduziert. Aufgrund der Lage der Aus- und Einbindung im Bereich nahe Pottendorf würden ungünstige betriebliche Anlageverhältnisse in Bezug auf die Zugfolgeabschnitte zwischen Wampersdorf und Ebenfurth sowie den Personenhalt in der Verkehrsstation Pottendorf – Landegg entstehen. Insbesondere die Errichtung der niveaufreien Unterwerfung im Bereich des Ortsgebiets von Pottendorf-Landegg kann nicht unter Aufrechterhaltung eines Bahnbetriebs umgesetzt werden. Die Pottendorfer Linie müsste über die gesamte Bauzeit gesperrt oder über eine längere Zeit 1-gleisig betrieben werden.

Da mit der Variante 6C-P-R wesentliche Projektziele in Hinblick auf die Betriebsqualität verfehlt würden und eine Umsetzung der Eingriffe im Ortsgebiet von Pottendorf-Landegg sowie in die hydrologische Situation (Brunnenschutzgebiete, Oberflächengewässer) als nicht umsetzbar erscheint, wurde diese Variante ausgeschieden.

Variante 7

Variante 7 sieht eine Verlegung der Pottendorfer Linie von ca. km 35,7 bis ca. km 42,5 nördlich der bestehenden Trasse vor. Die Schleife soll als Kehrschleife westlich der Verkehrsstation Ebenfurth abspringen und am westlichen Kopf der Verkehrsstation wieder in den Bestand einbinden. Damit würde die Trasse weiterhin durch das Ortsgebiet von Ebenfurth verlaufen.

Die Trassenführung der Variante 7 würde eine Verlegung der Bundesstraße B 60 sowie eine deutliche Fahrzeitverlängerung gegenüber den anderen Varianten, insbesondere auch auf der Pottendorfer Linie bedeuten. Aufgrund der Durchfahrt durch das Stadtgebiet von Ebenfurth würden die Eisenbahnkreuzungen weiterhin bestehen bleiben.

Wesentliche Projektziele verfehlend, wurde die Variante 7 ausgeschieden.

Variante 8

Die in Variante 8 vorgesehene Linienführung sieht ein Abspringen der Trasse vom Bf. Wampersdorf und eine Führung westlich der Autobahn A 3 in gebündelter Lage bis zur Einbindung in die Raaber Bahn vor. Diese Variante würde durch einen ca. 1,1 km breiten Streifen des Natura 2000-Gebiets

„Feuchte Ebene – Leithaauen“ führen und Hochwasserschutzanlagen des Leitha-Wasserverbands III berühren, jedoch eine Haltestelle im Bereich von Hornstein berücksichtigen.

Seit Durchführung der Machbarkeitsstudie im Jahr 1999 und der Variantenuntersuchung zur Trassenentscheidung 2009 (sh. Einlage 501) wurde westlich der A 3 die Raststation Hornstein errichtet. Die Trassenführung der Variante 8 müsste dahingehend angepasst werden. Des Weiteren würden sich Konfliktpunkte mit der teilweise parallel verlaufenden Hochspannungsleitung (380 kV) sowie einer Gasdruckleitung inkl. Übergabestation zwischen Burgenland und Niederösterreich im Bereich der Trasse ergeben.

Da Variante 8 in Hinblick auf den Status des Bahnhofs Neufeld an der Leitha und dessen Anbindung an den Personenverkehr, die Aufrechterhaltung der Raaber Bahnstrecke ab der Schleife bis zur Einmündung in die Pottendorfer Linie die Erfüllung wesentlicher Projektziele offenlässt bzw. nicht erfüllt werden könnten wurde diese Variante ausgeschieden.

2.4. Empfehlung und Entscheidung für eine Variante

Folgende technisch und betrieblich untersuchten Trassenvarianten unterscheiden sich insbesondere hinsichtlich der Lage, aber auch dem Vorhandensein einer Rückschleife. Diese Varianten entsprechen jedoch nicht den Zielen des Vorhabens und wurden daher ausgeschieden.

- Variante 1;
- Variante 2;
- Variante 3;
- Variante 4A;
- Variante 5A;
- Variante 6A;
- Variante 6A-R;
- Variante 6B;
- Variante 6C-R oKA;
- Variante 6C-R-P;
- Variante 7;
- Variante 8.

Die Variante **6B-R** erreicht die Projektziele und ist aus eisenbahntechnischer und betrieblicher Sicht theoretisch machbar, wurde jedoch aufgrund nachstehender Gründe ausgeschieden:

- Mit Variante 6B-R würden die letzten autypischen Tierlebensräume (Altarmreste, Reste der Weichen Au) dauerhaft beansprucht. Eine Wiederherstellung auf den verfügbaren Standorten im Natura 2000-Gebiet „Feuchte Ebene – Leithaauen“ ist schwierig;
- Aus Sicht der Raumnutzung würden prioritäre Siedlungsentwicklungsflächen (Schweizerwiese) fast gänzlich beansprucht werden.
- Durch die Umlegung der Warmen Fische wären einerseits für die Dauer der Bauzeit die Wasserkraftanlagen EVN Pottendorf und Emanuel Privatstiftung, die Kläranlage Pottendorf und die Entnahme für den Feuerbach nachteilig betroffen. Andererseits müsste die Warme Fische für die Bauzeit trocken- bzw. umgelegt werden. Diese Umlegung hätte in der Bauphase auf alle biologischen Qualitätselemente negative Auswirkungen, da nicht mit einer raschen Etablierung der funktionellen Zusammenhänge im neuen Gerinne zu rechnen ist.

- Eine Flächenbeanspruchung von Waldflächen in den Leitha-Auen wäre zwar auch bei Variante 6B-R gegeben, würde jedoch eher den westlichen Randbereich des Auwalds betreffen. Daraus würde eine deutlich merkbarere Raumkante am Siedlungsrand von Ebenfurth resultieren. Dadurch ist von den blickoffenen Landwirtschaftsflächen am Siedlungsrand, wie etwa der Schweizerwiese, eine höhere Wahrnehmbarkeit der Trasse der Variante 6B-R sowie eine Unterbrechung von Sichtbeziehungen zum Stadtumfeld zu erwarten.

Damit wären mit Variante 6B-R gegenüber der Projekttrasse ungünstigere Auswirkungen auf die Raumnutzung, die Biologische Vielfalt, die Oberflächengewässer sowie die Gewässerökologie und das Orts- und Landschaftsbild zu erwarten, weshalb die Variante nicht weiterverfolgt wurde.

Die Variante **6C-R mKA** erreicht ebenso die Projektziele und ist aus eisenbahntechnischer und betrieblicher Sicht theoretisch machbar, wurde jedoch aufgrund nachstehender Gründe ausgeschieden:

- Mit dieser Variante würde der Waldbereich nördlich des Wildackers bis zum Siedlungsgebiet von Pottendorf-Landegg, welcher einen hochwertigen Lebensraum mit Alt- und Totholz darstellt, beansprucht werden.
- Die vorgesehene Querung der Leitha im Bereich der dominanten Fluss-Mäander, welche aufgrund der gegebenen Flussdynamik Lebensräume in Form diverser Flussarme, Schotterinseln und -flächen, Flutmulden und Kleingewässer beherbergen, sind nur schwer wieder herstell- bzw. ausgleichbar. Die Errichtung der Brückenpfeiler und der Widerlager würde die Dynamik der Leitha in diesem Abschnitt zum Erliegen, womit die Flutmulden und Kleingewässer verlanden würden.
- Da sich die geplante Eisenbahnbrücke über die Leitha am Scheitel des ersten Mäanders nach dem Ortsgebiet von Ebenfurth befindet und dieser Mäander aufgrund der hydromorphologischen Beschattung aus dem Oberwasser schwächer ausgeprägt ist als die nachfolgenden Mäander, ist dieser Mäander als besonders sensibel in Bezug auf äußere Flüsse einzustufen. Änderungen der hydromorphologischen Bedingungen an diesem Mäander können die Mäanderbildung als auch die Längsvernetzung zwischen den Mäandern und Fluss-Abschnitten zum Stillstand bringen. Ein mit der Mäanderstrecke der Leitha stromauf von Ebenfurth und stromab von Landegg vergleichbares Gewässer ist in Ostösterreich nur mehr selten anzutreffen. Ausgleichsmaßnahmen in den derzeit regulierten Abschnitten der Leitha sind derzeit nicht realistisch.
- Der Trassenverlauf östlich der Leitha-Auen stellt eine deutlich merkbare Raumkante östlich des Auwalds dar. Durch die erhöhte Lage der Trasse ist eine merkbare lokale Sichtbarkeit gegeben. Dadurch ist zudem eine gegenüber der Projekttrasse höhere Unterbrechung von Sichtbeziehungen, eine erhöhte Fremdkörperwirkung sowie technische Überformung gegeben.

Damit sind mit Variante 6C-R mKA gegenüber der Projekttrasse für die Biologische Vielfalt, die Oberflächengewässer sowie die die Gewässerökologie und das Orts- und Landschaftsbild ungünstiger Auswirkungen gegenüber dem vorliegenden Projekt zu erwarten, weshalb diese Variante ausgeschieden wurde.

Im Vergleich zu den übrigen 9 Varianten ergeben sich durch die Umsetzung der vorliegenden Projekttrasse somit folgende Vorteile:

- Erfüllung aller Projektziele, insbesondere in Bezug auf die Anbindung der Raaber Bahn, die Attraktivierung der Pottendorfer Linie, den Zugang zur Personenverkehr-Infrastruktur, der Umsetzung der Betriebsführungsstrategie, der Sicherheit und Kosteneffizienz sowie der gesellschaftlichen und ökologischen Verantwortung;
- Vermeidung von Kreuzungskonflikten an der Einbindung in die Pottendorfer Linie sowie einer Beeinträchtigung der Kapazität auf der Pottendorfer Linie;
- Einhaltung der notwendigen Kantenfahrzeit zwischen Eisenstadt und Wien Meidling;
- Ermöglichung eines friktionsfreien Güterverkehrs;
- Ermöglichung der Auflassung der Bestandsstrecke durch das Ortsgebiet von Ebenfurth;
- Vermeidung langer Schließzeiten und Sperrzeitüberschreitungen an den Eisenbahnkreuzungen im Stadtgebiet von Ebenfurth unter Berücksichtigung der künftigen Zugzahlen aufgrund der Möglichkeit der Auflassung;
- Ermöglichung einer Einbindung der Rückschleife im Bereich der neuen Verkehrsstation Ebenfurth mit 4 Gleisen und dadurch eine Erreichbarkeit aller Bahnsteigkanten und Gleise in der Verkehrsstation Ebenfurth und einer Direktanbindung an die Anschlussbahn VÖR;
- Vermeidung einer Durchschneidung des Ortsgebietes von Ebenfurth und der Beanspruchung von Bauland-Widmungen im Bereich der Krautgärten und eines prioritären Stadtentwicklungsgebiets („Schweizerwiese“);
- Aufrechterhaltung des Bahnbetriebs auf der Pottendorfer Linie während der gesamten Bauzeit;
- keine Beanspruchung letzter autypischer Tierlebensräume (Altarmreste, Reste der Weichen Au) oder hochwertiger Alt- und Totholz-Lebensräume;
- keine Querung der Leitha im Bereich der dominanten Fluss-Mäander und damit keine Beeinträchtigung der Flussdynamik, der davon abhängigen hochwertigen Lebensräume und der notwendigen hydromorphologischen Bedingungen zur Mäanderentwicklung;
- keine Beeinträchtigungen der Wasserkraftanlagen EVN Pottendorf und Emanuel Privatstiftung, der Kläranlage Pottendorf und der Entnahmen für den Feuerbach in der Bauphase;
- keine notwendige Umlegung der Warmen Fische mit den damit verbundenen Beeinträchtigungen biologischer Qualitätselemente der Warmen Fische;
- Vermeidung von Flächenbeanspruchungen in den Randbereichen des Auwalds und den Leitha-Auen und damit eine Reduzierung der Sichtbarkeit der eisenbahntechnischen Anlagen sowie der Fremdkörperwirkung und der Unterbrechung von Sichtbeziehungen.

3. BESCHREIBUNG DER ZUR ERMITTLUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN ANGEWANDTEN METHODEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 4 UVP-G 2000 IDGF)

3.1. Untersuchungsmethodik der zusammenfassenden Auswirkungsanalyse

Als wesentliche **normative Festlegung** für die Umweltverträglichkeitserklärung gilt das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVP-G 2000 idgF), nach dessen Festlegungen (im Speziellen § 6 Abs. 1) auch die Gliederung der vorliegenden Umweltverträglichkeitserklärung vorgenommen wurde.

Die Umweltauswirkungen des Projekts „Ebenfurth, Errichtung Schleife“ wurden für die Bauphase und für die Betriebsphase von einem FachbeitragerstellerInnen-Team untersucht und in den entsprechenden Kapiteln dargestellt. Der **Untersuchungsraum** für die zusammenfassende Auswirkungsanalyse umfasst daher die Gesamtheit der im Kapitel 0 abgegrenzten Untersuchungsräume.

Die **Methodik** der zusammenfassenden Auswirkungsanalyse basiert auf der Analyse und Bewertung der im Rahmen der einzelnen Fachbeiträge zur UVE im Untersuchungsraum beschriebenen Vorbelastungen, der ursachenspezifischen Belastbarkeit und den durch das Vorhaben bedingten Zusatzbelastungen.

Die Basis des inhaltlichen Untersuchungsrahmens bildet die sogenannte Relevanzmatrix, in welcher die projektspezifisch denkbaren Vorhabensauswirkungen (Wirkfaktoren; in der Matrix mit Buchstaben versehen und in deren Spalten angeordnet) den Schutzgütern und deren Themenbereichen (in den Zeilen der Matrix, mit Zahlen versehen) gegenübergestellt werden. Die Prüfung, ob eine Auswirkung auf einen Themenbereich eines Schutzguts relevant im Sinne einer voraussichtlich erheblichen Auswirkung ist, erfolgte in enger Abstimmung der beteiligten Planer und FachbeitragerstellerInnen. Aus der Relevanzmatrix ist erkennbar, welche Zusammenhänge zwischen den projektbedingten Wirkfaktoren und den Schutzgütern mit deren Themenbereichen zur Beurteilung der Projektauswirkungen auf die Umwelt untersucht werden müssen. Felder der Relevanzmatrix, in welchen derartige Zusammenhänge zwischen Wirkfaktoren und Schutzgütern bzw. Themenbereichen beim gegenständlichen Vorhaben zutreffen, sind in dieser Matrix in gelber Farbe als „relevant“ gekennzeichnet.

Um festzuhalten, welche Umwelt-Fachbeiträge und Planungen die Beurteilung für die jeweiligen als „relevant“ markierten Zusammenhänge zwischen Wirkfaktoren und Schutzgütern/Themenbereichen (Auswirkungsbeurteilung) enthalten, sind die als „relevant“ gekennzeichneten Felder der Matrix mit Kennzahlen versehen. Diese Kennzahlen entsprechen den in den Einreichunterlagen enthaltenen Planungen und Fachbeiträgen, wodurch die Relevanzmatrix zur Relevanz- und Bearbeitungsmatrix erweitert wird. Die Zuordnung der Kennzahlen zu den Umwelt-Fachbeiträgen und Planungen ist in der Legende der Relevanz- und Bearbeitungsmatrix ersichtlich. Sollten die Beurteilungen mehrerer Fachbeiträge die Basis für die Beurteilung eines Fachbeitrags bilden, so sind diese im betreffenden Feld in Klammer angeführt.

RELEVANZ- und BEARBEITUNGSMATRIX			URSACHE / WIRKFAKTOREN												
			Emissionen, Belästigungen, Gefährdungen								Veränderungen des Standortes				
Ebenfurth, Errichtung Schleife (Bau- und Betriebsphase)			Lärm	Erschütterungen	Veränderung der Belichtungsverhältnisse	Elektromagnetische Felder	Luftschadstoffe	Abfälle, Rückstände, Aushub	Veränderungen des Wasserhaushalts (qualitativ)	Veränderungen des Wasserhaushalts (quantitativ)	Flächenbeanspruchung	Trennwirkung, Geländeänderungen	Veränderung des Erscheinungsbilds		
														SCHUTZGÜTER	THEMENBEREICHE
WIRKUNG ALUF	1	Mensch Lebensräume	1	Leben und Gesundheit	7 (2,1)	7 (3,1)	7 (6,1)	7 (4,1)	7 (5,1)						
			2	Raumnutzung	8 (2,9,1)	8 (3,9,1)	8 (6,9,1)	8 (4,9,1)	8 (5,9,1)		8 (10,11,12)	8 (10,11)	8 (9,1)	8 (9,1)	
	2	Tiere, Pflanzen Lebensräume	1	Tiere u. d. Lebensräume	9 (2)	9 (3)	9 (6)		9 (5)		9 (10,11,12)	9 (10,11)	9 (1)	9 (1)	
			2	Pflanzen u. d. Lebensräume			9 (6)		9 (5)		9 (10,11,12)	9 (10,11)	9 (1)	9 (1)	
	3	Fläche	1	Fläche								9 (1)	9 (1)		
	4	Boden	1	Untergrundaufbau		10 (3)					10 (13)	10	10	10	10
			2	Bodenqualität					8 (5)	8 (13)	8 (10)	8 (10)	8	8	
	5	Wasser	1	Oberflächengewässer – quantitativ						11 (13)	11 (9,10)	11 (9,10)	11 (9)	11 (9)	
				Oberflächengewässer - qualitativ						12 (13)	12 (9, 10)	12 (9,10)	12 (9)	12 (9)	
			2	Grundwasser						10 (13)	10 (11)	10 (11)	10	10	
	6	Luft und Klima	1	Luft					5						
			2	Klima					5		5 (10,11)	5	5		
	7	Landschaft	1	Orts- und Landschaftsbild			14 (6)						14	14	14
	8	Sach- und Kulturgüter	1	Sachgüter		15 (3)		15 (4)	15 (5)				15	15	
			2	Kulturgüter		15 (3)			15 (5)				15	15	15 (13)

Relevanz: relevant
 nicht relevant

Abbildung 5: Relevanz- und Bearbeitungsmatrix

Nr.	Fachbereich	Nr.	Fachbereich
1	Technische Planung inkl. Bauverkehrsuntersuchung	9	Biologische Vielfalt (Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume)
2	Schalltechnik	10	Geologie, Geotechnik, Hydrogeologie
3	Erschütterungen und Sekundärschall	11	Oberflächengewässer
4	Elektromagnetische Felder (EMF)	12	Gewässerökologie
5	Luft und Klima	13	Abfallwirtschaft
6	Veränderung der Belichtungsverhältnisse	14	Orts- und Landschaftsbild
7	Humanmedizin	15	Sach- und Kulturgüter
8	Raumnutzung		

Tabelle 31: Kennzahlen der Fachbereiche

Die Vorhabensauswirkungen werden in sämtlichen Fachbeiträgen für die Szenarien „Bauphase“ und „Betriebsphase“ unter Berücksichtigung der Maßnahmen, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder ausgeglichen werden sollen (siehe. Kapitel 6), nach folgendem Maßstab bewertet:

Code	Farbe	Restbelastung
V	Grün	<u>Vorteilhafte Auswirkungen:</u> Die fachspezifischen Auswirkungen des Vorhabens ergeben eine qualitative und/oder quantitative Verbesserung gegenüber dem Bestand (Ist-Zustand)
1	Grau	<u>Keine Auswirkungen:</u> Die fachspezifischen Auswirkungen verursachen weder qualitative noch quantitative Veränderungen des Ist-Zustandes für das jeweilige Schutzgut
2	Blau	<u>Geringfügig nachteilige Auswirkungen:</u> Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen derart geringe nachteilige Veränderungen im Vergleich zum Ist-Zustand, dass diese in Bezug auf die Erheblichkeit der möglichen Beeinträchtigung in qualitativer und quantitativer Hinsicht vernachlässigbar sind
3	Gelb	<u>Merkbar nachteilige Auswirkungen:</u> Die Auswirkungen des Vorhabens stellen bezüglich ihres Ausmaßes, ihrer Art, ihrer Dauer und ihrer Häufigkeit eine qualitativ nachteilige Veränderung dar, ohne das Schutzgut jedoch in seinem Bestand (quantitativ) zu gefährden
4	Rot	<u>Untragbar nachteilige Auswirkungen:</u> Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen gravierende qualitativ und quantitativ nachteilige Beeinflussungen des Schutzguts, sodass dieses dadurch in seinem Bestand gefährdet werden könnte

Tabelle 32: Bewertungsschema der Projektauswirkungen

Um einen hohen Grad an Übersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit für die Bewertung sämtlicher Umweltauswirkungen des Vorhabens zu erreichen, werden die entsprechenden Bewertungen für alle Szenarien (Bau- und Betriebsphase) in je einer Wirkungsmatrix dargestellt. Analog zur Relevanz- und Bearbeitungsmatrix werden dabei die Schutzgüter und deren Themenbereiche in den Zeilen und die Wirkfaktoren in den Spalten der Matrix angeordnet. Die aus den relevanten Fachbeiträgen entnommene Bewertung der Umweltauswirkungen wird in den zugehörigen Feldern der Matrix auf Basis der obigen Farbcodierung ersichtlich gemacht.

Mit Hilfe dieser Darstellungen wird ein kompakter Überblick über die Gesamtheit der Umweltauswirkungen des Vorhabens gegeben.

3.2. Untersuchungsmethodik Straßenverkehr

3.2.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Der Untersuchungsraum für die Straßenverkehrsuntersuchung erstreckt sich von Ebreichsdorf bis Müllendorf und umfasst das relevante Straßennetz bestehend aus der A 3 Südost-Autobahn, der B 16, der B 17 und der B 60 sowie dem untergeordneten Straßennetz der Gemeinden in den Bezirken Baden und Wr. Neustadt in Niederösterreich sowie Eisenstadt und Eisenstadt-Umgebung im Burgenland. [2]

3.2.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

Folgende Grundlagen bildeten die Basis für die Straßenverkehrsuntersuchung:

- RVS – Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen;
- STVO 1960 idgF. [2]

3.2.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Basierend auf der Analyse der **Bestands**-Verkehrssituation wurde auf Basis der Angebotsänderungen eine Verkehrsprognose erarbeitet, welche den motorisierten Individualverkehr, den öffentlichen Verkehr sowie den nicht motorisierten Verkehr berücksichtigt.

Die Verkehrsuntersuchung wurde für die Bauphase sowie für die Betriebsphase durchgeführt, wobei in den Planfällen der motorisierte Individualverkehr dargestellt wird. Andere Verkehrsarten sind in den Berechnungen implizit enthalten, wurden aber nicht explizit modelliert und dargestellt.

Die Grundbelastung und der **Baustellenverkehr** wurden unter Anwendung des Verkehrsmodell Ostregion von Snizek & Partner dargestellt. Eine Kalibrierung und Aktualisierung des Verkehrsmodells erfolgte anhand zur Verfügung gestellter bzw. im Zuge des Projekts durchgeführte Zählungen.

Die Schwerverkehre, welche durch die Bautätigkeiten induziert werden, wurden in räumlicher und zeitlicher Abfolge gemäß dem Baufortschritt im relevanten Straßennetz dargestellt.

Der Verkehr in der **Betriebsphase** wurde als Werktagsverkehr des Jahres 2035 dargestellt, wobei die grundsätzlichen Prognoseannahmen und Wachstumsraten für die Prognose in das Verkehrsmodell übernommen wurden. Die Auswirkungen von Änderungen im Straßennetz und im Öffentlichen-Verkehrsnetz wurden auf Basis vorangegangener Erhebungen abgeschätzt. Ebenso dargestellt wurden lokale Wirkungen, welche sich aufgrund von Adaptierungen von Bahnhöfen oder Entwicklungen in den betroffenen Gemeinden ergeben.

Entsprechend den daraus resultierenden Anforderungen wurden nötige Maßnahmen gesetzt.

Der durchschnittliche werktägliche Verkehr (DTVw) wurde für die folgenden **Planfälle** berechnet:

- PF0/2019 – Bestandsplanfall des Jahres 2019;
- PF0/2024 – Baustellenverkehr des Jahres 2024;
- PF0/2025 – Baustellenverkehr des Jahres 2025;
- PF0/2026 – Baustellenverkehr des Jahres 2026;
- PF0/2035 - Referenzplanfall des Jahres 2035 (unter Berücksichtigung Klima-Ticket, Parkraumbewirtschaftung Wien, Ausbau Pottendorfer Linie, Ausbau S-Bahn Wien Meidling-Mödling);

- PF1/2035 – Maßnahmenplanfall des Jahres 2035 unter Berücksichtigung der Wirkungen der zu beurteilenden Maßnahmen (Schleife Ebenfurth, Vergrößerung der P+R-Anlagen in Ebenfurth und Neufeld an der Leitha). [2]

3.3. Untersuchungsmethodik Schalltechnik

3.3.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Der **Untersuchungsraum** für die schalltechnische Untersuchung ist in erster Linie mit der Kilometrierung bzw. den betroffenen Strecken des Untersuchungsbereichs des Projekts „Ebenfurth, Errichtung Schleife“ von

- Strecke 10601 Wien Meidling – Wiener Neustadt Hbf.: km 32,0 bis km 40,6,
- Strecke 17101 Abzww Ebenfurth Nord (in Ef) = Grenze ÖBB – RoeEE (.Sopron),
- Strecke 17111 Abzww Ebenfurth Süd (in Ef) = Abzww Ebenfurth Ost (in EF) – Rückschleife,
- Strecke 60101 Grenze ÖBB – RoeEE = Sopron (in Sop) ab dem Nordkopf des Bahnhofs Neufeld an der Leitha bei km 114,9 – Raaberbahn

begrenzt.

Bauphase

Der Untersuchungsraum für die schalltechnische Bearbeitung der Bauphase wird derart festgelegt, dass in allen Richtungen die nächstgelegenen bestehenden Siedlungsgebiete und Wohnbauten erfasst und schalltechnisch untersucht werden.

Betriebsphase

Der Untersuchungsraum der Betriebsphase wird in der Breite (parallel zur Trasse) nach schalltechnischen Kriterien derart abgegrenzt, dass an allen maßgeblichen Immissionsorten der relevante Grenzwert (SchIV) eingehalten bzw. unterschritten wird. Des Weiteren werden über das Einreichprojekt hinaus im Rechenmodell ausreichende schalltechnische „Überlängen“ berücksichtigt. [4]

3.3.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

- UVP-G 2000 „Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000“ idgF.;
- SchIV Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung, ausgegeben am 25.06.1993;
- BGBl. Nr. 415: Verordnung des Bundesministers für öffentliche Wirtschaft und Verkehr über Lärmschutzmaßnahmen bei Haupt-, Neben- und Straßenbahnen;
- VOLV Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer/Innen vor der Gefährdung durch Lärm und Vibrationen (Verordnung Lärm und Vibrationen – VOLV), BGBl. II Nr. 22/2006 idgF.;
- ONR 305011 „Berechnung der Schallimmission durch Schienenverkehr – Zugverkehr, Verschub- und Umschlagbetrieb“; 15.11.2009;
- RVE 04.01.02 „Berechnung von Schienenverkehrslärmemissionen“; Ausgabe 01.02.2022;
- ÖAL-Richtlinie Nr. 28 „Berechnung der Schallausbreitung im Freien und Zuweisung von Lärmpegeln und Bewohnern zu Gebäuden“, Ausgabe 01.10.2021;
- ÖNORM S 5004 „Messung von Schallimmissionen“; 01.12.2008 bzw. 15.04.2020;
- ÖNORM S 5005 „Messung der Schallimmissionen von Schienenverkehr“; 01.04.2011.

Anmerkung: Das auf europäischer Ebene zur strategischen Lärmkartierung ausgearbeitete und durch die ÖAL-Richtlinie 28 (Ausgabe 01.10.2021) und RVE 04.01.02 (Ausgabe 01.02.2022) in nationale Regelwerke übergeleitete Berechnungsverfahren wird in den vorliegenden Unterlagen nicht angewandt. Stattdessen kommen bis zur Erlangung einer dem Stand der Technik entsprechenden Vergleichbarkeit und Detaillierung der Emissionsprognosen im laufenden Umsetzungs- und Validierungsprozess die zuvor angeführten Richtlinien bzw. parallel gültigen (nicht zurückgezogenen) Regelwerke, zur Anwendung. Anhand zahlreicher Projektumsetzungen und insbesondere deren Nachkontrollen konnten die Emissions- und Immissionsprognosen der gültigen ONR 305011 (11/2009) verifiziert und mehrfach bestätigt werden. [4]

3.3.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Unter Berücksichtigung der geltenden Gesetze, technischen Richtlinien und Normen sowie schalltechnisch relevanter Grundlagen wurden schalltechnische Untersuchungen für die nachfolgenden Betrachtungsfälle durchgeführt:

- Betrachtungsfall „Bestand“: Beschreibung der im Untersuchungsgebiet gegebenen bahnbedingten Situation mit den zugehörigen Verkehrsbelastungen im Bezugsjahr 2019 (JDTV);
- Betrachtungsfall „Nullvariante“: Beschreibung des Verkehrsaufkommens für den Referenzfall ohne Ausbau der Infrastruktur mit Bezugsjahr 2035 und Betriebsprogramm 2025+ inklusive sämtlicher bestehender Lärmschutzmaßnahmen;
- Betrachtungsfall „Prognose“: Beschreibung der Situation im Untersuchungsgebiet mit Bezugsjahr 2035 und Betriebsprogramm 2025+ unter Berücksichtigung des ggst. Vorhabens, dargestellt ohne und mit Berücksichtigung der projektrelevanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen.

Die wesentlichen Auswirkungen werden jeweils für die Bau- und Betriebsphase wie folgt dargestellt:

Bauphase:

- Erstellung einer Emissionserklärung für schalltechnisch relevante Bauphasen;
- Durchführung von frequenzbezogenen Schallausbreitungsberechnungen nach einschlägigen technischen Richtlinien und Normen unter Berücksichtigung der relevanten Zeiträume und Schallausbreitungsbedingungen;
- Darstellung der Rechenergebnisse an Mess- und Rechenpunkten;
- Bauzeitbezogene, grafische Darstellung der Gebäude mit Grenzwertüberschreitung.

Betriebsphase:

- Erstellung von Emissionserklärungen für die durchzuführenden Berechnungen im maßgebenden Streckennetz innerhalb des Untersuchungsraums;
- Erstellung von dreidimensionalen, EDV-unterstützten Rechenmodellen für die maßgebenden Betrachtungsfälle;
- Plausibilitätskontrolle der Rechenmodelle;
- Durchführung von frequenzbezogenen Schallausbreitungsberechnungen nach einschlägigen technischen Richtlinien und Normen unter Berücksichtigung der relevanten Schallausbreitungsbedingungen;

- Ermittlung der relevanten Beurteilungspegel für die maßgebenden Beurteilungszeiträume Tages- und Nachtzeit;
- Ableitung der Grenzwerte auf Basis der ermittelten bahnbedingten Ist-Situation für die maßgebenden Immissionsorte im Untersuchungsraum;
- Darstellung der Rechenergebnisse der bahnbedingten Immissionen an den Mess- und Rechenpunkten;
- Festlegung allenfalls erforderlicher bahnseitiger Maßnahmen zur Einhaltung der festgesetzten Grenzwerte;
- Durchführung von Fassadenberechnungen für die Prognose 2025+.

Sonstiges:

- Durchführung von messtechnischen Bestandsaufnahmen (Schallmessungen) zur Beweissicherung im gesamten relevanten Planungsgebiet inklusive zugehöriger Verkehrszählraten;
- Aussagen zu Arbeitsplatzbelangen;
- Darstellung der veränderten Straßenverkehrsemissionen und –immissionen durch Neuordnung und Erweiterung der Park & Ride-Anlage Ebenfurth;
- Aussagen zur Neuordnung des Rübenverladeplatzes Ebenfurth;
- Berücksichtigung des seitens der Sachverständigen der UVP-Behörde definierten Zusatzkriteriums ($L_{\text{night}} > 55$ dB, vorhabenbedingte Immissionserhöhung > 0 dB gerundet);
- Festlegung der Anforderungen an mögliche haustechnische Anlagen;
- Beschreibung der Beweissicherung und Nachkontrollen. [4]

3.4. Untersuchungsmethodik Erschütterungen und Sekundärschall

3.4.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Hinsichtlich der Erschütterungsimmissionen umfasst der Untersuchungsraum einen etwa 70 m breiten Streifen beidseits der Bahntrasse des gegenständlichen Vorhabens. [5]

3.4.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

- ÖNORM S 9001 Mechanische Schwingungen - Erschütterungen: Allgemeine Grundsätze und Ermittlung von Schwingungsgrößen (1978);
- ÖNORM S 9012 Beurteilung der Einwirkung von Schwingungsimmissionen des landgebundenen Verkehrs auf den Menschen in Gebäuden: Schwingungen und sekundärer Luftschall (2016);
- ÖNORM S 9020 Bauwerkerschütterungen: Sprengerschütterungen und vergleichbare impulsförmige Immissionen (2015);
- VOLV Verordnung Lärm und Vibrationen. BGBl.II Nr.22/2006 idgF;
- ON-ISO 2631-1 Mechanische Schwingungen und Stöße – Bewertung der Auswirkung von Ganzkörperschwingungen auf den Menschen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen (2007);
- ON-ISO 2631-2 Mechanische Schwingungen und Stöße – Bewertung der Auswirkung von Ganzkörperschwingungen auf den Menschen. Teil 2: Schwingungen in Gebäuden (1-80 Hz). (2007);
- RVE 04.02.01 Messen von Erschütterungen und Sekundärschall (2012);
- RVE 04.02.02 Prognose von Erschütterungen und Sekundärschall (2012);

- RVE 04.02.04 Erschütterungen und Sekundärer Luftschall bei Bauarbeiten an Eisenbahnanlagen (2019);
- ONR 199005 Berechnung des sekundären Luftschallpegels aus Schwingungs-messungen (2008);
- ÖNORM EN 1998-1 Eurocode 8: Auslegen von Bauwerken gegen Erdbeben. Teil 1: Grundlagen, nationale Festlegung und Erläuterungen (April 2017);
- EN 60721-3-3 Klassifizierung von Umweltbedingungen (Jänner 1997);
- VDI 2057 Blatt 1 Einwirkung mechanischer Schwingungen auf den Menschen: Ganzkörper-Schwingungen (September 2002). [5]

3.4.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Verfahren zur Erschütterungsbeurteilung sind durch verschiedene Normen und Richtlinien von der Messung bis zur Beurteilung anhand von Richtwerten festgelegt.

Zur Beurteilung der Belastung von Bauwerken durch Erschütterungen wird gemäß ÖNORM S 9001 die Schwinggeschwindigkeit herangezogen, zu der ergänzend noch die Ausbreitungsgeschwindigkeit der seismischen Wellen berücksichtigt werden kann. Die Beurteilung der Schädlichkeit der Erschütterung erfolgt nach Richtwerten aus ÖNORM S 9020.

Nach ÖNORM S 9001 ist die Erschütterungseinwirkung auf den Menschen durch einen Kennwert zu beschreiben, der die Wahrnehmung frequenzunabhängig erfasst. Zur Anwendung kommen hier Richtwerte der ÖNORM S 9012. Hinsichtlich der Untersuchungen von Erschütterungswirkungen auf Tiere existieren keine einschlägigen Normangaben. Es ist jedoch davon auszugehen, dass Tiere, die in ihrem Körperaufbau, ihrer Größe und ihrem Gewicht dem menschlichen Körper ähnlich sind, Erschütterungen ähnlich wie der Mensch wahrnehmen.

Bei Ermittlung der Richtwerte der zulässigen Erschütterungen ist zwischen impulsförmigen und länger andauernden Erschütterungen zu unterscheiden. Im normalen Bahnbetrieb dauern die bei Durchfahrt eines Zuges ausgelösten Erschütterungen jeweils etwa 5 s bis 60 s an.

Die **Bestands**beschreibung erfolgt anhand der Darlegung der Untergrundverhältnisse, der Erhebung des Gebäudebestands und dessen Zustand im Untersuchungsraum sowie anhand von Erschütterungsemissionen und -immissionen des Bahn- und Straßenverkehrs. Des Weiteren wird die Erschütterungsausbreitung betrachtet.

Die Beurteilung der Erschütterungsauswirkungen in der **Bauphase** erfolgt nach RVE 04.02.04. Zum Schutz der AnrainerInnen während der Bauarbeiten wird angestrebt, bei Tag „Erschrecken“ und bei Nacht „Aufwachen“ zu vermeiden. Des Weiteren sind gemäß RVE zwei verschiedene Messpositionen für die Beurteilung von Erschütterungen zu verwenden. Während für Gebäude dieser Messpunkt im Fundamentbereich, möglichst nahe der Erschütterungsquelle liegt, liegt dieser für Anrainer im Wohnraum, möglichst in der Deckenmitte. Sollten die Bauarbeiten länger als 78 Tage dauern, so sind die Richtwerte gemäß ÖNORM S 9012 anzuwenden.

Auswirkungen, während des **Betriebs** der Bahntrasse werden nach ÖNORM S 9012 beurteilt. Demnach muss ein ausreichender Erschütterungsschutz bei Tag und Nacht gegeben sein. [5]

3.5. Untersuchungsmethodik Elektromagnetische Felder

3.5.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Der für niederfrequente und elektrische Felder maßgebende **Untersuchungsraum** umfasst einen Korridor von ca. 50 m links und rechts der äußeren Gleisachse der geplanten Bahntrasse. Ausschlaggebend für die genau Abgrenzung des Untersuchungsraums ist die räumliche Reichweite der Beeinträchtigungen, welche in der Betriebsphase des Vorhabens durch jene Linie links und rechts der Bahntrasse begrenzt werden, außerhalb welcher das magnetische Feld unter dem Wert von $B_{24h} = 1 \mu\text{T}$ (Vorsorgewerte lt. NISV) liegt. [6]

3.5.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

Folgende Grundlagen wurden für die Untersuchung der elektromagnetischen Felder verwendet:

- 179. Verordnung: Verordnung Elektromagnetische Felder – VEMF und Änderung der Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz 2014 und der Verordnung über Beschäftigungsverbote und –beschränkungen für Jugendliche; Juli 2016;
- ÖVE Richtlinie R 23-1, 04/2017, Elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder im Frequenzbereich von 0 Hz bis 300 GHz, Teil 1: Begrenzung der Exposition von Personen der Allgemeinbevölkerung;
- 1999/519/EG (07/1999), Empfehlung des Rates vom 12.07.1999 zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz);
- ICNIRP Guideline, Richtlinie für die Begrenzung der Exposition durch zeitlich veränderliche elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder (0 Hz bis 300 GHz); 04/1998;
- 2013/35/EU, Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26.06.2013 über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (elektromagnetische Felder) (20. Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) und zur Aufhebung der Richtlinie 2004/40/EG; Juni 2013;
- ÖVE/ÖNORM E 8111, Errichtung von Starkstromfreileitungen über AC 1 kV bis AC 45 kV; September 2002;
- ÖVE/ÖNORM EN 50110, Betrieb von elektrischen Anlagen, T1 Europäische Norm, T2-100 Nationale Ergänzungen; Mai 2007;
- ÖVE/ÖNORM EN 50121 T.1-7, Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit Teil 1 Allgemeines; September 2007;
- ÖVE/ÖNORM EN 50163, Bahnanwendungen – Speisespannungen von Bahnnetzen; April 2008;
- ÖVE/ÖNORM EN 50341-1, Freileitungen über AC 45 kV. Allgemeine Anforderungen – gemeinsame Festlegungen; September 2002;
- NISV Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung, Stand: 01.01.2008. [6]

3.5.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Innerhalb des Untersuchungsraums wurden Wohnobjekte mit ständiger Wohnnutzung, betriebliche Objekte sowie Bereiche mit sensibler Nutzung (Kindergärten, Schulen, Spitäler, Kinderspielplätze sowie Freizeitanlagen) erhoben.

Wesentlicher Bestandteil der Bearbeitung sind:

- Allgemeinbevölkerung: Dauerexposition für Wohngebäude mit Dauerwohnnutzung;
- Allgemeinbevölkerung: zeitlich begrenzte Exposition z.B. für Freizeitbereiche, Betriebe etc.;
- Berufliche Exposition;
- Sachgüter.

Da der Bahnbetrieb während der **Bauphase** aufrechterhalten wird, stelle die niederfrequenten magnetischen und elektrischen Felder 15 kV, 16,7 Hz im Bestand die Belastung in der Bauphase dar. Mit der Verlegung des Bahnbetriebs auf unterschiedliche Gleise treten unterschiedliche Szenarien, welche in der Auswirkungsanalyse berücksichtigt werden, auf.

Abhängig von der Oberleitungssituation wurde die gesamte Strecke im Untersuchungsraum in Abschnitte unterteilt. Für jeden Abschnitt wurde ein standardisierter Querschnitt im Simulationsmodell nachgebildet und die niederfrequenten magnetischen und elektrischen Felder unter Berücksichtigung der Oberleitungsgeometrie und der Ergebnisse der Lastflussstromsimulation berechnet. Für AnrainerInnenobjekte bzw. Objekte mit sensibler Nutzung im Untersuchungsraum wurden die folgenden **Betriebsszenarien** untersucht:

- **Betriebsszenario 1: Regulärer Bahnbetrieb, 24 h-Mittelwert:** 24 h-Mittelwert des Stromtransportes über die betreffende 15 kV-Oberleitung und 15 kV-Versorgungsleitungen im üblichen Betrieb (mittlere Belastung/24 h) unter Berücksichtigung der Grundschiwingung 16,7 Hz. Dieses Szenario bildet ebenfalls die Grundlage für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes;
- **Betriebsszenario 2: Regulärer Bahnbetrieb, Maximum:** Maximaler prognostizierter Stromtransport über die betreffende Oberleitungsanlage unter Berücksichtigung der Grundschiwingung und der Stromüberschwingungen. Diese Variante stellt in Bezug auf das magnetische Feld den ungünstigsten Fall im regulären Bahnbetrieb dar. Die Berechnungsergebnisse werden den Referenzwerten gem. ÖVE-Richtlinie R 23-1 gegenübergestellt;
- **Betriebsszenario 3: Anlagengrenzstrom:** Maximaler Stromtransport über die betreffende 15 kV-Oberleitung und 15 kV-Versorgungsleitungen. Das ist der maximale Strom, den die Leitungen unter genormten Bedingungen übertragen können (Grenzstrom $I_{0°C}$) oder der maximale Strom, den die einspeisenden Unterwerke übertragen können. Übersteigt der Anlagengrenzstrom die Stromstärke im Betriebsszenario 2 wird dieser Fall (Betriebsszenario 3) berechnet, ansonsten wird nur das Betriebsszenario 2 als Maximum-Variante berechnet und beurteilt;
- **Systemtrennstelle ÖBB – Raaberbahn:** Die bestehende Systemtrennstelle der Oberleitung zwischen dem ÖBB-System 15 kV/16,7 Hz und dem Raaberbahn-System 25 kV/50 Hz wird auf der 2-gleisigen Schleife auf Bahn-km 116,050 verschoben. Bei der Berechnung der magnetischen Flussdichte werden die Ströme laut der TSI der ÖBB herangezogen, für die Berechnung der elektrischen Feldstärke die maximale

Spannungshöhe von 26 kV im Bereich Neufeld lt. Angabe Raaberbahn. Damit sind die möglichen Extremwerte für die jeweiligen Größen abgedeckt.

Parameter	Allgemeinbevölkerung (Dauerexposition)	Berufliche Exposition
Magnetische Flussdichte B, 16,7 hZ	300 µT	1.500 µT
Elektrische Feldstärke E	5 kV/m	20 kV/m

Tabelle 33: Referenzwerte gem. ÖVE-R 23-1 für die Allgemeinbevölkerung und niedrigste Auslösewerte für die magnetische Flussdichte B (Kopf, RMS) gem. VEMF für die Berufliche Exposition [6]

3.6. Untersuchungsmethodik Luft und Klima

3.6.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Für die Beschreibung der vom Vorhaben voraussichtlich erheblich beeinflussten Umwelt wurde ein **Untersuchungsraum Ist-Zustand** über Messdaten definiert, der durch die Lage der für die Grundbelastung im Projektgebiet relevanten Standorte von stationären, durchgehend registrierenden Luftgütemessungen eingegrenzt wird.

Der Untersuchungsraum für die **Emissionsanalyse (Modellgebiet)** ist durch das Schienen- bzw. Straßennetz definiert, in welchem die Verkehrsstromanalyse relevante Änderungen durch das Vorhaben prognostiziert.

Grundsätzlich wird die Ausdehnung des **Untersuchungsraums Immissionsanalyse** durch denjenigen luftfremden Stoff bestimmt, dessen Immissionszusatzbelastung in der größten Entfernung vom projektierten Vorhaben als nicht mehr unerheblich einzustufen ist. Wohnanrainer und Erholungsgebiete mit der höchsten Zusatzbelastung werden mittels repräsentativer Immissionspunkte erfasst.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets erfolgte anlagenspezifisch für die unterschiedlichen Auswirkungstypen, so dass ein hohes Schutzniveau für die Umwelt erzielt werden kann. Dazu wurde das sogenannte „Schwellenwertkonzept“ herangezogen. Dieses definiert eine Grenze, ab der eine vorhabensbedingte Zusatzimmission als derart gering angesehen kann, dass sie nur mehr zu einer in der Praxis nicht mehr feststellbaren Erhöhung der Grundbelastung beiträgt. Außerhalb des derart definierten Untersuchungsgebiets sind die vorhabensbedingten Zusatzbelastungen derart gering, dass sie als irrelevant angesehen werden können. Zudem wurde das Untersuchungsgebiet für jeden Emissionsstoff des Vorhabens separat bestimmt.

Für die Beurteilung im **Untersuchungsraum Bauphase** sind in einem ersten Schritt die Identifikation der emissionsrelevanten Bautätigkeiten hinsichtlich des zeitlichen und räumlichen Baukonzepts, der Massendisposition, des Maschineneinsatzes und des Maßnahmenkatalogs und in einem zweiten Schritt die Berechnung der Baustellenemissionen mit Schwerpunkt auf Staub und Stickoxide von Relevanz.

Der Untersuchungsraum für die lufttechnische Untersuchung wurde derart festgelegt, dass in allen Richtungen die nächstgelegenen bzw. exponiertesten Wohngebiete und Wohnliegenschaften

erfasst und mitbehandelt werden. Die Lage der WohnanrainerInnen wurde dem Flächenwidmungsplan des Untersuchungsraums entnommen.

Der **Untersuchungsraum Klima** wird gemäß UVE-Leitfaden in Makro- und Mikroklima unterschieden und orientiert sich an jenem Gebiet, welches für das Schutzgut Luft definiert wurde. Im Makroklima wird auf die durch das Vorhaben zu erwartenden Emissionen treibhauswirksamer Gase sowie Maßnahmen zu deren Reduktion und auf mögliche Klimawandelfolgen eingegangen. Mikroklimata umfassen Gebiete von wenigen Metern bis hin zu einigen Kilometern. [7]

3.6.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

Folgende Grundlagen wurden für die Untersuchung der Luftschadstoffe und des Klimas herangezogen:

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, BGBl I Nr. 697/1993 idgF;
- Immissionsschutzgesetz – Luft, IG-L, BGBl. Nr. 115/1997 idgF;
- 2. Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen, BGBl. Nr. 199/1984;
- Ozongesetz, BGBl Nr. 210/1992 idgF Nr. BGBl Nr. 34/2003;
- TA-Luft, Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft), 2021;
- ÖNORM M 9440, Ausbreitung von luftverunreinigenden Stoffen in der Atmosphäre – Berechnung von Immissionskonzentrationen“, 2019;
- RVS 04.02.12, Umweltschutz – Lärm und Luftschadstoffe – Ausbreitung von Luftschadstoffen an Verkehrswegen und Tunnelportalen, 2020;
- VDI 3782 Blatt 1, Umweltmeteorologie, Atmosphärische Ausbreitungsmodelle, Gauß'sches Fahnenmodell zur Bestimmung von Immissionskenngrößen, Verein Deutscher Ingenieure 2016;
- MOT-V: Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigen Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Geräte und Maschinen, BGBl Nr. 135/2005;
- Belastete Gebiete (Luft) 2019, BGBl. II Nr. 101/2019.
- IG-L Off-Road-V, Verwendung und Betrieb von mobilen technischen Einrichtungen, Maschinen und Geräten in IG-L-Sanierungsgebieten, BGBl II Nr. 76/2013;
- VDI 3790 Blatt 2, Umweltmeteorologie, Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen, Deponien, Verein Deutscher Ingenieure 2017;
- VDI 3790 Blatt 3, Umweltmeteorologie, Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen, Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern, Verein Deutscher Ingenieure 2010;
- EU-Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa, Amtsblatt der Europäischen Union;

- Handbuch der Emissionsfaktoren 4.2, Umweltbundesamt, 2022. [7]

3.6.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

3.6.3.1. Fachspezifischer Bearbeitungszugang Luft

Die Untersuchung der lufthygienischen Auswirkungen durch das gegenständliche Vorhaben ist wie folgt gegliedert:

- Darstellung der Ist-Situation (Bestand 2016 bis 2020) unter Berücksichtigung des Umfelds anhand von Daten der nächstgelegenen Luftgütemessstationen;
- Erstellung von Emissionsanalysen für die gas- und staubförmigen Luftschadstoffe durch den Schienen- bzw. Straßenverkehr für die luftfremden Stoffe Feinstaub $PM_{2,5}$ bzw. PM_{10} (Exhaust- und Non-Exhaust-Anteile), Stickstoffoxide NO_x , Kohlenstoffmonoxid CO, Benzol C_6H_6 , Benzo(a)pyren BaP sowie Metalle in PM_{10} und Staubbiederschlag basierend auf der verkehrlichen Untersuchung;
- Die Analyse des Straßen- und Schienenverkehrs erfolgt für:
 - Die gegenwärtige Straßen- und Schienenverkehrssituation (Bestand 2019);
 - Die zukünftige Straßenverkehrssituation im Jahr 2024 und 2035 auf Basis spezifischer Emissionsfaktoren von 2024 und 2035 zur Beurteilung des Unterbleibens des Vorhabens bzw. der Bauphase;
 - Die zukünftige Straßenverkehrssituation im Jahr 2035 auf Basis spezifischer Emissionsfaktoren von 2035 zur Beurteilung der Betriebsphase;
 - Die zukünftige Schienenverkehrssituation im Jahr 2035 bei Unterbleiben des gegenständlichen Vorhabens bei Unterbleiben des Vorhabens;
 - Die zukünftige Schienenverkehrssituation im Jahr 2035 (bzw. 2025+ inkl. Dispositionszuschlag) bei Realisierung des gegenständlichen Vorhabens (Prognose).
- Erstellung einer Emissionsanalyse für gas- und staubförmige Luftschadstoffe, hervorgerufen durch Bautätigkeiten im Zusammenhang mit dem gegenständlichen Vorhaben. Für die Beurteilung der Bauphase wurde ein Worst-Case-Szenario betrachtet und die Gesamtemissionen der Bauphase gemeinsam in einem Jahr beurteilt. Ebenso wurden am Bauort die jeweils maximalen Emissionen je Bauabschnitt berücksichtigt.
- Durchführung von Immissionsberechnungen für die luftfremden Stoffe Stickstoffoxide NO_x/NO_2 , Feinstaub $PM_{2,5}/PM_{10}$ und Staubbiederschlag auf Grundlage der Emissionsszenarien; weiters für Kohlenmonoxid CO und Benzol C_6H_6 für die Betriebsphase;
- Die Ausbreitungsberechnung erfolgte mit dem Simulationsprogramm GRAL auf Grundlage einer meteorologischen Zeitreihe und der jahresdurchschnittlichen täglichen Verkehrsfrequenzen für den gesamten Untersuchungsraum;
- Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des Projekts auf die Immissionslage im Untersuchungsraum.

Zur Bewertung der Auswirkungen von Luftschadstoffen auf die Umwelt wurden, soweit vorhanden, in Österreich geltende gesetzliche Grenzwerte herangezogen. Bei Fehlen österreichischer Grenzwerte wurden ausländische Grenzwerte oder anerkannte nationale und internationale Richtwerte herangezogen. Die Grenzwerte nach IG-L und der Verordnung zum IG-L und die davon abgeleiteten Irrelevanzschwellen bezogen auf den Jahresmittelwert (JMW), Tagesmittelwert (TMW), Halbstundenmittelwert (HMW) sowie Grenz- und Zielwerte nach Ozongesetz sind in der nachstehenden Tabelle angeführt.

Schadstoff	Schutzgut Mensch			Ökosystemschutz	
	Grenzwert			Grenzwert	
	JMW	TMW	HMW	JMW	TMW
Schwefeldioxid SO ₂ [µg/m ³]	---	120	200 ¹⁾	20	50
Stickstoffdioxid NO ₂ [µg/m ³]	30 ²⁾	---	200	---	80
Stickstoffoxide [µg/m ³]	---	---	---	30	---
PM10 [µg/m ³]	40	50 ⁴⁾	---	---	---
PM2,5 in □g/m ³	25 ⁵⁾	---	---	---	---
Staubniederschlag	210	---	---	---	---
Benzol C ₆ H ₆ [µg/m ³]	5	---	---	---	---
Benzo(a)pyren [ng/m ³]	1	---	---	---	---
Ozon O ₃	MW1 [µg/m ³]	MW8 [µg/m ³]		AOT40[µg/m ³ xh]	
Informationsschwelle	180	--		--	
Alarmschwelle	240	--		--	
Zielwert ab 2010		120 (mit nicht mehr als 25 Überschreitungen pro Jahr, gemittelt über 3 Jahre)		18.000 (gemittelt über 5 Jahre)	
Zielwert für 2020		120		6.000	

Tabelle 34 Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation gemäß IG-L sowie schutzgutbezogene irrelevante Zusatzbelastungen (Irrelevanzschwelle)

- 1) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von 350 µg/m³ gelten nicht als Überschreitung.
- 2) Der Immissionsgrenzwert von 30 µg/m³ ist ab 01.01.2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 30 µg/m³ bei In-Kraft-Treten des Bundesgesetzes (06.07.2001) und wird am 1. Jänner jedes Jahres bis 1. Jänner 2005 um 5 µg/m³ verringert. Die Toleranzmarge von 10 µg/m³ gilt gleichbleibend vom 1. Jänner 2005 bis 31. Dezember 2009. Die Toleranzmarge von 5 µg/m³ gilt gleichbleibend von 1. Jänner 2010 bis 31. Dezember 2011. Die bedeutet konkret folgende Grenzwertsituation:

Jahresmittel NO ₂ : 2005 bis 2009:	40 µg/m ³
Ab 2010:	30+5 µg/m ³

Für Genehmigungsverfahren gemäß § 20 IG-L ist ein um 10 µg/m³ erhöhter Grenzwert (40 µg/m³) heranzuziehen.

- 3) Als Zielwert der Konzentration für Stickstoffdioxid gilt der Wert von 80 µg/m³ als Tagesmittelwert
- 4) Pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: ab in Kraft treten des Gesetzes bis 2004: 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010: 25. Für Genehmigungsverfahren gemäß § 20 IG-L sind für den PM₁₀-TMW von 50 µg/m³ 35 Überschreitungen pro Jahr zulässig.

3.6.3.2. Fachspezifischer Bearbeitungszugang Klima

Die Analyse und Beschreibung der bestehenden Klimasituation im Untersuchungsraum erfolgten anhand der Messdaten der meteorologischen Stationen Wiener Neustadt Flugplatz, Seibersdorf, Eisenstadt Nordost, Baden, Pottschach und Mattersburg.

Dazu wurde eine Klimaanalyse (Parameter: Temperatur, Niederschlag, Schnee, Nebel bzw. Feuchte sowie Kaltluftflüsse und Windverhältnisse) des Untersuchungsgebiets auf Basis von generell 30-jährigen Zeitreihen durchgeführt sowie potenzielle geländeklimatologische Auswirkungen des gegenständlichen Vorhabens (Kaltluftlagerungen, Auswirkungen auf das lokale Windfeld, Auswirkungen auf lokale Strahlungsflüsse) auf die räumlichen Gegebenheiten erhoben.

Die Auswirkungen des Vorhabens werden getrennt für Bau- und Betriebsphase nach Wirksamwerden der Ausgleichsmaßnahmen beurteilt. [7]

3.7. Untersuchungsmethodik Veränderung der Belichtungsverhältnisse

3.7.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Um eine systematische Bearbeitung des Untersuchungsraums in überschaubaren räumlichen Einheiten zu gewährleisten, wurde der Untersuchungsraum in folgende Teilräume untergliedert:

- Teilraum 1 verläuft entlang der Strecke 10601 Wien Meidling – Wr. Neustadt Hbf. zwischen Bahn-km 32,0 (nordöstlich von Pottendorf) bis Bahn-km 40,6 (südwestlich von Ebenfurth) – Pottendorfer Linie. Hier werden im Bereich Ebenfurth entlang der Bahn Wohnbauten betrachtet. Zusätzlich werden im Bereich Pottendorf und Landegg relevante Wohnbauten links und rechts der Bahn betrachtet.
- Teilraum 2 verläuft von der Abzweigung Nord (bei Bahn-km 35,7 der Strecke 10601) bis zur Abzweigung im Südosten des Projektgebietes bei Neufeld an der Leitha (bei Bahn-km 114,9). Hier werden im Bereich Neufeld an der Leitha relevante Wohnbauten entlang der Bahn betrachtet. [8]

3.7.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

Folgende Grundlagen wurden für die Untersuchung der Veränderung der Belichtungsverhältnisse verwendet:

- DIN 5034-1 „Tageslicht in Innenräumen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“, Oktober 1999;
- DIN 5034-1 „Tageslicht in Innenräumen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“, Juli 2011;
- DIN 5034-2 „Tageslicht in Innenräumen – Teil 2: Grundlagen“ Februar 1985;
- DIN 5034-4 „Tageslicht in Innenräumen – Teil 4: Vereinfachte Bestimmungen von Mindestfenstergrößen für Wohnräume, September 1994;
- OIB-Richtlinie 3 „Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz“, 2011;
- OIB Richtlinie 3 „Hygiene, Gesundheit, Umweltschutz – erläuternde Bemerkungen“, 2011;
- OIB-Richtlinie 3 „Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz“, 2019;
- OIB Richtlinie 3 „Hygiene, Gesundheit, Umweltschutz – erläuternde Bemerkungen“, 2019;
- ÖNORM O 1051 „Straßenbeleuchtung - Beleuchtung von Konfliktzonen“, August 2019;
- ÖNORM O 1052 „Lichtimmission Messung - Beurteilung“, Juni 2016;
- ÖNORM CEN/Tr 13201 (12/2014) „Straßenbeleuchtung - Teil 1: Auswahl der Beleuchtungsklassen“;
- ÖNORM EN 13201 „Straßenbeleuchtung - Teil 2: Gütemerkmale“, Mai 2016;
- ÖNORM EN 13201 „Straßenbeleuchtung - Teil 3: Berechnung der Gütemerkmale“, Mai 2016;
- NÖ Bautechnikverordnung 2014, Juni 2021. [8]

3.7.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Eine Darstellung und Ermittlung der Licht- und Beschattungsverhältnisse im Untersuchungsraum unterteilen sich im Wesentlichen in folgende Schritte:

- Erhebung und Beurteilung des Ist-Zustands;
- Ermittlung der möglichen Projektauswirkungen;
- Beschreibung der ermittelten Projektauswirkungen.

Erhebung und Beschreibung des Ist-Zustands

Die maximale Bauhöhe von Bauwerken, Lärmschutzwänden etc. über dem bestehenden Gelände liegt beträgt beim gegenständlichen Vorhaben unter 10 m über dem anstehenden Gelände. Im Sinne der gewünschten Sonnenhöhe von 6 ° über Gelände ergibt sich bei dieser maximalen Bauhöhe von 10 m über Gelände und aufgrund der Geländetopographie im Projektgebiet ein Betrachtungsbereich von ≤ 100 m für die Beurteilung von Beschattungsbeeinflussungen.

Innerhalb dieses Abstands wurden Wohngebäude erhoben und betrachtet.

Die Untersuchungsbereiche zur Beurteilung von Auswirkungen durch Licht und Blendung sind je nach Gelände und Trassenneigung anzupassen. In der Regel ist eine Betrachtung eines Korridors bei Verkehrsprojekten von < 100 m ausreichend.

Beschreibung der Auswirkungen

Die natürliche Belichtung erfolgt einerseits durch direkte Besonnung, aber andererseits auch durch indirekte Strahlung. Für das Wohlbefinden des Menschen ist natürliches Licht im Sinne der indirekten Strahlung (Himmelsstrahlung) erforderlich.

Für die Beurteilung der Beschattung von Gebäuden oder der Verschattungswirkung von baulichen Maßnahmen auf die unmittelbare Umgebung kann einerseits auf die homogenisierten

österreichischen Bauvorschriften (OIB-Richtlinien) andererseits auf die Ausführungen der DIN-Reihe 5034 zurückgegriffen werden.

In der DIN 5034 werden Richtwerte für die minimal erforderliche tägliche Sonnenscheindauer bei Aufenthaltsräumen wie folgt angegeben:

„Ein Raum gilt als besonnt, wenn Sonnenstrahlen bei einer Sonnenhöhe von mindestens 6 ° in den Raum einfallen können. Als Nachweisort gilt die Fenstermitte in Brüstungshöhe und Fassadenebene. Die Besonnung eines Gebäudevorbaus, z.B. eines Erkers, gilt nicht als Besonnung des Raums.“

„Ein Wohnraum gilt als ausreichend besonnt, wenn seine Besonnungsdauer am 17. Januar mindestens 1 h beträgt.“

„Eine Wohnung gilt als ausreichend besonnt, wenn in ihr mindestens ein Wohnraum ausreichend besonnt wird.“

„In einer älteren Version (Ausgabe 1983) der aktuell gültigen Norm DIN 5034-1 (Ausgabe 2011) wurde noch eine tägliche Sonnenscheindauer von 4 Stunden an den Tag- und Nachtgleichen (Äquinoktium 20.3. und 22/23.9.) gefordert.“

Diese Kriterien beziehen sich auf die reine astronomisch mögliche Sonnenscheindauer, ohne Berücksichtigung von meteorologischen Einflüssen. Die Besonnung muss zumindest ab Fenstermitte (bezogen auf die Verglasungsfläche) sichergestellt sein.

Die Belichtung und Besonnung von Gebäuden wird im Wesentlichen von Gebäuden durch Bauvorhaben, welche im Osten, Süden oder Westen dieser Gebäude geplant werden beeinflusst.

Beurteilungsgegenstand ist bezüglich der Beleuchtung des Bauvorhabens eine mögliche ungünstige Raumaufhellung sowie Blendung und die aufgrund der Lichtkegel von sich auf Verkehrswegen bewegendes Fahrzeugen mögliche eintretende ungünstige Blendwirkung. Von der Beurteilung ausgenommen sind Straßenbeleuchtungsanlagen bzw. Trassenbeleuchtungsanlagen, da sie zur notwendigen, sicherheitstechnisch begründeten Beleuchtung gehören und gemäß einschlägigem Normenwerk zu planen sind. [8]

3.8. Untersuchungsmethodik Humanmedizin

3.8.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums im Fachbereich Humanmedizin basiert auf den Festlegungen zur Abgrenzung der Untersuchungsräume in den Fachbereichen Schalltechnik, Erschütterungen und Sekundärschall, Elektromagnetische Felder, Luft und Klima sowie Licht Blendung und Beschattung. [9]

3.8.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

Folgende medizinische Grundlagen werden herangezogen:

- Haider M, Möse JR, Eder J, Strauß G, Neuberger M. Empfehlungen für die Verwendung medizinischer Begriffe im Rahmen umwelthygienischer Beurteilungsverfahren. Mitt. Öst. Sanitätsverwalt. 85(1984)12:277-279.

Lärm:

- Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung (ÖAL, Hrsg.). Die Wirkungen des Lärms auf den Menschen. Beurteilungshilfen für den Arzt. ÖAL-Richtlinie Nr. 6/18, Ausgabe 01.02.2011 Austrian Standards Plus, 1020 Wien;
- Babisch W. Lärm. In: Wichmann H-E, Schlipköter H-W, Füllgraff G. Handbuch der Umweltmedizin. Loseblattwerk mit laufenden Ergänzungen. Landsberg, Ecomed Verlag, 2014;
- Babisch W, Ising H. Epidemiologische Untersuchungen über gesundheitliche Auswirkungen des Lärms. Umweltbundesamt Berlin, Forschungsbericht 91-1050-1115-C, Berlin 1991;
- Babisch W. Lärmbedingtes Risiko für Herz-Kreislauf-Krankheiten. In: Wichmann H-E, Schlipköter H-W, Füllgraff G. Handbuch der Umweltmedizin. Handbuch der Umweltmedizin. Loseblattwerk mit laufenden Ergänzungen. Landsberg, Ecomed Verlag, 2014;
- Eiff AW, Neus H. Verkehrslärm und Hypertonierisiko. Münch Med Wochenschr 122 (1980) 24:894-896;
- Haider M, Koller M, Lang J, Stidl HG. Lärm. In: Österreichische Akademie der Wissenschaften, Kommission für Reinhaltung der Luft (Hrsg.). Umweltwissenschaftliche Grundlagen und Zielsetzungen im Rahmen des Nationalen Umweltplans für die Bereich Klima, Luft, Lärm und Geruch. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie. Band 17, Wien 1994;
- Interdisziplinärer Arbeitskreis für Lärmwirkungsfragen beim Umweltbundesamt (Hrsg.). Beeinträchtigung des Schlafes durch Lärm. Z Lärmbekämpfung 29 (1982) 13;
- Jansen G. Verkehrslärm bei besonderen Personengruppen. Z Lärmbekämpfung 34 (1987) 152;
- Knipschild P, Sallé H. Road traffic noise and cardiovascular disease—a population study in The Netherlands. Int. Arch. Occup. Environ. Health 44 (1979) 1:55-59;
- World Health Organization (WHO, Hrsg.). Environmental Health Criteria. Criterion Nr. 12: Noise. Geneva, World Health Organization, 1980;
- World Health Organization (WHO, Hrsg.). Night Noise Guidelines for Europe. Kopenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2009;
- Environmental Noise Guidelines for the European Region. Copenhagen, Denmark, WHO Regional Office for Europe, 2018.

Elektromagnetische Felder:

- Bundesministerium für Gesundheit und Konsumentenschutz (Hrsg.). Studie dokumentierter Forschungsergebnisse über die Wirkung elektromagnetischer Felder. Teil 1: Niederfrequente elektrische und magnetische Felder, Wien 1996;
- Schütz J, Michaelis J. Nichtionisierende elektromagnetische Felder - Epidemiologie. In: Wichmann HE, Schlipköter HW G. Füllgraff: Handbuch der Umweltmedizin. Bd. III, Ecomed, 1993/94, VII-2.1.1, 21. Erg.3/01;

- Silny J. Nichtionisierende elektromagnetische Felder. In: Wichmann HE, Schlipkötter HW, Fülgraff G (Hrsg): Handbuch der Umweltmedizin. Bd. III, Ecomed, 1993/94, VII-2.1, 21. Erg.3/01;
- Leitgeb N. Childhood Leukemia Not Linked with ELF Magnetic Fields. Journal of Electromagnetic Analysis and Applications 6(2014)174-183.

Luftschadstoffe:

- Brook RD, Franklin B, Cascio W, Hong Y, Howard G, Lipsett M, Luepker R, Mittleman M, Samet J, Smith Jr. SC, Tager I. Air Pollution and Cardiovascular Disease: A Statement for Healthcare Professionals From the Expert Panel on Population and Prevention Science of the American Heart Association. Circulation 109 (2004) 2655-2671;
- Dockery DW, Pope CA. Acute respiratory effects of particulate air pollution. Annu. Rev. Public Health 15 (1994) 107;
- Künzli N, Kaiser R, Medina S, Studnicka M, Oberfeld G, Horak F. Health Costs due to Road Traffic-related Air Pollution. An impact assessment project of Austria, France and Switzerland. Report, Third WHO Ministerial Conference of Environment & Health, London, 1999;
- Neuberger M, Schimek MG, Horak Jr. F, Moshhammer H, Kundi M, Frischer T, Gomiscecz B, Puxbaum H, Hauck H, AUPHEP-Team: Acute effects of particulate matter on respiratory diseases, symptoms and functions: epidemiological results of the Austrian Project on Health Effects of Particulate Matter (AUPHEP). Atmospheric Environment 38 (2004) 3971-3981;
- Valent F. et al. Burden of disease attributable to selected environmental factors and injuries among Europe's children and adolescents. Geneva, WHO, Environmental Burden of Diseases, No. 8, 2004;
- World Health Organization (WHO, 2000): Air quality guidelines for Europe (second edition). WHO Reg. Publ. Europ. Ser. No. 91, Kopenhagen;
- World Health Organization (WHO, 2003): Health Aspects of Air Pollution with Particulate Matter, Ozone and Nitrogen Dioxide. Report of a WHO Working Group, Bonn.

Folgende Richtlinien, Grenzwerte und gesetzliche Grundlagen werden herangezogen:

- Baulärm: NÖ Landesregierung. NÖ Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung, Fassung vom 04.04.2018, LGBl. Nr. 8500 in der Fassung LGBl. Nr. 57/2015 [<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20001191>];
- Planungsrichtwerte für zulässige Immissionen (Immissionsgrenzwerte einschließlich Grenzwerte für Schallpegelspitzen (Tag, Nacht, Abend, Sonn- und Feiertage) für die jeweilige Widmungskategorie entsprechend ÖNORM S 5021-1, ÖAL-Richtlinie 6/18;
- SchIV: Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung, BGBl. Nr. 415: Verordnung des Bundesministers für öffentliche Wirtschaft und Verkehr, ehem. BMVIT über Lärm-schutzmaß-nahmen bei Haupt-, Neben- und Straßenbahnen;
- DB-SchIV: Durchführungsbestimmung zur SchIV des BMVIT, GZ 260.415/0001-II/SCH5/2005, Ausgabe 01.01.2006;
- ÖNORM S 9012: Beurteilung der Einwirkung von Schienenverkehrsimmissionen auf Menschen in Gebäuden - Schwingungen und sekundärer Luftschall;

- Empfehlung des Europäischen Rates (1999/519/EG – Council Recommendation on the Limitation of Exposure of the General Public to Electromagnetic Fields – 0 Hz to 3.000 GHz) http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/electrical/files/lv/rec519_en.pdf;
- ICNIRP: Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields, 1998;
- Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL): Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV). Erläuternder Bericht, 1999. (s. a. www.elektrosmog-schweiz.ch).
- Verordnung des Bundesministers für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor der Einwirkung durch elektromagnetische Felder (Verordnung elektromagnetische Felder – VEMF). Republik Österreich, https://www.ris.bka.gv.at/Geltende_Fassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20009590;
- ÖVE Richtlinie R 23-1, Elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder im Frequenzbereich von 0 Hz bis 300 GHz, Teil 1: Begrenzung der Exposition von Personen der Allgemeinbevölkerung. Wien, Österreichischer Verband für Elektrotechnik, 2017. [9]

3.8.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Gesundheit von Beschäftigten und WohnanrainerInnen beschränkt sich auf die Feststellung, ob eine Gesundheitsgefährdung ausgeschlossen werden kann oder nicht. Entscheidungen werden auf dem Stand der medizinischen Wissenschaften gefällt und inklusive Angabe der relevanten Literatur begründet. [9]

3.9. Untersuchungsmethodik Raumnutzung

3.9.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Für die Themenbereiche Siedlungsraum, Freizeit und Erholung sowie Raumnutzungsaspekte des Forst-, Agrar- und Jagdwesens und der Fischerei umfasst der engere Untersuchungsraum die direkt vom Vorhaben beanspruchten Grundflächen und einen 500 m breiten Streifen beidseits der projektierten Trasse. Der erweiterte Untersuchungsraum umfasst die Standortgemeinden Pottendorf, Ebenfurth, Neufeld an der Leitha und Eggendorf. [10]

3.9.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

Für die Untersuchungen betreffend die Raumnutzung wurde folgende Grundlagen verwendet:

- Raumordnungsgesetz Niederösterreich idgF.;
- Raumordnungsgesetz Burgenland idgF.;
- Regionales Raumordnungsprogramm Wiener Neustadt-Neunkirchen;
- Flächenwidmungs- und Bebauungspläne der Standortgemeinden;
- ÖNORM S 5021;
- ÖAL Richtlinie 36 Blatt 1. [10]

3.9.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Zur **Bestandserhebung** werden folgende Daten erhoben bzw. erfasst:

- Sozioökonomische Struktur der Standortgemeinden;
- Siedlungsstruktur der Standortgemeinden;
- Flächenwidmung und -nutzung;
- Gegebenheiten und Einrichtungen für Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr;
- Zielsetzungen der örtlichen Raumplanung im Hinblick auf Vorrang-, Entwicklungs- und Eignungszonen;
- Agrarwesen (Erfass von Daten aus Waldentwicklungsplan, elektronischer Bodenkarte sowie der Statistik Austria);
- Forstwesen (Erfassung von Daten zur Waldnutzung sowie natürlichen Waldgesellschaften);
- Jagdwesen (Erfassung der Reviere aus wildökologischer Sicht und Jagdstatistiken);
- Fischereiwesen (Erfassung fischökologischer Leitbilder und des ökologischen Zustands sowie der Fischereireviere).

Die **Auswirkungen** des Vorhabens hinsichtlich der Raumplanung und -ordnung werden durch raumwirksame Auswirkungen in Bezug auf Flächeninanspruchnahme, Belastung von Siedlungs- und Erholungsflächen sowie Veränderungen der Funktionszusammenhänge und Erreichbarkeiten unter Berücksichtigung allfälliger Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ermittelt. [10]

3.10. Untersuchungsmethodik Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume

3.10.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Im Bereich der Pottendorfer Linie umfasst die geplante Attraktivierung und Änderung im Zuge des Vorhabens mit wenigen Ausnahmen lediglich den Gleisbereich, weshalb der Untersuchungsraum in diesem Bereich 150 m links und rechts der Trasse umfasst. Für den Abschnitt, der neu zu errichtenden Bahnschleife Richtung Neufeld a.d. Leitha und der Einmündung der Trasse in den Bestand der Raaber Bahn wird ein Untersuchungsraum von 500 m links und rechts der Trasse definiert.

Hinsichtlich der Beschreibung einiger Tiergruppen wie der Vogelfauna aber auch in Zusammenhang mit Tierwanderkorridoren (z.B. Amphibienwanderung) wird der Untersuchungsraum ausgedehnt, wobei sich die Betrachtung im Wesentlichen auf die betroffenen Lebensräume sowie relevante naturräumliche Zusammenhänge und kann deshalb nicht scharf abgegrenzt werden. [11]

3.10.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

Für die Untersuchungen der Flora und Fauna wurden folgende Grundlagen verwendet:

Gesetze und Verordnungen

- UVP-Gesetz 2000 idgF;
- Niederösterreichisches Naturschutzgesetz 2000 idgF;
- Niederösterreichisches Artenschutzverordnung 2005 idgF;
- Niederösterreichisches Biberverordnung 2019 idgF;
- Niederösterreichisches Fischotterverordnung 2019 idgF;

- Burgenländische Natur- und Landschaftsschutzgesetz 1990 idgF;
- Burgenländische Artenschutzverordnung 2001 idgF.

Richtlinien und Leitfäden

- Leitfaden für die Erstellung von UVP-Einreichunterlagen beim BMK (vormals BMVIT);
- ÖBB Regelwerk 09.15 – Grünraummanagement. [11]

3.10.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Die Erfassung und Beschreibung des **Bestands** erfolgte indikatororientiert für die folgenden Vegetationsbereiche und Tiergruppen:

- Biotopstrukturen und Pflanzen;
- Feldhamster, Ziesel, Fischotter, Biber und Haselmaus;
- Fledermäuse;
- Vögel;
- Reptilien und Amphibien;
- Heuschrecken;
- Xylobionte Käferarten.

Darüber hinaus erfolgte eine Abhandlung über das Vorkommen geschützter und streng geschützter Arten gemäß der NÖ- bzw. Bgld. Artenschutzverordnung. Die Kartierungsarbeiten fanden an den für die jeweilige Tiergruppe günstigsten Zeitpunkt statt und wurden über mindestens eine – zumeist jedoch zwei – Vegetationsperioden durchgeführt.

Zur Erfassung der vorhandenen Pflanzen und deren Lebensräume im Untersuchungsraum erfolgte eine detaillierte Beschreibung ausgewählter Vegetationsbestände, wozu jene ausgewählt wurden, welche besonders typische, charakteristische Vegetationseinheiten oder Flächen, die im Zuge des Vorhabens beansprucht werden, darstellen. Die Auswahl erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Lage nahe dem bzw. auf beanspruchten Flächen;
- Lage im Europaschutzgebiet;
- Repräsentativität des Vegetationsbestands;
- Floristische Qualität des Vegetationsbestands und Vorkommen von geschützten Arten oder Rote Liste Arten.

Zur Beurteilung der naturschutzfachlichen Wertigkeit der **Vegetation** wurden die Kriterien Gefährdung, Schutz und Seltenheit herangezogen, wobei als Bewertungseinheit Arten und Biotoptypen dienten. Neben der naturschutzfachlichen Wertigkeit ist insbesondere die Wiederherstellbarkeit ein wichtiges Kriterium. Hinsichtlich der Einstufung der Gefährdung einzelner Biotoptypen wurden bei jedem beschriebenen Biotop die Arten angeführt, welche unter gesetzlichen Schutz stehen bzw. auf der Roten Liste Österreich, Niederösterreich oder Burgenland aufscheinen.

Die Erhebung der **Fischotter, Biber, Feldhamster, Ziesel** und **Wildtiere** erfolgte durch Absuchen potenziell möglicher Habitate, wobei vor allem nach Lebensspuren (Fährten, Spuren, Losung) und auch Tierbauten gesucht wurde. Die Bewertung der naturschutzfachlichen Wertigkeit erfolgte anhand der Roten Listen für Niederösterreich und Burgenland.

Mittels Detektoraufnahmen, Sichtbeobachtung und Literaturlauswertung bezüglich Quartiere und Wochenstuben erfolgte die Erfassung der **Fledermausfauna**. Die Fledermausfauna wurde an insgesamt 13 Standorten und an 11 Terminen mittels Batcorder im Zeitraum von der Dämmerung bis zum nächsten Morgen erhoben. Zur naturschutzfachlichen Beschreibung und Bewertung der vorgefundenen Fledermausvorkommen dienten der Gefährdungsstatus lt. Roter Liste Österreich, Niederösterreich und Burgenland, der NÖ und Bgld. Artenschutzverordnung sowie eine Abschätzung potenzieller Habitatqualitäten im Untersuchungsraum.

Die Erhebung der **Avifauna** erfolgte anhand der Biotopkomplexe im Untersuchungsgebiet, auf dessen Basis separate Artenlisten der jeweiligen Vogelgemeinschaft erstellt wurden. Ebenso erfolgte die Darstellung und Bewertung hinsichtlich des Vorkommens wertbestimmender Vogelarten mit diesem Raumbezug. Besonders Augenmerk wurde auf jene Vogelarten gelegt, welche besondere Ansprüche an naturnahe Strukturen an Fließgewässer stellen (z.B. Bienenfresser und Eisvogel). Auch die Vogelzönose wurde hinsichtlich ihrer naturschutzfachlichen Wertigkeit anhand der Kriterien Gefährdung, Schutz und Seltenheit auf Basis der Roten Listen bewertet.

Zur Bestandsbeschreibung der **Amphibien** und **Reptilien** erfolgte eine Begehung von potenziellen Habitaten wie Laichgewässern entlang des Ufers bzw. bis in die Flachwasserbereiche hinein einerseits und Waldrändern, Flussufern, Waldlichtungen oder auch entlang des Bahndamms andererseits. Die Laichgewässer wurden abgekäschert und / oder zumindest nach Amphibien untersucht. Entlang des Bahndamms wurden künstliche Reptilienverstecke ausgelegt und regelmäßig kontrolliert. Bewertungskriterien für die naturschutzfachliche Wertigkeit sind die Roten Listen Niederösterreich und Burgenland sowie die FFH-Richtlinie der EU und deren Artenauflistung im Anhang.

Die Erhebungen der **Fang- und Heuschrecken** fanden nur an warmen und sonnigen Tagen statt, an welchen optisch und akustisch erhoben und durch Begehung von Schleifenlinientransekten oder unter Ausnutzung des vorhandenen Wegenetzes repräsentative Teile des Untersuchungsraums abgegangen wurde. Zur Bewertung der naturschutzfachlichen Wertigkeit dienten die erwähnten Roten Listen, der Schutzstatus gemäß der entsprechenden Artenschutzverordnungen als auch die Größe des Lebensraums und dessen Wiederherstellbarkeit sowie die Exklusivität des Vorkommens.

Ebenso fand die Erhebung der **Tagfalter** durch Abschreiten der Flächen mittels Schleifenlinien- bzw. Linientransektmethode bei sonnig-warmem Wetter statt. Die naturschutzfachliche Wertigkeit wurde anhand der Roten Listen sowie der Naturschutzverordnungen beschrieben.

Die Erhebung der **Käfer** beschränkte sich überwiegend auf jene Arten, die in der NÖ oder der Bgld- Artenschutzverordnung genannt sind, wobei an potenziellen Arten gezielt nach den einzelnen Arten gesucht wurde.

Die Bewertung der voraussichtlich zu erwartenden Projektwirkungen erfolgte nach dem Schema für die Beurteilung der Auswirkung (sh. Tabelle 32) wobei das Wirksamwerden allfällig vorgenommener Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen bereits mitberücksichtigt ist. [11]

3.11. Untersuchungsmethodik Gewässerökologie

3.11.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Der Untersuchungsraum für den Fachbereich Gewässerökologie umfasst jene Oberflächengewässer, welche vom Vorhaben in der Bau- und Betriebsphase beansprucht werden. Besonders Augenmerk liegt auf jenen Gewässerabschnitten, welche im Zuge der neu zu errichtenden Bahnschleife direkt durch ihre unmittelbare Nähe oder Querungen betroffen sind. [12]

3.11.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

Verwendete gesetzliche Grundlagen (Gesetze und Verordnungen)

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz UVP-G 2000 idgF;
- 2. Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2015;
- 3. Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2021;
- Wasserrechtsgesetz 1959 idgF;
- EU-Wasserrahmenrichtlinie RL 2000/60/EG;
- Qualitätszielverordnung Ökologie idgF;
- Qualitätszielverordnung Chemie idgF;
- Gewässerzustandsüberwachungsverordnung idgF
- Niederösterreichisches Fischereigesetz 2001;
- Burgenländisches Fischereigesetz (1949) und Burgenländische Fischereiverordnung (1953).

Verwendete Richtlinien und Leitfäden

- Leitfaden für die Erstellung von UVP-Einreichunterlagen beim BMVIT (derzeit BMK);
- Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente – Teil A1 – Fische, Version Nr.: A1-idgF;
- Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente – Teil A2 - Makrozoobenthos, Version Nr.: A2 idgF;
- Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente – Teil A3 - Phytobenthos, Version Nr.: A3 idgF;
- Leitfaden zur hydromorphologischen Zustandserhebung an Fließgewässern, Version Nr. A-01 idgF;
- Leitfaden zur typenspezifischen Bewertung gemäß WRRL, Allgemeine-physikalische Parameter in Fließgewässern idgF;
- Leitfaden zur Ableitung und Bewertung des ökologischen Potentials bei erheblich veränderten Wasserkörpern, 2020. BMLRT.
- CIS Guidance Document No. 37 – Steps for Defining and Assessing Ecological Potential for Improving Comparability of Heavily Modified Water Bodies, Helsinki 2019.
- ÖNORM EN 14011. Wasserbeschaffenheit - Probenahme von Fisch mittels Elektrizität. [12]

3.11.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Zur Beschreibung der immissionsseitigen Situation bzw. der **Hydrochemie** wurden Proben an den betroffenen Fließgewässern (Leitha und Warme Fische) genommen. Ergänzend dazu wurden Daten

berücksichtigt, welche im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachung gemäß GZÜV (BGBl. II Nr. 479/2006 idgF) im Jahr 2013 an drei Messstellen in Leitha, Warmer Fische und Leitha Werkskanal erhoben wurden. Zur Bewertung nicht-synthetischer Schadstoffe wurden Messreihen, dieser drei Messstellen aus den Jahren 2004 – 2006 berücksichtigt.

Die nachfolgenden angeführten Untersuchungsparameter wurden analysiert:

- Allgemein physikalisch-chemische Parameter (z.B. Wassertemperatur, pH-Wert, Sauerstoff-Konzentration);
- Unionsrechtlich geregelte Schadstoffe zur Beschreibung des guten chemischen Zustands (synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe);
- National geregelte Schadstoffe: chemische Komponenten des ökologischen Zustands (z.B. Ammonium-N, Arsen oder Chrom);
- Sonstige Schadstoffe (z.B. Aluminium, Chrysen oder Fluoren).

Die Erhebung der Bestandssituation betreffend **Phytobenthos** und **Makrozoobenthos** erfolgte nach den Vorgaben des „*Leitfadens zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente (BMLRT)*“ sowie nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie zur Bewertung des ökologischen Zustands des Algenaufwuchses.

Beim Qualitätselement Phytobenthos basiert das Bewertungsverfahren auf den drei Parametern Saprobie, Trophie und Referenzarten. Zur Gesamtbewertung wurden diese drei Parameter nach dem Worst-Case-Prinzip miteinander verschnitten, d.h. es ist grundsätzlich die schlechteste Bewertung ausschlaggebend für eine Gesamtbewertung. Die Berechnung wurde mit dem Programm „Ecoprof“ durchgeführt, welches vom BMLRT zur Verfügung gestellt wird.

Betreffend Makrozoobenthos wurden die definierten Probestellen nach der *Multi-Habitat-Sampling-Methode* (MHS) besammelt. Diese Methode erfordert eine standardisierte, flächenanteilig gewichtete Beprobung aller repräsentativen abiotischen und biotischen Teillebensräume. Das Bewertungsverfahren basiert auf den Parametern Saprobie Belastung und Allgemeine Degradation. Die Gesamtbewertung erfolgte ebenfalls nach dem Worst-Case-Prinzip mit dem Programm „Ecoprof“.

Die Erhebung der Bestandssituation der **Fische** im Untersuchungsraum erfolgte mittels Watbefischung (Elektrobefischung) und Bootsbefischung. Bei letzterer erfolgte die Befischung mittels sogenannter Streifenbefischungsmethode, bei welcher Streifen mit charakteristischen Struktur- bzw. Habitatzuordnungen in Fließrichtung beprobt werden. Resultierende Untersuchungsparameter aus diesen Befischungen sind Dichte, artspezifische Biomasse, Größenklassen, Populationsaufbau, Altersstruktur und daraus wiederum ein resultierender Fisch-Index und eine Zustandsklasse.

Die Erhebung der **hydromorphologischen** Komponenten umfasste die Hauptparameter Uferdynamik und Sohldynamik. Als Zusatzparameter wurden die Laufentwicklung, Substratzusammensetzung, Strukturen im Bachbett und der Uferbegleitsaum unterstützend erhoben. Erst ab einer definierten Signifikanzschwelle werden hydrologische Belastungen (Schwallbelastung oder Restwassersituation) und Querbauwerke in die Bewertung des hydromorphologischen Zustands von Fließgewässern miteinbezogen.

Erhebungen von Großmuscheln fanden bei Niedrigwasser und sonnig, warmen Wetter statt. Dabei wurden die Gewässer im Untersuchungsraum inkl. Ufer, Schotterinseln und Sandbänke

abschnittsweise durchwaten und mit freiem Auge bzw. bei größeren Wassertiefen mit Sichttrichtern nach lebenden oder toten Muscheln und Leerschalen abgesucht.

An den folgenden Untersuchungsabschnitten erfolgten Erhebungen betreffend **Libellen**:

- Untersuchungsstrecke 1 – Leitha 1 (L1): Leitha Hauptstrom von der Kläranlage (flussaufwärts);
- Untersuchungsstrecke 2 – Leitha 2 (L2): Leitha Hauptstrom nach Kläranlage;
- Untersuchungsstrecke 3 – Leitha 3 (L3): Leitha Hauptstrom nach der Kläranlage (flussabwärts);
- Untersuchungsstrecke 4 – Warme Fische Südast (WF-S 4);
- Untersuchungsstrecke 5 – Warme Fische Nordast (WF-N);
- Untersuchungsstrecke 6 – Auweiher (AW).

Für Libellen-kundliche Untersuchungen wurden die Gewässer mehrfach bei geeigneten Wetterbedingungen begangen. Der Nachweis erfolgte mittels Kescherfang bzw. Sicht- und Fotonachweise. Als Ergebnis werden sowohl die absoluten Individuenzahlen als auch die Häufigkeitsklassen bezogen auf 100 m lange Abschnitte angegeben. Für eine zusammenfassende Darstellung und Bewertung für die einzelnen Arten an diesen Abschnitten ist die in der Untersuchungsperiode nachgewiesene höchste Bodenständigkeits-Klassifizierung (Reproduktionsraum oder „Gäste“ zum Jagen, Verbringung der Reifezeit) ausschlaggebend. Die nachgewiesenen Spezies wurden hinsichtlich ihrer Libellen-Assoziationen klassifiziert und gemäß Roter Liste in entsprechende Gefährdungskategorien eingestuft bzw. deren Aufscheinen in den Anhängen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie überprüft.

Die Bewertung der voraussichtlich zu erwartenden Projektwirkungen erfolgte nach dem Schema für die Beurteilung der Auswirkung (sh. Tabelle 32) wobei das Wirksamwerden allfällig vorgenommener Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen bereits mitberücksichtigt ist.[12]

3.12. Untersuchungsmethodik Oberflächengewässer

3.12.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Der Untersuchungsraum umfasst sämtliche Oberflächengewässer, deren Lauf von den geplanten Maßnahmen bzw. den Bauarbeiten im Zuge des ggst. Vorhabens berührt werden oder deren Zustand und Eigenschaften infolge des Bahnbetriebs bzw. der Bauarbeiten beeinflusst werden könnten.

Weiters wird der Untersuchungsraum durch temporär wasserführenden Geländestrukturen bzw. stehende Oberflächengewässer bzw. durch jene, welche durch bauliche Maßnahmen betroffen sind definiert:

- Geländesenken, die bei Hochwässern dotiert werden;
- Grabenstrukturen, die der Regenwasserabfuhr dienen;
- Altarmstrukturen, die durch Grundwasser oder bei Hochwässern dotiert werden;
- Bestandsanlagen der Bahnentwässerung (Gräben und Sickerbecken).

Zudem werden wasserrechtlich bewilligte bzw. wasserbautechnischen Anlagen an Oberflächengewässern wie Ausläufe der Kanalisation in Oberflächengewässer, Wasserleitungen,

Wasserkraftanlagen, Ausleitungen und Entnahmen aus Oberflächengewässern und Hochwasserschutzanlagen mituntersucht und sind somit ebenso im Untersuchungsraum enthalten. [15]

3.12.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

Für die Untersuchungen der Oberflächengewässer wurden folgende Grundlagen verwendet:

Gesetze und Verordnungen:

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVP-G 2000);
- Wasserrechtsgesetz 1959;
- Allgemeinde Abwasseremissionsverordnung;
- Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer;
- Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer.

Unterlagen zum Stand der Technik (Richtlinien, Regelblätter, Normen, Leitfäden):

- Technische Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung gemäß § 3 Abs. 2 WBFV, Fassung RIWA-T 2016, GZ: BMLFUW-UW.3.3.3/0028-IV/6/2015;
- ÖWAV Regelblatt 11: Richtlinien für die abwassertechnische Berechnung und Dimensionierung von Abwasserkanälen, 2009;
- ÖNORM EN 752: Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden – Kanalmanagement, 01.07.2017;
- ÖWAV Regelblatt 35: Einleitung von Niederschlagswasser in Oberflächengewässer, 2019;
- ÖWAV Regelblatt 45: Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund, 2015;
- ÖNORM B 2506: Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen:
 - Teil 1: Anwendung, hydraulische Bemessung, Bau und Betrieb, 01.08.2013;
 - Teil 2: Qualitative Anforderungen an das zu versickernde Regenwasser sowie Anforderungen an Bemessung, Bau und Betrieb von Reinigungsanlagen, 15.11.2012;
 - Teil 3: Filtermaterialien – Anforderungen und Prüfmethode, 15.07.2018;
- ÖBB Regelwerk 09.04 „Gestaltung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen“, 14.10.2019;
- Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan;
- Hochwassergefahren und Risikokarte;
- Naturgefahren (HORA);
- Hydrographisches Jahrbuch;
- Leitha, Referenz- und Zielzustand WRRL, Amt der NÖ und Der BGLD Landesregierung. [15]

3.12.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Die Beschreibung des Bestands der Oberflächengewässer umfasst folgende Parameter:

- **Quantität des Wasserdargebots:** Nieder-/Mittelwassersituation in Hinblick auf Gewässerökologie und Wassernutzung, Hochwassersituation und temporäre Gewässer;
- **Gewässermorphologie:** Ausstattung der Au, Mäanderentwicklung und Kontinuumsunterbrechungen;
- **Wasserqualität:** Die Untersuchung der Wasserqualität erfolgt grundsätzlich im Fachbeitrag Gewässerökologie. Im Fachbeitrag Oberflächengewässer beschränkt sich die Erfassung der Wasserqualität auf die Entwässerungsanlagen von Verkehrsanlagen sowie wasserrechtlich bewilligte Punkteinleitungen;
- **Einbautensituation:** Abwasserentsorgung, Wasserverteilung, Versickerungsanlagen, Ableitungsgräben und Grabenverrohrungen.

Der Hochwasserabfluss von Leitha und Warmer Fischa samt deren Seitenarmen wurde in 2-dimensionalen Abflusssimulationen untersucht. Die dazu benötigten hydrologischen Daten wurden dem aktuellen hydrologischen Längenschnitt aus dem Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzept (GE-RM) Leitha entnommen. Des Weiteren wurde mit dem Amt der NÖ Landesregierung und den Leitha Wasserverbänden III und IV absehbare Maßnahmen in Hinblick auf Lückenschlüsse im linearen Hochwasserschutz erfasst und bewertet.

Die Abflussverhältnisse am Pottendorfer Werkskanal wurden durch geometrische Betrachtung und einer Verlustabschätzung nach Bernoulli erfasst. Auch für die Abflussverhältnisse an der Warmen Fischa erfolgte eine geometrische Betrachtung.

Da der Projektbereich einen Fließgewässerabschnitt der Leitha tangiert, wo eine deutliche Mäanderentwicklung erfolgt, sind insbesondere folgende Maßnahmen im Zuge der Auswirkungsanalyse zu bewerten:

- Brückenbauwerke und die Auswirkungen auf das Hochwasserabflussgeschehen in Hinblick auf lateral und longitudinale Migration des Gewässers;
- Hindernisse, seitliche Einschnürungen (Begrenzung der Mäanderbreite bzw. der Längsverschiebung);
- Materialentnahmen;
- Geschwindigkeitskonzentration (z.B. durch Widerlager);
- Uferschutz/Erosionsschutz an Abbruchkanten/Geschiebeherden.

Die Einbauten wurden insbesondere hinsichtlich ihrer Funktionalität beurteilt:

- Kollision der Trassen;
- Einwirkungen auf die Standfestigkeit;
- Hydraulische Beeinträchtigungen.

Die Beurteilung der zu erwartenden Projektwirkungen erfolgte anhand des gegebenen Bewertungsschemas ((sh. Tabelle 32) mit Unterscheidung in Bau- und Betriebsphase. Wirkungen von allfälligen Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen wurden hierbei berücksichtigt. [15]

3.13. Untersuchungsmethodik Geotechnik und Hydrogeologie

3.13.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Der Untersuchungsraum erstreckt sich in Zusammenhang mit der Herstellung von Bodenaufschlüssen bzw. Grundwassermessstellen vorwiegend auf den unmittelbaren Bereich des ggst. Bahnprojekts. Ausgehend von möglichen Auswirkungsbereichen auf das hydrogeologische Umfeld und bestehenden Wassernutzungen wird der Untersuchungsraum mit ca. 300 m und ca. 500 m beidseits der Bahntrasse erweitert. [14]

3.13.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

Gesetze und Verordnungen:

- Bundesgesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 - UVP-G 2000), BGBl. Nr. 697/1993 idgF;
- WRG 1959 Wasserrechtsgesetz StF: BGBl. Nr. 215/1959 (WV) idgF;
- Verordnung des Bundesministers für soziale Sicherheit und Generationen über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TWV), BGBl. II Nr. 304/2001 idgF;
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Überwachung des Zustandes von Gewässern (Gewässerzustandsüberwachungsverordnung - GZÜV), BGBl. II Nr. 479/2006 idgF;
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über den guten chemischen Zustand des Grundwassers (Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser - QZV Chemie GW), BGBl. II Nr. 98/2010 idgF;
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Deponien (Deponieverordnung 2008 - DVO2008), BGBl. II Nr. 39/2008 idgF;
- Bundesgesetz vom 07.06.1989 zur Finanzierung und Durchführung der Altlastensanierung (Altlastensanierungsgesetz) StF, BGBl. Nr. 299/1989 idgF;
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Ausweisung von Altlasten und deren Einstufung in Prioritätenklassen (Altlastenatlas- VO), BGBl. II Nr. 232/2004 idgF.

Normen und Richtlinien:

- RVS 04.01.11 Umweltuntersuchungen (04/2017);
- ÖVGW Richtlinie W72 – Schutz- und Schongebiete, März 1995
- ÖNORM B 2400 Hydrologie - Hydrografische Fachausdrücke und Zeichen, Ergänzende Bestimmungen zur ÖNORM EN ISO 772 und ÖNORM EN ISO 772/A1, 03/2016;
- ÖNORM EN ISO 772 Hydrometrische Festlegungen - Begriffe und Zeichen, 12/2011;
- EN 1997-1 Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik; Teil 1: Allgemeine Regeln, 11/2014;

- B 1997-1-1 Eurocode 7: Entwurf, Bemessung und Berechnung in der Geotechnik; Teil 1-1: Allgemeine Regeln - Nationale Festlegungen zur ÖNORM EN 1997-1 und Nationale Ergänzungen, 06/2021;
- B 1997-1-2 Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik; Teil 1-2: Flächengründungen - Berechnung der Tragfähigkeit und der Setzungen; nationale Festlegungen zu ÖNORM EN 1997-1, 08/2021;
- B 1997-1-3 Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik; Teil 1-3: Pfahlgründungen, 08/2015;
- B 1997-1-5 Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik; Teil 1-5: Gesamtstandsicherheit von Böschungen, Hängen und Geländesprüngen, 11/2017;
- EN 1998-5 Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben; Teil 5: Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte, 05/2005;
- B 1998-5 Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben; Teil 5: Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte - Nationale Festlegungen zur ÖNORM EN 1998-5, 11/2005;
- EN ISO 14688-1: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden; Teil 1: Benennung und Beschreibung, 12/2020;
- EN ISO 14688-2: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden; Teil 2: Grundlagen für Bodenklassifizierungen, 10/2019;
- EN ISO 22475-1: Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen; Teil 1: Technische Grundlagen für die Probenentnahme von Boden, Fels und Grundwasser, 04/2022;
- EN ISO 22476-2: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Felduntersuchungen; Teil 2: Rammsondierungen, 06/2012;
- EN ISO 22476-3: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Felduntersuchungen; Teil 3: Standard Penetration Tests, 06/2013;
- EN ISO 22476-14: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Felduntersuchungen; Teil 14: Bohrlochrammsondierungen, 07/2020;
- ÖNORM B 4419: Besondere Rammsondiervverfahren, 12/2006;
- ÖNORM EN ISO 17892-1: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 1: Bestimmung des Wassergehalts, 06/2015;
- ÖNORM EN ISO 17892-3: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 3: Bestimmung der Korndichte, 08/2016;
- ÖNORM EN ISO 17892-4: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 4: Bestimmung der Korngrößenverteilung, 05/2017;
- ÖNORM EN ISO 17892-5: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 5: Oedometerversuch mit stufenweiser Belastung, 07/2017;
- ÖNORM EN ISO 17892-7: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 7: Einaxialer Druckversuch, 06/2018;
- ÖNORM EN ISO 17892-8: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 8: Unkonsolidierter undrännierter Triaxialversuch, 06/2018;
- ÖNORM EN ISO 17892-9: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 9: Konsolidierte triaxiale Kompressionsversuche an wassergesättigten Böden, 07/2018;

- ÖNORM EN ISO 17892-10: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 10: Direkte Scherversuche, 06/2019;
- ÖNORM EN ISO 17892-11: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 11: Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit, 04/2021;
- ÖNORM EN ISO 17892-12: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 12: Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen, 02/2022;
- ÖNORM EN 13242: Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau, 02/2014;
- ÖNORM EN 16907-1: Erdarbeiten - Teil 1: Grundsätze und allgemeine Regeln, 03/2019;
- ÖNORM EN 16907-2: Erdarbeiten - Teil 2: Materialklassifizierung, 11/2020;
- ÖNORM EN 16907-3: Erdarbeiten - Teil 3: Ausführung von Erdarbeiten, 03/2019;
- ÖNORM EN 16907-4: Erdarbeiten - Teil 4: Bodenbehandlung mit Kalk und/oder hydraulischen Bindemitteln, 03/2019;
- ÖNORM EN 16907-5: Erdarbeiten - Teil 5: Qualitätskontrolle und Überwachung, 03/2019;
- ÖNORM B 4400-1: Geotechnik - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Böden - Regeln zur Umsetzung der ÖNORMEN EN ISO 14688-1 und -2 sowie grundlegende Symbole und Einheiten;
- ÖNORM B 4414-2: Erd- und Grundbau; Untersuchung von Bodenproben; Bestimmung der Dichte des Bodens; Feldverfahren, 10/1979;
- ÖNORM B 4431: Zulässige Belastungen des Baugrundes Setzungsberechnungen für Flächengründungen (Teil 1), 09/1983;
- ÖNORM B 4434: Erddruckberechnung, 01/1993;
- ÖNORM B 4454: Injektionsarbeiten in Fest- und Lockergestein, 09/2001;
- ÖNORM B 4710-1: Beton - Teil 1, Festlegung, Herstellung, Verwendung und Konformitätsnachweis (Regeln zur Umsetzung der ÖNORM EN 206-1), 01/2018;
- EN 1536: Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau - Bohrpfähle, 12/2015;
- EN 1537: Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau - Verpressanker, 10/2015;
- EN 12063: Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) Spundwandkonstruktionen, 08/1999;
- EN 12715: Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) - Injektionen, 04/2021. [14]

3.13.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Die Beschreibung des **Ist-Zustands** umfasst folgende Schritte:

- Übernahme und Analyse von Daten aus vorangegangenen Planungs- und Untersuchungsschritten sowie aus benachbarten Projekten, sofern diese Daten verfügbar sind;
- Erhebung von vorhandenen Unterlagen zur hydrogeologischen Situation im Untersuchungsraum bei Behörden und Institutionen;
- Erhebungen bezüglich vorhandener Wassernutzungen und Grundwasserstandsdaten (amtliches Wasserbuch, hydrographischer Dienst etc.);
- Erhebungen von Wassernutzungen vor Ort (Hausbrunnen etc.), Verarbeitung digitaler Informationen und Digitalisierung analoger Informationen, Verortung von Wassernutzungen nach Koordinaten bzw. Grundstücken;

- Erhebung von Grundwasserschutz- und -schongebieten, wasserwirtschaftlichen Regionalprogrammen und sonstigen wasserrechtlich relevanten Festlegungen unter Berücksichtigung geplanter Standorte bzw. Schutzzonenausweitungen;
- Erhebung von Daten zu bestehenden GZÜV-Messstellen im Untersuchungsraum aus der H₂O-Fachdatenbank, herausgegeben durch die UMWELTBUNDESAMT GmbH, Wien;
- Erhebung von Abbaurechten und Materialgewinnungsstätten gemäß Bergbaurecht (Online-Abfrage beim Geoportal BergIS) beim Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT);
- Erhebung von Altlasten und Verdachtsflächen im trassenrelevanten Umfeld bei der UMWELTBUNDESAMT GmbH, Wien;
- Feldbegehungen und -dokumentationen;
- Ausarbeitung, Durchführung und Auswertung eines projektbezogenen Erkundungsprogramms bestehend aus Erkundungsbohrungen (teilweise mit Ausbau zu Grundwassermessstellen), Rammsondierungen, Sondierschlitzern, Boden- und Grundwasserprobenahmen sowie Laboranalysen von Boden- und Grundwasserproben;
- Wasserbeobachtung und hydraulische Feldversuche (Pumpversuche, Versickerungsversuche etc.) im Zuge der Erkundungskampagne;
- Regelmäßige Beobachtung der Grundwasserdruckniveaus in Pegeln der Erkundungskampagne sowie allfälligen bestehenden Grundwassermessstellen;
- Auswertung projektrelevanter Informationen betreffend Untergrundaufbau, Grundwasser, Wassernutzungen, Grundwasserchemie mit Erstellung eines Fachberichtes samt Lageplänen, Bodenlängs- und -querprofilen, tabellarischen Zusammenstellungen etc.;
- Adaptierung des Informationsstandes und der Darstellungen an die laufende Planung;
- Fachlicher Informationsaustausch vor allem mit der Hochbau- und Kunstbautenplanung sowie mit den Planern der Gleis- und Straßenanlagen;
- Fachlicher Informationsaustausch und Abstimmung mit benachbarten Projekten sowie anderen Fachbeitragerstellern mit relevanten Fragestellungen bzw. Verknüpfungsthemen;
- Darstellung und Beschreibung der Untergrund- und Grundwassersituation im Projektbereich und - soweit möglich - im näheren und weiteren Projektumfeld (Schichtabfolgen, Grundwasserträger bzw. -stauer, Wasserdurchlässigkeit der maßgebenden Untergrundschichten, Grundwassermächtigkeit, • Grundwasserniveaus, Strömungsrichtungen und -gefälle, Schwankungsrahmen des Grundwassers, Festlegung von Bemessungsniveaus, Kommunikation mit Oberflächengewässern);
- Beschreibung der qualitativen Beschaffenheit der Grundwässer, Vergleich mit Grenzwerten in relevanten Gesetzen, Verordnungen und Rechtsnormen;
- Darstellung und Beschreibung der Wassernutzungssituation (bestehende Grundwassernutzungen, Grundwasserschutz- und -schongebiete etc.);
- Darstellung und Beschreibung allfälliger Altlasten und Verdachtsflächen, Abbaurechte und Materialgewinnungsstätten;
- Darstellung der Beeinflussungssensibilität des Schutzgutes Grundwasser in quantitativer und qualitativer Hinsicht.

Die **Auswirkungen** auf den Untergrund und das Grundwasser werden durch das In-Bezug des Vorhabens mit dem festgestellten Bestand anhand nachfolgender Kriterien beurteilt:

- Darstellung des Trassenverlaufs aus geotechnischer und hydrogeologischer Sicht;
- Bezug Bauwerk oder Bauwerksteile zum Baugrund (z.B. Einbinden in gering tragfähige Böden, Tieffundierungen, Bodenauswechslungen, Baugrubensicherungsmaßnahmen, Bodenkontaminationen etc.), Beurteilung des Einflusses auf umliegende Bauwerke;
- Eintauchen von Bauwerken oder Bauwerksteilen in den Grundwasserkörper; Beurteilung des Einflusses auf Spiegellage und Strömungsrichtung sowie auf Wassernutzungen durch allfällig erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen und/oder Absperrungen des Grundwasserstroms auf der Basis analytischer Verfahren bzw. hydrogeologischer Abschätzungen;
- Analyse der quantitativen und qualitativen Auswirkungen von Versickerungen;
- Beurteilung der qualitativen Gefährdungspotentiale unter Berücksichtigung der Trassenlage bzw. der Grundwasserströmungsverhältnisse;
- Beurteilung möglicher Beeinflussungen durch außerbetriebliche Ereignisse und Emissionen;
- Darstellung der quantitativen und qualitativen verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens nach Wirksamwerden der Reduktions- bzw. Kompensationsmaßnahmen (d.h. Restbelastung) gemäß dem fächerübergreifenden Bewertungsschema (siehe Tabelle 32).
[14]

3.14. Untersuchungsmethodik Abfallwirtschaft

3.14.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums erfolgte so, dass jenes Gebiet, auf welches Auswirkungen aus abfallwirtschaftlicher Sicht durch den Streckenausbau bzw. die Streckenadaptierung zu erwarten sind, abgedeckt sind. Dazu wurde ein Untersuchungsraum in Form einer Projekt-(Bau)umhüllenden festgelegt, der einen Korridor um den direkt durch das Vorhaben beanspruchten Raum, einschließlich baubedingter Einrichtungen wie beispielsweise Baustelleneinrichtungsflächen oder Baustraßen, umfasst. Es ist jedoch anzumerken, dass diese beschriebene räumliche Abgrenzung des Untersuchungsgebiets mit der Projekt-(Bau)umhüllenden aus abfallwirtschaftlicher Sicht nicht zwangsläufig ausreichend ist. Es ist nicht auszuschließen, dass abfallwirtschaftlich relevante Tatbestände, welche ihren Ursprung im ggst. Projekt haben (z.B. Verwertungsszenarien wie die Aufbereitung von Gleisschotter in einer Recyclinganlage) auch Auswirkungen auf Bereiche außerhalb der Umhüllenden haben können. [16]

3.14.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

Für die abfallwirtschaftliche Untersuchung wurden folgende Grundlagen verwendet:

- AWG-Rechtsbereinigungsnovelle 2019 idgF.: 71. Bundesgesetz, mit dem das Abfallwirtschaftsgesetz 2002 geändert wird;
- ÖNORM B 3151 idgF.: Rückbau von Bauwerken als Standardabbruchmethode;
- ÖNORM S 2088-1 idgF.: Kontaminierte Standorte Teil 1: Nutzungsspezifische Beurteilung der Verunreinigungen des Grundwassers von Altstandorten und Altablagerungen;

- ÖNORM S 2126 idgF.: Grundlegende Charakterisierung von Aushubmaterial vor Beginn der Aushub- oder Abräumtätigkeit;
- ÖNORM S 2127 idgF.: Grundlegende Charakterisierung von Abfallhaufen oder von festen Abfällen aus Behältnissen und Transportfahrzeugen;
- ONR 192130 idgF.: Schadstofferkundung von Bauwerken vor Abbrucharbeiten;
- BGBl II Nr. 39/2008 idgF: Deponieverordnung 2008;
- BGBl. I Nr. 102/2002 idgF: Abfallwirtschaftsgesetz 2002;
- BGBl II Nr. 181/2015 idgF: Recycling-Baustoffverordnung;
- BGBl. II Nr. 409/2020 idgF: Verordnung der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie über ein Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnisverordnung 2020);
- BGBl. Nr. 697/1993 idgF: Bundesgesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 – UVP-G 2000);
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft (nunmehr Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)): Abfallwirtschaftskonzept – Leitfaden zur Erstellung, Wien 2003;
- Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (nunmehr Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017-Teil 1 idgF;
- Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (nunmehr Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)): UVE-Leitfaden - Eine Information zur Umweltverträglichkeitserklärung. Überarbeitete Fassung Wien 2019;
- Richtlinien für eine umweltfreundliche Baustellenabwicklung – RUMBA - Leitfaden Teil 1: Allgemeine Einführung. Wien 2004;
- Richtlinien für eine umweltfreundliche Baustellenabwicklung – RUMBA - Leitfaden Teil 2: Maßnahmen und Aktivitäten nach Baustellentypen. Wien 2004;
- Umweltbundesamt GmbH: EDM-Portal Gesamtliste - 5174: Abfallverzeichnis gemäß geltender Österreichischer Abfallverzeichnisverordnung idgF. [16]

3.14.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Für die Erhebung bzw. Feststellung des aktuellen Belastungsniveaus des Bodenbestandes durch orientierende Untergrunduntersuchungen (Ist-Zustand) wurde die nachstehende grundlegende Vorgehensweise gewählt.

- Durchführung einer Recherche zur Ausweisung potenzieller Schadstoffeintragsstellen (Erhebung Altstandorte/Verdachtsflächen/Altlasten);
- Ermittlung des Belastungsniveaus des Bodenbestandes auf Basis einer orientierenden Untergrunduntersuchungen durch Untergrundaufschlüsse (Schürfe, Bohrungen) mit begleitender Feststoffprobenahme und -analytik;
- Zusammenfassende Aufstellung des im Untersuchungsraum vorhandenen Oberbaubestands (Gleise, Weichen, Schwellen, Gleisschotter);
- Erhebung der im Untersuchungsraum zu entfernenden relevanten Betriebsbauten und Gebäude;

- Ermittlung von qualitativen Mengenverteilungen auf Basis der Aufstellung über Aushub- und sofern erforderlich über Abtragsmassen;
- Darstellung der im Untersuchungsraum innerbetrieblich (ÖBB) anfallenden Abfälle und Beschreibung der Abfallentsorgung. [16]

3.15. Untersuchungsmethodik Stadt- und Landschaftsbild

3.15.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Der Untersuchungsraum ergibt sich vorrangig aus der visuellen Wirkzone der Bahntrasse und wird auch vom Vorhandensein von Sichtbarrieren bestimmt. Damit ergibt sich eine minimale Ausdehnung des Untersuchungsraums von 500 m beidseits der Trasse. In jenen Bereichen, in denen sich die visuelle Wirkzone weiter als bis in 500 m Entfernung zur Trasse erstreckt, wird die erste innere Horizontlinie unter Berücksichtigung der vorhandenen Geländemorphologie und großräumiger Landschaftselemente zur Begrenzung des Untersuchungsraums herangezogen.

Zur übersichtlichen Beschreibung des Ist-Zustands wurde das Untersuchungsgebiet weiters in einzelne Teilräume untergliedert, wobei diese Teilräume durch weitgehend homogene Ausstattung mit Landschaftselementen und vergleichsweise einheitlichen Anordnungsmustern charakterisiert sind.

Die im Untersuchungsraum vorhandenen Siedlungsgebiete werden in Bezug auf das Ortsbild erfasst und beschrieben. Im Gegensatz zum Landschaftsbild sind bei der Beschreibung des Ortsbilds die Bebauungsstruktur, die vorherrschenden Bauformen, identitätsstiftende Besonderheiten sowie historische Gegebenheiten von Relevanz. [17]

3.15.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

Für die Untersuchungen des Stadt- und Landschaftsbilds wurden folgende Grundlagen verwendet:

- NÖ Naturschutzgesetz 2000 idgF, LGBl. 5500/0, Stammgesetz 87/00;
- Bgld. Naturschutz- und Landschaftspflegegesetz 1991 idgF, LGBl. 27/1991;
- Regionales Raumordnungsprogramm Südliches Wien – Umland 8000/85-0;
- Regionales Raumordnungsprogramm Wiener Neustadt-Neunkirchen 8000/75-0;
- Örtliche Raumordnungsprogramme der Standortgemeinden. [17]

3.15.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Das erhobene visuelle Erscheinungsbild eines jeden Teilraums bildet die Grundlage für die Bewertung von Vielfalt, Eigenart und Gliederung sowie der Naturnähe des jeweiligen Teilraums. Dieses visuelle Erscheinungsbild wird im Wesentlichen durch die im Teilraum vorkommenden Merkmale. Dazu gehören Landschaftselemente (Bebauungs- und Siedlungselemente, Infrastruktureinrichtungen, Baumreihen, Alleen, Einzelbäume, Grünflächen, Parkanlagen etc.), das Relief (Geländekanten, Terrassierungen) sowie Sichtbeziehungen (Landschaftsbilddominanten, Durchblicke, Ausblicke, Blickbarrieren etc.).

Darauf aufbauend werden die Teilräume anhand der nachfolgend erläuterten Qualitätsmerkmale verbal-argumentativ bewertet:

- **Vielfalt:** Anzahl, Dichte, Anordnung unterschiedlicher Elemente, unterschiedlicher Flächennutzung, kleinräumiger Reliefunterschiede, vielfältiger Randeffekte.
- **Eigenart:** Unter Eigenart einer Landschaft kann ihr Charakter verstanden werden, sie umfasst die typischen und relativ beharrlichen Eigenschaften einer Landschaft. Die Eigenart verleiht einer Landschaft aber auch einem Siedlungsgebiet Identität und Individualität.
- **Gliederung – Orientierung:** Landschaftsbildkomponenten, die der Landschaft ein grundlegendes visuelles Ordnungsgefüge verleihen. Diese Komponenten können punktförmig (Kirchturm, Hochhaus etc.), linienförmig (Straßen, Alleen etc.) oder flächig (Landnutzung) sein.
- **Sichtraum:** Dieses Kriterium beinhaltet sowohl die Sichtbeziehungen innerhalb eines Raumes (Sichtachsen, markante Blickpunkte) als auch die Begrenzung desselben durch die äußere Horizontlinie (Sichtbarrieren, Verschattung).
- **Naturnähe:** Naturbelassenheit bzw. Ursprünglichkeit spiegeln das Ausmaß menschlicher Einflüsse wider, wobei der Möglichkeit der Natur zur Eigenentwicklung der regelmäßigen Pflege bzw. dem erkennbaren menschlichen Eingriff gegenübersteht.

Die Bewertung der Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild durch das ggst. Vorhaben sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase folgt den Wirkfaktoren

- Veränderung der Belichtungsverhältnisse,
- Abfälle, Rückstände und Aushub,
- Flächenbeanspruchung (Verlust und Störung von orts- und landschaftsbildprägenden Elementen),
- Trennwirkung und Geländeänderung (Zerschneidungseffekte und die Raumwirkung der Trasse infolge Geländeänderung aber auch die optische Barrierewirkung der Trasse) und
- Veränderung des Erscheinungsbilds (Fremdkörperwirkung der Bahntrasse).

Die Bewertung der voraussichtlich zu erwartenden Projektwirkungen erfolgt nach dem Schema für die Beurteilung der Auswirkung (sh. Tabelle 32) wobei das Wirksamwerden allfällig vorgenommener Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen bereits mitberücksichtigt ist. [17]

3.16. Untersuchungsmethodik Sach- und Kulturgüter

3.16.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Der Untersuchungsraum zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf **Sachgüter** wird vorwiegend das Baufeld betrachtet. Das sind jene Flächen, die bei der Errichtung der Bahntrasse, der Nebenanlagen und der Straßenumbauten unmittelbar in Anspruch genommen werden. Ergänzend dazu wird jener Bereich erfasst, in welchem eine Beeinträchtigung der Nutzung von Gebäuden zu erwarten ist (100 m-Korridor beidseits der äußeren Gleisachse). Die soziale Infrastruktur wird in einem Untersuchungsraum von 500 m beidseits der Trasse erfasst.

Die **Kulturgüter** werden in einem Untersuchungsraum von 500 m beidseits der projektierten Trasse sowie im näheren Umfeld von Straßenzügen, welche vom Baustellenverkehr betroffen sind, erfasst. Dabei wird der Einflussbereich des ggst. Vorhabens auf Kulturgüter primär über die Reichweite von

Erschütterungen und Luftschadstoffen definiert, welche von der Baustelle selbst, vom Baustellenverkehr oder vom Betrieb der Bahntrecke ausgehen können. [18]

3.16.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

Für die Untersuchung der Sach- und Kulturgüter wurden folgende Grundlagen verwendet:

- Bundesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-G 2000);
- Bundesgesetz betreffend Beschränkung in der Verfügung über Gegenstände von geschichtlicher, künstlerischer oder kultureller Bedeutung (Denkmalschutzgesetz – DMSG);
- Internationale Haager Konvention zum Schutz von Kulturgut bei bewaffneten Konflikten. [18]

3.16.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Sachgüter umfassen:

- Einrichtungen der technischen Infrastruktur (Versorgungsnetze für Gas, flüssige Rohstoffe, Strom, Wasser, Abwasser, Fernmeldeanlagen, Lichtwellenleitungen; Rohstoffabbaugebiete; Sondernutzungen wie Kläranlagen, Umspannwerke, Kraftwerke u. ä.);
- bauliche Einrichtungen der sozialen Infrastruktur (öffentliche oder private Bildungs-, Gesundheits-, Kultur-, Wohlfahrtseinrichtungen; Ämter und Behörden);
- Verkehrswege (überregionale, regionale und lokale Verkehrsverbindungen).

Kulturgüter sind denkmalgeschützte Objekte historischer, künstlerischer oder kultureller Bedeutung aus allen Epochen menschlicher Zivilisation. Dabei handelt es sich sowohl um sichtbare Objekte bzw. Ensembles als auch um archäologische Bodendenkmäler.

Um Auswirkungen des ggst. Vorhabens auf die Sach- und Kulturgüter im Untersuchungsraum beurteilen zu können, wurden diese in einer Bestandsanalyse erfasst und beschrieben. In weiterer Folge wurden diese bezüglich ihrer Lage und Ausprägung verbal beschrieben und bei Bedarf in Abbildungen visuell dargestellt.

Nach Festlegung von Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erfolgte unter deren Berücksichtigung die Beurteilung der zu erwartenden Projektauswirkungen auf Sach- und Kulturgüter nach dem Schema für die Beurteilung derselbigen (sh. Tabelle 32). [18]

4. BESCHREIBUNG DER VORAUSSICHTLICH VOM VORHABEN ERHEBLICH BEEINTRÄCHTIGTEN UMWELT (IST-ZUSTAND) UND DER WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 3 UVP-G 2000 IDGF.)

4.1. Menschen und deren Lebensräume

4.1.1. LEBEN UND GESUNDHEIT

4.1.1.1. Lärm

Die schalltechnischen Messungen im relevanten Untersuchungsraum im Abstand von ca. 20 m bis ca. 1.350 m zur nächstgelegenen Gleisachse wurden in Tages-, Abend- und Nachtstunden im August und Dezember 2021 durchgeführt. In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel der Messungen (L_r in dB) in den Mess- und Rechenpunkten aufgeführt.

Mess- / Rechenpunkt	Bereich	Bestand 2019				Grenzwert - SchIV			
		L _r Tag [dB]		L _r Nacht [dB]		L _r Tag [dB]		L _r Nacht [dB]	
	Messhöhe [m]	1,5	5	1,5	5	1,5	5	1,5	5
MP-1	Landegg	53	58	53	57	63	65	55	55
MP-2	Landegg	47	50	47	49	60	60	55	55
MP-3	Pottendorf	51	53	50	52	61	63	55	55
MP-4	Pottendorf	55	59	55	59	65	65	55	55
MP-5	Pottendorf	46	48	46	48	60	60	55	55
MP-6	Pottendorf	53	53	52	52	63	63	55	55
MP-7	Pottendorf	36	37	36	37	60	60	50	50
MP-10	Wampersdorf	60	32	29	32	60	60	50	50
MP-11	Ebenfurth	50	51	49	50	60	61	55	55
MP-12	Ebenfurth	52	53	51	52	62	63	55	55
MP-13	Ebenfurth	51	52	52	53	61	62	55	55
MP-14	Ebenfurth	43	45	42	44	60	60	52	54
MP-15	Ebenfurth	48	50	48	49	60	60	55	55
MP-16	Ebenfurth	50	50	51	51	60	60	55	55
MP-17	Ebenfurth	38	39	38	40	60	60	50	50
MP-18	Neufeld a. d. Leitha	54	54	55	54	64	64	55	55
MP-19	Neufeld a. d. Leitha	36	37	36	37	60	60	50	50
MP-20	Hornstein	33	35	34	35	60	60	50	50
RP-31	Pottendorf	40	41	50	40	60	60	50	50
RP-32	Pottendorf	47	47	46	47	60	60	55	55
RP-33	Pottendorf	45	46	45	46	60	60	55	55

Mess- / Rechenpunkt	Bereich	Bestand 2019				Grenzwert - SchIV			
		L _r Tag [dB]		L _r Nacht [dB]		L _r Tag [dB]		L _r Nacht [dB]	
	Messhöhe [m]	1,5	5	1,5	5	1,5	5	1,5	5
RP-34	Pottendorf	43	44	42	44	60	60	52	54
RP-35	Pottendorf	53	53	52	53	63	63	55	55
RP-36	Pottendorf	38	41	38	40	60	60	50	50
RP-41	Ebenfurth	53	54	52	53	63	64	55	55
RP-42	Ebenfurth	49	50	48	49	60	60	55	55
RP-43	Ebenfurth	50	52	49	52	60	62	55	55
RP-44	Ebenfurth	38	42	38	41	60	60	50	51
RP-45	Ebenfurth	38	39	37	39	60	60	50	50
RP-46	Neufeld a. d. Leitha	37	40	38	41	60	60	50	51
RP-47	Neufeld a. d. Leitha	44	46	45	47	60	60	55	55

Tabelle 35: Bestehende Schallimmissionen an den Mess- und Rechenpunkten; Überschreitungen der Grenzwerte sind orange hinterlegt [4]

Aus humanmedizinischer Sicht zeigt sich, dass an zwei Messpunkt eine Lärmbelastung jenseits des Grenzwerts von L_{r,Nacht} = 55 dB und an zwölf Messpunkten eine Überschreitung des vorbeugenden Gesundheitsschutzes von ≤ 45 dB in der Nacht vorliegt. Tagsüber liegt keine Lärmbelastung jenseits des Grenzwerts von ≤ 55 dB für vorbeugenden Gesundheitsschutz vor. [4]; [9]

4.1.1.2. Erschütterungen

Die Ausbreitung von Erschütterungen ist abhängig von den Untergrundverhältnissen, den geodynamischen Verhältnissen, der Baudynamik der AnrainerInnenengebäude im Untersuchungsraum sowie der Erschütterungsemissionen.

Die baudynamische Erhebung erfasste Wohn- und Betriebsgebäude in allen Bauland-Kategorien entsprechend der Zielsetzung der ÖNORM S 9020 und ÖNORM S 9012. Im Erhebungsbereich steht kein Gebäude unter Denkmalschutz. Durch Zuordnung zu den Bauwerksempfindlichkeitsklassen der ÖNORM S 9020 wurde die Erschütterungsbelastbarkeit aller Gebäude bewertet:

ÖNORM S 9020	Prozent
Klasse 0 (sehr wenig empfindlich)	1
Klasse 1 (wenig empfindlich)	19
Klasse 2 (normal empfindlich)	58
Klasse 3 (erhöht empfindlich)	21
Klasse 4 (sehr empfindlich)	1

Tabelle 36: Klassifizierung von Bauwerken nach Erschütterungsempfindlichkeitsklassen (ÖNORM S 9020) [5]

Weiters ist die Wahrnehmung von Erschütterungen durch den Menschen in Gebäuden abhängig von der Anfälligkeit der Gebäude gegenüber Erschütterungen. Diese Erschütterungsanfälligkeit ist bei 77 % der untersuchten Gebäude mittel, bei 20 % überdurchschnittlich, bei 3 % unterdurchschnittlich und keinem hoch.

Abschließend wurde die Anfälligkeit der untersuchten Gebäude hinsichtlich Sekundärschall erhoben. Diese Untersuchung ergab, dass ca. 40 % der Wohngebäude überdurchschnittliche, etwa ein Drittel mittlere und ein Fünftel überdurchschnittliche Sekundärschallanfälligkeit besitzt.

In den folgenden Objekten wurden Immissionsmessungen durchgeführt, um feststellen zu können, ob Erschütterungsschutz gem. ÖNORM S 9012 gegeben ist.

- Wohnpark Theodor Kery 15/6 (Mehrparteienhaus);
- Am Stadtpark 27 (Doppelhaushälfte);
- Alleestraße 3 (Einfamilienhaus);
- Bahnhofstraße 9 (Einfamilienhaus);
- Rechte Bahnzeile 24 (Einfamilienhaus);
- Linke Bahnzeile 7/1 (Reihenhaus);
- Jägerweg 1 (Einfamilienhaus);
- Jägerweg 3;
- Rechte Bahnzeile 46.

An diesen charakterlichen Objekten existiert im Bestand ein guter Erschütterungsschutz – mit Ausnahme des Objekts in der Rechten Bahnzeile 46 in welchem ausreichender Erschütterungsschutz besteht. Auf Basis dieser Messungen wurde eine Berechnung der Erschütterungsschutzziele gemäß ÖNORM S 9012 für die Objekte im gesamte Projektgebiet durchgeführt, aus welcher hervorgeht, dass die Erschütterungs-Immissionsschutzanforderungen der ÖNORM S 9012 im Bestand in allen Fällen erfüllt sind. [5]

4.1.1.3. Belichtungsverhältnisse

Die Bebauung im Bereich der bestehenden Trasse besteht überwiegend aus kleinstrukturierter Wohnbebauung, aber auch größeren Gewerbeobjekten und vereinzelt größeren Wohnobjekten. Im Betrachtungsbereich entlang der bestehenden Strecke ist eine Beeinträchtigung der Belichtungs- und Beschattungsverhältnisse nicht gegeben. Da die Strecke gerade verläuft und Lichtkegel nicht aus dem Streckenquerschnitt austreten, ist eine temporäre Blendwirkung durch die Beleuchtung von vorbeifahrenden Zügen im Bestand nicht zu erwarten. [9]

4.1.1.4. Elektromagnetische Felder

In der nachfolgenden Tabelle sind die an den Messpunkten ermittelten Werte für niederfrequente, magnetische und elektrische Felder angeführt:

Messpunkt	Projekt-km	Magnetische Flussdichte		Elektrische Feldstärke	
		Messung B _{24h}	Rechenwert B _{24h}	Messung E	Rechenwert E
		µT		kV/m	
MP1: Landegger Str. 15	36,930	0,6	1,0	0,1	0,2
MP2: Eisenbahnbrücke Leitha	115,350	0,1	0,5	0,1	0,1
MP3: Feldgasse 29	35,230	0,9	1,0	0,1	0,1
MP4: Rübenlagerplatz	39,300	0,8	1,0	0,1	0,1

Tabelle 37: Zusammenfassung der Mess- und Berechnungsergebnisse magnetischer und elektrischer Felder an den Messpunkten [6]

Zusammenfassend zeigt sich, dass im Bestand an allen Punkten die Referenzwerte gem. ÖVE-Richtlinie für die Exposition der Allgemeinbevölkerung deutlich unterschritten werden. Ebenso wird der Referenzwerte für die berufliche Exposition eingehalten. [6], [9]

4.1.1.5. Luftschadstoffe

Die IG-L Grenzwerte bzw. Zielwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit werden im Bestand an den betrachteten Messstationen bei den Luftschadstoffen SO₂ (HMW, TMW), NO₂ (HMW, TMW, JMW), PM₁₀ (JMW) und PM_{2,5} (JMW) eingehalten. Der PM₁₀-Grenzwert für TMW wurde im Messzeitraum von 2016 – 2020 an 14 bis 21 (2017) Tagen überschritten, wobei die maximale zulässige Anzahl an Überschreitungen (25 Tage) nicht überschritten wurde. Der Zielwert für Ozon wurde in der gesamten Messperiode an den Messstationen Wiener Neustadt, Bad Vöslau und Eisenstadt zwischen 12- und 71-mal überschritten, die Informations- sowie die Alarmschwelle wurden jedoch an keiner der Messstellen erreicht. Aufgrund der vorliegenden Daten wird bei Staubbiederschlag von der Einhaltung des IG-L-Grenzwerts als auch des Grenzwerts der Kurorterrichtlinie ausgegangen. Die Werte für Blei, Arsen, Nickel und Cadmium im Staubbiederschlag liegen weit unterhalb der Grenzwerte. [9]

Die detaillierte Beschreibung der Luftsituation erfolgt im Kapitel 4.6.1 der vorliegenden UVE.

4.1.2. RAUMNUTZUNG

4.1.2.1. Siedlungsraum

Das Vorhabensgebiet liegt in der Ebene des Wiener Beckens im nordöstlichen Nahbereich von Wiener Neustadt und westlich des Leithagebirges und wird von der Autobahn A 3, den Landesstraßen B 60 und B 16 sowie der Bahnstrecke Pottendorfer Linie als höherrangige Verkehrswege durchzogen. An der Pottendorfer Linie befindet sich die Verkehrsstation Pottendorf-Landegg sowie die Verkehrsstation Ebenfurth, welche am nordwestlichen Rand der Gemeinde liegt. Die Gemeinde Neufeld an der Leitha ist über einen Bahnhof direkt an die Bundeshauptstadt Wien sowie das Versorgungszentrum Ebreichsdorf angebunden.

Der Siedlungsraum der Standortgemeinde Pottendorf setzt sich aus den 4 Ortschaften Pottendorf, Landegg, Wampersdorf und Siegersdorf zusammen. Der Ortskern des Hauptorts Pottendorf ist geprägt von der Schlossruine Pottendorf sowie der umliegenden historischen Bebauung. Um den

Ortskern erstrecken sich großflächige Einfamilienhausstrukturen mit punktuellen Doppelhaus- und niedrigen Mehrfamilienhausstrukturen. Südlich im Bereich der Verkehrsstation Pottendorf-Landegg befinden sich Handels- und Gewerbestrukturen sowie öffentliche Einrichtungen. Bei den Ortsteilen Landegg, Wampersdorf und Siegersdorf handelt es sich um historisch gewachsene Längsangerdorfstrukturen mit kleineren Einfamilienhausstrukturen. Zwischen den Siedlungsräumen dominieren landwirtschaftliche Flächen sowie im Süden die Leithaauen und im äußersten Westen der Truppenübungsplatz Großmittel. Als prägender Bestandteil des Siedlungsgebiets von Ebenfurth sind die Warme Fische, welche östlich des Wohngebiets und entlang des Schlossparks bis zur Gemeindegrenze zu Eggendorf fließt und die Leitha, welche den überwiegenden Teil der Gemeindegrenze zu Neufeld an der Leitha bildet, zu nennen.

Die Siedlungsstruktur der Gemeinde Ebenfurth ist im Stadtkern geprägt vom Schloss Ebenfurth und der angrenzenden historisch gewachsenen Angerdorfstruktur mit zahlreichen Einkaufs-, Dienstleistungs- und Gastronomieeinrichtungen. Nördlich und südlich des Ortskerns befinden sich großvolumige Handelsstrukturen. Nördlich der Bahntrasse im Bereich der Verkehrsstation Ebenfurth befindet sich das Gewerbegebiet von Ebenfurth. Die Katastralgemeinde Haschendorf weist eine Längsangerstruktur mit im Westen angrenzender Einfamilienhausbebauung auf. Nördlich davon liegt der mit Einfamilienhäusern bebaute Haschendorfer See. Im restlichen Gemeindegebiet herrscht landwirtschaftliche Nutzung vor.

Um den historischen Ortskern der Gemeinde Neufeld an der Leitha befinden sich größere Wohnsiedlungen, aber auch Einfamilienhausstrukturen sowie Kleingartenstrukturen bzw. Seehäuser im Bereich des Neufelder Sees und des Bauernsees. Im Südosten des Neufelder Sees befindet sich eine große Fläche für Mobilheime, im Nordosten an der Leitha liegen zwei größere Industrieflächen. Für den westlichen Bereich des Gemeindegebiets sind landwirtschaftliche Flächen und die Leithaauen prägend.

Die Gemeinde Hornstein ist geprägt vom Neufelder See und den daran angrenzenden Erholungs- und Freizeiteinrichtungen. Das Gemeindegebiet von Zillingdorf liegt mit Land- und Forstwirtschaftsflächen sowie Wasserflächen im Bereich der Leitha im Untersuchungsraum. In der Gemeinde Eggendorf liegen ebenso überwiegend Land- und Forstwirtschafts- sowie Wasserflächen im Untersuchungsraum. An der schmalsten Stelle zwischen Warmer Fische und Leitha befinden sich zudem Grüngürtel-Flächen und nordwestlich der Warmen Fische ein Betriebsgebiet.

Im Zeitraum von 2011 bis 2021 war in den Standortgemeinden ein starkes Bevölkerungswachstum von ca. 10 % zu verzeichnen. Ebenso ist ein Wachstum im Bereich der Arbeitsstätten und Beschäftigten zu verzeichnen. Laut ÖROK-Prognose (2021) werden die Bezirke im Untersuchungsraum zwischen 2021 und 2050 einen stetigen Bevölkerungsanstieg erleben.

Gemessen an den absoluten Zahlen der Erwerbsstatistik sind in der Gemeinde Pottendorf im Vergleich zu den beiden anderen Gemeinden Ebenfurth und Neufeld an der Leitha die mit Abstand meisten Erwerbstätigen am Wohnort beschäftigt. Während die Gemeinde Ebenfurth über mehr Ein- als AuspendlerInnen verfügt, können Pottendorf und Neufeld an der Leitha als Auspendlergemeinden bezeichnet werden.

Für den motorisierten Individualverkehr im Untersuchungsraum sind insbesondere die beiden Anschlussstellen der Autobahn A 3 „Pottendorf“ und „Hornstein“ von Bedeutung. Über die Landesstraße B 60 kann Wiener Neustadt sowie das regionale Versorgungszentrum Ebreichsdorf

erreicht werden. Mit der Pottendorfer Linie ist eine Anbindung per Schnell- und Regionalbahn an Wien und Wiener Neustadt gegeben. Darüber hinaus ist der Untersuchungsraum von Osten über die Raaberbahn erreichbar.

Folgende Festlegungen überörtlicher Programme und Leitbilder bestehen für den ggst. Untersuchungsraum:

Zielvorstellung	Anmerkung
Mobilitätsmasterplan 2030 für Österreich und ÖBB-Zielnetz 2025+	Ziel ist der Bau eines zukunftsorientierten Verkehrsnetzes sowie insbesondere ein leistungsstarkes und effizientes Bahnnetz.
ÖREK 2030 – Österreichisches Raumentwicklungskonzept	Ein Ziel ist die Ermöglichung klimaneutraler Mobilität und Erreichbarkeit sowie die Reduktion des Gesamtenergieverbrauchs im Verkehrssektor.
Landesentwicklungsprogramm Burgenland – LEP 2011	Bezogen auf das ggst. Vorhaben wird das Ziel einer Forcierung der nachhaltigen Mobilität und dabei insbesondere die Erhöhung der Erreichbarkeiten im Schienenverkehr zentraler Standorte definiert.
Gesamtverkehrsstrategie Burgenland – GVS21	Insbesondere wird das Ziel, das Verkehrssystem im Burgenland hinsichtlich seiner Ökologisierung neu aufzustellen verfolgt.
Mobilitätskonzept Niederösterreich 2030+	Das ggst. Vorhaben ist im Mobilitätskonzept NÖ 2030+ explizit als Schienenverkehrsmaßnahme enthalten.
Regionales Raumordnungsprogramm südliches Wiener Umland	In diesem Programm werden Eignungszonen für die Gewinnung grundeigener mineralischer Rohstoffe, wasserwirtschaftliche Vorranggebiete, landwirtschaftliche Vorrangzonen, regionale Grünzonen sowie erhaltenswerte Landschaftsteile und Siedlungsgrenzen festgelegt.
Regionales Raumordnungsprogramm Wiener Neustadt-Neunkirchen	Das regionale Raumordnungsprogramm Wiener Neustadt-Neunkirchen definiert Abstimmungen betreffend Materialabbau, siedlungstrennende Grünzüge und Siedlungsgrenzen, schützenswerte Biotope, Grundwasserkörper sowie räumliche Voraussetzungen für eine leistungsfähige Land- und Forstwirtschaft.
Hauptregionsstrategie 2024 – Region Industrieviertel	In dieser Strategie wird die Verbesserung des öffentlichen Verkehrs durch den Ausbau des Schienenverkehrs als Chance für die Region Industrieviertel gesehen.
Kleinregionaler Strategieplan 2016-2020 Kleinregion Ebreichsdorf	Ein relevantes Ziel für die Kleinregion Ebreichsdorf ist die Aufrechterhaltung und Optimierung des öffentlichen Verkehrs innerhalb der Hauptregion und im grenzüberschreitenden Verkehr.

Tabelle 38: Festlegungen überörtlicher Programme und Leitbilder [10]

4.1.2.2. Freizeit und Erholung

Der zur Freizeit- und Erholungszwecken erlebbare Landschaftsraum ist im Wesentlichen von ausgedehnten landwirtschaftlichen Flächen, den Leithauen sowie dem Neufelder See geprägt. Im Landschaftsraum ist das Relief als eben ohne bedeutsame Erhebungen zu bezeichnen. Daraus ergeben sich bei guter Fernsicht Sichtbeziehungen zum Wienerwald sowie zu Schneeberg und Rax. In Richtung Osten dominiert das Leithagebirge im Sichtfeld.

In Bezug auf Freizeit und Erholung wurden die folgenden Zielvorstellungen für das Projektgebiet erhoben:

Zielvorstellung	Anmerkung
Landesebene	
Tourismusstrategie Niederösterreich 2025	Als relevantes Ziel wird die Erreichbarkeit touristischer Angebote mit dem öffentlichen Verkehr genannt.
Burgenländisches Tourismusgesetz 2021	Gemäß Burgenländischem Tourismusgesetz können Gemeinden zu Tourismusgemeinden erklärt werden, wenn u.a. verkehrstechnische Emissionen verringert und Maßnahmen gegen die Gefährdung der Gäste durch Verkehr gesetzt werden. Neufeld an der Leitha ist Teil des Tourismusverbands Mittelburgenland-Rosalia.
Örtliche Ebene	
Örtliches Entwicklungskonzept Pottendorf	Im örtlichen Entwicklungskonzept der Gemeinde Pottendorf sind in Bezug auf Freizeit und Erholung die innerörtliche Aufwertung und Erhaltung bestehender Grünflächen, die Schaffung von Grünpuffern und die Sicherung regionaler Grünzonen und Grünverbindungen festgehalten.
Örtliches Entwicklungskonzept Ebenfurth	Ziel ist die Erhaltung bestehender Baumzeilen und Bachbegleitgehölze und regionaler Grünzonen. Siedlungserweiterungen werden durch Siedlungsgrenzen eingeschränkt.
Örtliches Entwicklungskonzept Neufeld an der Leitha	Vorgesehen ist die Sicherung der Grünfläche im Westen des Gemeindegebiets mit der fußläufigen Verbindung dorthin sowie die Erhaltung des „Grünen Bands Leitha“ entlang der Gemeindegrenze. Dieses soll auch um Wege ergänzt werden. Darüber hinaus sind neue Querverbindungen für Fuß- und Radverkehr sowie die Erhaltung des regionalen Radwegs.

Tabelle 39: Zielvorstellungen in Bezug auf Freizeit und Erholung [10]

Im Untersuchungsraum befinden sich folgende punktuelle bzw. flächige Freizeit- und Erholungseinrichtungen:

- Parkanlagen, Spielplätze und Hundezonen:
 - Spielplatz Ebenfurth;
 - Stadtpark Neufeld a.d. Leitha;
 - Spielplatz Neufeld a.d. Leitha;
 - Parkanlage Glockenturm;
 - Parkanlage Dampflokomotive.
- Öffentliche Sportplätze und -hallen:
 - SVG Pottendorf;
 - Reit- und Springstall Ebenfurth;
 - ATC Tennisverein Ebenfurth;
 - Reitstall Mühlbachhof;
 - Fußballplatz ASV Neufeld an der Leitha;
 - Arrow Skrunck's Bogensportverein;
 - AFC Mustangs American Football Club;
 - TC Neufeld an der Leitha (Tennisplatz);
 - Tauchsport Vienna;

- Neufelder See;
- Tauchsport Adria Tauchbasis Neufelder See;
- Kulturstätten:
 - Festsaal Alte Spinnerei;
 - Katholische Kirche Landegg;
 - Schloss Ebenfurth;
 - Friedhofskapelle;
 - Katholische Kirche Ebenfurth (St. Ulrich);
 - Stadtsaal Ebenfurth;
 - Kulturzentrum Dr. Fred Sinowatz;
 - Friedhofskapelle Neufeld an der Leitha;
 - Katholische Kirche Neufeld an der Leitha (Hl. Michael).
- Tourismuseinrichtungen:
 - Miri's Gasthof zur Post;
 - Gasthof zum Goldenen Lamm.

An linearer Freizeit- und Erholungsinfrastruktur durchquert der Leitharadweg die Gemeindegebiete von Neufeld an der Leitha, Hornstein und Ebenfurth. [10]

4.1.2.3. Grünraumnutzung

In allen Gemeinden im Untersuchungsraum ist im Zeitraum von 1999 – 2010 ein Rückgang der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe zu verzeichnen. Insbesondere ist ein starker Rückgang bei den Nebenerwerbsbetrieben zu beobachten. In den Gemeinden Pottendorf und Neufeld an der Leitha haben die landwirtschaftlichen Flächen bei den Haupt- und Nebenerwerbsbetrieben zugenommen, während diese im selben Zeitraum in Ebenfurth abgenommen haben. Die durchschnittliche Betriebsgröße der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe hat im Zeitraum von 1999 bis 2010 zugenommen, was dem jeweiligen Bezirkstrend entspricht und auf Betriebsaufgaben zurückzuführen ist. Dementsprechend ist auch eine Zunahme der Großbetriebe mit 100 ha und mehr Kulturfläche zu verzeichnen.

Hinsichtlich der Bodennutzung sind Wiesen- und Weidenflächen nur mehr von untergeordneter Bedeutung. Von 1999 bis 2010 ist dagegen insgesamt eine teilweise deutliche Zunahme bei Ackerflächen zu verzeichnen. In allen Gemeinden ist ein Rückgang der Anzahl an ViehhalterInnen zu verzeichnen. Ebenso ist tendenziell eine Intensivierung und höhere Tieranzahl pro HalterIn in den Gemeinden gegeben. [10]

4.1.2.4. Waldnutzung

Die Bewaldungsprozente in den einzelnen Gemeinden lassen eine untergeordnete Bedeutung der Waldnutzung erkennen. Jedoch kommt den Waldflächen und Gehölzbeständen im Untersuchungsraum eine wesentliche Erholungsfunktion als auch Bedeutung für den Klima- und Wasserhaushalt und dem Landschaftsbild zu. Während in Neufeld an der Leitha ein leichter Rückgang der Wälder zu verzeichnen ist, steht dem in Pottendorf und Ebenfurth eine leichte Zunahme der Waldflächen gegenüber. Die Waldflächen in den Gemeinden sind als Hoch-, Wirtschafts- und auch Niederwald zu verzeichnen. In Ebenfurth sind oftmals extensiv oder aussetzenden Waldbewirtschaftungen aufgrund der ungünstigen Struktur mit Streubesitz oder kleinen Einzelparzellen vorzufinden.

Österreich ist in 9 forstliche Wuchsgebiete unterteilt. Der Untersuchungsraum liegt im Wuchsgebiet 8.1 „Pannonisches Tief- und Hügelland“, der sich auch über das Wiener Becken erstreckt. In diesem Bereich kommt den verschiedenen Eichenarten eine besondere Stellung zu. Entsprechend den Standorten sind vorwiegend Baumarten der weichen und harten Auwälder mit den Hauptbaumarten Weiden, Pappeln, Esche, Linde, Ahorn, Hainbuch, Ulme, Robinie und Eiche vertreten.

Gemäß Waldentwicklungsplan kommt einem Großteil der Wälder im Untersuchungsraum eine Wohlfahrtsfunktion zu. Bei den Wäldern westlich von Neufeld an der Leitha dominiert die Nutzfunktion.

In den waldarmen Niederwildrevieren sind Fegeschäden und Nageschäden bei Wiederaufforstungen und Windschutzanlagen festzustellen. Der Wind stellt für die ggst. Gemeinden jedoch keine bedeutende Gefahr dar. Die Windschutzanlagen sind quer zur Hauptwindrichtung im Untersuchungsraum angelegt. [10]

4.1.2.5. Jagdnutzung

Das ggst. Vorhabensgebiet berührt die Jagdreviere GJ Wampersdorf, GJ Landegg und GJ Ebenfurth. Die GJ Pottendorf und GJ Neufeld an der Leitha liegen an der Grenze zum ggst. Vorhaben. Die Reviere stellen vorwiegend Niederwildreviere mit Rehwild, Feldhase, Fasanen und Raubwild dar. Die Hauptwildart bei den Schalenwildarten ist das Rehwild. In den letzten Jahren kommt entlang der Leitha Schwarzwild als Wechselwild aus dem Leithagebirge vermehrt vor.

Die Jagdgebiete sind von einem hohen Anteil an Offenlandflächen mit wenig Strukturierungen und Zäsuren durch Infrastrukturen und den Waldanteilen der Leithaaunen gekennzeichnet.

Im Untersuchungsraum sind keine großräumigen Wildwechsel zu verzeichnen. Überwiegend bestehen lokale Wildwechsel, welche von den Waldgebieten auf die angrenzenden Offenlandflächen führen. Lineare Leitstrukturen entlang der Gewässer ergänzen das Wanderkorridorsystem. Die Lebensräume für Wildtiere werden durch den anhaltenden Siedlungsdruck sowie Verkehrsinfrastrukturen eingeschränkt, sodass der Wald im Untersuchungsraum den Hauptlebensraum darstellt. [10]

4.1.2.6. Fischerei

Es befinden sich folgende Fischereireviere im Untersuchungsraum:

Gewässer	Revier	Verband	Berechtigter	Ausübungsberechtigter/Pächter
Leitha NÖ	Leitha A I/2	FRV V	DI Hubertus Suttner	Sportfischerverein für Wien und Niederösterreich; Obmann Johann Schöffmann; Gustav-Preinerstraße 15, 2522 Oberwaltersdorf
Leitha NÖ	Leitha A I/3	FRV V	Dr. Maximilian Henning	Sportfischerverein für Wien und Niederösterreich; Obmann Johann Schöffmann; Gustav-Preinerstraße 15, 2522 Oberwaltersdorf
Warme Fischa	Fischa B I/2	FRV V	ÖBF AG	Österreichische Fischereigesellschaft, gegr. 1880, Präsident Franz Kiwek; Kienmayergasse 9, 1140 Wien
Warme Fischa	Fischa B I/3	FRV V	DI Hubertus Suttner	Sportfischerverein für Wien und Niederösterreich; Obmann Johann Schöffmann; Gustav-Preinerstraße 15, 2522 Oberwaltersdorf

Warme Fische	Fische/Dragnitz C I/1	FRV V	DI Hubertus Suttner	Sportfischerverein für Wien und Niederösterreich; Obmann Johann Schöffmann; Gustav-Preinerstraße 15, 2522 Oberwaltersdorf
Warme Fische	Fische/Dragnitz C I/2	FRV V	Dr. Maximilian Henning	Österreichische Fischereigesellschaft, gegr. 1880, Präsident Franz Kiwek; Kienmayergasse 9, 1140 Wien
Leitha Bgld	Leitha 1	Fischereirevierverwalter	Bgld Landesregierung	Mag. Herbert Szinovatz, Neusatzstraße 46, 7053 Hornstein

Tabelle 40: Liste der Fischereireviere im Untersuchungsraum [12]

4.1.2.7. Wasserrechte und Wassernutzungen

Genauere Angaben zu den Wasserrechten und der Wassernutzung finden sich in der Einlage 314.12 „Angaben zu den Wasserrechten, Altlasten, Ablagerungen und Altstandorten“ wieder.

4.1.3. WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEM SCHUTZGUT MENSCH UND ANDEREN SCHUTZGÜTERN

Das Schutzgut Mensch steht prinzipiell mit sämtlichen anderen Schutzgütern in Wechselbeziehungen, da die Errichtung und der Betrieb der Strecke „Ebenfurth, Errichtung Schleife“ die Verwirklichung eines Nutzungsanspruchs des Menschen darstellt und somit der Mensch die Ursache für die projektbedingten Veränderungen der Umwelt ist.

Der Erholungswert ist in hohem Maß von den landschaftlichen Gegebenheiten, insbesondere von den Schutzgütern biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume, Boden, Wasser, Luft, Landschaft und Kulturgüter abhängig. Andererseits verändert diese Raumnutzung auch andere Schutzgüter. Besondere Bedeutung kommt diesen vielfältigen Wechselbeziehungen bei der Beurteilung von Begleit-, Ergänzungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu.

Dazu zählen einerseits direkte, indirekte und kumulative Mehrfacheinwirkungen (Kombinationswirkungen) auf den Menschen, andererseits auch Auswirkungen auf andere Schutzgüter, welche aus Verhaltensänderungen des Menschen resultieren. Bei Mehrfachauswirkungen bestehen vielfältige Möglichkeiten an Kombinationen, deren Beurteilung zumeist nur deskriptiv erfolgen kann.

In Bezug auf mögliche Wechselbeziehungen des Menschen auf andere Menschen sind vor allem die konkurrierenden Raumsprüche zu nennen. Mögliche Wechselwirkungen in Bezug auf die Landschaft bestehen in den ästhetischen Ansprüchen im Hinblick auf die Einbindung des geplanten Vorhabens in die Landschaft und des umliegenden Areals.

Ähnliches gilt für die Wechselbeziehungen des Menschen mit Flora und Fauna in Bezug auf konkurrierende Raumsprüche. Hier muss davon ausgegangen werden, dass die Verbreitung von Tieren und Pflanzen zufolge des gegenständlichen Vorhabens im Vergleich zum Bestand aufgrund der geplanten Entfernung von Bäumen und Waldflächen beeinträchtigt wird. Durch das Vorhaben und dem damit verbundenen Nutzungsanspruch des Menschen kommt es zu einer teilweisen Verdrängung von Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen. Mögliche Wechselwirkungen des Menschen können auch durch Störung von Tieren (z.B. durch Lärm) und Pflanzen (z.B. durch Luftschadstoffe) erfolgen.

Die Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Mensch und dem Umweltmedium Boden und Untergrund liegen beim gegenständlichen Vorhaben vor allem in der Umlagerung des bei der Bauherstellung ausgehobenen Erdmaterials sowie der Flächenbeanspruchung.

Beim Umweltmedium Wasser können sich die Wechselwirkungen, welche im Rahmen des Vorhabens vom Menschen ausgehen, aus möglichen Eingriffen in das oberflächliche Abflussgeschehen im Bereich der Geländeänderungen sowie aus Bauwerken, die in das Grundwasserregime reichen, ergeben.

Zu den Umweltmedien Luft und Klima besteht seitens des Schutzguts Mensch eine indirekte Wechselbeziehung über den durch die Bautätigkeiten resultierenden Verkehr, welcher seinerseits die Quelle von Luftschadstoffen ist, die Einfluss auf die Luftqualität und das Klima haben.

4.2. Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume

4.2.1. NORMATIVE FESTLEGUNGEN

Die Waldbereiche entlang der Leitha, im Untersuchungsraum zwischen Leitha und Warmer Fische, sind Teile des Europaschutzgebiets „**Feuchte Ebene – Leithaauen**“. Das FFH-Gebiet umfasst eine Gesamtfläche von 5.107 ha. Für dieses Europaschutzgebiet sind folgende wichtige Erhaltungsziele und -maßnahmen definiert:

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines ausreichenden Ausmaßes an
 - extensiv genutzten, vernetzten (Feucht- und Moor-) Wiesengebieten mit kleinstrukturiertem Mosaik unterschiedlicher Lebensraumtypen (Niedermoore, Röhrichte, Solitärgehölze) und ihrem standortstypischen Wasserhaushalt,
 - extensiv genutzten Grünlandgebiete in ihrer standörtlichen Vielfalt,
 - extensiv genutzten, offenen Trockenlandschaften,
 - ausgedehntem und teilweise spät gemähtem Grünland in den feuchtegetönten Begleitlebensräumen entlang der Fließgewässer sowie kleinen Feuchtflächen, Hochstaudenfluren, bewachsenen Gräben, Buschgruppen,
 - möglichst langen Fließgewässerabschnitten mit ursprünglicher Gewässerdynamik und natürlichen und naturnahen Uferzonen, Anrissufer (Prallufer), Verlandungszonen (Gleitufer) sowie Geschiebeflächen,
 - für Fischpopulationen durchgängigen Fluss- und Augewässersystemen,
 - kleinflächigen Feuchtbiotopen mit Schilfbeständen,
 - Waldbeständen mit naturnaher oder natürlicher Alterszusammensetzung und einem gewissen Alt- und Totholzanteil sowohl in den verschiedenen Schlossparks als auch in den Auwäldern entlang der Flüsse Piesting, Fische und Leitha und
 - Wäldern mit hohem Laubholzanteil (besonders Eichen) in den Schlossparks und den Auwäldern.
- Wichtige Erhaltungsmaßnahmen:
 - Erhaltung und Wiederherstellung des standortstypischen Wasserhaushalts;
 - Extensive Beweidung oder Mahd mit Abtransport des Mähguts auf Grünland-Lebensräumen;
 - Entfernen der Gehölze auf einem Teil der bereits verbuschten Bereiche.

In rund 1.260 m Entfernung zum Vorhabensgebiet befindet sich das Schutzgebiet „**Steinfeld**“, welches sowohl als FFH-Gebiet als auch als europäisches Vogelschutzgebiet ausgewiesen ist, wobei die Außengrenzen der Schutzgebiete nicht deckungsgleich sind. Für dieses Europaschutzgebiet sind folgende wichtige Erhaltungsziele und -maßnahmen definiert:

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines ausreichenden Ausmaßes an
 - großen, weithin überblickbaren und zusammenhängenden Offenlandlebensräumen („Steppenlandschaft“) im Steinfeld,
 - großflächigen, nährstoffarmen Trockenrasenkomplexen,
 - (steinig-lückigen) Ackerbrachen und Grünland im Kulturland abseits der großen Trockenrasen,
 - flächigen, nährstoffarmen und zusammenhängenden Feuchtwiesen-komplexen im Kulturland (v.a. nördlich der Piesting),
 - Schottergruben,
 - extensiven, geschlossenen (Feucht)-Wiesen- und Brachflächen rund um die Schönauer Teiche,
 - Laubwäldern mit einem hohen Eichenanteil sowie einer naturnahen bzw. natürlichen Alterszusammensetzung der Bestände und
 - lichten, durch Schlagflächen aufgelockerten Föhrenwäldern.
- Wichtige Erhaltungsmaßnahmen:
 - Erhaltung lückiger, krautreicher Trockenrasen durch extensive, auf die jeweilige Fläche abgestimmte Beweidung oder Mahd;
 - Vernetzung von derzeit getrennten Trockenrasenkomplexen durch hinreichend breite Korridore, Schaffung eines möglichst weitgehenden Verbundes der Rasen, beispielsweise durch die Anlage von Ackerbrachen, deren Bewirtschaftung sich an der jeweiligen Zielart orientiert;
 - Erhaltung des Offenlandcharakters zum Beispiel durch Schwendung von Gehölzen und Verzicht auf die Anlage von Bodenschutzhecken;
 - Vernetzung von aktuell getrennten Feuchtlebensräumen durch Anlage von artenreichen Feuchtwiesen oder Feuchtbrachen;
 - Weitere Annäherung der Waldbewirtschaftung in Laubwäldern an die angeführten Gebietsziele, beispielsweise durch Einführung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung mit vorwiegend Eichen, Verlängerung der Umtriebszeiten sowie Erhöhung des Alt- und Totholzanteiles;
 - Umbau der Schwarzföhrenforste in lückige Bestände mit größeren Lichtungen. [11]

4.2.2. TIERE UND DEREN LEBENSÄUME

Im Untersuchungsraum sind sowohl weite Bereiche an, überwiegend landwirtschaftlich genutztem Offenland als auch Waldflächen vorhanden, welche als Lebensräume für **Wildtiere** dienen. An erster Stelle sind die Leitwildarten Rehwild und Schwarzwild zu nennen. Rotwild kommt lediglich als seltenes Wechselwild vor. Ebenso vorzufinden sind Generalisten und Kulturfollower wie z.B. Feldhase, Rotfuchs und Steinmarder, welche dem Jagdgesetz unterliegen und naturschutzfachlich von geringerer Bedeutung sind.

Im gesamten Untersuchungsraum konnten keine Ziesel, keine Feldhamster und keine Haselmäuse nachgewiesen werden. Entlang der Gewässer sind jedoch diverse Lebensspuren des **Bibers** in Form von Biberdämmen, -burgen, -löchern- und -rutschen zu finden.

Im Zuge der Erhebungen konnten 16 **Fledermaus**arten identifiziert werden. Als Wochen- oder Tagesquartiere sind im Vorhabensgebiet das Schloss Ebenfurth, diverse Privatgebäude und Kleingartenanlagen neben der Bestandsbahn zu nennen, als Jagdgebiete sind insbesondere die Leitha als auch der Unterwerkskanal und die Waldränder von Bedeutung.

Die im Offenland und in den Siedlungsgebieten nachgewiesenen **Vogelarten**, darunter z.B. Buchfink Amsel, Kleiber und Mönchsgrasmücke konzentrieren sich aufgrund der Habitatausstattung vor allem auf die Gehölze bzw. auf die Gärten in den Siedlungen. Im klaren Gegensatz dazu steht die Leitha mit den assoziierten Waldgebieten und einer entsprechend interessanten Vogelzönose, darunter Eisvogel, Bienenfresser, Graureiher, Spechtvögel und Schwarzstorch.

Da die Leithaauen sich als unter Trockenheit leidende Lebensräume darstellen, ist es **Amphibien** kaum mehr möglich dort einen Lebensraum zur Reproduktion zu finden, die Wälder fungieren im Wesentlichen nur mehr als terrestrische Lebensräume. Im Untersuchungsraum existiert nur mehr ein einziger, langfristig wasserführender und über Grundwasser gespeister Altarmrest. Ein zweiter ehemaliger Ausstand (Flussmäander) wurde durch einen Anrainer verfüllt – ein naturschutz-, wasser-, abfall- und forstrechtliches Verfahren zur Herstellung des ursprünglichen Zustands ist anhängig. In den stehenden Gewässern (z.B. Neufelder See, Altarmreste, Flutmulden mit Tümpel in der Au) im Untersuchungsraum konnte daher nur ein Bruchteil jener Arten nachgewiesen werden, deren Vorkommen in der „Feuchten Ebene“ zu erwarten gewesen wäre. Auch in der Mäanderstrecke der Leitha mit seinen Flutmulden und Uferanbrüchen konnten Amphibien beobachtet werden.

Die räumliche Ausstattung im Untersuchungsraum mit Waldgebieten, wenigen Wiesen- und Wiesenstreifen, aber auch den Schotterflächen im Mäanderabschnitt der Leitha begünstigt das Vorkommen von den **Reptilien**arten, sodass die meisten zu erwartenden Arten auch nachgewiesen werden konnten.

In der Klasse der **Insekten** wurden Käferarten des Anhang IV FFH-Richtlinie, Tagfalter sowie Heu- und Fangschrecken untersucht. Hinsichtlich der Käfer am häufigsten und auch im Untersuchungsraum vielfach nachgewiesen ist der Hirschkäfer. Die im Untersuchungsgebiet angetroffenen Tagfalter beschränken sich vor allem auf das Offenland, sind aber auch an der Leitha und den Randbereichen der Au zu finden. Zwar stellt der natürliche Verlauf der Leitha einen geeigneten Lebensraum für Pionierarten dar, konnten jedoch weder auf den offenen Kiesbänken noch an den feucht-sandigen Uferbereichen nachgewiesen werden. Entlang der Bahnlinie sind Arten beheimatet, die offenen Boden bzw. trocken Standorte bevorzugen. [11]

Das **Makrozoobenthos** der Leitha setzt sich hauptsächlich aus Eintagsfliegen, Steinfliegen und Köcherfliegen zusammen. Der Großteil der vorgefundenen Arten ist abwassertolerant und typischerweise in langsam fließenden Gewässern mit hoher Makrophyten- und Aufwuchsalgendichte anzutreffen. Die Artenzusammensetzung indiziert die vorhandene organische Fracht und teilweise starke Veralgung, wobei Ubiquisten (d.h. nicht an ein bestimmtes Biotop/Lebensraum gebunden). und saprobiell wenig anspruchsvolle Arten dominieren. In den stellenweise schnell fließenden Abschnitten der Leitha spiegelt die Artenzusammensetzung das Besiedlungs- und Selbstreinigungspotenzial wider, welches aufgrund der Restwassersituation

jedoch stark eingeschränkt ist. In der Fische ist die Artenzusammensetzung für ein künstliches Gewässer standorttypisch und saprobiell wenig beeinträchtigt. Zwar sind einige Artenfehlbeträge auf die Begradigung und mangelnde Uferverzahnung zurückzuführen, die reiche Strukturierung durch ins Wasser ragende Bäume wirkt sich jedoch positiv auf die Zönose aus. Die im Nordost der Warmen Fische vorgefundene Zönose ist maßgeblich verändert und durch multiple Stressoren beeinträchtigt.

Im gesamten Untersuchungsraum konnte keine lebende oder tote **Großmuschel** gefunden werden. Lediglich ein fingernagelgroßes Schalenbruchstück wurde in der Warmen Fische gefunden.

Von den 22 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen **Libellenarten** waren 20 zumindest an einem der vier Untersuchungsbereiche (Leitha, Warme Fische-Südost und Nordost sowie Auweiher) sicher, wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig. Fünf der nachgewiesenen Arten sind gemäß Roter Liste als gefährdet und drei als potenziell gefährdet gelistet. Eine an der Warmen Fische gesichtete Art ist in den Anhängen II und IV der EU Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie gelistet. Aufgrund der hohen Artenzahl und des hohen Anteils gefährdeter Arten ist die vorgefundene Libellenfauna aus ökologischer und naturschutzfachlicher Sicht hervorzuheben. Das Artenspektrum indiziert den Reichtum an unterschiedlichen Lebensraumtypen im Untersuchungsraum: dynamische, strukturreiche Fließgewässer mit unterschiedlichen Strömungs- und Substratverhältnissen, Pionierstandort sowie Schwimmblatt- und Röhrichtvegetation.

In der Leitha wurden insgesamt 8 **Fischarten** nachgewiesen. Gegenüber dem definierten Leitbild fehlen eine Leitart (Nase) sowie vier häufige (Flussbarsch, Hecht, ukrainisches Bachneunauge und Streber) sowie zwölf seltene Begleitarten. Dieses Artendefizit kann als Folge der Flussbegradigung und Restwassersituation bzw. durch starke Grundwasserzutritte gesehen werden. Auch in der Warmen Fische konnten insgesamt 8 Fischarten nachgewiesen werden. Als dominante Art ist die Bachforelle zu nennen, gefolgt von Gründling, Barbe und Aitel.

4.2.3. PFLANZEN UND DEREN LEBENSÄUME

Die Bestandsstrecke der Pottendorfer Linie verläuft durch Ackerland und wird in der Regel von einem 2 m bis 3 m breiten Streifen **Ruderalvegetation** begleitet. Auf extremen Standorten, wie z.B. Böschungen von Wirtschaftsrücken sind ruderale Halbtrockenrasen ausgebildet, zwischen Ebenfurth und Untereggendorf sind größere Flächen zu finden, welche ein Mosaik aus Gehölzen und blütenreichen Ruderalfluren tragen.

Entlang der Leitha erstrecken sich unterschiedlich große „**Auwälder**“. Das Flusssystem der Leitha ist historisch bedingt, durch Hochwasserschutzmaßnahmen, Ausleitungen und vermehrten Drainagierungen von flussbegleitenden Feuchtgebieten stark überprägt (sh. Kapitel 4.5.1). Dadurch sind auch die Bodenwasserverhältnisse in den Leithaniederungen, das Abflussgeschehen als auch die autypische Überschwemmungsdynamik der Leitha nachhaltig verändert. Dennoch liegt ein Großteil der untersuchten Au in HQ₃₀-Überflutungsflächen, weshalb die Leithaauen hinsichtlich ihrer Artenzusammensetzung als Hartholzaue zu bezeichnen ist. Abgesehen von neophytenreichen, überprägten Forstbeständen können die Waldbestände im Untersuchungsgebiet folgendermaßen klassifiziert werden:

- Weidenau (FFH-LRT 91E0*);
- Eichen-Ulmen-Eschenauwald (FFH-LRT 91F0);
- Schwarzpappelau (FFH-LRT 91F0);
- Lindenreicher Edellaubwald (FFH-LRT 9180*).

Neben den oben genannten Auwaldtypen mit hohem naturschutzfachlichem Wert sind auch Laubbaumforste aus sonstigen nicht heimischen Arten, Robinienforste und Laub- und Nadelbaummischforste zu finden.

An den **Uferzonen** der Leitha, welche nicht befestigt sind, treten durch Erosion und Anlandung des mäandrierenden Flusses immer wieder Pionierlebensräume auf. Unverbaute Flussufer mit charakteristischer Vegetation sind im Tiefland kaum noch vorhanden. Die Bandbreite der Biotoptypen reicht von fast vegetationslosen Sand- und Schotterbänken über Rohrglanzgrasröhrichte zu Heißländen-artigen Standorten in Form von Lavendelweiden bzw. Sanddorngebüsch.

Außerhalb der Waldbestände bzw. der Leithauen sind im Untersuchungsraum die Biotoptypen

- Laubbaumfeldgehölze in meist linearer Form,
- Windschutzstreifen,
- Alleen,
- Streuobstbestände,
- die Bahnanlage selbst mit schütterer, bahntypischer Vegetation,
- Ruderalfluren trockener und frischer Standorte,
- frische, artenreiche Fettwiesen und Halbtrockenrasenbrachen
- artenreiche Ackerbrachen,
- Äcker
- Koppeln und Rasen mit und ohne Baumbestand,
- Siedlungen, Gewerbegebiete, Lagerplätze sowie
- Wege und Straßen

zu finden.

Das Vorkommen **geschützter Pflanzen** und Arten der Roten Liste begrenzt sich hauptsächlich auf trockene Ruderalfluren, Trockenrasen, Bahnanlagen, Äcker und den Auwald selbst. Auch **Neophyten**, welche zum Großteil invasiv sind, sind im Untersuchungsraum in den Auen als im Kulturland vorzufinden. [11]

Als an den Probenstellen vertretene, häufige Referenzart für **Phytobenthos** kann die fädige Grünalge genannt werden. Unter den bioregionsspezifischen Referenzarten sind die Blaualgen *Chamaesiphon polymorphs* und *Pleurocapsa minor* als Bestandteil von dunklen Mischbelägen im gesamten Untersuchungsbereich vertreten. Insgesamt können an den beiden Untersuchungsstellen in der Leitha 100 benthische Algentaxa aus 7 Klassen differenziert werden. Während die Phytobenthoszönose der Warmen Fischa an beiden Untersuchungsstellen als typisch für einen anthropogen beeinflussten Tieflandabfluss mit kalkhaltigem Einzugsgebiet angesehen werden kann, ist das Vorkommen von Goldalgen in der Leitha eher als untypisch anzusehen. Da diese Gattungen ihren Verbreitungsschwerpunkt in schnellfließenden, kühlen Gewässern der Bergregion aufweisen, ist das Vorkommen dieser Algen auf stark ausgeprägte Grundwasserzutritte bei gleichzeitig geringer Wasserführung und den dementsprechend kühlen Bedingungen an der Substratunterseite zurückzuführen. Die Phytobenthoszönose der Warmen Fischa beinhaltet größtenteils nährstofftolerante Ubiquisten.

4.2.4. WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEM SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN UND DEREN LEBENS-RÄUMEN UND ANDEREN SCHUTZGÜTERN

Die Schutzgüter Flora und Fauna weisen über ihre Lebensräume komplexe Vernetzungen insbesondere mit den Umweltmedien Boden, Wasser und Luft, sowie über den Teilbereich Landschaft auch mit dem Schutzgut Mensch auf, sodass zahlreiche Wechselwirkungen zwischen diesen Themenbereichen bestehen.

Vor allem die indirekten Auswirkungen, welche durch die Veränderung der landschaftlichen Konfiguration und der ökologischen Bedingungen entstehen, können maßgeblichen Einfluss auf die vorhandenen Tier- und Pflanzenvorkommen ausüben. Im Fall von Flächenbeanspruchungen können etwa Tier- und Pflanzenbestände durch Entzug ihres Lebensraumes dauerhaft gefährdet werden. Trennungseffekte sind durch das Vorhaben insbesondere für Teile der Avifauna möglich und können eine Fragmentation von Lebensräumen bewirken. Neben der Trennung von Populationen können dadurch auch zumeist Migrationswege bzw. Verbindungen zwischen Nahrungshabitat und Überwinterungshabitat unterbrochen werden.

In Bezug auf das Schutzgut Boden ist aus faunistischer Sicht vor allem die Bodenfauna zu nennen, deren Wechselbeziehungen zum Boden in der Düngung, Verdichtung, Lockerung und Bodenbildung bestehen. Die Wechselbeziehungen der Flora zum Boden umfassen die Durchwurzelung (welche zum überwiegenden Teil Erosionsschutz bedeutet), den Entzug von Nähr- und Schadstoffen, sowie die Bodenbildung.

Änderungen im Bodenwasserhaushalt oder im Mikroklima können eine Degradation von Lebensräumen hervorrufen und somit die Rahmenbedingungen für bestimmte Arten nachhaltig beeinflussen.

Die wichtigste Wechselbeziehung der Tier- und Pflanzenwelt mit den Umweltmedien Wasser und Luft ist deren Nutzung und der damit verbundene Ein- bzw. Austrag von Stoffen. Im Fall der Pflanzen besteht außerdem eine weitere Wechselbeziehung zu beiden Umweltmedien in Form der Reinigung.

Die Wechselbeziehung der Flora zur Landschaft äußert sich vor allem in der prägenden Rolle von Pflanzen als Strukturelemente.

Zu erwähnen ist, dass Veränderungen von Lebensräumen nicht ausschließlich negativ wirksam werden müssen, sondern das Vorkommen von bestimmten Arten auch begünstigen können.

4.3. Boden

4.3.1. UNTERGRUNDAUFBAU

Mit Ausnahme der künstlichen Anschüttungen entlang des Bahnbestands und von Verkehrswegen ist der Untergrund aus pleistozänen, eiszeitlichen Sedimenten und miozänen Ablagerungen des Wiener Beckens aufgebaut. Im näheren Umfeld der Leitha sind oberflächlich auch holozäne Alluvionen vorzufinden. Die pleistozänen Böden stellen Ablagerungen der Würmeiszeit (Niederterrassenschotter) dar. Die Sedimente werden vielfach von Auablagerungen und untergeordnet Lösssedimenten von einer Stärke zwischen mehreren Dezimetern bis zu ca. 2,5 m bedeckt. Darüber hinaus treten in einigen Abschnitten auffallend mächtige Mutterboden- bzw. Erdhorizonte mit Schichtstärken von bis zu ca. 2,2 m auf.

Der Untergrund im Projektbereich setzt sich aus folgenden Schichtkomplexen zusammen:

- A – Künstliche Anschüttungen;
- B₁ – Mutterboden / Erdhorizont;
- B₂ – Deckschichte;
- C – Quartärer Kies und Sand;
- D – Miozän, Schluff-Ton mit Sandlagen;
- E – Miozän, Sand.

Oberste Bodenzonen bilden künstliche Anschüttungen gemäß **Schichtkomplex A**, welche zumeist in Zusammenhang mit bestehenden Verkehrswegen stehen. Außerhalb der unmittelbaren Gleisbereiche setzt sich dieser Schichtkomplex vorwiegend aus kiesiger Erde und Kies-Erde-Gemischen zusammen. Daneben treten auch schwach schluffige Mittel- bis Grobkiese und schluffige Kies-Sand-Gemische auf. Untergeordnet treten auch Anschüttungen aus Kies-Schluff- bzw. Kies-Ton-Gemischen sowie gering plastischen und teilweise organischen, kiesigem Schluff auf. Darüber hinaus sind m Wurzel-, Ziegel- und Betonreste vorgefunden worden. Die Konsistenz der bindigen Anschüttungen ist mit weich bzw. steif, austrocknungsbedingt lokal auch mit halbfest, die Mächtigkeit ist mit zwischen 0,4 m und ca. 1,5 m und vereinzelt bis zu 3,0 m anzugeben.

Schichtkomplex B₁ setzt sich neben dem „klassischen“ Mutterboden aus gering plastischen, humosen Schluffen mit Wurzelresten und lokalen Kiesbeimengungen zusammen. Die Konsistenz ist durchwegs mit weich, austrocknungsbedingt lokal mit steif bis sehr steif einzustufen. Im Projektbereich schwankt die Schichtmächtigkeit zwischen ca. 0,2 m und ca. 2,2 m.

Unter dem Mutterboden bzw. dem Erdhorizont tritt oftmals **Schichtkomplex B₂** auf, wobei dieser im Bereich der Verkehrswege vielfach durch Anschüttungen ersetzt worden ist. Die Deckschichte wird aus gering plastischen bis mittelplastischen Schluffen bzw. Tonen mit nennenswertem Feinsandanteil sowie wechselnd schluffigen Feinsanden, Feinsand-Schluff-Gemischen und Feinsand-Ton-Gemischen gebildet. Lokal sind organische Anteile wie Pflanzeneinlagerungen und überwiegend zersetztes Schwemmholz zu finden. Die Konsistenz der bindigen Materialien variiert zwischen weich und weich bis steif. In den Aufschlüssen weisen die Deckschichten Großteils Mächtigkeiten zwischen wenigen Dezimetern und ca. 1,5 m, lokal bis zu 2,2 m auf.

Schichtkomplex C umfasst die quartären Kiese und Sande und setzt sich vorwiegend aus schwach schluffigen bis schluffigen, vielfach stark sandigen Fein- bis Mittelkiesen bzw. Mittel- bis Grobkiesen zusammen. Vereinzelt sind geringmächtige Kies-Schluff- bzw. Kies-Ton-Gemische sowie Lagen mit schwach schluffigem, kiesigem Sand und organische Beimengungen sowie zersetzte Holzreste vorzufinden. Die Konsistenz der bindigen Einschaltungen ist mit weich bis steif zu charakterisieren, die erkundete Schichtstärke der quartären Kiese und Sande schwankt entlang der Pottendorfer Linie zwischen ca. 3,8 m und ca. 6,8 m.

Im Projektgebiet bilden die **Schichtkomplexe D und E** die miozäne Basis, wobei Schichtkomplex D die miozänen Schluff-Tone und Schichtkomplex E die miozänen Sande repräsentiert. Da häufig Übergangsbereiche zwischen den beiden Schichtkomplexen auftreten, ist eine eindeutige Abgrenzung teilweise nicht bzw. nur sehr schwer möglich. Komplex D besteht überwiegend aus mittelplastischen bis ausgeprägt plastischen Tonen sowie mittelplastischen Schluffen bzw. Schluff-Tonen mit geringem Feinsandanteil. Vielfach sind die Böden durch eine starke Oxidation, häufige, karbonatische Ausfällungen und Grobsand- bis Feinkieseinstreu gekennzeichnet. Die Konsistenz der

bindigen Materialien ist in den oberen Zonen meist mit steif, in zunehmender Tiefe mit halbfest und halbfest bis fest anzugeben. Die Zusammensetzung von Schichtkomplex E ist überwiegend aus schwach schluffigen bis schluffigen Fein- bis Mittelsanden zu beschreiben. Die Mächtigkeit der Sande schwankt zwischen ca. 0,2 m und ca. 1,5 m. An einzelnen Örtlichkeiten wurden Mächtigkeiten von bis zu ca. 6,7 m beobachtet, die Schichtunterkante konnte teilweise nicht aufgeschlossen werden. [14]

4.3.2. BODENQUALITÄT

Die Böden entlang der Bestandsstrecke der Pottendorfer Linie liegen zumeist auf den Terrassen der Leitha bzw. im Wiener Becken. Durch Wasser oder Wind transportiertes und abgelagertes Material (Sedimente, Lockermaterial), welches sekundär verfestigt wurde, sowie festes oder aufgemürbtes Material bilden das Ausgangsmaterial der Bodenbildung.

Die dominante Bodentypengruppe im Untersuchungsgebiet bildet Schwarzerde. Daneben befindet sich insbesondere Auboden neben den bewaldeten Bereichen zwischen Leitha und Warmer Fische. Außerhalb des Waldbereichs entlang der Leitha sind vor allem Feuchtschwarzerde und Tschernosem dominierend. Vereinzelt kann auch Brauner Auboden angetroffen werden. Die Böden entlang der Bestandstrasse der Pottendorfer Linie sind großflächig besonders tiefgründig ausgebildet. Im Nordteil der Trasse im Raum Ebreichsdorf – Wampersdorf ist flächig mittel- bis tiefgründiger Boden ausgebildet.

Die Wasserverhältnisse der Böden reichen von sehr trocken bzw. mäßig trocken im Norden bis zu gut versorgt und mäßig feucht im Süden. Die Durchlässigkeit schwankt analog zu den Bodenverhältnissen und der Wasserversorgung der Böden zwischen gering bis mäßig im Norden und mäßig im Süden des Untersuchungsraums.

Im Nordteil der bestehenden Trasse ist als Bodenart vor allem Lehm vorzufinden, südlich von Pottendorf – Landegg sind Schluff, sandiger Lehm und lehmiger Schluff dominierend. Nördlich des Neufelder Sees ist Lehm vorherrschend.

Der Humusgehalt der Böden reicht von schwach-humos bis mittelhumos. Im gesamten Untersuchungsraum sind die Böden sehr stark kalkhaltig und die Bodenreaktion dementsprechend alkalisch. Die Böden eignen sich zur Nutzung als hochwertiges Ackerland, nur wenige Flächen sind mittelwertig hinsichtlich der Grünlandnutzung. [10]

Im Umfeld der Verkehrsstation Pottendorf-Landegg liegt eine Verdachtsfläche (Nr. 68815) gemäß Verdachtsflächenkataster. Den verbleibenden Altablagerungen bzw. Altstandorten ist jeweils der Status „gemeldet“, „erfasst“ oder „gestrichen“ zugeordnet. Im Fall der Fläche Nr. 68807 wurde die Meldung abgelehnt. Zu den bekannten Altablagerungen bzw. Altstandorten ist anzumerken, dass es sich um parzellenscharf abgegrenzte Areale handelt und lediglich eine generelle Zuordnung aufgrund der Nutzungen (z.B. Tankstelle, KFZ-Werkstatt, Tischlerei/Möbelfabrik etc.) erfolgte. Genauere Informationen betreffend die tatsächlichen Verunreinigungen des Bodens liegen nicht vor. [14]

In chemischer Hinsicht entsprechen die untersuchten Boden- und untergeordneten Gleisschotterproben folgenden Deponieklassen bzw. Qualitätskriterien:

- Deponieklasse „Bodenaushub“ (94 qualifizierte Stichproben);
- Deponieklasse „Inertabfall“ (23 qualifizierte Stichproben);

- Deponieklasse „Baurestmassen“ (2 qualifizierte Stichproben);
- Einhaltung Qualitätsklasse „A2“ (45 qualifizierte Stichproben);
- Einhaltung Qualitätsklasse „A2-G“ (25 qualifizierte Stichproben);
- Einhaltung Qualitätsklasse „BA“ (7 qualifizierte Stichproben);
- Überschreitung Qualitätsklasse „BA“ (keine Wiederverwertungsmöglichkeit gegeben; 42 qualifizierte Stichproben).

Die planliche Auswertung kann Einlage 316.3 – Qualitätenplan entnommen werden. [16]

4.3.3. WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEM SCHUTZGUT BODEN UND ANDEREN SCHUTZGÜTERN

In erster Linie können Veränderungen des Bodenzustands Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser nach sich ziehen. Dies betrifft einerseits den Bodenwasserhaushalt infolge der Nutzungsänderung, aber auch das Abflussverhalten und mögliche Stoffeinträge in Oberflächengewässer. Zudem kann es durch Änderungen der Oberflächenbeschaffenheit in Zusammenhang mit Bodenverunreinigungen zur Eluierung von Schadstoffen kommen, die über den Boden in das Grundwasser gelangen.

In seiner Funktion als Transportmedium ist der Boden im Zusammenhang mit einwirkenden Stoffen häufig Ausgangspunkt von Wirkungsketten, die über Pflanzen, Tiere und Nahrung oder über Grund- und Trinkwasser zum Menschen gelangen können.

Umgekehrt wiederum hängt der vegetationsrelevante Bodenwasserhaushalt im Untersuchungsgebiet im Wesentlichen von folgenden Faktoren ab:

- Klimatische Gegebenheiten (Niederschlag, Verdunstung);
- Niederschlagsrückhaltefähigkeit des Bodens;
- Grundwasserverhältnisse.

Auswirkungen auf die Luft entstehen unter anderem durch Staubentwicklung vom Boden. Dies kann vorübergehend während der Bauphase auftreten, aber auch durch geänderte Bodennutzungen bedingt sein.

Veränderungen der Geländeoberfläche können auch zu Auswirkungen auf das Mikroklima führen. Auch die kurzfristige Versiegelung von Bodenflächen kann mit einer Erhöhung der Temperatur und einer Reduktion der Feuchte gegenüber der Umgebung sowie mit räumlichen Veränderungen im Wasserhaushalt verbunden sein.

4.4. Fläche

Im Bestand umfasst die Flächennutzung die folgenden Biotopstrukturen:

- Ackerflächen;
- Eisenbahnanlagen (Schotterkörper mit Schienen und Bahntechnik);
- Straßen und Wege;
- Lagerflächen;
- Waldflächen;
- Windschutzanlagen und Feldgehölze;
- Ruderalfluren verschiedener Ausprägungen;

- Wiesenflächen;
- Brachflächen;
- Koppeln;
- Rasenflächen;
- Siedlungsgebiete;
- Gewerbe- und Industriegebiete inkl. Außenflächen;
- Alleen;
- Ufergehölze.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Flächennutzungsverteilung im Untersuchungsraum:

Biotopstruktur	Untersuchungsraum [ha]		
	Unversiegelt	Versiegelt	Summe
Acker	300,08	-	300,08
Allee	0,80	-	0,80
Artenreiche Ackerbrache	1,77	-	1,77
Bahnanlage	0,27	20,03	20,30
Eichen Ulmen Eschenauwald	31,34	-	31,34
Feldgehölz aus standortfremden Baumarten	2,22	-	2,22
Fließgewässer	9,71	-	9,71
Friedhof	0,96	0,03	1,00
Frische artenreiche Fettwiese der Tieflagen	3,31	-	3,31
Gewerbegebiet	6,93	7,12	14,05
Großröhricht an Fließgewässer über Feinsubstrat	0,36	-	0,36
Kläranlage	0,33	1,32	1,65
Kontinentale basenreiche HT-Rasenbrache	0,18	-	0,18
Koppel	8,72	-	8,72
Lagerplatz	2,46	2,47	4,93
Laub- und Nadelbaummischforste	0,08	-	0,08
Laubbaumfeldgehölz aus standorttypischen Schlussbaumarten	6,18	-	6,18
Laubbaumforst aus sonstigen nicht heimischen Arten	2,56	-	2,56
Lavendelweiden Sanddorngebüsch (rd.)	0,49	-	0,49
Lindenreicher Edellaubwald	3,98	-	3,98
Mäßig nährstoffarmer frischer bis feuchter Waldsaum	0,08	-	0,08
Rasen	2,90	-	2,90

Biotopstruktur	Untersuchungsraum [ha]		
	Unversiegelt	Versiegelt	Summe
Rasen mit Baumbestand	2,36	-	2,36
Retention	0,09	-	0,09
Robinienforst	2,13	-	2,13
Ruderalflur frischer Standorte mit geschlossener Vegetation	5,45	-	5,45
Ruderalflur trockener Standorte mit geschlossener Vegetation	2,43	-	2,43
Ruderalflur trockener Standorte mit offener Pioniervegetation	0,48	-	0,48
Schotter- und Sandbank m. Pioniervegetation	0,71	-	0,71
Schwarzpappelau	6,29	-	6,29
Siedlung	71,41	30,60	102,01
Streuobstbestand	0,86	-	0,86
Teich	0,04	-	0,04
Tennisplatz	2,91	0,15	3,06
Ufergehölz auf überformten Standort	5,46	-	5,46
Weg oder Straße	7,16	23,68	30,85
Weichholzdominiertes Ufergehölz	2,61	-	2,61
Weidenauwald	0,35	-	0,35
Windschutzstreifen	1,44	-	1,44
Gesamtergebnis BESTAND	497,85	85,40	583,26
Prozentverteilung BESTAND	85,4%	14,6%	100,0%

Tabelle 41: Bestehende Flächennutzung im Untersuchungsraum [11]

Aufgrund der Lage des ggst. Vorhabens im ländlichen Raum weist der betrachtete Untersuchungsraum einen vergleichsweise hohen Prozentsatz an unversiegelter Fläche auf. [11]

4.4.1. WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEM SCHUTZGUT FLÄCHE UND ANDEREN SCHUTZGÜTERN

Als integratives Schutzgut hat das Schutzgut Fläche Wirkungen auf fast alle anderen Schutzgüter. Bereits eine kurzfristige Versiegelung von Flächen kann mit einer Erhöhung der Temperatur und einer Reduktion der Feuchte gegenüber der Umgebung sowie mit räumlichen Veränderungen im Wasserhaushalt verbunden sein. Dieser damit verbundene verringerte Kühleffekt kann Auswirkungen auf Erholungsräume und die Gesundheit von Menschen haben. Die flächige Beanspruchung in Form von Versiegelung, Nutzungsumwandlung oder Zerschneidung von Biotopen

aber auch eine evtl. verringerte Verdunstung durch Versiegelung können Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume haben. Ebenso können mit Veränderungen der Geländeoberfläche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, insbesondere dessen Produktions- und Lebensraumfunktion, einhergehen.

4.5. Wasser

4.5.1. OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Die bestehenden **Flussschlingen** der Leitha stellen keinen statischen Zustand dar, sondern unterliegen einer dynamischen Mäanderentwicklung. Neben dem vorhandenen Flussbett sind damit auch die vorliegenden hydrologisch-hydraulisch-morphologischen Verhältnisse als Voraussetzung für diese dynamische Entwicklung zu berücksichtigen. Höhere Rauigkeiten – insbesondere am Ufer – bedingen niedrigere Fließgeschwindigkeiten am Ufer als im Stromstrich. Daraus resultiert eine nach außen bzw. unten gerichtet Lateralströmung. Zusätzliche Lateralverschiebungen der Strömung können durch Störungen im Abflussgeschehen z.B. durch Totholz, Inhomogenitäten im Material des Flussbetts etc. entstehen, was eine Erhöhung der Fließgeschwindigkeit und Schleppkraft an der Außenseite und damit eine Reduktion an der Innenseite zur Folge hat. Weitere Folge sind erhöhte Erosion außen, radialer Materialtransport an der Gewässersohle und Sedimentation an der Innenseite der Strömung. Die damit induzierte nach außen gerichtete Bogenbewegung der Strömung erhöht den Geschwindigkeitsunterschied zwischen Innen- und Außenseite was wiederum eine fortschreitende Lateralbewegung der Bögen mit steil erodierten Prallufeln und flach angelandeten Gleitufeln bewirkt.

Die Hydrologie der **Leitha** ist maßgeblich durch die Zubringer Schwarza und Pitten geprägt. Zwischen Katzelsdorf und dem Einstoß des Pottendorfer Werkskanals ist die Leitha eine Restwasserstrecke, da ab Peisching durch den Kehrbach und ab Katzelsdorf durch den Mühlbach und auch durch die Warme Fischa am Katzelsdorfer Rauwehr Wasser entnommen wird. Des Weiteren erleidet diese Restwasserstrecke bis Zillingdorf Wasserverluste durch Infiltration ins Grundwasser.

Eine Besonderheit der Leitha im Projektgebiet ist die Mäanderstrecke zwischen der regulierten Fließstrecke im Siedlungsgebiet von Ebenfurth und der regulierten Fließstrecke flussauf von Landegg, welche ca. 915 m Luftlinie und derzeit ca. 1.245 m tatsächliche Fließlänge misst. Die als Sinuosität bezeichnete Intensität der Mäanderbildung erhöht sich mit zunehmendem Abstand von den Störungen im Oberlauf der Leitha (Ufersicherungen, Vorlandabsenkungen, Materialentnahmen, Brückenbauwerke, etc.).

Die Ufer der Leitha sind locker gelagertes, grobkörniges (sandig, kiesig) Schwemmland in geschichtetem Aufbau, welche in der Fließstrecke zwischen Ebenfurth und Landegg keinen Uferverbau aufweisen, welcher Seitenerosion be- bzw. verhindern könnte. Das Erfordernis, Anlandung zum Zwecke des Hochwasserschutzes laufend zu entfernen ist ebenfalls gering, weshalb seitliche Erosion und mittige Sedimentation möglich ist. Die Entwicklung der Mäander ist aufgrund der Abführung des Mittelwassers der Leitha in der Warmen Fischa, innerörtlicher Verbauungen in Ebenfurth auf den Fließabschnitt zwischen der Kläranlage bei Ebenfurth und der Flussregulierung in Landegg begrenzt.

Durch die historischen Veränderungen im Bereich der Leitha im Projektgebiet wie die Errichtung eines parallel verlaufenden Werkskanals zur Versorgung der Spinnereien in Ebenfurth, die Errichtung der Warmen Fische als künstliches Gerinne und des Fabrikskanals nach Pottendorf wurden **Altarmschleifen** vom Flussbett bzw. Mäanderfeld der Leitha abgeschnitten. Die rechtsufrigen Mäanderabschnitte auf Höhe des nördlichen Altarms sind teilweise stark verlandet und nur mehr als Geländemulde wahrnehmbar. Unterwasserseitig ist noch eine tiefe Grabenstruktur im Bereich der vermuteten Mäanderschlinge vorhanden.

Zur Zeit der josephinischen Landesaufnahme (1773–1781) diente die **Warme Fische** zur Dotation des Wiener Neustädter Kanals und in weiterer Folge zur Versorgung von Fabriken und zur Dotation des Pottendorfer Werkskanals. Heute ist die Warme Fische Triebwasserweg für eine Kraftwerkskette. Darüber hinaus stellt die Warme Fische einen wichtigen Vorfluter für die Siedlungsentwässerung dar, wobei die Kläranlagen in Bad Fischau und in Wiener Neustadt sowie mehrere Regenwasserkanäle und der Mischwasserüberlauf der ABA Ebenfurth in die Warme Fische entwässern. Es besteht die Vermutung, dass die Warme Fische allseitig in Sohle und Böschungen abgedichtet ist.

Der Begleitdamm, welcher die Warme Fische rechtsufrig von der Leitha-Au trennt, weist an mehreren Stellen deutliche Unterspülungen auf. An einer Stelle ist die Dammkrone bereits abgesackt und durch Überströmung ausgewaschen.

Wie die Warme Fische ist auch der **Pottendorfer Werkskanal** ein künstliches Gerinne und hatte bereits zur Zeit der josephinischen Landesaufzeichnung Bestand. Dazumal diente der Kanal zur Versorgung einer Baumwollspinnerei, heute erzeugt die EVN Naturkraft GmbH Strom aus Wasserkraft mit dem aus der Warmen Fische entnommenen Wasser. Der Werkskanal entspringt der Warmen Fische und mündet nach ca. 4,35 km in Wampersdorf in die Leitha. Zur Verhinderung von Wasserverlusten durch Infiltration ins Grundwasser wurde die Gerinnesohle vermutlich mit Lehmschlag abgedichtet.

Zur ergänzenden Löschwasserversorgung in der Bahngasse und an der Verkehrsstation wird eine betriebliche Saugstelle am Pottendorfer Werkskanal herangezogen, dessen Saughöhe (Haltedruckhöhe) beinahe ausgereizt ist. Des Weiteren erfolgt die Dotation des **Feuerbachs** gänzlich aus dem Pottendorfer Werkskanal, welcher ursprünglich als Löschwasserreserve herangezogen wurde, jedoch mittlerweile nicht mehr benötigt wird.

In den Jahren 1807 bis 1932 wurde in Tagebauweise Braunkohle abgebaut. Nach Einstellung dieser Baggerungen und der begleitenden Grundwasserabsenkungen entstand der **Neufelder See**. Der Stollenbach bildet den Ablauf des Neufelder Sees, welcher außerhalb des Projektgebiets in der sogenannten San Lorenzo Siedlung in die Leitha mündet.

Hinsichtlich des **Hochwasserschutzes** im Projektgebiet sind folgende Anlagen zu nennen:

- Lineare Maßnahmen an der Leitha (Hochwasserschutzmauern, bzw. Kombination aus Mauern und Begleitdämmen und Hochwasserschutzdämme);
- Hochwasserpumpwerk alte Kläranlage;
- Hochwasserpumpwerk Verbandskläranlage;
- Kurzbuhnen und rechtsufrige Vorlandabsenkung an der Leitha;
- Hochwasserentlastung der Warmen Fische in die Leitha (Streichwehr am rechten Ufer des Pottendorfer Werkskanals);

- Hochwasserentlastungen an den Wasserkraftwerken;
- Hochwasserschutz am Feuerbach;
- Bahndamm und Werkskanal als Abflussbegrenzung. [15]

Im 3. Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) wird für die Leitha aufgrund morphologischer Defizite ein sicheres Risiko und ein mögliches Risiko aufgrund der Restwassersituation und der nicht passierbaren Querbauwerke gesehen. Als künstliches Gewässer wird die Warme Fischa im 3. NGP **hydromorphologisch** nicht bewertet, es besteht jedoch ein mögliches Risiko aufgrund einer stofflichen Belastung aus Punkt- und diffusen Quellen. Bis 2021 wurden in beiden Oberflächenwasserkörpern Maßnahmen zur Verringerung der stofflichen Belastung gesetzt. In der Leitha sind bis 2027 Maßnahmen zur Verringerung der Restwasserbelastung in Planung oder Umsetzung.

Flussauf der Kläranlage zeigt sich in der Leitha eine günstige Breiten- und Tiefenvarianz sowie stellenweise Strukturausstattung. Die Flussschlingen unterhalb der Kläranlage entsprechen weitgehend der typspezifischen Strukturausstattung einer Mäanderstrecke, lediglich der geringe Abfluss und die fehlende Überflutungsdynamik sind hydromorphologisch ungünstig zu bewerten. In der Mäanderstrecke der Leitha sind nur kleinräumig Ufersicherungen in Form von Steinblöcken vorhanden. Da der regulierte Zustand bis vor wenigen Jahrzehnten noch Bestand hatte ist die Laufentwicklung der Leitha noch nicht voll ausgeprägt. Das Gewässerbett der Warmen Fischa im nördlichen Ast flussauf der Ortschaft Ebenfurth ist begradigt und mit nur geringer Uferdynamik, auch der Südast ist stark anthropogen überformt.

Zum **Chemismus** von Leitha und der Warmen Fischa ist festzuhalten, dass

- die meisten untersuchten Parameter (Wassertemperatur, pH-Wert, Sauerstoffsättigung) im Normalbereich liegen und eine geringe Belastung zeigen,
- die Unterschiede im Chemismus stromauf und stromab von Ebenfurth auf den Einfluss der Kläranlage zurückzuführen sind,
- die Restwassersituation in der Leitha zu erhöhten Sauerstoffsättigungen und pH-Werten führt,
- der Chemismus der Warmen Fischa grundsätzlich jenem der Leitha ähnelt, sich jedoch hinsichtlich der Schwebstoffgehalte unterscheidet,
- das leicht erhöhte Säurebindungsvermögen auf einen Grundwassereinfluss in der Leitha hindeutet und
- auffällig erhöhte Messwerte einiger Parameter sowohl in der Warmen Fischa als auch in der Leitha im Winter 2021/2022 mit erhöhten Frachten aus der Kläranlage Neufeld in Zusammenhang stehen könnten.

In der Leitha basieren die Bewertungen des **Phytobenthos** an beiden Untersuchungsstandorten in der Leitha (L2 vor und L3 unterhalb der Kläranlage) als auch in der Warmen Fischa (WF – Nordast und WF 1 – Südast) auf der Kieselalgen- und Nichtkieselalgenzönose. Die Verschneidung der drei Parameter Trophie, Saprobie und Referenzarten nach dem Worst-Case-Prinzip ergab nach einer Korrektur für die Untersuchungsstellen in der Leitha als auch in der Warmen Fischa die Ökologische Zustandsklasse gut. In der Leitha ist hinsichtlich des **Makrozoobenthos** ein mäßiger bis guter ökologischer Zustand zu verzeichnen, gleiches gilt für die Warme Fischa. [12], [15]

4.5.2. GRUNDWASSER

Das Vorhabensgebiet liegt im südöstlichen Randbereich der Mitterndorfer Senke innerhalb des südlichen Wiener Beckens. In den quartären Kiesen und Sanden ist ein weit ausgedehnter, intensiv genutzter Grundwasserkörper anzutreffen, für welchen die Leitha im Projektgebiet den Vorfluter darstellt. Ebenso ist auch bei den im Projektgebiet verlaufenden Ausleitungsgerinnen von einer direkten Kommunikation mit dem Grundwasserkörper in den quartären Kiesen und Sanden auszugehen. Die Wasserführung der Leitha im Projektgebiet ist wesentlich vom Grundwasserzustrom (Exfiltration) abhängig.

Das Grundwasser in den quartären Kiesen und Sanden tritt überwiegend in freier Form auf. Lediglich an kurzen Abschnitten entlang der Pottendorfer Linie und entlang der geplanten Schleife herrschen gespannte Grundwasserverhältnisse vor. Als relativer Grundwasserstauer sind die neogenen Sedimente anzusprechen, wobei auch in den neogenen Sanden einen nennenswerte Grundwasserführung anzunehmen ist. Im Nahbereich zur Trasse der Pottendorfer Linie schwankt die Mächtigkeit des Grundwasserkörpers im quartären Kies und Sand zwischen ca. 2,5 m und ca. 6,8 m. Entlang der geplanten Schleife Ebenfurth nimmt die Grundwassermächtigkeit vom Umfeld des Bahnhofs Neufeld an der Leitha bis zur Einbindung in die Pottendorfer Linie weitgehend kontinuierlich von ca. 7,8 m auf ca. 3,0 m ab.

Der Abstand des Grundwasserdruckniveaus zur Geländeoberkante (Flurabstand) kann weitgehend mit Werten zwischen ca. 2,0 m bis ca. 4,5 m angegeben werden. Im Bereich bestehender Straßendämme ist auch mit Flurabständen von bis zu ca. 10 m zu rechnen.

Für den Grundwasserkörper in den quartären Kiesen und Sanden ist aufgrund von lediglich punktuellen Überschreitungen von Grenz- bzw. Richtwerten der Trinkwasserverordnung bzw. der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser von geringen qualitativen Vorbelastungen auszugehen.

Der Grundwasserkörper wird im Projektumfeld durch zahlreiche Brunnenanlagen genutzt. Außerhalb von Siedlungsgebieten handelt es sich dabei im Wesentlichen um landwirtschaftliche Feldbewässerungsbrunnen. In den Siedlungsgebieten werden die Brunnen hauptsächlich zur Nutzwasserversorgung (Gartenbewässerung, Sanitäranlagen, thermische Nutzung etc.) herangezogen. Insbesondere im Bereich von Pottendorf stehen die Brunnen auch als Einzelwasserversorgung (Trink- und Nutzwasserversorgung) der zugehörigen Liegenschaften zur Verfügung. Ebenso sind vereinzelt auch betriebliche Trinkwasserbrunnen, die teilweise auch über zugehörige Schutzgebiete verfügen, vorzufinden.

Hinsichtlich öffentlicher Wasserversorgung ist auf die beiden Fassungsanlagen HFB Pottendorf III und Brunnen Landegg II des Gemeindewasserverbands Ebenfurth – Pottendorf und die jeweils ausgewiesenen Grundwasserschutzgebiete hinzuweisen. Die Brunnenanlage HFB Pottendorf III kommt bei Bahn-km 35,16 zu liegen. Das zugehörige Schutzgebiet wird auch zwischen ca. Bahn-km 35,12 und ca. Bahn-km 35,46 durch die Bahntrasse und das projektierte Unterwerfungsbauwerk gequert. Am Projektende auf der Pottendorfer Linie kommt linksseitig der Bahn das Brunnenfeld Ebenfurth der WVA Baden zu liegen. Dieses Brunnenfeld besteht aus acht Trinkwasserbrunnen. Für dieses Brunnenfeld ist ein weitreichendes Grundwasserschutzgebiet ausgewiesen, wobei es in seiner nordwestlichen Erstreckung zwischen ca. Bahn-km 39,46 und ca. Bahn-km 40,06 bis an die Bahnanlagen heranreicht.

Bis ca. Bahn-km 37,00 verläuft das ggst. Vorhaben entlang der Pottendorfer Linie im unmittelbaren Randbereich des Grundwasserschongebiets bzw. des Widmungsgebiets des wasserwirtschaftlichen Regionalprogramms „Mitterndorfer Senke“: Ab ca. Bahn-km 37,00 wird dieses Grundwasserschongebiet durch die Trasse randlich gequert. Ab ca. Bahn-km 39,65 ist im südöstlichen Areal der Leitha das Grundwasserschongebiet „Zillingsdorf“ verordnet. [14]

4.5.3. WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEM SCHUTZGUT WASSER UND ANDEREN SCHUTZGÜTERN

Das Schutzgut Wasser weist umfangreiche Wechselwirkungen mit zahlreichen anderen Schutzgütern, u.a. Tiere, Pflanzen, Boden und Landschaft, auf. Besonders starke Zusammenhänge bestehen mit dem Schutzgut Boden. So können etwa Veränderungen des Grundwasserspiegels Auswirkungen auf die Bodenstruktur oder im Fall von Bodenverunreinigungen eine Mobilisierung von Schadstoffen nach sich ziehen.

Darüber hinaus ist ein Eingriff in das Grundwasserregime theoretisch zumeist auch mit Beeinträchtigungen der Wassernutzungsrechte in qualitativer bzw. quantitativer Hinsicht verbunden. Andererseits können Veränderungen der Gewässerqualität bzw. –quantität auch aus Eingriffen in den Untergrund resultieren. Insbesondere während der Bauphase besteht die Gefahr der Trübung des Oberflächen- und Grundwassers durch Bautätigkeiten (Erdaushub etc.).

Die Wechselwirkungen des Umweltmediums Wasser mit anderen Schutzgütern und Umweltmedien bestehen beim gegenständlichen Vorhaben

- als Trink- und Brauchwasser für den Menschen,
- in der Lebensgrundlage für Flora und Fauna,
- durch mögliche Beeinflussungen der Bodenstruktur und
- als Faktor für die Luftfeuchtigkeit und das lokale Klima.

Theoretisch können sowohl während der Bauphase als auch während des Betriebs des ggst. Vorhabens durch den Eintrag von wassergefährdenden Stoffen schädliche Auswirkungen auf Boden, Untergrund, Grund- und Oberflächenwasser und damit indirekt auf die Gesundheit und das Wohlbefinden von Menschen auftreten. Der Vermeidung der Emission von wassergefährdenden Stoffen kommt daher besonderes Augenmerk zu.

4.6. Luft und Klima

4.6.1. LUFT

Der Untersuchungsraum für Luftgütemessungen befindet sich entlang der Schienenstrecke von Neufeld an der Leitha bis zur Verkehrsstation Pottendorf-Landegg. Die kontinuierliche Messung der Luftgütemessstation (PM₁₀, NO_x), die Probenahme für Stickstoffdioxid (NO₂) mittels Passivsammler, die Sammelgefäße für die Staubbiederschlagsmessung sowie die meteorologische Messeinrichtungen wurden an folgenden Messpunkten situiert:

- Landegger Straße im Bereich Wasserverband Neufelderseen-Gebiet, Neufeld a.d. Leitha;
- Am Neufelder See 299, Ebenfurth;
- Landegger Straße 7, Neufeld a.d. Leitha;
- Josef Reiningger Straße, Ebenfurth.

Aus den Messdaten lassen sich folgende Hintergrundbelastungen ableiten:

Luftschadstoff	Hintergrundbelastung Einheit	Einheit
NO ₂ JMW	14,4 (RVS Konversion aus NO _x JMW)	µg/m ³
NO ₂ HMW _{max}	108 (RVS Konversion aus NO _x 98-Perzentil)	µg/m ³
NO _x JMW	20,8 (Mittelwert Landesmessstellen 2016-2020)	µg/m ³
NO _x 98-Perzentil	115 (Messstelle Neufeld/Leitha Landegger Straße)	µg/m ³
PM ₁₀ JMW	18,2 (Mittelwert Landesmessstellen 2016-2020)	µg/m ³
PM ₁₀ Anzahl Ü-Tage	---	Tage
PM _{2,5} JMW	12,9 (Landesmessstelle Eisenstadt 2016-2020)	µg/m ³
Staubdeposition JMW	75 (Messstelle Ebenfurth, Am Neufelder See 299)	mg/(m ² .d)
C ₆ H ₆ JMW	1,0 (Landesmessstelle Wien, Hietzinger Kai 2016-2020)	µg/m ³
BaP JMW	0,37 (Mittelwert Landesmessstellen 2016-2020)	ng/m ³
CO MW _{8max}	1,22 (Landesmessstelle Eisenstadt 2016-2020)	mg/m ³
N-Deposition	12,5 (Mittelwert der Messergebnisse des Landes NÖ der Jahre 2005, 2010, 2015, 2016, 2017 und 2018)	kg/(ha.a)

Abbildung 6: Zusammenfassende Hintergrundbelastungen unterschiedlicher Luftschadstoffe [7]

4.6.2. KLIMA

Im Untersuchungsgebiet liegt die **Lufttemperatur** im Jahresmittel zwischen 9,8 °C (Pottschach) und 11 °C (Mattersburg), wobei zu beachten ist, dass die Messreihe in Mattersburg startet. Der ausgeprägte Jahrgang der Lufttemperatur ist geprägt vom jahresperiodischen Strahlungsverlauf. Während der jährliche Temperaturgang in Mitteleuropa durch eine einfache Welle mit einem Maximum im Juli/August und in einem Minimum im Jänner beschrieben werden kann, so zeigt die Betrachtung der Jahrgänge im Untersuchungsgebiet, dass mit Ausnahme der Monate Februar bis Dezember die mittlere Temperatur über dem bzw. im Jänner am Gefrierpunkt liegt.

Da vereiste oder verschneite Anlagen im Allgemeinen zu einer Erhöhung des Gefahrenpotenzials führen, sind im vorliegenden Fall die Anzahl der **Eis- bzw. Frosttage** hinzuzuziehen. Die Anzahl der Frosttage, also Tage, an denen das Temperaturminimum nicht über 0 °C ansteigt, reicht von 72 (Eisenstadt, Mattersburg) bis 98 in Wiener Neustadt. Die Anzahl der Eistage, also diejenigen Tage, an denen auch die maximale Temperatur 0 °C nicht übersteigt, reicht von 17 (Mattersburg) bis 23 (Baden).

In der Literatur werden Jahresniederschlagsmengen im südlichen Wiener Becken von rund 700 mm angegeben. Die entsprechenden Jahresniederschlagssummen im Untersuchungsgebiet betragen ca. 596 mm (Wiener Neustadt) und 777 mm (Pottschach). Die durchschnittliche Anzahl der Regentage beträgt zwischen 84 und 99 Tagen (Seibersdorf, Baden). Die jährliche Neuschneemenge beträgt in Wiener Neustadt 56,7 cm, die maximale Schneedecke 48,0 cm und die Anzahl der Tage mit zumindest 1 cm Schneedecke ca. 36 Tage.

Der Jahresgänge der **Luftfeuchtigkeit** an der Langzeitmessstellen Wiener Neustadt, südwestlich des Projektgebiets und Eisenstadt, nordöstlich des Projektgebiets, weisen generell in den Niederungen ein Frühjahrsminimum sowie ein deutliches Spätherbst- und Wintermaximum auf.

Die **Windverhältnisse** im Untersuchungsgebiet sind vorwiegend von der Lage im Wiener Becken geprägt, wobei die Hauptwindrichtung von herrschenden Großwetterlagen überwiegend entlang der Achse Nordwest-Südost ausgerichtet ist. Die mittlere Windgeschwindigkeit im Untersuchungsraum liegt zwischen 1,1 m/s an der Messstelle Baden und 3,6 m/s an der Messstelle Eisenstadt.

Das Abfließen von **Kaltluft** erfolgt entlang der Gebirgshänge ins südliche Wiener Becken und erreicht eine Mächtigkeit von 60 m bis 99 m. Der Kaltluftfluss kommt während der Nachtstunden im engeren Untersuchungsgebiet nicht zum Erliegen, sodass eine Versorgung mit Frischluft gegeben ist. [7]

4.6.3. WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEM SCHUTZGUT LUFT UND KLIMA UND ANDEREN SCHUTZGÜTERN

Da die Luft nicht nur ein Schutzgut darstellt, sondern auch als Transportmedium für diverse Schadstoffe dient, bestehen enge Verbindungen und Wechselwirkungen mit den Schutzgütern Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser sowie Sach- und Kulturgüter. Somit können Veränderungen der Luftsituation Auswirkungen auf die genannten Schutzgüter hervorrufen.

Darüber hinaus sind auch mikroklimatische Effekte zu berücksichtigen. Einerseits kann die Zusammensetzung der Luft in langfristigen, großräumigen Vorgängen das Klima beeinflussen, andererseits sind durch die Ausbreitung von Schadstoffen auch Einflüsse des Klimas auf die Luftsituation möglich.

Die meso- und mikroklimatischen Gegebenheiten eines Naturraums sind einerseits geprägt durch die klimageographische Lage und andererseits durch die Gegebenheiten und Eigenschaften dieses Naturraums selbst. Daher können Eingriffe in diese Gegebenheiten Rückwirkungen auf die klimatische Situation nach sich ziehen und damit Auswirkungen auf andere Schutzgüter haben, die teilweise mit den klimatischen Gegebenheiten in engen Wechselwirkungen stehen. Insbesondere sind hier Schutzinteressen des Menschen im Bereich Gesundheit und Wohlbefinden anzuführen, aber auch Natur und Landschaftsschutz (Veränderungen durch Begrünungsmaßnahmen, klimatische Barrierewirkung) und Nutzungsinteressen (wie Siedlung, Freizeit/Erholung etc.).

Veränderungen der Geländeoberfläche können auch zu Auswirkungen auf das Mikroklima führen. So ist etwa infolge der Versiegelung von Bodenflächen mit einer Erhöhung der Temperatur und einer Reduktion der Feuchte gegenüber der Umgebung sowie mit räumlichen Veränderungen im Wasserhaushalt zu rechnen.

Aus makroklimatischer Sicht stellt das Klima vor allem ein von der CO₂-Produktion betroffenes Schutzgut dar, da dieses durch den anthropogen verursachten zusätzlichen Treibhauseffekt verändert werden kann. Modellberechnungen zeigen, dass die Temperatur in Europa bis ins Jahr 2100 im Vergleich zu den Jahren 1971 bis 2000 um 1,0° bis 4,5 °C zunehmen wird. Die Folgen des weiteren Anstiegs des CO₂-Gehalts der Atmosphäre lassen sich wie folgt abschätzen:

- Im Winterhalbjahr ist eine Temperaturzunahme von bis zu 4 °C sowie eine Zunahme des Niederschlags wahrscheinlich, woraus sich eine mögliche Zunahme der Bodenfeuchte ergibt.

- Im Sommerhalbjahr ist eine Temperaturzunahme von bis zu 3 °C wahrscheinlich und eine Zunahme des Niederschlags möglich. Dies resultiert in einer möglichen Abnahme der Bodenfeuchte.

Die möglicherweise unterschiedlichen Trends von Niederschlag und Bodenfeuchte im Sommerhalbjahr sind auf die temperatursteigerungsbedingte erhöhte Verdunstung zurückzuführen. Insgesamt werden für das Winterhalbjahr deutlich stärkere Auswirkungen vorhergesagt als für das Sommerhalbjahr.

4.7. Landschaft

4.7.1. ORTS- UND LANDSCHAFTSBILD

Der Untersuchungsraum umfasst die Ebene des südlichen Wiener Beckens, welches großräumig durch zahlreich vorhandene verkehrliche Infrastruktur geprägt ist. Des Weiteren ist das Untersuchungsgebiet Teil des Industrieviertels, dessen Name auf die schon im 18. Jahrhundert stattfindende Industrialisierung zurückgeht. Nach wie vor sind in dieser Region zahlreiche Industriezweige vorhanden und prägen neben den ausgedehnten Agrarflächen die Landschaft des südlichen Wiener Beckens.

Aus geomorphologischer Sicht liegt das Untersuchungsgebiet in der „Feuchten Ebene“, einer Kleinlandschaft des Wiener Beckens, welche ein überwiegend intensiv bewirtschaftetes Acker-, Obst und Gartenbaugebiet darstellt.

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Natur- oder Landschaftsschutzgebiete als auch keine Naturdenkmäler.

Das Untersuchungsgebiet wird in folgende 7 landschaftliche Teilräume untergliedert:

Teilraum		Beschreibung / Merkmale
Nr.	Name	
1	Oberfeld	<p><u>landwirtschaftliche Fluren zwischen Pottendorf und Wampersdorf</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • überwiegender Einfluss an intensiven Nutzungsformen; • es dominieren lineare Infrastrukturelemente wie die Pottendorfer Linie und die A 3 Südost Autobahn; <p>differenzierende Landschaftselemente in Form von Gehölzstrukturen, Windschutzhecken und ruderalen Böschungen sind nur mehr vereinzelt vorhanden.</p>
2	Pottendorf	<p><u>Ortsgebiet von Pottendorf südöstlich der B 60 und Landegg:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • der Ortsteil Landegg ist in den letzten Jahrzehnten mit dem dicht bebauten Ortsgebiet von Pottendorf zusammengewachsen; • Teile der Industriekultur sind im heutigen Ortsbild noch deutlich sichtbar; • ausgedehnter Wohnhaus- und Siedlungsbestand am Ortsrand; • die Pottendorfer Linie bildet eine markante Raumgrenze aus; <p>kaum naturnahe Strukturen im dicht bebauten Siedlungsgebiet.</p>

Teilraum		Beschreibung / Merkmale
Nr.	Name	
3	Leitha Auen nördlich von Ebenfurth	<p><u>Verlauf der Warmen Fischa und Leitha nördlich von Ebenfurth:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • angrenzend an die beiden Fließgewässer findet sich ein ausgedehnter Waldbestand mit standortgerechten Laubmischwäldern; <p>im Anschluss und zwischen den ausgedehnten Waldbereichen besteht ein weitgehend strukturarmes, intensiv bewirtschaftetes Ackerland, welches durch einzelne Windschutzhecken, Uferbegleitstreifen, einzelnen Baumreihen und Sukzessionsflächen gegliedert wird.</p>
4	Neufeld an der Leitha	<p><u>nördliches Ortsgebiet von Neufeld an der Leitha:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ortskern entspricht noch weitgehend der historischen Siedlungsanordnung, die Bausubstanz ist jedoch überwiegend modern; • östlich der Bahnlinie hat sich rund um den Neufelder See, ein ausgedehntes Siedlungsgebiet mit Einfamilienhäusern und Kleingartengebieten etabliert; ein Großteil des Seeufers ist verbaut; • am Ortsrand überwiegt die intensiv bewirtschaftete Ackerlandschaft; neben den bereichsweise dichten Gehölzbestand an Leitha und in einzelnen Gartenflächen weisen die öffentlichen Grünflächen und Hausgärten einen ortstypischen Bestand an Altbäumen und Ziergehölzen auf.
5	Ebenfurth	<p><u>Ortsgebiet von Ebenfurth:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • heterogen Siedlungsstruktur mit einem lokaltypischen Gemisch aus unterschiedlichen Gebäude- und Nutzungsformen; das Ortszentrum weist auch unterschiedliche historische Gebäude auf; • in den Randbereichen weist Ebenfurth einen ausgedehnten Wohnhaus- und Siedlungsbestand von Geschoßwohnbauten bis Einfamilienhaussiedlung auf; • am Ortsrand überwiegt mit Ausnahme der Bereiche, wo der Auwald die Siedlungsgrenze bildet eine intensive Ackerlandschaft; <p>die Hausgärten und öffentlichen Grünflächen weisen den ortstypischen Umfang an Altbaubeständen und Ziergehölzen auf.</p>
6	Fischa – Leitha Auen südlich von Ebenfurth	<p><u>Verlauf der Warmen Fischa und Leitha südlich von Ebenfurth sowie die daran anschließenden Waldbereich entlang der beiden Flussläufe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • im Anschluss und zwischen den ausgedehnten Waldbereichen besteht ein weitgehend strukturarmes, intensiv bewirtschaftetes Ackerland, welches durch einzelne Windschutzhecken, Uferbegleitstreifen, einzelnen Baumreihen und Sukzessionsflächen gegliedert wird; • markantestes Bauwerk im Teilraum ist das Schloss Ebenfurth.
7	Kreut Äcker – Unterfeld	<p><u>landwirtschaftliche Flur südlich von Pottendorf zwischen Ebenfurth und Siegersdorf:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • überwiegend intensive Nutzungsformen, nur vereinzelt differenzierende Landschaftselemente in Form von Gehölzstrukturen, Hecken und ruderalen Böschungen; • homogener Landschaftsraum, welcher von linearen Infrastrukturelementen (Pottendorfer Linie, Straßenverbindungen, Hochspannungsfreileitungen, Windkraftanlagen) geprägt ist.

Tabelle 42: Landschaftliche Teilräume im Untersuchungsgebiet [17]

4.7.2. WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEM SCHUTZGUT LANDSCHAFT UND ANDEREN SCHUTZGÜTERN

Die Landschaft setzt sich unmittelbar durch die Faktoren Natur, Boden, Wasser und Luft zusammen, beeinflusst diese aber nicht. Auch Sach- und Kulturgüter können für die Landschaft wirksam sein.

Ein starker Zusammenhang besteht zwischen dem natürlichen Landschaftsraum und der anthropogenen Nutzung als Erholungs- und Freizeitgebiet. Veränderungen an den Naturraumbeständen üben in der weiteren Folge auch Einfluss auf das Landschaftsbild aus.

4.8. Sach- und Kulturgüter

4.8.1. SACHGÜTER

Als **technische Infrastruktur** queren zahlreiche Versorgungsleitungen die bestehende Trasse der Pottendorfer Linie. Dazu gehören bspw. Telekom-, Gas und Stromleitungen.

Ebenfalls im Untersuchungsraum sind einige Straßen- und Wegeverbindungen, von der Gemeindestraße über Landesstraßen (B 60) bis zur A 3 Südost Autobahn zu finden.

Soziale Einrichtung in den Gemeinden des Untersuchungsgebiets liegen größtenteils abseits der Bahnstrecke in den Ortszentren. [18]

4.8.2. KULTURGÜTER

Im Untersuchungsraum liegt eine Reihe von sichtbaren Kulturgütern. In der Gemeinde Ebenfurth sind das die Folgenden:

- Wegkreuz nördlich der B 60;
- Bildstock nördlich der B 60;
- Pest-/Dreifaltigkeitssäule an der Hauptstraße (Denkmalschutz);
- Wohnhaus am Heldenplatz (Denkmalschutz);
- Kath. Pfarrkirche H. Ulrich am Heldenplatz;
- Bildstock an der Rennbahnstraße (Denkmalschutz);
- Figurenbildstock hl. Franz Xaver (Denkmalschutz);
- Bürgerhaus (Denkmalschutz);
- Schloss Ebenfurth (Denkmalschutz);
- Stadtmauer (Denkmalschutz);
- Figurenbildstock der hl. Anna;
- Bildstock am Feldwegrand;
- Bildstock an der Landegger Straße;
- Bildstock an der L 159;
- Denkmal des hl. Franz Xaver an der L 159.

Auf dem Gemeindegebiet in Neufeld an der Leitha sind

- die evangelisch-lutherische Pfarrkirche, welche unter Denkmalschutz steht,
- die römisch-katholische Pfarrkirche sowie
- der Uhrturm der ehemaligen HITIAG (Hanf-, Jute- und Textilindustrie-Aktiengesellschaft)

zu nennen.

In der Gemeinde Pottendorf sind im Untersuchungsraum die folgenden Kulturgüter zu finden:

- Gelöbniskreuz, Badener Straße 11;
- Kath. Filialkirche zur Kreuzerhöhung;
- Nepomuk-Statue bei Hauptstraße 6;
- Bildstock am Feldwegrand (zwischen Pottendorfer Linie und Warmer Fische).

Der Großteil der im Zuge der archäologischen Prospektion angetroffenen Funde besteht aus Keramikfragmenten, deren Datierung bis in das Hochmittelalter zurückreicht, jedoch auch die Neuzeit und Moderne umfasst. Neben der Interpretation als typischer Scherbenschleier im landwirtschaftlich genutzten Gebiet konnten auch ältere mittelalterliche Keramiken festgestellt werden. Im Bereich Ebenfurth Nord kommt die mittelalterliche Ortswüstung „Klingfurth“ zu liegen. Insgesamt wurden im Bereich des Projektgebiets sechs archäologische Verdachtszonen definiert. [18]

4.8.3. WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEM SCHUTZGUT SACH- UND KULTURGÜTER UND ANDEREN SCHUTZGÜTERN

Die Wechselwirkungen bestehen vor allem zu den Schutzgütern Mensch und Landschaft, welche im Zusammenhang mit den Daseinsgrundfunktionen Wohnen sowie Erholung und Freizeit stehen.

Luftschadstoffe wirken in Verbindung mit Feuchtigkeit auf mineralische Baustoffe ein, sodass unter Umständen Veränderungen der Luftsituation auch Auswirkungen auf die bestehende Bausubstanz, insbesondere jedoch auf Kulturdenkmäler, nach sich ziehen können, was im konkreten Vorhaben jedoch auszuschließen ist.

Kulturgüter sind Teile des Wohnumfelds, des Siedlungs- und Erholungsraums, der Kulturlandschaft und des Schutzguts Landschaft und können Sachgutfunktion haben. Daher sind entsprechende Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen zu diesen Schutzgütern gegeben.

5. BESCHREIBUNG DER VORAUSSICHTLICHEN ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT (GEM. § 6 ABS. 1 Z 4 UVP-G 2000 IDGF)

5.1. Zusammenwirken der Auswirkungen mit anderen bestehenden oder genehmigten Vorhaben (gem. § 6 Abs. 1 Z 4 lit. d UVP-G 2000 idgF)

Folgende bestehende, in Planung und in Bau befindliche Projekte liegen im Umfeld des geplanten Vorhabens:

- **Kontextprojekt „Münchendorf (a) – Wampersdorf; 2-gleisiger Ausbau, Bau“**
Zweigleisiger Ausbau der Pottendorfer Linie im Abschnitt Ebreichsdorf, km 20,400-31,000; der Ausbau dieses rund 11,5 km langen Abschnittes Münchendorf – Wampersdorf befindet sich derzeit in Bau. Das Vorhaben umfasst auch die Einbindung der neuen zweigleisigen Strecke in den Bf Wampersdorf und die Neuerrichtung des Nordkopfes des Bahnhofs.
- **Kontextprojekt „Bahnhof Wampersdorf; Bahnhofsumbau“**
bestehend aus den Teilvorhaben
 - „Wampersdorf – Wiener Neustadt Hbf., Streckenattraktivierung; Bau Modul2 (Wampersdorf), km 30,552-32,100“;
 - „Wampersdorf; Gleisneulage (GN) und Weichenneulage (WN) mit Planumsverbesserung (PLV); Bau, Gleis 1,3,4,5,6, Weichen 51-58, km 30,552-31,553“;Umbau und Erweiterung des Bahnhofes Wampersdorf gemeinsam mit der Neuerrichtung des Nordkopfes des Bf Wampersdorf aufgrund von bahnbetrieblichen Notwendigkeiten, befindet sich zurzeit in Bau.
- **Kontextprojekt „Wampersdorf – Wiener Neustadt Hbf, Streckenattraktivierung, Bau Modul 3 (Wampersdorf (a) bis Pottendorf-Landegg (a))“ Reinvestition:**
Es werden der Unter- und Oberbau der Bestandsstrecke sowie die Streckenausrüstung aufgrund des Instandhaltungszustandes saniert. Im Zuge des Vorhabens werden die Randbereiche angepasst, die Geschwindigkeit bleibt unverändert;
- **Sanierung der Landesstraßenbrücke L4047** in km 32,316;
- **Sanierung der Autobahnbrücke** in km 32,719;
- **Ausbaggerungsarbeiten des Wasserverbands Leitha III:**
Bei den Ausbaggerungsarbeiten von Geschiebe der Leitha wird das Geschiebe zu einer Baustraße geformt, welche anschließend bis zum Einfahrtspunkt in das Bachbett zurückgebaut wird. Diese Baustraße kann als Zufahrt zum Mittelpfeiler der Eisenbahnbrücke über die Leitha genutzt werden.

Folgende Projekte sind nicht Antragsgegenstand des gegenständlichen Vorhabens „Ebenfurth, Errichtung Schleife“. Da sie jedoch vom Vorhaben ausgelöst werden, wurden diese Vorhabensbestandteile in der Beurteilung der Umweltauswirkungen des gegenständlichen Vorhabens berücksichtigt (beantragt werden sie vom jeweiligen Anlageninhaber)

- **Einbautenumlegungen** Gas Netz NÖ
- **Einbautenumlegungen** Gas Netz Bgld
- **Einbautenumlegungen** Strom Netz NÖ
- **Einbautenumlegungen** Strom Wiener Netze
- **Einbautenumlegungen** Telekom A1
- **Einbautenumlegungen** Telekom Kabelplus
- **Einbautenumlegungen** Kanal Pottendorf
- **Einbautenumlegungen** Gemeindewasserversorgungsverband Ebenfurth-Pottendorf
- **Einbautenumlegungen** Wasserverband nördl. Burgenland
- **Höhenänderung** Freileitung Austrian Power Grid (APG)
- **Einbautenumlegung** Trans Austria Gasleitung (TAG).

5.2. Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des Vorhabens in der Bauphase

5.2.1. MENSCHEN UND DEREN LEBENS RÄUME

5.2.1.1. Leben und Gesundheit

5.2.1.1.1. LÄRM

Die zu erwartenden, durch das Baugeschehen verursachten mittleren Lärmbelastigungen ($L_{r,mittel}$) sind für die einzelnen Immissionspunkte in der nachfolgenden Tabelle zusammen mit dem maximalen baubedingten Beurteilungspegel ($L_{r,max}$) dargestellt. Weiters sind der Grenzwert gemäß Bundesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung (BStLärmIV) und die Anzahl der Grenzwertüberschreitungen, sowie die Gesamtanzahl der Monate mit relevanten Bauaktivitäten zu entnehmen.

Mess- und Rechenpunkte		Grenzwert $L_{r,Tag}^{1)}$ [dB]	Anzahl der Zeiträume mit Immissionen, Grenzwertüberschreitungen, Immissionspegel			
Name	Höhe ü. Boden [m]		Häufigkeiten ²⁾		Beurteilungspegel ³⁾ [dB]	
			Anzahl >45dB	Anzahl >67dB	$L_{r,max}$	$L_{r,mittel}$
MP-1	5,0	67	23	5	80,6	70,0
MP-2	5,0	67	23	1	67,3	59,5
MP-3	5,0	67	15	0	52,7	49,3
MP-4	5,0	67	20	5	79,8	71,0
MP-5	5,0	67	18	0	66,7	60,1
MP-6	5,0	67	24	0	63,2	60,0
MP-10	5,0	67	0	0	42,7	-
MP-11	5,0	67	18	0	64,8	57,1
MP-12	5,0	67	35	8	74,4	67,3
MP-13	5,0	67	24	0	63,3	55,8
MP-14	5,0	67	20	0	50,6	48,2
MP-15	5,0	67	24	0	57,5	54,2
MP-16	5,0	67	35	9	78,1	69,8
MP-17	5,0	67	28	0	55,6	50,5
MP-18	5,0	67	17	1	80,1	68,8
MP-19	5,0	67	35	0	63,0	57,5
MP-20	5,0	69	23	1	67,2	57,2
RP-31	5,0	71	6	0	49,2	48,8
RP-32	5,0	73	14	0	53,1	49,7
RP-33	5,0	75	15	0	58,1	52,6
RP-34	5,0	77	16	0	63,6	57,0
RP-35	5,0	79	23	0	65,4	58,4
RP-36	5,0	81	2	0	46,8	46,1
RP-41	5,0	83	18	0	66,0	58,3
RP-42	5,0	85	18	0	60,2	55,8
RP-43	5,0	87	27	0	60,8	55,9
RP-44	5,0	89	26	0	58,5	54,1
RP-45	5,0	91	0	0	38,6	-
RP-46	5,0	93	17	2	77,6	67,2
RP-47	5,0	95	17	1	79,3	67,3

Tabelle 43: Bauphase - Beurteilungspegel Regelmonat Werktag / Tag [4]

1) ... BStLärmIV § 10 Ziffer (4)

2) ... Anzahl der Regelmonate mit Immissionspegel durch Bautätigkeiten bzw. Grenzwertüberschreitungen

3)... Maximaler Immissionspegel, mittlerer Immissionspegel (für Monate mit Immissionen > 45 dB)

In einzelnen Bauphasen und in einigen Bereichen kommt es zu starken Pegelanhebungen (z.B. Immissionspunkt RP-46), welche von den AnrainerInnen als sehr störend empfunden werden können. Diese Pegelanhebungen sind aufgrund der zeitlichen begrenzten Baudauer und der dynamischen Weiterbewegung des Baufelds sowie der Tatsache, dass Bauarbeiten im Regelfall nicht in der Nacht und am Wochenende durchgeführt werden aus humanmedizinischer Sicht zumutbar.

Schallpegelspitzen werden insbesondere durch die Arbeiten mit schwerem Baugerät hervorgerufen. Diese Arbeiten sind jedoch zeitlich und lokal begrenzt. Bei Wohnobjekten, bei welchen mehr als drei Überschreitungen der Grenzwerte während der Bauzeit an Werktagen zwischen 06:00 Uhr und 19:00 Uhr zu rechnen ist, sind passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen.

Unter Berücksichtigung der vorgesehen Maßnahmen sowie der zeitlichen und örtlichen Begrenzung der Lärmbelastungen werden die Auswirkungen dieses Wirkfaktors auf das Leben und die Gesundheit der Menschen als *merkbar nachteilig* eingestuft. [9]

5.2.1.1.2. ERSCHÜTTERUNGEN

In der Bauphase sind aus erschütterungstechnischer Sicht vor allem Tiefbauarbeiten, neben der Baugrubensicherung insbesondere tiefreichende Fundamentherstellungen für die Stützmauer-, Brücken und Unterführungsbauwerke, relevant. Zudem können Erschütterungen durch Spundwandrammen und entlang der ganzen Trasse durch Vibrowalzen-Verdichtung, dem Setzen der Leitungsmaste und dem Setzen der Steherfundamente von Lärmschutzwänden auftreten. Zum Schutz der Gesundheit der unmittelbar betroffenen ArbeitnehmerInnen dürfen die Auslösewerte der VOLV nicht überschritten werden. Ebenso sind die Richtwerte gemäß RVE 04.02.04 einzuhalten. Unter Berücksichtigung der Gebäudeklassen und unter Annahme des Worst-Case Falls von Spundwandrammarbeiten an den äußersten Bereichen der Baustelle, lässt sich abschätzen, dass es in der Bauphase zu Überschreitungen des abgeminderten Richtwerts gem. ÖNORM S 9020 an den exponiertesten Objekten kommen wird. Für diesen Fall sind Messungen (siehe Kapitel 6.3.1.2) an diesen Objekten im Falle von erschütterungsintensiven Arbeiten der tatsächlichen Frequenzspektren vor Ort durchzuführen. [5]

Da die Erschütterungen mit zunehmender Entfernung deutlich abnehmen und die bei bestimmten Bauverfahren spürbaren Erschütterungen wegen ihrer zeitlich begrenzten Dauer als zumutbar einzustufen sind, sind die Auswirkungen für AnrainerInnen als *geringfügig nachteilig* zu bewerten. [9]

5.2.1.1.3. BELICHTUNGSVERHÄLTNISSE

In Bezug auf die Regelarbeitszeiten ist für die WohnanrainerInnen im Bereich der Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen von keiner unzulässigen Aufhellung und Blendung im Zeitraum der Nacht auszugehen. Beleuchtungen von Baufeldern und Baustelleneinrichtungen sind ausreichend gerichtet vorgesehen, sodass Aufhellungen und Direktblendungen von Wohnbereichen vermieden werden. Somit ergeben sich durch diesen Wirkfaktor *keine* Auswirkungen auf das Leben und die Gesundheit der Menschen im Vorhabensgebiet. [8]; [9]

5.2.1.1.4. ELEKTROMAGNETISCHE FELDER

Während der Bauphase wird der elektrifizierte Bahnverkehr auf der bestehenden Strecke aufrechterhalten. Für die Wohnbevölkerung verursacht der Bau des ggst. Vorhabens somit keine relevante Erhöhung der elektromagnetischen Felder gegenüber den unter den Grenzwerten liegenden Werten im Bestand. Da eine Gefährdung der Allgemeinbevölkerung und beruflich exponierter Personen während des Baus des ggst. Vorhabens auszuschließen sind, sind *keine* Auswirkungen durch elektromagnetische Felder in der Bauphase zu erwarten. [6]; [9]

5.2.1.1.5. LUFTSCHADSTOFFE

In der Bauphase resultieren Zusatzbelastungen durch Luftschadstoffe durch Baustellenverkehr, induzierten LKW-Verkehr, Baumaschinen, diffuse Quellen wie Aufwirbelung sowie Manipulation staubender Güter. Bezugszeitraum stellt für jeden Rechenpunkt und die Berechnungen das aus lufthygienischer Sicht ungünstigste Baujahr dar.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die jeweilige Irrelevanzschwelle gemäß Schwellenwertkonzept für NO₂ (JMW) an einem Immissionspunkt überschritten wird. Der Grenzwert wird jedoch an allen nächstgelegenen exponierten AnrainerInnen-Bereichen eingehalten. Die Zusatzbelastung für NO₂ (HMW) liegt an allen betrachteten Rechenpunkten unterhalb der Irrelevanzschwelle. Der medizinisch relevante Grenzwert von 190 µg/m³ wird selbst unter ungünstigsten Verhältnissen nicht erreicht.

Das Irrelevanzkriterium für PM₁₀ wird während der Bauphase an 10 von 11 Immissionspunkten nicht eingehalten. Im Jahr mit der intensivsten Bautätigkeit ist an sechs Rechenpunkten mit mehr als 10 PM₁₀-Überschreitungstagen zu rechnen. Jedoch wird der Grenzwert nach IG-L an keinem der Immissionspunkte überschritten. Aus medizinischer Sicht ist diese Zusatzbelastung weniger kritisch zu bewerten, da es sich überwiegend um ortsüblichen mineralischen (geogenen) Feinstaub handelt, der sich durch einen neutralen Chemismus auszeichnet.

In Bezug auf PM_{2,5} wird der Grenzwert gemäß § 20 IG-L an allen Immissionspunkten deutlich unterschritten. Ebenso werden die Grenzwerte für Staubbiederschlag in der Bauphase eingehalten.

Da die Grenzwerte gemäß § 20 IG-L eingehalten werden, sind lediglich kurzfristig *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Leben und Gesundheit von Menschen infolge der Bauphase des ggst. Vorhabens möglich. [9]

5.2.1.2. Raumnutzung

5.2.1.2.1. SIEDLUNGSRAUM

Im Zuge der Bauarbeiten kommt es im Nahbereich der Trasse sowie an den Baustellenzufahrten im öffentlichen Verkehrsnetz zu Erhöhungen der maximalen **Schallpegel** im Vergleich zum Bestand. Diese sind jedoch zeitlich begrenzt und nicht über die gesamte Bauphase hinweg gegeben. Für Gebäude mit Grenzwertüberschreitungen sind objektseitige Maßnahmen vorgesehen. Hinsichtlich der Pegelerhöhungen im öffentlichen Straßennetz durch den Baustellenverkehr sind derart geringe Emissionsveränderungen zu erwarten, dass die Grenzwerte gemäß BStLärmIV nicht überschritten werden. Da bei insgesamt 193 Gebäuden zumindest eine Überschreitung des Grenzwerts und bei 63 Gebäuden mehr als drei Überschreitungen des Grenzwerts gemäß BStLärmIV an Werktagen vorliegen, verbleiben auf den Themenbereich Siedlungsraum *merkbar nachteilige* Auswirkungen.

Die in der Bauphase, insbesondere bei Tiefbauarbeiten auftretenden **Erschütterungen** treten nur im direkten Baustellenbereich auf und nehmen mit zunehmender Entfernung deutlich ab. Da mit Einhaltung der VOLV-Auslösewerte zu rechnen ist sind nur *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf den Siedlungsraum möglich.

Ausgehend von den Regelarbeitszeiten ist von keiner unzulässigen Aufhellung und Blendung von AnrainerInnen in der Nacht auszugehen. Durch **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** sind während der Bauphase *keine* Auswirkungen auf den Siedlungsraum zu erwarten.

Da der elektrifizierte Bahnverkehr auf der bestehenden Strecke aufrecht erhalten bleibt und es zu keiner relevanten Änderung der **elektromagnetischen Felder** gegenüber dem Bestand kommt sind *keine* Auswirkungen auf den Siedlungsraum gegeben.

Durch den Einsatz von Baumaschinen und -geräten sowie den durch die Bauarbeiten induzierten Baustellenverkehr kommt es während der Bauphase grundsätzlich zu einer Erhöhung der untersuchten **Luftschadstoffwerte**. Unter Einhaltung der Maßnahmen wie Befeuchtung von Baustraßen und der Verwendung emissionsarmer Baugeräte ist für die gesamte Bauphase mit Einhaltung der Grenzwerte zu rechnen, weshalb lediglich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen für den Siedlungsraum zu erwarten sind.

In Bezug auf **Veränderungen des Wasserhaushalts** werden bestehende Grabenstrukturen zwischen Warmer Fische und Leitha provisorisch verrohrt. Ebenso wird die Warme Fische für den Bau der neuen Eisenbahnbrücke temporär verrohrt. Eine Beeinflussung des Grundwasserregimes ist durch das Zusickern von Bauwässern sowie die Herstellung von Ort betonpfählen und DSV-Körpern möglich. Unter Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen (siehe Kapitel 6.1.1.8 und 6.1.1.9) sind während der Bauphase durch Veränderungen des Wasserhaushalts *geringfügig nachteilige* Auswirkungen für den Siedlungsraum möglich.

In der Bauphase werden zusätzlich 21,87 ha temporär beansprucht und im Zuge der Fertigstellung des Vorhabens rekultiviert. Bei einem Großteil der während der Bauphase beanspruchten Fläche handelt es sich um Verkehrsfläche, was auf den Ausbau der bereits bestehenden Pottendorfer Linie zurückzuführen ist. Ebenso ist die Widmung Grünland betroffen, überwiegend für die Herstellung der Schleifenverbindung. Bauland wird lediglich randlich und in geringem Umfang beansprucht. Der größte Anteil davon entfällt auf die Widmungen Betriebsgebiet und Industriegebiet im Bereich des Betriebsgeländes der Sanochemia in Neufeld an der Leitha und des Gebiets nordwestlich der Verkehrsstation Pottendorf – Landegg. Sensible Nutzung werden in der Bauphase nicht beansprucht. Für den Themenbereich Siedlungsraum ergeben sich daher durch **Flächenbeanspruchung** lediglich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen.

Im Bereich der bestehenden Bahntrasse ist bereits eine gewisse Barriere- und **Trennwirkung** gegeben. Im Zuge der Bauarbeiten an den bestehenden Querungen der Trasse kommt es zu baulichen Veränderungen, was zeitlich begrenzte Beeinträchtigungen bzw. Sperren einiger dieser Querungsmöglichkeiten mit sich bringt. Mit der neuen Schleife Ebenfurth wird eine zusätzliche Trennwirkung geschaffen. Die grundsätzlichen Erreichbarkeiten und Funktionszusammenhänge werden durch Provisorien und Umwegekonzepte aufrechterhalten. Der Bahnbetrieb bleibt während der Bauphase weitestgehend aufrecht, wobei es zu temporären Sperren der Gleise kommt. Es kommt somit zu punktuellen und zeitlich begrenzten Trennwirkungen in Form von Einschränkungen und Umwegeerfordernissen im Bereich der Querungsmöglichkeiten und der bahnbegleitenden Wege. Für den Themenbereich Siedlungsraum ergeben sich durch Trennwirkungen in der Bauphase damit *merkbar nachteilige* Auswirkungen. [10]

5.2.1.2.2. FREIZEIT UND ERHOLUNG

An einigen Referenzpunkten im Untersuchungsraum werden die Grenzwerte für **Lärm** in der Bauphase zumindest temporär überschritten. Davon sind punktuelle und flächige Freizeit- und Erholungseinrichtungen im Trassennahbereich zumindest temporär betroffen. Da es an einigen

dieser Freizeit- und Erholungseinrichtungen zu Grenzwertüberschreitungen kommt, verbleiben *merkbar nachteilige* Auswirkungen in der Bauphase.

Zwar kommt es in der Bauphase zu einer Erhöhung der untersuchten **Luftschadstoffe** im Vergleich zur Nullvariante, es ist jedoch mit Einhaltung der jeweiligen Grenzwerte zu rechnen. Für den Themenbereich Freizeit- und Erholung verbleiben somit *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch Luftschadstoffe.

Die Auswirkungen durch **Erschütterungen** sind für die Freizeit- und Erholungseinrichtungen *geringfügig nachteilig*. Einerseits weisen diese eine geringe Sensibilität gegenüber Erschütterungen auf, andererseits ist mit keinen übermäßig langen Aufenthaltsdauern in diesen Zonen zu rechnen.

Veränderungen der Belichtungsverhältnisse sind für den Freizeit- und Erholungseinrichtungen *nicht* zu erwarten, da einerseits davon auszugehen ist, dass diese untertags genutzt werden. Andererseits sind Arbeiten in Abend- und Nachtzeiten sowie an Sonn- und Feiertagen nur in Ausnahmefällen notwendig und es gelten die Regelarbeitszeiten Montag bis Freitag 06:00 Uhr bis 19:00 Uhr.

Erholungssuchende sind in der Bauphase *keiner* Gefahr durch **elektromagnetische Felder** ausgesetzt, da es hier zu keiner Änderung gegenüber dem Bestand kommt.

Für die betreffend ihrer Freizeit- und Erholungsfunktion relevanten Fließgewässer Warme Fische und Leitha sind durch **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** infolge von kurzfristigen Erhöhungen des pH-Werts durch alkalische Bauwässer sowie Trübungen durch den Eintrag von Staub- und Fremdmaterial *geringfügig nachteilige* Auswirkungen zu erwarten. An den beiden Fließgewässern kommt es zu temporären Einengungen des Abflussquerschnitts, Wasserentnahmen während Abbruch- und Schneidarbeiten und Rückstau mit verringerten Fließgeschwindigkeiten. Da dies jedoch für die Freizeit- und Erholungsnutzung nur von nachrangiger Relevanz ist, sind nur *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch **quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts** möglich.

Die **Flächenbeanspruchung** in der Bauphase betrifft zwar auch die Gewässer Leitha und Warme Fische, welche zwar ein lokales Freizeitangebot bieten, jedoch eher als Kulisse und nicht als Hauptgrund für die Freizeit und Erholung dienen. Dennoch wird die Erholungsfunktion der Gewässer im Zuge der Bauarbeiten an den Brücken temporär beeinträchtigt. Darüber hinaus werden Flächen der Widmungen Landschaftsschutzgebiet, Friedhof, Sportstätten, Parkanlagen, Erholungsgebiete und Gärtnereien in geringem Ausmaß beansprucht. Für Freizeit und Erholung ergeben sich während der Bauphase daher *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch Flächenbeanspruchung.

Da im Zuge der Errichtung der Schleife Ebenfurth die Landegger Straße temporär gesperrt wird, wird auch der Leitharadweg temporär gesperrt. Weiters erfordert der Neubau der Schleife Ebenfurth Baumfällungen und Bodenaustausch sowie die Herstellung von Kunst- und Unterbauten und entfaltet dadurch eine umfassende **Trennwirkung** innerhalb der Leithaauen. Damit kommt es für die Freizeit- und Erholungseinrichtungen im Untersuchungsraum zu Einschränkungen und Umwegeerfordernissen und somit *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen. [10]

5.2.1.2.3. GRÜNRAUMNUTZUNG

In der Bauphase werden vor allem Staub im Zuge der Erdarbeiten und **Luftschadstoffe**, welche aus dem Betrieb von Baumaschinen und Baufahrzeugen stammen, emittiert. Durch Maßnahmen wie die

Befeuchtung von Baustraßen o.ä. wird die Belastung jedoch auf ein Minimum reduziert. Die Grenzwerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub sowie die Staubdeposition werden eingehalten, sodass es nur zu *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen auf die Grünraumnutzung kommt.

Auswirkungen durch **Veränderungen des Wasserhaushalts** können dort entstehen, wo Fundierungen vorgenommen werden müssen oder Umgebungswässer in die Baugrube eintreten bzw. Bauwässer im Zuge der Bauarbeiten anfallen. Diese anfallenden Wässer werden über eine Gewässerschutzanlage vorgereinigt und dann im Nahbereich zur Versickerung gebracht. In die Fließgewässer Oberwerkskanal, Warme Fische und Leitha werden Bauwässer nach Vorreinigung über mobile Gewässerschutzanlagen eingeleitet. Dadurch kommt es während der Bauphase zu keinen zusätzlichen Stoffeinträgen in Oberflächengewässer oder zu merkbaren Veränderungen des Grundwasserhaushalts, weshalb *geringfügig nachteilige* Auswirkungen für die Grünraumnutzung verbleiben.

Im Zuge der Bauphase kommt es zu einer zusätzlichen **Flächenbeanspruchung** von Ackerflächen und Ackerbrachen im Ausmaß von ca. 7 ha. Ein Großteil dieser Flächen wird jedoch wieder rekultiviert und steht nach Abschluss der Bauarbeiten wieder als landwirtschaftliche Fläche zur Verfügung. Im Vergleich zur gesamten landwirtschaftlichen Fläche im Untersuchungsraum wird nur ein unbedeutendes Maß davon beansprucht, weshalb die Auswirkungen durch Flächenbeanspruchung für die Grünraumnutzung als *geringfügig nachteilig* beurteilt werden.

Durch die bestehende Bahntrasse ist bereits eine **Trennwirkung** für die Bewirtschaftbarkeit von Flächen gegeben. Durch die neue Schleife Ebenfurth wird eine zusätzliche Trennwirkung geschaffen, welche jedoch keine zusätzliche Durchschneidung von Schlägen und damit einhergehende Einschränkungen in der Bewirtschaftbarkeit verursacht. Das Wegenetz wird während der Bauphase soweit wie möglich aufrechterhalten, sodass die Erreichbarkeit von Flächen erhalten bleibt. Darüber hinaus ist ein etappenweiser Baufortschritt geplant, sodass nicht alle Flächen und Wege gleichzeitig betroffen sind. Für den Themenbereich Grünraumnutzung sind somit lediglich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen in der Bauphase möglich. [10]

5.2.1.2.4. WALDNUTZUNG

Da die Grenzwerte für die betrachteten **Luftschadstoffe** in der Bauphase eingehalten werden und ein Teil der Waldflächen abseits des ggst. Vorhabens liegen verbleiben *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf die Waldnutzung.

Veränderungen des Wasserhaushalts sind für die Waldnutzungen im Untersuchungsraum maximal *geringfügig nachteilig*, da die anfallenden Bauwässer über Gewässerschutzanlagen vor Verbringung in den Untergrund vorgereinigt werden. Es kommt zu keinen zusätzlichen Stoffeinträgen in Oberflächenwässer oder großflächigen Veränderungen des Grundwasserhaushalts.

Während der Bauphase werden durch das ggst. Vorhaben Waldflächen im Ausmaß von 3,3 ha dauerhaft und 0,8 ha temporär beansprucht. Die temporär beanspruchten Waldflächen werden nach Fertigstellung der Bauarbeiten rekultiviert und standortgerecht bepflanzt. Da der Großteil der Waldflächen erhalten bleibt und in ihrer Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden, sind für die Waldnutzung lediglich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch **Flächenbeanspruchung** zu erwarten.

Die in der Bauphase auftretenden **Trennwirkungen** im Bereich der Schleife Ebenfurth wirken ähnlich wie bei der Errichtung von breiteren Forststraßen in geschlossenen Waldbeständen. Da eine hohe Anpassungsfähigkeit der Gehölze in Auwäldern gegeben ist und der verbleibende Bestand im auf die Fällung folgenden Frühjahr wieder neu austreibt, ist mit *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen durch Trennwirkungen zu rechnen. [10]

5.2.1.2.5. JAGDNUTZUNG

Durch die etappenweise voranschreitende Bauphase werden nicht alle Wildtierlebensräume auf einmal beansprucht. Zwar entstehen durch das Baugeschehen selbst gewisse Störungen, wobei sich die Wildtiere vergleichsweise rasch an diese gewöhnen bzw. außerhalb der Arbeitszeiten ausreichend Ruhepausen zur Nutzung der Lebensräume verbleiben. Durch Anlage einer Brache für Feldlerche und Rebhuhn vor Baubeginn erfolgt bereits eine Kompensation von beanspruchten Lebensräumen. Ebenso erfolgen Maßnahmen zur Anlage von Waldflächen und Waldverbesserungen. Aufgrund der geringfügig höheren Beanspruchung von Lebensräumen, Gewöhnungseffekten von Wildtieren, Ruhepausen und Vorbelastungen durch bestehende Infrastrukturen ist von *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen auf das Jagdwesen durch **Flächenbeanspruchung** auszugehen.

Die bestehende Bahntrasse stellt bereits eine **Trennwirkung** für den Wildwechsel dar. Mit der Errichtung der Schleife Ebenfurth durch einen hochwertigen Lebensraum im Bereich des Auwalds wird der Wildwechsel in diesem Bereich teilweise gestört. Aufgrund der hohen Vorbelastungen im Raum sind *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf die Jagd durch Trennwirkungen in der Bauphase zu erwarten. [10]

5.2.1.2.6. FISCHEREI

Die Gewässer im Untersuchungsraum sind durch die Errichtung einer neuen Brücke über die Warme Fischa sowie den Rück- und Neubau der Leithabrücke betroffen. Bei der Leitha kommt es während der Bauphase zu **Flächenbeanspruchungen** durch das Brückenbauwerk selbst sowie zu einer temporären Einengung des Abflussquerschnitts. Im Bereich der neuen Eisenbahnbrücke über die Fischa werden Schüttungen eingebracht, die einen temporären Flächenverlust bedingen, aber außerhalb der Laichzeit der Bachforelle stattfinden. Für den Themenbereich Fischerei ergeben sich somit *merkbar nachteilige* Auswirkungen durch Flächenbeanspruchung in der Bauphase.

Die temporäre Einengung des Abflussquerschnitts und die Beeinträchtigung der Fließgeschwindigkeit durch den Bau der neuen Brücke über die Warme Fischa bedingen *merkbar nachteilige* Auswirkungen durch **Trennwirkung** auf den Themenbereich Fischerei.

Im Bereich der Leitha wird die Einleitung von alkalischen Wässern in die Leitha durch Gewässerschutzmaßnahmen vermieden. Der Eintrag von Staub und Fremdmaterial kann dennoch zu Trübungen im Gewässer führen. Die Arbeiten an den Gewässern sind jedoch auf einen kurzen Zeitraum beschränkt. Die Arbeiten an der Eisenbahnbrücke verursachen eine temporäre Einengung des Abflussquerschnitts der Leitha. Die Wasserentnahmen während der Abbruch- und Schneidarbeiten bedeuten keine maßgebliche Verschlechterung für den Wasserhaushalt. Die Baubrücke über die Warme Fischa bewirkt einen Rückstau und verringerte Fließgeschwindigkeiten stromaufwärts. Für den Themenbereich Fischereiwesen ergeben sich hinsichtlich **Veränderungen des Wasserhaushalts** während der Bauphase somit *geringfügig nachteilige* Auswirkungen. [10]

5.2.1.2.7. WASSERNUTZUNGEN

Eine Einleitung von alkalischen Wässern in die Leitha während der Bauarbeiten wird durch Gewässerschutzmaßnahmen vermieden. Der Eintrag von Staub kann dennoch zu Trübungen – auch während der Bauarbeiten an Warmer Fischa und Pottendorfer Werkskanal – führen. In der Leitha kommt es zu einer kurzfristigen Einengung des Abflussquerschnitts durch die Absicherung der Abbrucharbeiten sowie den Einbau der Bohrpfähle und Hilfstragwerke. Der Einbau von Rohren in der Warmen Fischa führt zu einem Rückstau stromaufwärts. Diese Arbeiten sind jedoch auf einen kurzen Zeitraum beschränkt. Einer Beeinflussung des Grundwassers und der im Bauwerksumfeld situierten Brunnenanlagen durch Baustoffe und Bauhilfsstoffe oder Trübungen wird mit entsprechenden Maßnahmen entgegengewirkt. Durch die Herstellung von Tiefgründungselementen und insbesondere die Wasserhaltungsmaßnahmen unterhalb des Grundwasserniveaus sind keine Auswirkungen auf das hydrogeologische Umfeld zu erwarten. Zusammenfassend sind durch **Veränderungen des Wasserhaushalts** während der Bauphase für die Wassernutzung im Untersuchungsraum *geringfügig nachteilige* Auswirkungen möglich.

In der Leitha kommt es während der Bauphase zu **Flächenbeanspruchungen** durch das neue Brückenbauwerk selbst, sowie die Baustelleneinrichtungsflächen an den Leitha-Ufern. Die Böschungen im Bereich der Warmen Fischa werden durch Pflasterungen beansprucht, wodurch es zu Verlusten von Ufergehölzen kommt. Darüber hinaus kommt es zu Flächenbeanspruchungen von Feldbewässerungsbrunnen und des ÖBB-eigenen Nutzwasserbrunnens sowie der Brunnenanlage des Rübenlagerplatzes. Die Fassungsanlagen werden während der Bauphasen entfernt und der Entfall über zivilrechtliche Vereinbarungen kompensiert. Für den Themenbereich Wassernutzung ergeben sich daher hinsichtlich Flächenbeanspruchung während der Bauphase *geringfügig nachteilige* Auswirkungen. [10]

5.2.2. BIOLOGISCHE VIELFALT EINSCHLIESSLICH TIERE, PFLANZEN UND DEREN LEBENSÄUME

5.2.2.1. Projektauswirkungen auf normative Festlegungen

Das Europaschutzgebiet „Steinfeld“ befindet sich am südlichen Vorhabensende mit dem als Vogelschutzgebiet ausgewiesenen Teil in ca. 750 m Entfernung zum Projekt. Das FFH-Gebiet „Steinfeld“ weist mit 1.250 m eine noch größere Entfernung zum Projekt auf.

Das Europaschutzgebiet Feuchte Ebene- Leithaauen ist im Bereich des ausgewiesenen FFH-Schutzgebietes „Feuchte Ebene –Leithaauen“ direkt vom Vorhaben betroffen, da zwischen Leitha und Warme Fischa der Waldbereich durch die Trasse gequert wird. Der nach der Vogelschutzrichtlinie ausgewiesene Teil des Europaschutzgebiets liegt an der kürzesten Distanz mehr als 4 km vom Vorhaben entfernt. Die detaillierten Auswirkungen auf das Schutzgebiet sind in der Naturverträglichkeitserklärung (Ordnungsnummer 311.2) dargelegt. [11]

5.2.2.2. Tiere und deren Lebensräume

Während die **Lärmempfindlichkeit** von Amphibien, Reptilien und Insekten geringer ist, kann Lärm hingegen insbesondere auf Säuger (Wildtiere und Kleinsäuger) sowie Vögel negative Auswirkungen haben. Beim ggst. Vorhaben sind die Bauarbeiten über einen Zeitraum von ca. 3 Jahren verteilt, wobei immer wieder Ruhephasen dazwischen liegen. Da eine Tagesarbeitszeit während der Bauphase eingehalten wird und Bauarbeiten in den Nachtstunden sowie an Samstagen, Sonn- und

Feiertagen nur in Ausnahmefällen erfolgen, entsteht kein Dauerlärm während der Bauphase. Aus anderen Bahnbauprojekten ist bekannt, dass Wildtiere und Vögel mit Beginn der Bauarbeiten den Baubereich meiden, da neue ungewohnte und Gefahr signalisierende Geräusche auftreten. Mit zunehmender Baudauer tritt jedoch auch bei diesen Tierarten ein gewisser Gewöhnungseffekt ein. In der Bauphase werden lärmarme Maschinen und Geräte eingesetzt, die Grenzwerte für den Humanschutz werden bis auf kurzfristig andauernde Arbeiten (Bohren von Pfählen oder Abbrucharbeiten) eingehalten. Da des Weiteren keine besonders lärmsensiblen Arten im Untersuchungsraum nachgewiesen werden konnten wird die Restbelastung des Wirkfaktors Lärm auf Tiere und deren Lebensräume mit *geringfügig nachteilig* bewertet.

Erschütterungsbedingte Irritationen von Tieren treten nur im unmittelbaren Baubereich und insbesondere während bestimmter Arbeiten wie z.B. dem Rammen von Stehern für Lärmschutzwände oder beim Verdichten des Unterbaus mittels Walzen, Rüttlern und ähnlichen Maschinen auf. Diese Irritationen sind eher kurzfristig und betreffen vor allem Kleinsäuger und Reptilien. Da diese Wirkungen kleinräumig und von kurzer Dauer sind und der betroffenen Fauna angrenzende Habitate als Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung stehen, werden die verbleibenden Auswirkungen durch Erschütterungen in der Bauphase auf Tiere und deren Lebensräume mit *geringfügig nachteilig* beurteilt.

Betreffend **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** sind die Bauarbeiten grundsätzlich am Tag geplant, sodass im Wesentlichen keine eigene Baustellenbeleuchtung notwendig sein wird. Bauvorgänge in der Nacht sind nur in Ausnahmefällen vorgesehen. Wird während der Bauphase Beleuchtung notwendig, so werden insektenfreundliche Lampen (geschlossenes Gehäuse, UV-arme Leuchtmittel etc.) eingesetzt. Aufgrund nur sporadischer Arbeiten in der Nacht verbleiben *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume durch Veränderungen der Belichtungsverhältnisse in der Bauphase.

In der Zeit der maximalen Baubelastung ist mit keiner Überschreitung der Grenzwerte hinsichtlich der Staubbelastung zu rechnen. Bei Säugern kann davon ausgegangen werden, dass die Wirkung auf deren Atemwege ähnlich wie beim Menschen sein wird und demzufolge anzunehmen ist, dass die Tiere den Baustellenbereich auch aufgrund höherer Staubbelastungen kurzfristig meiden werden. Bei niedrigerer Intensität werden die Tiere ihre gewohnten Lebensräume jedoch wieder aufsuchen. In unmittelbarer Nähe zum Baugeschehen sind keine Tierlebensräume festgestellt worden, welche sich durch Staubdeposition wesentlich verändern würden, sodass die verbleibenden Auswirkungen durch **Luftschadstoffe** während der Bauphase für Tiere und deren Lebensräume als *geringfügig nachteilig* zu betrachten sind.

Qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts können aus flüssigen Emissionen im Bereich der Errichtung von Objekten resultieren. Dies betrifft vor allem jene Bereiche, in welchen Fundierungen vorgenommen werden müssen und Umgebungswässer in die Baugrube eintreten bzw. Bauwässer im Zuge der Bauarbeiten anfallen. Diese Wässer werden über Gewässerschutzanlagen geleitet, sodass sie von Trübstoffen und Partikeln vorgereinigt werden. Darüber hinaus ist eine Neutralisation vorgesehen. Diese gereinigten Wässer werden im Nahbereich zur Versickerung gebracht oder in einen nahegelegenen Vorfluter eingeleitet. Anfallende Wässer aus dem Baustelleneinrichtungsbereich (Sanitärwässer, Waschwässer) werden entsprechend gesammelt und ordnungsgemäß entsorgt. Da qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts

durch Versickerung bzw. Einleitung vorgereinigter Wässer nur in nicht messbarem Bereich erfolgen, sind die Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume in der Bauphase *geringfügig nachteilig*.

Bei den in der Bauphase notwendigen Wasserhaltungen handelt es sich lediglich um lokale und temporär begrenzte Maßnahmen. Für die im Untersuchungsraum in Trassennähe (ursprünglich) wasserabhängigen Biotope der Eichen-Ulmen-Eschenau stellt die kurzfristige Grundwasserabsenkung während der Spundung zur Herstellung des Wirtschaftswegs im Waldbereich keine nachteilige Beeinflussung dar, da der Flurabstand bei Niederwasserführung der Leitha ebenfalls Schwankungen unterliegt. Es kommt während der Bauphase zu keinen merkbaren oder großflächigen Veränderungen des Wasserhaushalts, weshalb die Auswirkungen durch **quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts** auf Tiere und deren Lebensräume mit *geringfügig nachteilig* beurteilt werden.

Die Bauphase stellt für Tiere eine geringfügige zusätzliche **Flächenbeanspruchung** von vorwiegend Jagd- und Nahrungsraum sowie Lebensraum von weit verbreiteten, mobilen Arten dar. Es stehen in angrenzender Umgebung Lebensräume zum Ausweichen zur Verfügung. Darüber hinaus wird ein Brachstreifen vorab etabliert, welcher zum Zeitpunkt des Baus bereits als zusätzlicher Lebensraum zur Verfügung steht. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahme sowie des punktuellen Eingriffs verbleiben auf Tiere und deren Lebensräume infolge von Flächenbeanspruchung *geringfügig nachteilige* Auswirkungen.

Da die Baumaßnahmen abschnittsweise durchgeführt werden, baut sich eine Barrierewirkung für Tiere erst mit fortschreitender Bautätigkeit auf. Darüber hinaus werden im Bauablauf immer wieder Pausen eingelegt (witterungsbedingt, Sonn- und Feiertage sowie in den Nachtstunden), sodass Tiere die Möglichkeit haben, den Bahndamm zu überwinden. Im Bereich zwischen der Warmen Fische und der Leitha wird vor der Baufeldfreimachung ein Amphibiensperrzaun für bodengebundene Tiere errichtet, welcher über die gesamte Bauzeit aufrechterhalten wird, um ein Rückeinwandern von Tieren in das Baufeld zu verhindern. Die Abbrucharbeiten im Gewässerbereich der Leitha erfolgen innerhalb eines Monats, wobei nicht der gesamte Gerinnequerschnitt der Leitha in Anspruch genommen wird und ein Passieren für Organismen daher möglich bleibt. Die Auswirkungen hinsichtlich **Trennwirkungen** in der Bauphase für Tiere und deren Lebensräume werden daher als *geringfügig nachteilig* eingestuft.

Für aquatische Tiere und deren Lebensräume sind *merkbar nachteilige* Auswirkungen hinsichtlich Flächenbeanspruchung und Trennwirkung aufgrund der Errichtung der Brückenbauwerke zu verzeichnen. Aufgrund der Kleinräumigkeit und der kurzen Beanspruchung ist jedoch keine wesentliche Wirkung hinsichtlich der Gesamtbeurteilung der Tiere und deren Lebensräume gegeben. [11]

5.2.2.3. Pflanzen und deren Lebensräume

Durch die Errichtung temporärer Baustelleneinrichtungen kann eine **Beschattung** auf Pflanzen ausgeübt werden, sodass diese in ihrem Wachstum gehemmt oder dieses zur Gänze verhindert wird. Im Extremfall kommt es dadurch zu einer Zerstörung naturschutzfachlich wertvoller Pflanzengesellschaften. Eine Veränderung der Belichtungsverhältnisse tritt für die Vegetation erst mit Errichtung der neuen Lärmschutzwände gegen Ende der Bauphase ein. Die in Dammlage durch den Waldbestand der Leithaauen geführte Schleife Ebenfurth (mit Rückschleife) ist mit im forstlichen Betrieb hergestellten Lichtungen und Schneisen vergleichbar. Mit fortschreitendem Bau und der

damit verbundenen Dammschüttung stellt sich wieder eine erhöhte Beschattung ein. Hinsichtlich des Wirkfaktors Veränderung der Belichtungsverhältnisse während der Bauphase sind *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume zu erwarten.

Entlang der Pottendorfer Linie befinden sich keine naturschutzfachlich bedeutsamen und gegen Staubdeposition sensiblen Biotope. Aufgrund des geogenen Ursprungs des emittierten Staubs ist mit keinen messbaren Veränderungen im Pflanzenbestand während der Bauphase zu rechnen. Darüber hinaus sind Auen bzw. auch ehemalige Auegebiete nährstoffreiche Habitats, welche durch Staubdepositionen nicht verändert werden. Es verbleiben *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch **Luftschadstoffe** in der Bauphase für Pflanzen und deren Lebensräume.

Flüssige Emissionen im Bereich der Errichtung von Objekten, insbesondere jene an welchen Fundierungen vorgenommen werden müssen und einerseits Umgebungswässer in die Baugrube eintreten bzw. Bauwässer im Zuge der Bauarbeiten anfallen können **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** hervorrufen. Diese Gewässer werden vor Einleitung in einen nahegelegenen Vorfluter bzw. Versickerung über Gewässerschutzanlagen geführt und gereinigt. Anfallende Wässer aus dem Baustelleinrichtungsbereich (Sanitärwässer, Waschwässer) werden entsprechend gesammelt und ordnungsgemäß entsorgt. Die qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts durch Versickerung bzw. Einleitung erfolgen nur im nicht messbaren Bereich, sodass *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume in der Bauphase verbleiben.

Die in der Bauphase notwendigen Wasserhaltungen sind lokal und zeitlich begrenzt. Für die in Trassennähe befindlichen (ursprünglich) wasserabhängigen Biotope der Eichen-Ulmen-Eschenau stellt die kurzfristige Grundwasserabsenkung im Zuge der Herstellung des Wirtschaftswegs im Waldbereich keine nachteilige Beeinflussung dar. Da es während der Bauphase zu keinen merkbar oder großflächigen **quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts** kommt, verbleiben *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume.

Mit Beginn der Bauarbeiten wird sukzessive die gesamte Fläche für das Bauwerk selbst sowie für die Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten und das Baufeld in Anspruch genommen. Alle in diesem Bereich liegenden Tierlebensräume gehen somit bereits in der Bauphase verloren. Die während der Bauphase temporär beanspruchten Wald- und Gehölzflächen sowie landwirtschaftliche Flächen werden nach Ende der Bauarbeiten wieder rekultiviert. Die temporär beanspruchten Flächen der Bestandstrasse zwischen Leithabrücke und Friedhof Ebenfurth werden zum einen rekultiviert und zum anderen mit neuen Biotopstrukturen (Wald, Gebüsche und Grünflächen) ergänzt. Unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kapitel 6.1.1.4) verbleiben in der Bauphase infolge von **Flächenbeanspruchung** *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume.

Im Untersuchungsraum konnten keine Pflanzenbiotope vorgefunden werden, welche durch die Trasse so zerschnitten würden, dass Populationen gefährdeter Pflanzenarten dauerhaft getrennt werden. Die Bahntrasse bzw. das Baufeld selbst stellt kein besonderes Ausbreitungshindernis für Pflanzen dar. Es sind *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch **Trennwirkungen** für Pflanzen und deren Lebensräume in der Bauphase zu erwarten.

Für aquatische Pflanzen und deren Lebensräume sind *merkbar nachteilige* Auswirkungen hinsichtlich Flächenbeanspruchung und Trennwirkung aufgrund der Errichtung der Brückenbauwerke zu verzeichnen. Aufgrund der Kleinräumigkeit und der kurzen Beanspruchung ist

jedoch keine wesentliche Wirkung hinsichtlich der Gesamtbeurteilung der Tiere und deren Lebensräume gegeben. [11]

5.2.3. BODEN

5.2.3.1. Untergrundaufbau

Bei Einhaltung der im Fachbeitrag „Geotechnik und Hydrogeologie“ beschriebenen Randbedingungen zur Bauherstellung (Baugrubensicherung, Wasserhaltungsmaßnahmen) sowie unter Berücksichtigung der grund- und erbaulichen Maßnahmen ist mit *keinen* Auswirkungen durch die Wirkfaktoren **Erschütterungen, Abfälle und Rückstände, Flächenbeanspruchung, Veränderung des Wasserhaushalts und Trennwirkung** auf den Untergrundaufbau bzw. die Untergrundstabilität zu rechnen. [14]

5.2.3.2. Bodenqualität

Die baubedingten Emissionen von **Luftschadstoffen** sind vorübergehend und rufen damit keine relevanten Veränderungen des Bodenchemismus durch Staubbiederschlag oder Stickstoffeinträge hervor. Da die Grenzwerte für PM₁₀, PM_{2,5}, und Staubdeposition in der Bauphase eingehalten werden, verbleiben *geringfügig nachteilige* Auswirkungen infolge von Luftschadstoffen auf die Bodenqualität.

In der Bauphase entstehen flüssige Emissionen insbesondere dort, wo Fundierungen vorgenommen werden müssen und Umgebungswässer in die Baugrube eintreten bzw. Bauwässer anfallen. Diese Wässer werden über eine Gewässerschutzanlage geleitet und vorgereinigt, um dann im Nahbereich zur Versickerung gebracht zu werden. Vor Einleitung in Oberflächengewässer werden Bauwässer ebenso über mobile Gewässerschutzanlagen gereinigt. Anfallende Wässer aus dem Baustelleneinrichtungsbereich und Waschwässer werden entweder entsprechend gesammelt und ordnungsgemäß entsorgt oder im Fall von Waschwässern ebenfalls gereinigt und versickert. Während der Bauphase kommt es zu keinen zusätzlichen Stoffeinträgen durch **Abfälle und Rückstände** in Oberflächengewässer oder zu **Veränderungen des Wasserhaushalts**, weshalb infolge dieser Wirkfaktoren *geringfügig nachteilige* Auswirkungen zu erwarten sind.

Im Zuge der Bauarbeiten kommt es zu einer zusätzlichen **Flächenbeanspruchung** für Baustelleneinrichtungsflächen, Manipulationsflächen etc. Der Großteil dieser Flächen wird jedoch wieder rekultiviert, so dass diese nach Abschluss der Bauarbeiten wieder zur Verfügung stehen. Ebenso wird der abgeschobene Humus zur Rekultivierung temporär benötigter Flächen und Dämme wieder aufgebracht. Die Auswirkungen auf die Bodenqualität durch Flächenbeanspruchung in der Bauphase werden mit *geringfügig nachteilig* zu beurteilt.

Durch den Einsatz von schwerem Baugerät sowie die Errichtung von Baustraßen und relevanten Erdbewegungen sind in der Bauphase Beeinträchtigungen der Bodenqualität zu erwarten, die jedoch unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen lediglich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen infolge des Wirkfaktors **Trennwirkung** nach sich ziehen. [10]

5.2.4. FLÄCHE

Die zusätzliche Flächenbeanspruchung in der Bauphase betrifft ca. 61,5 % unversiegelte und ca. 38,5 % versiegelte Fläche.

Biotopstruktur	Zusätzliche Flächenbeanspruchung in der Bauphase [ha]		
	Unversiegelt	Versiegelt	Summe
Acker	6,56	-	6,56
Allee	0,03	-	0,03
Artenreiche Ackerbrache	0,40	-	0,40
Bahnanlage	0,13	4,86	4,99
Eichen Ulmen Eschenauwald	0,38	-	0,38
Feldgehölz aus standortfremden Baumarten	0,30	-	0,30
Fließgewässer	0,20	-	0,20
Friedhof	-	-	-
Frische artenreiche Fettwiese der Tieflagen	0,51	-	0,51
Gewerbegebiet	0,04	0,04	0,08
Großröhricht an Fließgewässer über Feinsubstrat	-	-	-
Kläranlage	-	-	-
Kontinentale basenreiche HT-Rasenbrache	0,02	-	0,02
Koppel	0,03	-	0,03
Lagerplatz	0,17	2,32	2,48
Laub- und Nadelbaummischforste	-	-	-
Laubbaumfeldgehölz aus standorttypischen Schlussbaumarten	0,44	-	0,44
Laubbaumforst aus sonstigen nicht heimischen Arten	-	-	-
Lavendelweiden Sanddorngebüsch (rd.)	-	-	-
Lindenreicher Edellaubwald	0,02	-	0,02
Mäßig nährstoffarmer frischer bis feuchter Waldsaum	0,00	-	0,00
Rasen	0,27	-	0,27
Rasen mit Baumbestand	0,41	-	0,41
Retention	0,09	-	0,09
Robinienforst	0,00	-	0,00
Ruderalflur frischer Standorte mit geschlossener Vegetation	0,85	-	0,85

Biotopstruktur	Zusätzliche Flächenbeanspruchung in der Bauphase [ha]		
	Unversiegelt	Versiegelt	Summe
Ruderalflur trockener Standorte mit geschlossener Vegetation	0,23	-	0,23
Ruderalflur trockener Standorte mit offener Pioniervegetation	0,18	-	0,18
Schotter- und Sandbank m. Pioniervegetation	-	-	-
Schwarzpappelau	-	-	-
Siedlung	0,16	0,07	0,23
Streuobstbestand	-	-	-
Teich	-	-	-
Tennisplatz	0,00	-	0,00
Ufergehölz auf überformten Standort	0,13	-	0,13
Weg oder Straße	1,58	2,19	3,77
Weichholzdominiertes Ufergehölz	-	-	-
Weidenauwald	-	-	-
Windschutzstreifen	0,23	-	0,23
Gesamtergebnis BESTAND	13,36	9,47	22,83
Prozentverteilung BESTAND	58,5%	41,5%	100,0%
Gesamtergebnis VORHABEN	18,51	4,32	22,83
Prozentverteilung VORHABEN	81,1%	18,9%	100,0%

Tabelle 44: Flächenbeanspruchung in der Bauphase [11]

Tabelle 44 zeigt, dass in der Bauphase zusätzlich 22,83 ha Fläche beansprucht werden. Die temporär beanspruchten Flächen werden rekultiviert und stehen in ihrem Ursprungszustand wieder zur Verfügung. Zusätzlich werden im Bereich der Baumhüllenden durch den Rückbau und die Umgestaltung der bestehenden Bahnanlage in Ebenfurth insgesamt 5,14 ha entsiegelt. Die Auswirkungen in der Bauphase auf das Schutzgut Fläche durch die Wirkfaktoren **Flächenbeanspruchung** und **Geländeänderungen** werden *als geringfügig nachteilig* beurteilt. [11]

5.2.5. WASSER

5.2.5.1. Oberflächengewässer

Während der Umbauarbeiten an der bestehenden Eisenbahnbrücke über die Leitha sowie der Neuerrichtung der Brücke über die Warme Fische kann es zum Eintrag von Staub und Fremdmaterial in die Gewässer kommen, was zu Trübungen der Gewässer führen kann. Die im

Zuge der Arbeiten anfallenden Wässer können aufgrund des Kontakts mit Beton zu einer Veränderung des pH-Werts führen. Dieser Effekt ist jedoch aufgrund des Alters des abzutragenden Betonpfeilers zu vernachlässigen. Des Weiteren werden anfallende Bauwässer während der Bauarbeiten an der Warmen Fischa über eine mobile Gewässerschutzanlage gereinigt und infolge von Betonarbeiten alkalische Wässer vor der Abschwemmung / Einleitung in die Warme Fischa über eine Neutralisationsanlage geführt. Da die Arbeiten auf einen kurzen Zeitraum beschränkt sind, verbleiben in der Bauphase *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch **Abfälle, Rückstände und Aushub** sowie **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** auf Oberflächengewässer.

Zur Errichtung der Eisenbahnbrücke über die Warme Fischa sind temporäre Schüttungen erforderlich. Dadurch kann es zu **quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts** kommen. Für erforderliche Umlegungen von wasserrechtlich bewilligten Einbauten werden je nach absehbarer Dauer der Arbeiten Provisorien errichtet oder ausreichend leistungsstarke Abwasserhaltungen eingerichtet. Die Grabenstrukturen zwischen Leitha und Warmer Fischa werden teilweise durch Baustraßen beansprucht, wobei provisorische Verrohrungen installiert werden, um Abflüsse durchleiten zu können, um keine Barriere in der Bauphase zu bewirken. Für Oberflächengewässer sind somit in der Bauphase *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts zu erwarten.

Die bei den Bauarbeiten im direkten Umfeld der Leitha beanspruchten Böschungen werden mit einer Neigung von 2:3 wiederhergestellt und mit Flussbausteinen versehen. Zur Errichtung der neuen Brücke werden jedoch Baustelleneinrichtungsflächen an den Ufern der Leitha benötigt. Die Absicherungsmaßnahmen zum Schutz der Leitha vor Verunreinigungen im Zuge der Betonschneidearbeiten verursachen eine vorübergehende Einengung des Abflussquerschnitts. Diese Tätigkeiten werden gleichzeitig mit der Geschiebeentfernung des Wasserverbands Leitha III durchgeführt, sodass weitere Störungen minimiert und auf einen Zeitraum von einem Monat beschränkt werden können.

Bei Errichtung der Eisenbahnbrücke über die Warme Fischa sind temporäre Verluste von Gehölzen an der Uferböschung gegeben.. Die Errichtung der Baubrücke über die Warme Fischa erfolgt im Zeitraum zwischen Sommerbeginn und spätestens drei Wochen vor Beginn der Laichzeit der Bachforelle. Im Bereich der Pfeiler sind für die Errichtung des Bohr-/Rammplanums kurzzeitig Schüttungen in der Warmen Fischa erforderlich.

Am Pottendorfer Werkskanal werden auf der siedlungsabgewandten Seite der Brücke lokal Ufergehölze entfernt, die Arbeiten für den Abtrag und die Neuerrichtung der Brücken oberstromig im Kanal finden jedoch außerhalb des Abflussquerschnitts statt.

Zur Gewährleistung von Hangwasserabflüssen und Vorlandabflüssen wird die Errichtung der Flutbrücken und Unterführungen vor den Dammschüttungen durchgeführt.

Insgesamt kommt es durch **Trennwirkung und Flächenbeanspruchung** für Oberflächengewässer in der Bauphase zu *merkbar nachteiligen* Auswirkungen.

5.2.5.2. Grundwasser

Die Baumaßnahmen entlang der Strecke (Bodenauswechslungen etc.) binden nicht unter das Grundwasserniveau (Bauwasserstand) ein. Baumaßnahmen unterhalb des Grundwasserniveaus bleiben auf die Herstellung der Objekte beschränkt. Dabei handelt es sich einerseits um notwendige

Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Objekterrichtung und andererseits um die Herstellung allfälliger Tiefgründungselemente (Ortbetonbohrpfähle, Mikropfähle etc.). Die durch die notwendigen Baugrubenumschließungen entstehenden Stau- bzw. Sunkeffekte können am ungünstigsten Betrachtungspunkt der jeweiligen Objekte zumeist in einem vernachlässigbaren Ausmaß von \leq ca. 0,2 m angegeben werden. Nur im Falle der Errichtung der Wirtschaftswegunterführung in Bahn-km 116,690 sowie der Unterführung der Gemeindestraße in Bahn-km 117,170 ist in den unmittelbaren Bauwerksbereichen mit geringfügig größeren Stau- und Sunkeffekten zu rechnen. Die möglichen Reichweiten der Stau- und Sunkeffekte bleiben auf das nähere Umfeld beschränkt, weshalb eine nachteilige Beeinflussung von bestehenden Wassernutzungen nicht anzunehmen ist. Im Zuge der Herstellung der Tiefgründungselemente ist keine Absenkung des Grundwasserniveaus erforderlich. Darüber hinaus stellen die ins Grundwasser reichenden Bohr- und Mikropfähle Einzelpfähle bzw. kleinräumige Pfahlgruppen dar, sodass das Grundwasser zwischen den Tiefgründungselementen durchströmen kann. In Hinblick auf den Wirkfaktor **quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts** und **Trennwirkungen** werden die verbleibenden Auswirkungen daher als *geringfügig nachteilig* beurteilt.

Grundsätzlich sind qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts bzw. des hydrogeologischen Umfelds durch das Zusickern getrüberter Bauwässer bei Erdbewegungen und Aushubarbeiten sowie bei Herstellung der geplanten Ortbetonpfähle und DSV-Körper möglich. Bei Baumaßnahmen oberhalb des Grundwasserdruckniveaus bleiben derartige Beeinträchtigungen aufgrund der natürlichen Filter- bzw. Pufferwirkung des Untergrunds auf den unmittelbaren Abstrombereich von \leq ca. 10 m der Baumaßnahme begrenzt. Baumaßnahmen unterhalb des Grundwasserniveaus finden mit Ausnahme der Herstellung von Pfählen bzw. DSV-Körpern sowie der Einbringung der Spundwandumschließungen im Schutze von Grundwasserhaltungsmaßnahmen statt. Dementsprechend kann eine temporäre Beeinflussung der im unmittelbaren Bauwerksumfeld bzw. Grundwasserabstrombereich der Baumaßnahmen situierten Brunnenanlagen in Form von leichten Trübungen bzw. pH-Wert-Erhöhungen nicht ausgeschlossen werden. Bei Nutzwasserbrunnen (Gartenbewässerung, thermische Nutzung etc.) kann eine tatsächliche qualitative Beeinflussung der Fassungsanlagen durch einen Mehrverbrauch aus dem öffentlichen Versorgungsnetz bzw. eine unverzügliche, alternative Wasserversorgung kompensiert werden. Bei Fassungsanlagen zur Feldbewässerung ist eine Nutzungseinschränkung durch allfällige leichte Trübungen bzw. pH-Wert Veränderungen nicht zu erwarten.

Der kommunale Trinkwasserbrunnen des Gemeindewasserversorgungsverbands Ebenfurth – Pottendorf kommt in unmittelbarer Nahelage zu den gegenständlichen Baumaßnahmen zu liegen. Darüber hinaus wird dessen zugehöriges Grundwasserschutzgebiet sowohl durch die geplanten Baumaßnahmen an der Trasse als auch durch das Unterwerfungsbauwerk Gleis 1 gequert. Zum Schutz dieser Brunnenanlage ist ein umfangreiches Maßnahmenkonzept vorgesehen (siehe Kapitel 6.1.1.8 bzw. Einlage 314.15).

Im Fall des Grundwasserschutzgebiets des Brunnenfelds Ebenfurth bleiben die Baumaßnahmen innerhalb des Schutzgebiets auf den Umbau einer bereits bestehenden Wegverbindung sowie der geringfügigen Überschneidung mit der Errichtung eines Entwässerungsgrabens beschränkt. Bei diesen Baumaßnahmen wird in die den Grundwasserkörper schützende Deckschicht nur in geringfügigem Ausmaß eingegriffen. Darüber hinaus sind die Baumaßnahmen im seitlichen Abstrombereich des Grundwasserschutzgebiets positioniert, weshalb mit keiner qualitativen Beeinträchtigung der Brunnenanlagen zu rechnen ist.

Qualitative Auswirkungen auf den Grundwasserkörper durch Baustoffe bzw. Bauhilfsstoffe werden - soweit bautechnisch umsetzbar - durch eine Vermeidung von Produkten über der Wassergefährdungsklasse WGK 1 weitestgehend hintangehalten. Ein Einsatz von Bau- bzw. Bauhilfsstoffen der Wassergefährdungsklasse WGK 3 wird generell vermieden. Bei unkontrolliertem Austreten von wassergefährdenden Stoffen wird eine Verunreinigung des Grundwasserkörpers durch den Einsatz von auf der Baustelle vorgehaltenen Ölbindemitteln etc. unterbunden.

Wässer aus den Wasserhaltungsmaßnahmen werden vor deren Wiederversickerung über eine Absetzanlage vorgereinigt, im Bedarfsfall wird auch eine Neutralisationsanlage installiert. Durch den sorgsamsten Umgang mit Baustellenabfällen und organisatorische Maßnahmen kann ein Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser vermieden werden.

Zusammenfassend betrachtet sind in der Bauphase durch **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** sowie **Abfälle, Rückstände und Aushub** auch unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen *geringfügig nachteilige* Auswirkungen zu erwarten.

Im Zuge der Baumaßnahmen werden zwei Feldbewässerungsbrunnen direkt beansprucht. Zusätzlich sind ein ÖBB-eigener Nutzwasserbrunnen und die zum Rübenlagerplatz gehörige Brunnenanlage betroffen. Diese Fassungsanlagen müssen im Zuge der Baudurchführung entfernt werden, wobei der Entfall durch zivilrechtliche Vereinbarungen kompensiert werden kann (siehe Kapitel 6.1.1.8). Um eine qualitative Beeinflussung des Grundwasserkörpers durch Mobilisierung und Verfrachtung grundwassergefährdender Stoffe aus den durch die Baumaßnahmen betroffenen Verdachtsflächen zu verhindern, erfolgt vor Baubeginn eine Erkundung der Verdachtsflächen im Bereich des ggst. Bauvorhabens. In Abhängigkeit der Analyseergebnisse werden betroffene Bodenaushubmaterialien bzw. Bereiche gemäß dem Stand der Technik entsorgt bzw. gesichert.

Die verbleibenden Auswirkungen infolge von **Flächenbeanspruchung** in der Bauphase auf das Grundwasser wird mit *geringfügig nachteilig* eingestuft. [14]

5.2.6. LUFT UND KLIMA

5.2.6.1. Luft

Die jeweiligen Grenzwerte gemäß IG-L für NO₂, PM_{2,5}, PM₁₀ und Gesamtstaubdeposition wird an keinem Rechenpunkt im jeweiligen Beurteilungszeitraum überschritten. Statistisch gesehen ist während der Bauphase am höchstbelasteten Rechenpunkt RP 5 mit 19 Überschreitungstagen des TMW (50 µg/m³) während eines Kalenderjahres für PM₁₀ zu rechnen.

In der folgenden Tabelle wird für die exponiertesten Rechenpunkte RP die ermittelte Gesamtbelastung während der Bauphase für die untersuchten Parameter NO_x, NO₂, PM_{2,5}, PM₁₀, Staubbiederschlag und Stickstoff-Deposition dargestellt. Bezugszeitraum stellt für jeden Rechenpunkt das aus lufthygienischer Sicht ungünstigste Baujahr dar.

Luftschadstoff – Gesamtbelastung in der Bauphase									
RP	NOx		NO ₂		PM _{2,5}	PM ₁₀		Staub-niederschlag	N-Dep
	P98 (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	HMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	TMW (Tage)	JMW (mg/m ² *d)	JMW (kg/ha*a)
1	127,7	13,9	112,4	10,3	21,2	14	14,3	140,7	13,7
2	127,0	14,2	112,1	10,5	20,4	10	14,3	129,8	13,8
3	121,8	12,6	110,2	9,5	19,8	8	13,9	125,6	13,3
4	124,3	12,1	111,1	9,1	20,1	9	13,9	148,4	13,1
5	127,9	12,9	112,4	9,6	22,6	19	14,2	182,2	13,4
6	123,3	12,5	110,8	9,4	22,3	18	14,2	163,3	13,3
7	120,8	12,2	109,9	9,2	20,4	11	13,7	141,2	13,2
8	122,2	12,5	110,4	9,4	21,0	13	14,0	147,4	13,3
9	117,3	11,7	108,5	8,9	17,2	4	13,4	94,5	13,0
10	113,2	10,9	106,9	8,4	17,8	4	13,2	103,3	12,8
11	118,0	11,7	108,8	8,9	21,0	13	13,7	161,2	13,0
Grenzwert	-	-	200	40	40	35	25	210	

Tabelle 45: Luftschadstoff-Gesamtbelastung in der Bauphase [7]

Auswirkungen infolge von **Luftschadstoffen** auf das Schutzgut Luft in der Bauphase werden mit *geringfügig nachteilig* beurteilt. [7]

5.2.6.2. Klima

In der Bauphase kommt es zu lokalen Turbulenzbildung durch Baufahrzeuge, welche sich entlang der Bauzufahrtsstraßen und an der Baustelle ausbilden, jedoch hinsichtlich Temperaturerhöhung und Feuchtigkeitserniedrigung am Bauareal lokal und zeitlich begrenzt sind. Die üblichen Maßnahmen zur Staubreduktion wie Besprühen der Bauzufahrtsstraßen bewirken eine ebenfalls nur lokal und zeitlich eng begrenzte Temperaturabnahme und Feuchtigkeitzunahme. Es sind vorübergehende Änderungen der meteorologischen Bedingungen durch Art und Größe der veränderten Oberflächen sowie durch Baustelleneinrichtungen zu erwarten.

Diese geringfügigen Änderungen sind jedoch auf die Dauer der Bauarbeiten begrenzt und hinsichtlich einer Klimabetrachtung (30-Jahres-Periode) als nicht relevant einzustufen. Aus klimatologischer Sicht ergeben sich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen. [7]

5.2.7. LANDSCHAFT

Die Baudauer im Bereich der freien Strecken ist so ausreichend bemessen, dass Arbeiten in den Abend- und Nachtstunden sowie an Sonn- und Feiertagen im Allgemeinen nicht erforderlich sind. Es ist von keiner unzulässigen Aufhellung oder Blendung in der Nacht für die WohnanrainerInnen auszugehen. Beleuchtungen von Baufeldern und Baustelleneinrichtungen werden derart ausgerichtet, dass Aufhellungen und Direktblendungen von angrenzenden Wohnbereichen vermieden werden. Der Schattenwurf durch Baugeräte und Zwischenlager unterscheidet sich aufgrund der eingesetzten ortsüblichen Baugeräte sowie der Höhe der Zwischenlager nicht von den Bauwerken und Landschaftselementen in der Umgebung. Insgesamt ergeben sich *geringfügig*

nachteilige Auswirkungen durch **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** für das Orts- und Landschaftsbild.

Für die Baustelleneinrichtungsflächen werden Acker-, Wiesen- und Sukzessionsflächen sowie Lagerplätze und Bahngelände in Anspruch genommen. Nach Beendigung der Bauarbeiten ist eine Rekultivierung und Begrünung aller benötigten Grünflächen vorgesehen, soweit sie nicht für andere Nutzungen benötigt werden. Es kommt zu keinen wesentlichen Geländeänderungen die merkbar über jene der Betriebsphase hinausgehen. Da aufgrund des geringen Alters der Grünstrukturen eine rasche Wiederherstellung des ursprünglichen Bewuchses auf den beanspruchten Flächen zu erwarten ist, verbleiben in der Bauphase *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch **Flächenbeanspruchung** und **Trennwirkung** auf das Orts- und Landschaftsbild.

Die eingesetzten Baugeräte unterscheiden sich in Dimension und Ausführung vom ortsüblichen Gerätepark auf ähnlichen Baustellen in der Umgebung, es kommt jedoch zu punktuellen, aber temporären Fremdkörperwirkungen. Da eine Unterbrechung von Sichtbeziehung lediglich in geringem Ausmaß stattfindet und das Baugeschehen vor allem im Nahbereich wahrnehmbar ist, sind aufgrund von **Veränderungen des Erscheinungsbilds** *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild zu erwarten. [17]

5.2.8. SACH- UND KULTURGÜTER

5.2.8.1. Sachgüter

Durch Bauverkehr und Bauarbeiten hervorgerufene **Erschütterungen** können zu Beeinträchtigungen von Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen führen. Die stärksten Erschütterungen sind bei Rammungen zu erwarten. Während der Bauphase ist bei Bauarbeitsvorgängen ausgelöst durch Baumaschinen kein Schadenspotenzial für Gebäude zu erwarten. Unter Berücksichtigung der zum Erschütterungsschutz vorgesehenen Maßnahmen (sh. Kapitel 6.1.1.2) sind auf Sachgüter *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch Erschütterungen in der Bauphase zu erwarten.

Da sich die **elektromagnetischen Felder** in der Bauphase nicht von jenen im Bestand unterscheiden, erfolgt in der Bauphase auch *keine* Änderung der Beeinflussung von gesundheitsbezogenen Sachgütern.

Durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten verursachte **Luftschadstoffe** können zur Beeinträchtigung von Gebäudefassaden führen. Dieser zusätzliche Beitrag von Luftschadstoffen durch Staub und Abgase der Baumaschinen ist jedoch nur temporär und nicht geeignet, dauerhafte Schäden an Gebäuden und technisch-baulichen Strukturen auszulösen. Es sind *keine* Auswirkungen durch Luftschadstoffe in der Bauphase zu erwarten.

In der Bauphase kommt es zu keiner Flächenbeanspruchung von sozialer Infrastruktur. Bei notwendigen Verlegungen der leitungsgebundenen Ver- und Entsorgungseinrichtungen ist mit einer kurzzeitigen Beeinträchtigung der Leitungsinfrastruktur zu rechnen. Es kommt zu maximal stundenweisen Unterbrechungen bzw. werden adäquate Ersatzmaßnahmen ohne Einbußen der Leistungsfähigkeit in Abstimmung mit den EinbautenträgerInnen getätigt. Der Baustellenverkehr wird, soweit möglich, über das bestehende hochrangige Straßennetz geführt. Aufgrund der Vielzahl an Bauabschnitten, unterschiedlichen Bauzeiten und der Vielzahl an Zu- und Abfahrten fallen die Baustellenfahrten im Vergleich zu den bestehenden Verkehrsstärken in einzelnen

Straßenabschnitten gering aus. In Bezug auf **Flächenbeanspruchung** und **Trennwirkungen** sind die Auswirkungen auf Sachgüter in der Bauphase als *geringfügig nachteilig* einzustufen. [18]

5.2.8.2. Kulturgüter

Auch für die erhobenen Kulturgüter resultieren aus durch Bauverkehr und Bauarbeiten hervorgerufene **Erschütterungen** *geringfügig nachteilige* Auswirkungen, da kein Schadenspotenzial für Objekte zu erwarten ist.

Für Kulturgüter können ggf. Auswirkungen aufgrund einer sauren Deposition von **Luftschadstoffen** (z.B. NO_x, SO₂) relevant sein. Da mit Einhaltung der Grenzwerte zu rechnen ist, verbleiben geringfügig nachteilige Auswirkungen auf Kulturgüter durch Luftschadstoffe.

Mit Ausnahme eines Bildstocks liegen die sichtbaren Kulturgüter außerhalb der Baumumhüllenden und damit außerhalb des direkten Einflussbereichs von Bauarbeiten. Die Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen sowie die eingesetzten Baugeräte unterscheiden sich in Dimension und Ausführung nicht vom ortsüblichen Gerätepark auf ähnlichen Baustellen im Umland. Eine Unterbrechung von Sichtbeziehungen durch Baustelleneinrichtungen, Zwischenlager oder Baustellenumzäunungen findet nur in geringem Ausmaß statt. Die im Bereich des Projektgebiets definierten archäologischen Verdachtszonen werden vom durch das Vorhaben beansprucht. Archäologische Zufallsfunde werden dem Bundesdenkmalamt umgehend gemeldet. Die verbleibenden Auswirkungen in der Bauphase durch **Flächenbeanspruchung**, **Trennwirkung** und **Veränderungen des Erscheinungsbilds** auf Kulturgüter werden als *geringfügig nachteilig* bewertet. [18]

5.2.9. ZUSAMMENFASSUNG BAUPHASE

WIRKUNGSMATRIX		Wirkfaktoren											
mögliche Auswirkungen des Vorhabens in der Bauphase		Lärm	Erschütterungen	Veränderung der Belichtungsverhältnisse	Elektromagnetische Felder	Luftschadstoffe	Abfälle, Rückstände, Aushub	Veränderungen des Wasserhaushalts (qualitativ)	Veränderungen des Wasserhaushalts (quantitativ)	Flächenbeanspruchung	Trennwirkung, Geländeänderungen	Veränderung des Erscheinungsbilds	
SCHUTZGÜTER	THEMENBEREICHE												
Wirkung auf	Menschen, Lebensräume	Leben und Gesundheit	Yellow	Blue	Grey	Grey	Blue						
		Raumnutzung	Yellow	Blue	Grey	Grey	Blue		Blue	Blue	Yellow	Yellow	
	Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Tiere und deren Lebensräume	Blue	Blue	Blue		Blue		Blue	Blue	Blue	Blue	
		Pflanzen und deren Lebensräume			Blue		Blue		Blue	Blue	Blue	Blue	
	Boden	Untergrundaufbau		Grey				Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	
		Bodenqualität					Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	
	Fläche	Fläche								Blue	Blue		
	Wasser	Oberflächengewässer - quantitativ						Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	
		Oberflächengewässer - qualitativ						Blue	Grey	Blue	Yellow	Yellow	
		Grundwasser						Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	
	Luft und Klima	Luft					Blue						
		Klima							Blue	Blue	Blue	Blue	
	Landschaft	Orts- / Landschaftsbild			Blue					Blue	Blue	Blue	
	Sach- und Kulturgüter	Sachgüter		Blue		Grey	Grey				Blue	Blue	
		Kulturgüter		Blue			Blue				Blue	Blue	Blue

Legende:

- Verbesserung der bestehenden Situation
- Keine Auswirkungen
- Geringfügig nachteilige Auswirkungen
- Merkbar nachteilige Auswirkungen
- Untragbar nachteilige Auswirkungen

Für das **Schutzgut Mensch** ist aus der Matrix erkennbar, dass in der Bauphase

- merkbar nachteilige Auswirkungen durch Lärm auf die Gesundheit von Menschen und auf die Raumnutzung sowie durch Flächenbeanspruchung und Trennwirkung auf die Raumnutzung nicht ausgeschlossen werden können;
- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Erschütterungen und Luftschadstoffen zu erwarten sind und sich für den Themenbereich Raumnutzung zusätzlich geringfügig nachteilige Auswirkungen durch Veränderung des Wasserhaushalts resultieren;
- keine Auswirkungen durch elektromagnetische Felder und Veränderungen der Belichtungsverhältnisse zu erwarten sind.

Die Matrix zeigt, dass für das **Schutzgut Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume** in der Bauphase folgende Auswirkungen durch das Vorhaben erwartet werden:

- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Lärm, Erschütterungen, Veränderungen der Belichtungsverhältnisse, Luftschadstoffen, Veränderungen des Wasserhaushalts, Flächenbeanspruchung und Trennwirkungen.

Für das **Schutzgut Boden** zeigt die Matrix für die Bauphase:

- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Luftschadstoffen, Abfällen und Rückständen, Veränderungen des Wasserhaushalts, Flächenbeanspruchung und Trennwirkung auf die Bodenqualität;
- keine Auswirkungen auf den Untergrundaufbau infolge der Wirkfaktoren Erschütterungen, Abfälle und Rückstände, Veränderungen des Wasserhaushalts, Flächenbeanspruchung und Geländeänderungen.

Für das **Schutzgut Fläche** zeigt die Matrix für die Bauphase geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge der projektbedingten Flächenbeanspruchung.

Die Matrix zeigt, dass für das **Schutzgut Wasser** in der Bauphase

- merkbar nachteilige Auswirkungen auf den qualitativen Zustand der Oberflächengewässer infolge von Flächenbeanspruchung und Trennwirkung gegeben sind;
- geringfügig nachteilige Auswirkungen durch Abfälle und Rückstände, Veränderungen des Wasserhaushalts, Trennwirkung und Flächenbeanspruchung auf den quantitativen Zustand der Oberflächengewässer und infolge von Abfällen und Rückständen sowie quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts auf den qualitativen Zustand der Oberflächengewässer zu erwarten sind;
- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser infolge von Abfällen und Rückständen, Veränderungen des Wasserhaushalts, Geländeänderungen und Flächenbeanspruchung zu erwarten sind.

Die Matrix zeigt für die **Schutzgüter Luft und Klima**, dass in der Bauphase

- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Luftschadstoffen sowie Flächenbeanspruchung, Geländeänderung und quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts zu erwarten sind.

In Bezug auf das **Schutzgut Landschaft** ist aus der Matrix ersichtlich, dass in der Bauphase

- geringfügig nachteilige Auswirkungen durch Veränderungen der Belichtungsverhältnisse, Flächenbeanspruchung, Trennwirkungen und Veränderungen des Erscheinungsbilds möglich sind.

Zudem zeigt die Matrix, dass das Vorhaben in der Bauphase für **Sach- und Kulturgüter**

- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Erschütterungen, Flächenbeanspruchung, Trennwirkung und Veränderungen des Erscheinungsbilds sowie für Kulturgüter durch Luftschadstoffe bedingt;
- keine Auswirkungen auf Sachgüter durch elektromagnetische Felder und Luftschadstoffe verursacht.

5.3. Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des Vorhabens in der Betriebsphase

5.3.1. MENSCHEN UND DEREN LEBENS RÄUME

5.3.1.1. Leben und Gesundheit

5.3.1.1.1. LÄRM

Die vom Betrieb der Bahnanlage ausgehenden Lärmbelastungen wurden anhand folgender Berechnungen abgeleitet:

- Punktberechnungen an ausgewählten Mess- bzw. Berechnungspositionen;
- Gebäudeberechnungen für sämtliche im schalltechnisch abgegrenzten Untersuchungsraum gelegenen Wohnobjekte;
- Rasterberechnungen getrennt für den Zeitraum Tag und Nacht.

Nachfolgende Tabelle enthält den Bestandslärm (5 m über Boden) sowie die Werte mit Bezugsjahr 2035 und Betriebsprogramm 2025+ inklusive Lärmschutz:

Immissionspunkt	L _r in dB							
	Nullvariante		abgeleitete Grenzwerte		Prognose 2025+ mit Lärmschutz		Differenz Projekt – Nullvariante	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
MP-1	63	63	65	55	59	59	-4	-4
MP-2	55	55	60	55	50	50	-5	-5
MP-3	58	58	63	55	52	52	-6	-6
MP-4	65	65	65	55	60	60	-5	-5
MP-5	54	54	60	55	48	48	-6	-6
MP-6	58	58	63	55	50	50	-8	-8
MP-7	43	43	60	50	43	43	0	0
MP-10	37	38	60	50	38	38	1	0
MP-11	56	56	61	55	50	50	-6	-6
MP-12	58	58	63	55	53	53	-5	-5
MP-13	58	58	62	55	52	52	-6	-6
MP-14	50	50	60	54	47	47	-3	-3
MP-15	55	55	60	55	51	51	-4	-4
MP-16	55	58	60	55	47	50	-8	-8
MP-17	44	46	60	50	41	43	-3	-3
MP-18	58	61	64	55	56	58	-2	-3
MP-19	41	44	60	50	42	44	1	0
MP-20	40	41	60	50	42	43	2	2
RP-31	46	46	60	50	46	46	0	0

Immissionspunkt	L _r in dB							
	Nullvariante		abgeleitete Grenzwerte		Prognose 2025+ mit Lärmschutz		Differenz Projekt – Nullvariante	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
RP-32	53	53	60	55	49	49	-4	-4
RP-33	51	52	60	55	48	48	-3	-4
RP-34	50	50	60	54	46	46	-4	-4
RP-35	59	59	63	55	51	52	-8	-7
RP-36	46	46	60	50	42	42	-4	-4
RP-41	59	59	64	55	52	52	-7	-7
RP-42	55	56	60	55	51	51	-4	-5
RP-43	57	58	62	55	55	55	-2	-3
RP-44	47	47	60	51	45	46	-2	-1
RP-45	44	45	60	50	42	43	-2	-2
RP-46	44	47	60	51	46	49	2	2
RP-47	50	53	60	55	48	51	-2	-2

Tabelle 46: Schallimmissionsprognose, Grenzwertüberschreitungen sind orange hinterlegt [4]

Tabelle 46 zeigt, dass die Grenzwerte gemäß SchIV in der Betriebsphase des ggst. Projekts unter Berücksichtigung der projektierten Lärmschutzmaßnahmen an allen untersuchten Immissionspunkten am Tag eingehalten werden. In der Nacht kommt es an zwei Immissionspunkten zu Überschreitungen des Grenzwerts, an einem Immissionspunkt wird der Grenzwert ausgeschöpft. An jenen Wohnobjekten, an welchen mit Überschreitungen des Grenzwerts während des Betriebs des Vorhabens zu rechnen ist, werden passive Maßnahmen in Form von Lärmschutzfenster angeboten. 30 dieser Objekte haben bereits durch Maßnahmen aus der Bauphase Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen.

Durch die Verwirklichung des Projekts „Ebenfurth, Errichtung Schleife“ kommt es gegenüber der Nullvariante am Tag an sechs Immissionspunkten und in der Nacht an fünf Immissionspunkten zu einer Abnahme der Schall-Immissionen.

Betreffend die Verlegung des Rübenlagerplatzes in Ebenfurth ist bei Gegenüberstellung der Gesamtimmissionen aus Schienen-, Straßen und Rübenverkehr im öffentlichen Netz sowie dem Betrieb der Rübenanlage während der Rübenkampagne von einer Verringerung der zu erwartenden Gesamtimmissionen sowohl im Tages- als auch im Abendzeitraum im Umfeld der Rübenanlage zu erwarten.

Die Immissionen von Technikgebäuden und Anlagen mit Lüftungs-, Kälte- und elektrotechnischen Anlagen liegen maximal im Bereich der gemessenen Basispegel in der Nachtkernzeit sowie unterhalb der empfohlenen Richtwerte gemäß ÖNORM S 5021.

Aus den Um- und Neubauten von Straßen und Wegen sowie der Park & Ride-Anlagen resultieren keine vorhabensbedingten Änderungen der Straßenverkehrsimmissionen in der Betriebsphase.

Aus humanmedizinischer Sicht ist der Betrieb des Vorhabens unter Berücksichtigung der vorgesehenen aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen mit *keinen* Auswirkungen durch Lärmbelastungen verbunden. [4]; [9]

5.3.1.1.2. ERSCHÜTTERUNGEN

Für die Betriebsphase kann prognostiziert werden, dass die Normrichtwerte für den erforderlichen ausreichenden Erschütterungs- sowie Sekundärschallschutz nach ÖNORM S 9012 mit Ausnahme der Objekte Wohnpark Theodor Kery 15 (Neufeld an der Leitha), Rechte Bahnzeile 46 und Jägerweg 3 (beide Pottendorf) ohne Maßnahmen eingehalten werden. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen (siehe Kapitel 6.1.2.2) können die Anforderungen der ÖNORM S 9012 erfüllt und zumindest ausreichender Erschütterungs- und Sekundärschallschutz erreicht werden. In jenen Bereichen, in welchen die Bestandsstrecke abgetragen wird, ist von einer Verbesserung der Immissionsbelastung auszugehen. Die zum Schutz vor gesundheitsgefährdenden Erschütterungen geltenden Grenzwerte der VOLV werden bei weitem nicht erreicht und somit auch mit Sicherheit eingehalten. [5]

Aus humanmedizinischer Sicht liegen die maximalen durch Zugvorbeifahrten hervorgerufene Erschütterungen unterhalb der Weckschwelle und sind höchstens schwach spürbar. Daher sind *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf das menschliche Wohlbefinden infolge von Erschütterungen zu erwarten. [9]

5.3.1.1.3. BELICHTUNGSVERHÄLTNISSE

Entlang der Pottendorfer Linie ist von einer Verbesserung der Blendungs- bzw. Aufhellungssituation der Wohnräume auszugehen, da sich die Trassenführung nur minimal verändert, jedoch Lärmschutzwände erhöht und neu errichtet werden. Entlang der neuen Schleife Ebenfurth liegen im nördlichen Bereich in weitem Abstand zur Bahn und mit dazwischen liegender Vegetation Wohnbebauungen. Da der Neubau überwiegend mit Lärmschutzwänden erfolgt, ist eine Störung der AnrainerInnen durch Blendung bzw. Aufhellung der Aufenthaltsräume nicht zu erwarten. Aus humanmedizinischer Sicht kommt es zu *keinen* Auswirkungen infolge dieses Wirkfaktors. [8]; [9]

5.3.1.1.4. ELEKTROMAGNETISCHE FELDER

Zur Ermittlung der vom Betrieb des Vorhabens ausgehenden elektromagnetischen Felder wurde der Untersuchungsraum in 7 Teilabschnitte unterteilt. Innerhalb dieser Abschnitte wurde zwischen folgenden Nutzungen unterschieden:

- Wohnobjekte;
- Betriebliche Objekte;
- Freizeitanlagen;
- Objekte mit sensibler Nutzung.

Der Referenzwert für die Dauerexposition der Allgemeinbevölkerung gem. ÖVE-Richtlinie R 23-1 für das niederfrequente magnetische Feld von $B = 300 \mu\text{T}$ ist in allen untersuchten Punkten unterschritten. Für die zeitlich begrenzte Exposition der Personen am Bahnsteig wurden Werte bis $B_{\text{maxOS}} = 51 \mu\text{T}$ berechnet. Der höchste prognostizierte Wert an der Fassade beträgt $0,7 \text{ kV/m}$, womit der Referenzwert für das elektrische Feld gem. ÖVE-Richtlinie R 23-1 von $E = 5 \text{ kV/m}$ deutlich unterschritten wird. [6]

Da die elektromagnetischen Felder in den der Allgemeinbevölkerung zugänglichen Bereichen im gesamten Projektgebiet deutlich unterhalb der Grenzen zum Schutz der Bevölkerung liegen, ergeben sich aus humanmedizinischer Sicht *keine* Auswirkungen auf die Gesundheit der AnrainerInnen.

5.3.1.1.5. LUFTSCHADSTOFFE

In der Betriebsphase kann in Bezug auf NO₂-Immissionen festgestellt werden, dass selbst unter Annahme einer gewissen Dieseltraktion das Irrelevanzkriterium an allen Rechenpunkten unterschritten wird. Somit werden auch die Grenzwerte für HMW und JMW eingehalten.

Für PM₁₀ und PM_{2,5} werden die Grenzwerte gemäß IG-L in der Betriebsphase des ggst. Vorhabens deutlich unterschritten.

Da die Zusatzbelastungen für Staubdeposition in der Betriebsphase vernachlässigbar gering sein werden, ist ebenso mit Unterschreitung der gültigen Grenzwerte zu rechnen.

Für die untersuchten Luftschadstoffe werden die jeweiligen Irrelevanzgrenzen gemäß Schwellenwertkonzept und damit die jeweiligen Grenzwerte unterschritten, weshalb sich in der Betriebsphase *keine* Auswirkungen auf das Leben und die Gesundheit der Menschen im Vorhabensgebiet ergeben. [7]; [9]

5.3.1.2. Raumnutzung

Sowohl mit dem regionalen Raumordnungsprogramm Wiener Neustadt-Neunkirchen als auch den örtlichen Entwicklungskonzepten der Gemeinden Ebenfurth und Neufeld an der Leitha bestehen Konfliktpunkte mit den **Zielen der Raumordnung**. Jedoch kommt es durch das ggst. Vorhaben in weiten Bereichen zu einem hohen Zielerfüllungsgrad der geprüften bundesweiten und überörtlichen Programme und Konzepte, welche die geringfügigen Konflikte überwiegen.

5.3.1.2.1. SIEDLUNGSRAUM

Da in der Betriebsphase die Grenzwerte für **Lärmbelastungen** teilweise überschritten werden, werden sowohl aktive als auch passive Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt. Durch die aktiven Maßnahmen in Form von Lärmschutzwänden werden die Grenzwerte tagsüber an allen Rechenpunkten und bei sensiblen Nutzungen eingehalten. Bei exponierten und bahnahe gelegenen Gebäuden werden die Grenzwerte mit wenigen Ausnahmen im Nachtzeitraum ebenso eingehalten. Bei Gebäuden mit Wohnnutzung, für welche Überschreitungen der Grenzwerte zu erwarten sind, werden passive Maßnahmen (z.B. der Einbau von Schallschutzfenstern) vorgesehen. Da es trotz der zu erwartenden Verkehrszunahme in der Betriebsphase in weiten Teilen des Untersuchungsraums durch die geplanten Maßnahmen zu Entlastungseffekten im Vergleich zum Bestand als auch zur Nullvariante kommt, sind *keine* Auswirkungen durch Lärm auf den Siedlungsraum zu erwarten.

Die Normrichtwerte für den erforderlichen ausreichenden **Erschütterungsschutz** nach ÖNORM S 9012 werden in der Betriebsphase größtenteils eingehalten. Wo dies nicht möglich ist, werden entsprechende Erschütterungsschutzmaßnahmen gesetzt. Die VOLV-Grenzwerte zum Schutz vor gesundheitsgefährdenden Erschütterungen werden deutlich unterschritten. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen ergeben sich durch betriebsbedingte Erschütterungen *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf den Siedlungsraum.

Eine unzulässig nachteilige Veränderung auf die Qualität der Besonnung ist in der Betriebsphase des ggst. Vorhabens nicht gegeben. Durch die Installation von Lärmschutzwänden ist zudem eine Reduktion der Blendung durch vorbeifahrende Züge gegeben. **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** sind somit für den Siedlungsraum in der Betriebsphase *nicht* gegeben.

Betreffend **elektromagnetische Felder** werden alle Referenzwerte eingehalten. In Bereichen, welche für die Allgemeinbevölkerung zugänglich sind, ist mit keinen relevanten Auswirkungen zu rechnen. Damit sind für den Themenbereich Siedlungsraum *keine* Auswirkungen durch elektromagnetische Felder zu erwarten.

Für die relevanten luftfremden Stoffe werden in der Betriebsphase die Grenzwerte gemäß IG-L eingehalten. Darüber hinaus sind durch die durch das Vorhaben bedingten Verkehrsverlagerungen Entlastungen für die Luftqualität im Vergleich zur Nullvariante zu erwarten, weshalb *keine* Auswirkungen durch **Luftschadstoffe** auf den Siedlungsraum möglich sind.

Durch die geplanten Maßnahmen zur Entwässerung des Bahnkörpers sind in der Betriebsphase für die Oberflächenentwässerung Verbesserungen gegenüber der Bestandssituation zu erwarten. Jene Bauwerksteile, welche unterhalb des Grundwasserniveaus zu liegen kommen, haben keinen negativen Einfluss auf die qualitative Beschaffenheit des Grundwassers. In einem Abschnitt werden die anfallenden Oberflächenwässer vorgereinigt in die Kanalisation abgeleitet. Es verbleiben für den Themenbereich Siedlungsraum *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** in der Betriebsphase.

Quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts durch Bauwerke, welche unter das Bemessungsniveau einbinden, sind nicht zu erwarten, da der Grundwasserstrom gewährleistet wird. Die verbleibenden Auswirkungen werden als *geringfügig nachteilig* eingestuft.

Der überwiegende Teil der beanspruchten Flächen in der Betriebsphase betrifft Verkehrsflächen und insbesondere die Widmung Bahn. Durch den Entfall der Bahnnutzung der Bestandstrasse im Gemeindegebiet von Ebenfurth ist eine siedlungsaffine Alternativnutzung auf dieser Fläche möglich. Auf die Neutrassierung der Schleifenverbindung entfällt eine erhebliche Beanspruchung von land- und forstwirtschaftlichen Flächen. Nur randlich und in geringem Ausmaß wird Bauland entlang der Trasse in Pottendorf bzw. in Neufeld an der Leitha beansprucht. Insgesamt ergeben sich für den Siedlungsraum *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch **Flächenbeanspruchung** in der Betriebsphase des Vorhabens.

Die in der Bauphase beanspruchten Straßen sowie Wirtschafts- und Begleitwege, Vorplätze, Zugänge und Querungsmöglichkeiten sind in der Betriebsphase wieder verlegt und nutzbar. Insgesamt kommt es somit zu keinen wesentlichen Veränderungen der Funktionszusammenhänge gegenüber dem Bestand. Der Neubau der Schleifenverbindung entfaltet eine zusätzliche Trennwirkung auf die dortigen Wirtschaftswege, welche in ihrer Funktion jedoch wieder hergestellt werden. Aus dem ggst. Vorhaben resultiert die Attraktivierung der Bahnverbindungen im Untersuchungsraum durch das Schaffen einer Direktverbindung zwischen der Pottendorfer Linie und der Raaberbahn. Zudem werden die Verkehrsstationen Ebenfurth und Pottendorf-Landegg barrierefrei ausgestattet und deren Anbindung mit Fahrrad, Fuß, PKW und Bus verbessert. Somit stellt sich in der Betriebsphase für den Siedlungsraum in Bezug auf **Trennwirkung** eine *Verbesserung* gegenüber der bestehenden Situation ein. [10]

5.3.1.2.2. FREIZEIT UND ERHOLUNG

Im für Freizeit- und Erholungsnutzungen relevanten Zeitraum (06:00 Uhr bis 19:00 Uhr) sind keine Überschreitungen der **Lärm**grenzwerte zu erwarten, weshalb *keine* Auswirkungen auftreten.

Erholungssuchende sind keiner Gefahr durch betriebsbedingte **Erschütterungen** ausgesetzt, da sie sich nur temporär in Trassennähe aufhalten. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen sind die Auswirkungen infolge von Erschütterungen mit *geringfügig nachteilig* anzugeben.

Ausgehend von den positiven Auswirkungen in Bezug auf Blendungen für die AnrainerInnen durch die Installation von Lärmschutzwänden ist von ebenso irrelevanten Auswirkungen für Erholungssuchende auszugehen. Zudem sind Beleuchtungs-Störwirkungen während der Nachtzeit nicht relevant, da der Aufenthalt in Freizeit- und Erholungseinrichtungen tagsüber stattfindet. **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** in der Betriebsphase haben somit *keine* Auswirkungen auf den Themenbereich Freizeit und Erholung.

Die Allgemeinbevölkerung ist in der Betriebsphase nicht durch **elektromagnetische Felder** gefährdet, alle Referenzwerte werden eingehalten. In Bereichen, welche der Allgemeinbevölkerung bzw. Erholungssuchenden zugänglich sind, ist deshalb mit *keinen* Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor zu rechnen.

Da alle Grenzwerte für die relevanten **Luftschadstoffe** gemäß IG-L eingehalten werden und Entlastungen gegenüber der Nullvariante zu erwarten sind, sind *keine* Auswirkungen auf den Themenbereich Freizeit- und Erholung zu beschreiben.

Die für Freizeit und Erholung relevanten Fließgewässer Warme Fische und Leitha bieten durch teilweise begleitende Wege zwar ein lokales Freizeitangebot, dienen jedoch eher als Kulisse und nicht als Hauptgrund der Erholung. In der Betriebsphase sind *keine Veränderungen des Wasserhaushalts* dieser Fließgewässer und des Neufelder Sees zu erwarten.

Für die Freizeit- und Erholungsnutzung relevante Flächen werden nur randlich und in geringem Ausmaß beansprucht. Die Funktion aller Einrichtungen bleibt in der Betriebsphase aufrecht. Dadurch sind für den Themenbereich Freizeit- und Erholung *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch **Flächenbeanspruchung** zu erwarten.

In der Betriebsphase kann der während der Bauphase unterbrochene Leitharadweg wieder ohne Einschränkungen genutzt werden. Die Erreichbarkeit der Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind bei Betrieb des ggst. Vorhabens nicht eingeschränkt. Hingegen resultiert aus der Attraktivierung der Bahnverbindungen eine Verbesserung der öffentlichen Erreichbarkeit des Vorhabensgebiets. Durch den Wegfall der Bahnquerung mit der Schießstättenstraße ergibt sich auch für die Sportanlagen im Osten des Untersuchungsraums eine Verbesserung der Erreichbarkeit. Da der Funktionszusammenhang des Schutzgebiets „Feuchte Ebene – Leithaauen“ als Erholungsgebiet beeinträchtigt wird, sind die verbleibenden Auswirkungen durch **Trennwirkung** des Vorhabens auf den Themenbereich Freizeit- und Erholung als *geringfügig nachteilig* zu beschreiben. [10]

5.3.1.2.3. GRÜNRAUMNUTZUNG

Im Zuge des ggst. Vorhabens werden keine hohen Gebäude oder erhöhte Dämme im Bereich der Offenlandflächen zusätzlich neu errichtet. Beschattungswirkungen können daher lediglich von den Lärmschutzwänden ausgehen, diese sind jedoch in unmittelbarer Nähe zum Gleiskörper mit einem gegebenen Abstand zu landwirtschaftlichen Kulturen situiert. Ein Einfluss der

Belichtungsverhältnisse in Zusammenhang mit landwirtschaftlichen Flächen im Untersuchungsraum kann daher *ausgeschlossen* werden.

In Bezug auf **Luftschadstoffe** werden zusätzliche Immissionen lediglich im direkten Nahbereich zur Trasse erzeugt, die Zusatzbelastungen liegen jedoch im Bereich der Irrelevanz. Die landwirtschaftlich genutzten Böden im Untersuchungsraum weisen darüber hinaus eine gute Pufferkapazität auf, sodass mit *keinen* Auswirkungen durch Luftschadstoffe auf die Grünraumnutzung zu rechnen ist.

Die im Bereich der Bahnanlagen anfallenden Oberflächenwässer werden gesammelt und über Versickerungsanlagen in den Untergrund verbracht. Somit gelangen nur vorgereinigte Wässer zur Versickerung, sodass *keine* Auswirkungen durch **Veränderungen des Wasserhaushalts** für die Grünraumnutzung zu erwarten sind.

In der Betriebsphase kommt es zu einer **Flächenbeanspruchung** von Ackerflächen und -brachen, Offenland und Gehölzstrukturen. Für die Landwirtschaft kommt es zu einem Verlust von 15,29 ha Fläche. Der Anteil an den gesamten landwirtschaftlichen Flächen pro Gemeindegebiet ist jedoch geringfügig. Da es in der Betriebsphase zu keinen weiteren Veränderungen des natürlichen Bodenaufbaus kommt sowie unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Rekultivierung, zum Ausgleich und zur Aufforstung, werden die Auswirkungen auf die Grünraumnutzung als *geringfügig nachteilig* eingestuft.

Die bestehende Bahntrasse bedingt für das landwirtschaftliche Wegenetz bereits eine gewisse **Trennwirkung**. Die in der Bauphase beanspruchten Wirtschafts- und Begleitwege sind in der Betriebsphase wieder nutzbar. Durch die Lage der Trasse entlang der bestehenden Linie werden die Feldschläge an einer Seite meist randlich angeschnitten und die Ackerflächen grundsätzlich erhalten. Nicht bewirtschaftbare Zwickel werden anderweitig begrünt, sodass es hinsichtlich Trennwirkung zu *keinen* Auswirkungen für den Themenbereich Grünraumnutzung kommt. [10]

5.3.1.2.4. WALDNUTZUNG

Die Lärmschutzwände im Bereich der Waldflächen im Augebiet der Leitha stellen Lichtungen und Schneisen dar, welche tageszeitlich eine Beschattung der angrenzenden Dammböschungen bewirken und damit den üblichen Verhältnissen von Schneisen und Waldrändern entsprechen. Auswirkungen von **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** auf den Waldbestand sind daher nicht messbar und *nicht* gegeben.

Die in der Betriebsphase durch dieselbetriebene Schienenfahrzeuge verursachte Zusatzdeposition für SO₂ ist vernachlässigbar gering. Darüber hinaus liegen die zusätzlichen **Luftschadstoff**-Immissionen unterhalb der Irrelevanzschwelle, weshalb *keine* Auswirkungen auf die Waldnutzung gegeben sind.

Weder Grundwasserhaushalt noch die Oberflächengewässer erfahren durch die dem Stand der Technik geplante Entwässerung der Bahnanlagen eine Veränderung in quantitativer und qualitativer Hinsicht. Somit sind *keine* **Veränderungen des Wasserhaushalts** für die Waldnutzung gegeben.

Als Kompensation für die dauerhaft zu rodenden Flächen werden Ersatzaufforstungen, Bestandsumwandlungen und -strukturverbesserungen im Auwald entlang der Leitha vorgenommen. Die Maßnahmen im Natura 2000-Gebiet werden spätestens mit Baubeginn umgesetzt, sodass nur

kurzzeitig weniger alte Waldflächen zur Verfügung stehen und die Auswirkungen auf die Waldnutzung durch **Flächenbeanspruchung** auf *geringfügig nachteilig* reduziert werden.

Entlang der bestehenden Trasse werden die meisten Waldflächen lediglich randlich beansprucht. Im Auwald entlang der Leitha kommt es hingegen zu einer linearen Durchschneidung und gewissen **Trennwirkungen** im Waldgefüge. Mit Errichtung neuer Wegeverbindungen und Flutöffnungen ist jedoch eine Zufahrt/Zugang zu allen Waldflächen gegeben. Der ggst. Auwald weist eine gute Strukturierung in der Baum-, Strauch- und Krautschicht auf, sodass Schlägerungen und Fällungen in diesen unterschiedlich ausgebildeten Beständen nicht zu einer Gefährdung desselben führen können. Auch hinsichtlich Windwurfgefahr sind keine ausgesprochen gefährdeten Baumarten in den ggst. Wäldern etabliert. Da neben den Wiederaufforstungen der befristeten Rodungsflächen auch ausreichend große Waldflächen beidseits des Vorhabens mit Anschluss an die regionalen Waldbestände verbleiben, sind *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch Trennwirkungen auf die Waldnutzung zu erwarten. [10]

5.3.1.2.5. JAGDNUTZUNG

Für die Jagden Wampersdorf, Pottendorf, Eggendorf und Neufeld an der Leitha ergeben sich durch das ggst. Vorhaben keine Auswirkungen, da die Trasse in diesen Bereichen lediglich verbreitert wird und der Lebensraum der vorkommenden jagdlich nutzbaren Tierarten nur geringfügig eingeschränkt wird. Demgegenüber steht zudem die Etablierung einer angelagerten Wiesenfläche (siehe Kapitel 6.1.2.3) als zusätzlicher Lebensraum für Niederwildarten wie Rebhuhn oder Feldhase zur Verfügung. Durch die Errichtung der Rückschleife kommt es jedoch zu einem deutlichen Lebensraumverlust für Wildtiere. Es werden jedoch Brachflächen und Aufforstungen etabliert, sodass zusätzlicher Lebensraum zur Verfügung steht. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen verbleiben *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch **Flächenbeanspruchung** für die Jagdnutzung.

Für bodengebunden Wildtiere stellt der Bereich der neuen Unterwerfung einen nicht zu querenden Streckenabschnitt dar. Da vor allem der Gewässerbereich der Leitha der Migration von Wildtieren dient, ist dieser Abschnitt von untergeordneter Bedeutung. Zudem unterliegt der Agrarraum zwischen Pottendorf und Landegg einer intensiven Siedlungstätigkeit, was diesen Raum für Wildtiere unattraktiv macht. Innerhalb des Auebiets werden die Querungsmöglichkeiten für Wildtiere durch Flutbrücken aufrechterhalten. Die Dammböschungen stellen zusätzliche Äsungs- und Deckungsbereiche dar, ohne die Gefahr von Kollisionen aufgrund der errichteten Lärmschutzwände. Infolge von **Trennwirkung** sind somit *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf die Jagdnutzung zu erwarten. [10]

5.3.1.2.6. FISCHEREI

Eine Änderung der diffusen Einträge in die Leitha gegenüber dem Bestand ist nicht gegeben, sodass die Gewässerzönose nicht beeinträchtigt wird. Die Bahnwässer werden getrennt gesammelt und versickert und nicht in die Oberflächengewässer eingeleitet. Die Lage der Widerlager der Leithabrücke bedingen eine geringe Änderung des Abflussquerschnitts. Die Überbauung der Warmen Fische hat jedoch keine Veränderung für die Laufentwicklung zur Folge. Es ist somit mit *keinen* Auswirkungen durch **Veränderungen des Wasserhaushalts** für den Themenbereich Fischerei zu rechnen.

Die neuen Eisenbahnbrücken über Warme Fischa und Leitha führen zu einer Änderung der Beschattungssituation bei beiden Gewässern. An den Böschungen und dem Böschungsfuß der Leitha sind Pflasterungen mit Wasserbausteinen vorgesehen, was eine Änderung der Sohldynamik bedingt. Die dauerhafte Entfernung von Ufergehölzen im Bereich der Brückenbauwerke führen ebenso zu einer Änderung der Beschattung und einen Strukturverlust. Für den Themenbereich Fischereiwesen ergeben sich hinsichtlich **Flächenbeanspruchung** in der Betriebsphase *geringfügig nachteilige* Auswirkungen.

Die Widerlager der Leithabrücke liegen innerhalb der Nieder- bzw. Mittelwasserrinne, wodurch sich geringe Änderungen des Abflussquerschnitts ergeben. Ökologische Fallen im Bereich der Widerlager werden durch deren ausreichenden Abstand zur Böschung ausgeschlossen. Infolge von **Trennwirkungen** sind für den Themenbereich Fischereiwesen somit *geringfügig nachteilige* Auswirkungen zu erwarten. [10]

5.3.1.2.7. WASSERNUTZUNGEN

In Anbetracht der Sammlung und Ableitung von Bahnwässern ist mit keinen **qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts** zu rechnen. Eine Beeinflussung des hydrogeologischen Umfelds kann deshalb ebenso ausgeschlossen werden. In einem Abschnitt werden die anfallenden Oberflächenwässer vorgereinigt in die Kanalisation abgeleitet. *Geringfügig nachteilige* Auswirkungen für den Themenbereich Wassernutzungen in der Betriebsphase können nicht ausgeschlossen werden.

Durch die Entfernung des Mittelpfeilers der bestehenden Leithabrücke ergeben sich positive Auswirkungen auf den Abflussquerschnitt. Die neuen Widerlager bedingen nur eine geringfügige Änderung des Abflussquerschnitts. Durch Pflasterungen mit Wasserbausteinen erfolgt ein minimaler Eingriff in die Sohldynamik der Leitha. Einige der Tiefgründungselemente binden unter das Bemessungsniveau des Grundwassers ein, eine Unterbrechung des Grundwasserstroms können diese Bauwerke jedoch nicht auslösen. Insgesamt sind während der Betriebsphase *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch **quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts** für die Wassernutzungen zu erwarten.

Nach Fertigstellung der Brücken über die Warme Fischa und die Leitha ist die **Flächenbeanspruchung** in der Betriebsphase auf die Bauteile der Brücken beschränkt. Die Leithabrücke ist dabei als Ersatzbau vernachlässigbar, die neue Brücke über die Warme Fischa stellt eine zusätzliche indirekte Flächenbeanspruchung durch überspannende Bauteile dar. Demzufolge ergeben sich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen für Wassernutzungen.

Die Bahntrasse stellt bereits im Bestand eine Barriere für den Oberflächenabfluss dar, eine Veränderung dieses Zustands durch das ggst. Vorhaben ist nicht zu erwarten. Weitere **Trennwirkungen** für die Wassernutzungen im Untersuchungsraum sind durch den Betrieb des ggst. Vorhabens *geringfügig nachteilig*. [10]

5.3.2. BIOLOGISCHE VIelfALT EINSCHLIESSLICH TIERE, PFLANZEN UND DEREN LEBENS RÄUME

5.3.2.1. Tiere und deren Lebensräume

Im Waldabschnitt zwischen Warmer Fische und Leitha sind in der oberen Baumschicht Zunahmen der **Lärmbelastung** gegenüber der Nullvariante zu verzeichnen. Bahnlärm ist jedoch kein Dauerlärm, da immer wieder Ruhephasen, insbesondere in der Nacht, auftreten. Der Querungsbereich der Leitha ist als Fledermausstraße von höherer Bedeutung, wobei es im Projekt gegenüber der Nullvariante zu einer Verbesserung der Lärmsituation kommt. Im Bereich der Brücke über die Warme Fische kommt es zwar zu einer erhöhten Lärmbelastung, was jedoch aufgrund des punktuellen Eingriffs im Vergleich zur Gesamtlänge in Hinblick auf das Jagdverhalten von Fledermäusen vernachlässigt werden kann. Der Waldbereich zwischen Warmer Fische und Leitha ist für Fledermäuse überwiegend Rückzugsraum für Tages- und Zwischenquartiere und daher im Hinblick auf das Jagdverhalten lärmempfindlicher Arten nur gering betroffen. Für den Biber als Kulturfolger sind die Auswirkungen infolge des Wirkfaktors Lärm nur geringfügig nachteilig, da der Lärm in der Betriebsphase nur eine anfängliche Scheuchwirkung darstellen wird. Auch für die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Vogelarten kommt es kaum zu einer Einschränkung ihres Vorkommensgebiets, da die Lärmbelastung bereits in 30 m – 40 m Entfernung zur Trasse deutlich abnimmt. Des Weiteren weist der angrenzende Waldbestand eine ausreichende Größe und Struktur auf, sodass in die angrenzenden Bestände ausgewichen werden kann. Für die Fortpflanzung von Amphibien stellt die Zunahme von Lärm keine Beeinträchtigung dar. Zusammenfassend verbleiben *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch Lärm in der Betriebsphase auf Tiere und deren Lebensräume.

Erschütterungsbedingte Irritationen von Tieren sind in der Betriebsphase nur im unmittelbaren Nahbereich der Trasse möglich. Da die Erschütterungen während der Betriebsphase unter den Grenzwerten liegen werden und rasch Gewöhnungseffekte der Tierwelt eintreten werden, sind lediglich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume zu erwarten.

Im ggst. Vorhaben ist keine Beleuchtung der Bahntrasse auf der freien Strecke vorgesehen. Das Licht der Scheinwerfer von Triebwägen wird durch die über weite Abschnitte der Neubaustrecke links und rechts der Bahn situierten Lärmschutzwände abgefangen, womit eine künstliche Beleuchtung der Umgebung weitgehend hintangehalten werden kann. Im Bahnhofs- bzw. Verkehrsbereich werden ausschließlich oben geschlossene Natriumdampf-Hochdrucklampen oder Lampen mit UV-Stopp-Technologie bzw. Leuchtstoffröhren mit reduziertem Anteil im kurzwelligen Bereich eingesetzt. Um Vogelschlag im Bereich von Bahnhöfen und Verkehrsbereichen zu vermeiden, wird im Zuge der Fassadengestaltung von spiegelnden Elementen Abstand genommen und allfällige Glaselemente mit entsprechenden Streifen oder aus getönten Glaselementen errichtet. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen sind durch **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** nur *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume zu erwarten.

Betreffend **Luftschadstoffe** ist im Bereich der Pottendorfer Linie durch den höheren Bahnverkehr ebenso mit höheren Belastungen hinsichtlich NO_x bzw. der Deposition von Stickstoff und Staub zu rechnen. Da die Grenzwerte gemäß IG-L jedoch eingehalten werden und keine sensiblen

Tierlebensräume etabliert sind, sind *keine* Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume zu erwarten.

Die im Bereich der Bahnanlagen anfallenden Wässer werden grundsätzlich über Versickerungsanlagen in den Untergrund versickert. Da die anfallenden Wässer vor Versickerung gereinigt werden sind *keine qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts* in Bezug auf Tiere und deren Lebensräume zu erwarten.

In der Betriebsphase kommt es zu *keinen* merkbaren, großflächigen **quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts**, da anfallende Wässer gesammelt und kontrolliert zur Versickerung gebracht werden. Es erfolgt darüber hinaus keine Einleitung in nahe gelegene Oberflächengewässer.

Die durch **Flächenbeanspruchung** in der Betriebsphase verloren gehenden Äsungs- und Rückzugsbereiche für Wildtiere sind einerseits von geringer Bedeutung und werden andererseits durch Aufforstungsmaßnahmen als auch durch waldverbessernde Maßnahmen ausgeglichen. Für den Biber wird das Nahrungsangebot durch die flächige Beanspruchung von Gehölzen im Bereich der Oberflächengewässer nur geringfügig eingeschränkt, die punktuelle Beanspruchung innerhalb eines großen Reviers ergeben für den Fischotter keine Beeinträchtigungen. Durch das ggst. Vorhaben wird das Jagdhabitat für Fledermäuse geringfügig eingeschränkt. Da jedoch für die beanspruchte Vegetation Ausgleichsmaßnahmen in Form von Wald-, Gehölz- und Offenlandflächen ergriffen werden, wird auch das Jagdhabitat für Fledermäuse wieder ausgeglichen. Darüber hinaus kommt es im Zuge der Rekultivierung der Bestandsstrecke zu einer Verlagerung der Jagd- und Nahrungsräume in diesen Bereich. Ebenso wird der Lebensraumverlust für Vögel (Offenlandarten, Gebüschbrüter, Siedlungsfolger und Waldarten), Amphibien, Käfer, Tagfalter sowie wieder ausgeglichen. Zusammenfassend sind infolge von Flächenbeanspruchung *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume zu erwarten.

Der Abschnitt der Unterwerfung an der Pottendorfer Linie stellt für Wildtiere und andere bodengebundene Tiere einen nicht zu querenden Streckenabschnitt dar. Da der landwirtschaftlich genutzte Raum zwischen Pottendorf und Landegg jedoch von geringer Bedeutung als Lebensraum für Wildtiere ist, bestehen keine Wildtierwanderkorridore in diesem Abschnitt. Des Weiteren unterliegen die umliegenden Siedlungen einer intensiven Bautätigkeit und Siedlungserweiterung, was den Raum für Wildtiere zunehmend unattraktiver macht. Im Waldbereich zwischen Warmer Fische und Leitha wird die Bahntrasse in Dammlage mit beidseitigen Lärmschutzwänden ausgeführt, sodass dieser Abschnitt für bodengebundene Tiere eine Vollbarriere darstellt. Diese **Trennwirkung** wird jedoch durch die großzügigen Brückenbauwerke über Warmer Fische und Leitha sowie die Flutbrücken und die Wegeunterführung wesentlich gemindert. Für Tiere sind damit in der Betriebsphase infolge von Trennwirkungen *geringfügig nachteilige* Auswirkungen möglich.

Für aquatische Tiere ergeben sich hinsichtlich Flächenbedarf und Trennwirkung Verbesserungen gegenüber dem Bestand infolge der Entfernung des Pfeilers der alten Eisenbahnbrücke aus der Leitha. Diese sind jedoch nur als punktuell und vergleichsweise gering einzustufen. [11]

5.3.2.2. Pflanzen und deren Lebensräume

Durch die zusätzliche Errichtung von Lärmschutzwänden entlang der Pottendorfer Linie kommt es zu **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse**. Hier sind jedoch nur wenig sensible Pflanzengesellschaften etabliert, deren Reaktion auf diese Änderungen kaum messbar ist. Entlang der Trasse der Schleife Ebenfurth verbleiben in der Betriebsphase die Dammböschungen als

Lichtungen bzw. Schneisen, welche tageszeitlich abhängig, abschnittsweise beschattet werden. Dies entspricht den üblichen Verhältnissen von Schneisen und Waldrändern. Insgesamt sind in der Betriebsphase durch Veränderungen der Belichtungsverhältnisse *geringfügig nachteilige* Auswirkungen für Pflanzen und deren Lebensräume möglich.

Aufgrund des Fehlens sensibler Pflanzenbiotope in Trassennähe und der geringen Zusatzbelastungen und Deposition von Stickstoff, Schwefel und Schwermetallen in der Betriebsphase verbleiben *keine* Auswirkungen durch **Luftschadstoffe** auf Pflanzen und deren Lebensräume.

Die im Bereich der Bahnanlagen anfallenden Wässer werden grundsätzlich über Versickerungsanlagen in den Untergrund versickert und somit vor Versickerung gereinigt, weshalb *keine qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts* in Bezug auf Pflanzen und deren Lebensräume zu erwarten sind.

In der Betriebsphase erfolgt keine Einleitung anfallender Wässer in nahe gelegene Oberflächengewässer. Die anfallenden Wässer werden gesammelt und kontrolliert zur Versickerung gebracht, sodass *keine quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts* für Pflanzen und deren Lebensräume zu erwarten sind.

Die **Flächenbeanspruchung** in der Betriebsphase des ggst. Vorhabens betrifft vor allem befestigte Flächen wie Bahnanlagen, Straßen, Wege und Lagerplätze sowie Ackerflächen, aber auch höherwertige Waldflächen im Natura 2000-Gebiet „Feuchte Ebene – Leithaauen“. Für die höherwertigen beanspruchten Biotopstrukturen, aber auch für jene Strukturen, welche für das Siedlungsgebiet hinsichtlich klimatischer Bedingungen günstige Wirkungen haben (vor allem mit Gehölzen bestockte Flächen) werden ausgeglichen. Insgesamt ergibt sich ein Ausgleichsflächenbedarf von ca. 13 ha, wovon 5,3 ha Waldflächen, 4,7 ha Offenlandflächen und 2,2 ha reine Gehölzflächen sind. Weiters werden 0,8 ha im Siedlungsgebiet als Grünflächen mit Baumbestand gestaltet. Durch die Schaffung entsprechender Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kapitel 6.1.2.3) verbleiben in der Betriebsphase *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume durch Flächenbeanspruchung.

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Pflanzenbiotope, welche durch die Trasse derart zerschnitten werden, dass Populationen gefährdeter Pflanzenarten dauerhaft getrennt werden. Ebenso stellt die Bahntrasse selbst kein wesentliches Ausbreitungshindernis für Pflanzen dar. Im Gegenteil dienen die Züge und der Bahndamm selbst als Ausbreitungskorridore. Das ggst. Vorhaben hat somit während der Betriebsphase *keinen* weiteren Einfluss infolge **Trennwirkung** für Pflanzen und deren Lebensräume. [11]

5.3.3. BODEN

5.3.3.1. Untergrundaufbau

Bei Einhaltung der im Fachbeitrag „Geotechnik und Hydrogeologie“ beschriebenen Randbedingungen zur Bauherstellung (Baugrubensicherung, Wasserhaltungsmaßnahmen) sowie unter Berücksichtigung der grund- und erbaulichen Maßnahmen ist mit *keinen* Auswirkungen durch die Wirkfaktoren **Erschütterungen, Abfälle und Rückstände, Flächenbeanspruchung, Veränderung des Wasserhaushalts** und **Trennwirkung** auf den Untergrundaufbau bzw. die Untergrundstabilität zu rechnen. [14]

5.3.3.2. Bodenqualität

Zusätzliche Immissionen durch **Luftschadstoffe** treten lediglich im Nahbereich der Trasse auf, wobei die Zusatzbelastung im Bereich der Irrelevanzschwelle liegt. Die tiefgründigen, alkalischen, mittelhumosen Böden weisen zudem eine gute Pufferkapazität auf, sodass *keine* Auswirkungen durch Luftschadstoffe auf die Böden gegeben sind.

In der Betriebsphase erfolgt die **Flächenbeanspruchung** der „Bodengrundfläche“ als überwiegende Ausgangsmaterialfläche der Bodenbildung. Der humose Oberboden wurde in der Bauphase bereits abgeschoben und wird der Rekultivierung oder dem anderweitigen Wirtschaftskreislauf zugeführt. Da in der Betriebsphase – abgesehen von den Bereichen der eigentlichen Trasse und der Nebenanlagen – keine zusätzlichen bzw. dauerhaften Veränderungen des natürlichen Bodenaufbaus erfolgen und Rekultivierungs- und Ausgleichsmaßnahmen (z.B. Ersatzaufforstungen) vorgesehen sind, ist lediglich mit *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen auf die Bodenqualität zu rechnen.

Die im Bereich der Bahnanlagen anfallenden Wässer werden gesammelt oder flächig verrieselt und grundsätzlich über Versickerungsanlagen in den Untergrund versickert. Darüber hinaus fallen im Bereich der Bahnanlagen weitgehend unbedenkliche Wässer und nur in geringem Umfang flüssige Emissionen an. Es kommt daher zu *keinen* merkbaren **Veränderungen des Wasserhaushalts**. Die anfallenden **Abfälle und Rückstände** werden fachgerecht gesammelt und entsorgt. Auswirkungen infolge des Wirkfaktors **Trennwirkung** sind *nicht* gegeben, da im Betrieb des Vorhabens keine Bodenbewegungen mehr stattfinden. [10]

5.3.4. FLÄCHE

In der Betriebsphase kommt es zu einer Beanspruchung von bereits als versiegelt zu betrachtenden Bahnanlagen mit ihren Gleis und Nebenanlagen. Des Weiteren werden weitere Flächen zur Erweiterung des Rübenlagerplatzes, die Errichtung der Wirtschaftswegüberfuhr, Zufahrtsstraßen und Gebäuden sowie die Park & Ride-Anlage bei der Verkehrsstation befestigt. Eine Entsiegelung von Flächen im größeren Ausmaß erfolgt im Bereich der bestehenden Strecken- und Bahnhofsanlagen Ebenfurth sowie im Bereich der Umgestaltung der Parkplatzflächen des Friedhofs in Ebenfurth. In der nachfolgenden Tabelle ist die vorhabensbedingte Flächeninanspruchnahme in der Betriebsphase des ggst. Vorhabens dargestellt.

Biotopstruktur	Flächenbeanspruchung in der Betriebsphase [ha]		
	Unversiegelt	Versiegelt	Summe
Acker	14,57	-	14,57
Allee	0,10	-	0,10
Artenreiche Ackerbrache	0,53	-	0,53
Bahnanlage	0,00	14,34	14,34
Eichen Ulmen Eschenauwald	2,07	-	2,07
Feldgehölz aus standortfremden Baumarten	0,70	-	0,70
Fließgewässer	0,09	-	0,09

Biotopstruktur	Flächenbeanspruchung in der Betriebsphase [ha]		
	Unversiegelt	Versiegelt	Summe
Friedhof	-	-	-
Frische artenreiche Fettwiese der Tieflagen	1,22	-	1,22
Gewerbegebiet	0,02	0,02	0,05
Großröhricht an Fließgewässer über Feinsubstrat	-	-	-
Kläranlage	-	-	-
Kontinentale basenreiche HT-Rasenbrache	0,01	-	0,01
Koppel	0,46	-	0,46
Lagerplatz	0,64	0,15	0,79
Laub- und Nadelbaummischforste	-	-	-
Laubbaumfeldgehölz aus standorttypischen Schlussbaumarten	1,01	-	1,01
Laubbaumforst aus sonstigen nicht heimischen Arten	-	-	-
Lavendelweiden Sanddorngebüsch (rd.)	-	-	-
Lindenreicher Edellaubwald	0,03	-	0,03
Mäßig nährstoffarmer frischer bis feuchter Waldsaum	0,00	-	0,00
Rasen	0,34	-	0,34
Rasen mit Baumbestand	0,29	-	0,29
Retention	0,01	-	0,01
Robinienforst	-	-	-
Ruderalflur frischer Standorte mit geschlossener Vegetation	1,21	-	1,21
Ruderalflur trockener Standorte mit geschlossener Vegetation	1,87	-	1,87
Ruderalflur trockener Standorte mit offener Pioniervegetation	0,30	-	0,30
Schotter- und Sandbank m. Pioniervegetation	-	-	-
Schwarzpappelau	-	-	-
Siedlung	0,07	0,03	0,10
Streuobstbestand	-	-	-
Teich	-	-	-
Tennisplatz	0,01	-	0,01
Ufergehölz auf überformten Standort	0,12	-	0,12

Biotopstruktur	Flächenbeanspruchung in der Betriebsphase [ha]		
	Unversiegelt	Versiegelt	Summe
Weg oder Straße	2,85	2,53	5,38
Weichholzdominiertes Ufergehölz	-	-	-
Weidenauwald	-	-	-
Windschutzstreifen	0,08	-	0,08
Gesamtergebnis BESTAND	28,58	17,07	45,64
Prozentverteilung BESTAND	62,6%	37,4%	100,0%
Gesamtergebnis VORHABEN	24,42	21,22	45,64
Prozentverteilung VORHABEN	53,5%	46,5%	100,0%

Tabelle 47: Flächenbeanspruchung in der Betriebsphase [11]

Insgesamt ist festzuhalten, dass insbesondere aufgrund der Entsiegelung der Bestandsstrecke und des Bestandsbahnhofs eine leichte Abnahme des Versiegelungsgrads für den Untersuchungsraum zu verzeichnen ist. Nach Wirksamwerden der Ausgleichsflächen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche durch die Wirkfaktoren **Flächenbeanspruchung** und **Geländeveränderungen** als *geringfügig nachteilig* zu beurteilen. [11]

5.3.5. WASSER

5.3.5.1. Oberflächengewässer

Die in der Betriebsphase des ggst. Vorhabens anfallenden Bahn- und Oberflächenwässer werden über Versickerungsanlagen in den Untergrund verbracht. Wässer, welche im Bereich der Brücken anfallen, werden über Längsleitungen abgeleitet und ebenso zur Versickerung gebracht. Wasserentnahmen oder -einleitungen sind nicht vorgesehen. Die Bahnentwässerung in Pottendorf wird teilweise an den Bestandskanal der ABA Pottendorf angeschlossen. Das anfallende Wasser wird gedrosselt eingeleitet, um eine Überlastung des Kanals zu vermeiden. Es fallen weder Abfälle noch Verunreinigungen an, welche in die Gewässer gelangen und diese beeinträchtigen können. Die in der Betriebsphase anfallenden diffusen Einträge an der Leithabrücke entsprechen in Menge und Qualität dem Bestand und führen zu keinen maßgeblichen Beeinträchtigungen der Gewässerzönose. Da die Behandlung von **Abfällen und Rückständen** im Nahbereich der Oberflächengewässer ein geringes Ausmaß nicht übersteigt, ergeben sich in der Betriebsphase *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Oberflächengewässer. Die Bahnentwässerung erfolgt entsprechend dem Stand der Technik, sodass in Hinblick auf den **quantitativen Wasserhaushalt** von *keinen* Auswirkungen auszugehen ist. Ebenso sind **keine qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts** gegeben, wobei aufgrund der geplanten Entwässerungsanlagen inklusive der Absetzeinrichtungen eine *Verbesserung* gegenüber der bestehenden Situation gegeben ist.

Die Widerlager der neuen Brücke über die Leitha liegen innerhalb der Niederwasser- bzw. Mittelwasserrinne, womit geringe Änderungen des Abflussquerschnitts verbunden sind. An den Uferböschungen sind Pflasterungen mit Wasserbausteinen vorgesehen. Als positiv ist die

Entfernung des Mittelpfeilers der bestehenden Leithabrücke hervorzuheben, da hierdurch eine Verbesserung der Flusssdynamik und des Sedimenttransports der Leitha zu erwarten ist. Ebenso ist ca. 400 m flussauf und flussab der Leithabrücke von einer Wasserspiegelabsenkung bei HQ₃₀- und HQ₁₀₀-Abflüssen in der Leitha gegeben. Die Abflussverhältnisse werden bei beiden Hochwasserereignissen für die UnterliegerInnen nicht verändert.

Die Widerlager der Brücke über die Warme Fischa sind an den Böschungsdämmen situiert und schränken somit den Abfluss der Warmen Fischa bei einem mittleren Abflussereignis nicht ein. Der punktuell vorgesehene Erosionsschutz im Bereich der Widerlager beeinflusst die Warme Fischa mit einer bereits abgedichteten Sohle nicht wesentlich. Eine kleinräumige Beeinträchtigung ergibt sich durch die dauerhafte Entfernung der Ufergehölze im Bereich der Brücke, wodurch die Verzahnung von Gewässer und Umland kleinräumig unterbrochen wird.

Bis zur Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen, kann es im Bereich der neuen Verkehrsstation Ebenfurth zu gewissen Vorlandabflüssen infolge von Leitha-Hochwasser kommen. Diesem Umstand wird durch den durchgehenden Bahngraben und durch eine Tiefenlinie zwischen der Park & Ride-Anlage Ebenfurth und dem Ortsgebiet Rechnung getragen. Oberflächenwässer zwischen Bahntrasse und Warmer Fischa können durch die Errichtung eines bahnbegleitenden Entwässerungsgrabens sowie die Errichtung von Unterführungen weiterhin entlang der Bahntrasse und entlang des Güterwegs zwischen Ebenfurth und Landegg abfließen. Im Streckenabschnitt zwischen Warmer Fischa und Leitha ermöglicht Flutöffnungen an den wesentlichen Gräben sowie Durchlässe an Geländetiefpunkten eine Optimierung der Hochwasserhydraulik. Der Laufentwicklungsbereich der Leitha-Mäander bleibt weitestgehend uneingeschränkt und wird durch die ostseitigen ökologischen Ausgleichsflächen weiter bestärkt.

Die Bahntrasse im Ortsgebiet von Ebenfurth wird aufgelassen, sodass künftige Sanierungsmaßnahmen und Neu- bzw. Umplanungen von Kanal- und Wasserleitungen der Stadtgemeinde Ebenfurth deutlich erleichtert werden.

Zusammenfassend ergeben sich für Oberflächengewässer in der Betriebsphase durch **Trennwirkung** und **Flächenbeanspruchung** *geringfügig nachteilige* Auswirkungen. [12], [15]

5.3.5.2. Grundwasser

Durch die in das Grundwasser eintauchenden Tiefgründungselemente der Brückenobjekte sowie der Fußgängerunterführungen und der projektierten Wannbauwerke ist mit keiner wesentlichen Beeinflussung des Grundwasserstroms bzw. des Grundwasserniveaus in Form von Stau- und Sunkeffekten zu rechnen. Dies ist vor allem damit zu begründen, dass die „auf Lücke“ hergestellten Einzelpfähle bzw. Pfahlgruppen ein Durchströmen des Grundwassers ermöglichen. Aufgrund des unterhalb der Wannbauwerke bzw. der Unterführung verbleibenden maßgebenden Grundwasserträgers steht nach dem Ziehen der für die Bauherstellung notwendigen Spundwandumschließungen ein nennenswerter Durchflussquerschnitt zur Verfügung. Das in den maßgebenden Grundwasserkörper einbindende Unterwerfungsbauwerk ist weitestgehend in Grundwasserströmungsrichtung ausgerichtet.

Im Bereich der kommunalen Trinkwasserbrunnen kommen im unmittelbaren Umfeld zur Fassungsanlage als auch im weiteren Anstrombereich keine Bauwerkselemente im maßgebenden Grundwasserträger zu liegen.

Die anfallenden Wässer werden über Versickerungsbecken bzw. -mulden in den Untergrund verbracht und im Abschnitt zwischen ca. Bahn-km 33,84 und Bahn-km 34,60 gedrosselt in die Kanalisation eingeleitet. Im Falle von stärkeren oder länger andauernden Niederschlagsereignissen wird das Grundwasserdruckniveau lediglich im unmittelbaren Umfeld der Versickerungsanlagen nur kurzfristig und um wenige cm angehoben. In der Betriebsphase sind infolge der Wirkfaktoren **quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts** und **Trennwirkung** *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf das Grundwasser möglich.

Die im Gleisplanum anfallenden Oberflächenwässer werden gesammelt, über einen Bodenfilter dem Stand der Technik entsprechend vorgereinigt und versickert oder gedrosselt in die Kanalisation eingeleitet. Wesentliche Auswirkungen auf bestehende Trinkwasserbrunnen und deren ausgewiesenen Grundwasserschutzgebiete sowie die zugehörigen kommunalen Trinkwasserbrunnen sind nicht anzunehmen, da die geplanten Versickerungsanlagen – mit Ausnahme des Versickerungsbeckens 5 – nicht im näheren Abstrom- oder Anstrombereich zu den Brunnen liegen. Im Nahbereich des Versickerungsbeckens 5 kommen drei betriebliche Trink- und Nutzwasserversorgungsbrunnen in einer Entfernung von ca. 50 m grundwasserabstromig zu liegen. Eine qualitative Beeinflussung wird durch die Vorreinigung mittels Bodenfilter grundsätzlich hintangehalten. Um eine bakteriologische Beeinflussung auszuschließen, wird für die betroffenen Brunnen eine hydrogeologische Beweissicherungsmaßnahme vorgesehen und bei einer negativen Beeinflussung werden umgehend Ersatzmaßnahmen getroffen. Im Falle des Grundwasserschutzgebiets des Brunnenfelds Ebenfurth ist das Versickerungsbecken 15 unmittelbar an der nördlichen, grundwasserabstromigen Schutzgebietsgrenze situiert. Da von einem ausreichend großen Abstand der Anlagen zum Einzugsgebiet des Brunnens ausgegangen werden kann, ist eine Beeinflussung dieses Brunnens nicht anzunehmen.

Zur Bekämpfung des Pflanzenbewuchses und zur Sicherstellung der Stabilität des Schotterbetts ist wie auch bereits im Bestand der Einsatz von Herbiziden vorgesehen. Bei sämtlichen Pflanzenschutzmitteln handelt es sich um solche, die von der AGES (Agentur für Gesundheits- und Ernährungssicherheit) für einen Einsatz im Gleisbereich zugelassen worden und im Pflanzenschutzmittelregister (Pfl. Reg.) entsprechend eingetragen sind. Insgesamt werden daher die Auswirkungen auf das Grundwasser infolge von **qualitativen Beeinflussungen des Wasserhaushalts** und **Abfällen und Rückständen** mit *geringfügig nachteilig* bewertet.

Die **Flächenbeanspruchung** ist in der Betriebsphase analog zur Bauphase anzunehmen. Im Zusammenhang mit diesem Wirkfaktor sind daher auch in der Betriebsphase *geringfügig nachteilige* Auswirkungen zu erwarten. [14]

5.3.6. LUFT UND KLIMA

5.3.6.1. Luft

In den nachfolgenden Tabellen sind die berechneten Belastungen an Luftschadstoff-Immissionen dargestellt. Tabelle 48 gibt einen Überblick über die Zusatzbelastungen bzw. Entlastungen durch den Straßen- und Schienenverkehr im Vergleich zur Nullvariante 2035 unter Angabe der jeweiligen Irrelevanzkriterien. Tabelle 49 zeigt die Gesamtbelastung an Luftschadstoffen in der Betriebsphase für das Bezugsjahr 2035.

Luftschadstoff – Zusatzbelastungen bzw. Entlastungen in der Betriebsphase (Projekt – Nullvariante 2035)									
RP	NO _x		NO ₂		PM ₁₀	PM _{2,5}	SN	CO	C ₆ H ₆
	P98 (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	HMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	JMW (mg/m ² *d)	MW8max (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)
1	0,1	0,06	< 0,01	0,04	-0,01	-0,003	0,01	< 0,001	< 0,001
2	0,0	-0,04	< 0,01	-0,03	-0,02	0,004	-0,27	< 0,001	< 0,001
3	0,4	0,01	0,1	0,01	0,09	0,014	0,65	< 0,001	< 0,001
4	0,1	0,00	0,1	0,00	0,07	0,005	0,31	< 0,001	< 0,001
5	0,3	-0,06	-0,1	-0,04	0,05	-0,011	0,46	< 0,001	< 0,001
6	0,4	-0,03	0,2	-0,02	0,08	0,021	0,61	< 0,001	< 0,001
7	0,6	-0,12	-0,2	-0,08	0,03	0,034	0,29	< 0,001	< 0,001
8	1,2	-0,14	-0,5	-0,10	-0,35	-0,130	-2,34	< 0,001	0,001
9	0,5	0,10	0,2	0,06	-0,14	-0,045	-0,90	< 0,001	0,015
10	1,1	0,25	0,4	0,17	0,13	0,032	0,10	< 0,001	0,001
11	0,8	0,17	0,3	0,11	0,06	0,035	0,42	< 0,001	< 0,001
12	0,0	0,02	< 0,01	0,01	0,02	0,006	0,26	< 0,001	< 0,001
13	0,2	0,00	-0,1	< 0,001	0,03	0,001	0,30	< 0,001	< 0,001
14	0,3	-0,04	-0,1	-0,03	0,14	0,063	0,95	< 0,001	< 0,001
Die zulässige Zusatzbelastung entspricht 3 % des jeweiligen Grenzwertes.									
Irrelevanzschwelle	-	-	6	0,9	1,2	0,75	6,3	0,3	0,15

Tabelle 48: Zusatzbelastungen bzw. Entlastungen an Luftschadstoffen durch das ggst. Vorhaben im Vergleich zur Nullvariante 2035 [7]

Luftschadstoff – Gesamtbelastung in der Betriebsphase 2035									
RP	NO _x		NO ₂		PM ₁₀	PM _{2,5}	SN	CO	C ₆ H ₆
	P98 (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	HMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	JMW (mg/m ² *d)	MW8max (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)
1	115,9	11,1	108,0	8,5	16,2	13,1	79,9	1,25	1,00
2	117,9	12,2	108,8	9,2	17,5	13,8	88,1	1,24	1,00
3	115,7	11,6	107,9	8,8	17,0	13,6	84,8	1,23	1,02
4	115,2	11,4	107,7	8,6	17,2	13,7	86,2	1,24	1,00
5	115,3	11,6	107,8	8,8	17,4	13,7	87,1	1,23	1,00
6	118,2	12,0	108,9	9,1	17,2	13,7	86,3	1,24	1,00
7	116,9	11,4	108,4	8,7	17,1	13,6	85,1	1,24	1,00
8	113,7	10,9	107,2	8,4	16,4	13,3	81,0	1,23	1,00
9	112,5	10,8	106,7	8,3	16,1	13,1	79,2	1,23	1,02
10	115,2	11,2	107,7	8,6	16,6	13,3	83,8	1,24	1,00
11	118,1	12,2	108,9	9,2	17,3	13,7	86,8	1,24	1,00
12	109,6	10,2	105,5	7,9	16,2	13,2	79,2	1,23	1,00
13	110,2	10,4	105,8	8,0	16,2	13,1	79,8	1,23	1,00
14	112,0	10,5	106,5	8,1	16,1	13,1	78,7	1,24	1,00
Grenzwert	-	-	200	30+10	16,2	25	210	10	5

Tabelle 49: Luftschadstoff-Gesamtbelastung in der Betriebsphase 2035 [7]

In Tabelle 49 wird ersichtlich, dass in Bezug auf die Gesamtbelastungen in der Betriebsphase des ggst. Vorhabens für das Bezugsjahr 2035 an keinem der Rechenpunkt die jeweiligen Grenzwerte bzw. zulässigen Werte gemäß § 20 des IG-L für die luftfremden Stoffe NO_x, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, Staubbiederschlag, Kohlenmonoxid und Benzol überschritten werden. Ebenso ist festzuhalten, dass die Zusatzbelastung infolge von Staubbiederschlag durch Ermittlung gemäß ÖNORM M 9440 vielfach ein irrelevantes Ausmaß annimmt. Darüber hinaus kommt es zu lokalen Entlastungswirkungen durch vorhabensbedingte Verkehrsverlagerungen.

Infolge von Luftschadstoffen besteht für das Schutzgut Luft durch den Betrieb des ggst. Vorhabens eine *Verbesserung der bestehenden Situation*. [7]

5.3.6.2. Klima

Der Untersuchungsraum ist im Wesentlichen eben, es treten nur geringe Höhenunterschiede auf. Die Kaltluftschichten im Untersuchungsraum zeigen eine Mächtigkeit von 60 m bis 99 m, womit ein Überfließen der Lärmschutzwände und Bahndämme gegeben ist. Die neu errichteten Dämme und Lärmschutzwände weisen eine Höhe auf, die aufgrund der Mächtigkeit der Kaltluft keine großräumigen Staueffekte nach sich ziehen.

Im Nahbereich der Kunstbauwerke wie Tunnel, Gebäude, Brücken, Dämme, Rampen oder Böschungen kommt es durch die Strukturierung der Oberflächen zu einer geringfügigen Reduktion der bodennahen Windgeschwindigkeit. Aufgrund der vorherrschenden hohen Windgeschwindigkeiten im Untersuchungsraum sind landwirtschaftliche Ackerflächen der Gefahr der Winderosion ausgesetzt. Eine Änderung der Oberflächenstruktur kann für eine gewisse Erosionsschutzwirkung sorgen. Durch die zusätzlichen im Rahmen des gegenständlichen Vorhabens geplanten Kunstbauwerke kommt es mit hoher Wahrscheinlichkeit zu keiner grundsätzlichen Änderung der bestehenden Windverhältnisse.

Durch die Versiegelung von Flächen und der damit einhergehenden Änderung der Oberflächeneigenschaften kann es zu einer Beeinflussung der lokalen Strahlungsflüsse kommen. Da bereits im Bestand von Effekten wie Strahlungsabsorption bzw. verringerte Verdunstung über versiegelten Bereichen ausgegangen werden muss sind durch die zusätzlichen geplanten Bauwerke im Rahmen des gegenständlichen Vorhabens keine wesentlichen Änderungen zu den bereits bestehenden Verhältnissen zu erwarten sind.

Ein Vergleich der vorliegenden Emissionen mit den CO₂-Emissionen des Landes Niederösterreich bzw. des Landes Burgenland zeigt, dass die prognostizierten CO₂-Zusatzemissionen für die Zusatzbelastung 2035 bei maximal 0,02 % bzw. 0,20 % der aktuellen Emissionswerte liegen.

In der Betriebsphase verbleiben aufgrund der Flächenbeanspruchung im Auwald in den Leitha-Auen *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf das Mikroklima. In Hinblick auf das Makroklima ergibt sich aufgrund der Verlagerung des Verkehrs von der Straße auf die Schiene und den damit einhergehenden Verringerungen von Treibhausgasemissionen um 3.225 tCO₂-äq pro Jahr eine *Verbesserung* gegenüber der bestehenden Situation. [7]

5.3.7. LANDSCHAFT

Aufgrund des Schienenniveaus und der Fassadenorientierung der lärmtechnischen Begleitmaßnahmen entlang der Bahntrasse ist eine unzulässig nachteilige Auswirkung auf die Qualität der Besonnung in der Betriebsphase des ggst. Vorhabens nicht gegeben. In jenen

Bereichen, wo sich eine langanhaltende Beschattung ergibt, werden sich bevorzugt schattentolerante oder schattenliebende Pflanzen ansiedeln. Durch **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** in der Betriebsphase resultieren *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild.

Beim Aus- bzw. Umbau der Pottendorfer Linie sowie dem Bau der Trasse der Schleife Ebenfurth im Bereich Neufeld an der Leitha werden insbesondere Ruderal- und Sukzessionsflächen auf den bestehenden Bahndamböschungen sowie angrenzenden Ackerflächen beansprucht. Im Bereich der Verkehrsstation Pottendorf-Landegg wird eine Wiesenfläche für die Errichtung eines Versitzbeckens beansprucht. Durch die Umgestaltung des Vorplatzes werden Straßengrünflächen beansprucht, welche jedoch wieder neu angelegt werden. Die landschaftsbildprägende Bedeutung dieser Grünbestände ist aufgrund der umgebenden Bebauung nur im Nahbereich wirksam und kann von weiter entfernten Standorten nur beschränkt wahrgenommen werden. Zwischen der Brücke über die Warme Fische und km 116,0 durchquert die Schleife Ebenfurth den Auwald der Leitha, weshalb Waldbestände beansprucht werden. In weiterer Folge bis zur Querung der Leitha führt die Bahntrasse über Wiesen und Ackerflächen. Im Gegensatz zu den angrenzenden intensiv bewirtschafteten Landwirtschaftsflächen stellt der Auwald der Leitha ein wirksames landschaftsbildprägendes Grünelement dar, welches auf einer Länge von ca. 1 km auf Bahndambbreite durchschnitten wird. Der Verlust dieser Auwaldflächen kann durch entsprechende Maßnahmen zur Ersatzaufforstung in der Umgebung kompensiert werden (siehe Kapitel 6.1.2.6). Jene Objekte, welche im Bereich der bestehenden Verkehrsstation Ebenfurth abgebaut werden, besitzen aufgrund ihres Alters und ihrer Nutzung eine geringe Bedeutung für das Orts- und Landschaftsbild. Der Verlust der Grünelemente im Bereich der Verkehrsstation Ebenfurth kann durch Rekultivierungs- und lokale Begrünungsmaßnahmen im Umfeld ausgeglichen werden. Insgesamt ergeben sich somit in der Betriebsphase infolge des Wirkfaktors **Flächenbeanspruchung** *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild.

Hinsichtlich **Trennwirkungen** ergeben sich entlang der Pottendorfer Linie, welche bereits im Bestand eine deutlich wahrnehmbare Raumkante darstellt, keine wesentlichen Zerschneidungseffekte in der Betriebsphase des ggst. Vorhabens. Ebenso ist eine Änderung der Sichtbeziehungen nur kleinräumig zu erwarten, da sich die projektierte Trasse in Lage und Höhe kaum von der Bestandsstrecke unterscheidet. Lediglich Lärmschutzwände unterbrechen vor allem im Nahbereich Sichtbeziehungen, bereichsweise wird die vorhandene natürliche Raumgrenze durch die begleitenden Lärmschutzwände technisch überformt. Durch die geplanten Vorpflanzungen von Strauchgruppen und Baumreihen wird diese Überformung jedoch reduziert (siehe Kapitel 6.1.2.6). Mit Änderung der Nivellette im Zuge der Ein- bzw. Ausbindung der Schleife Ebenfurth ergibt sich zwar eine deutlich wahrnehmbare Geländeänderung, welche sich jedoch auf einen kurzen Abschnitt und den Nahbereich zur Trasse beschränkt. Der Charakter einer Bahnanlage an der Verkehrsstation Ebenfurth bleibt auch nach der Umgestaltung und Verschiebung Richtung nördliche Siedlungsgrenze erhalten, eine weitere technische Überformung ist nicht gegeben. Im Bereich des Auwalds der Leitha stellt die Schleife Ebenfurth eine neue, technogene Raumkante dar, deren raumprägender Eindruck durch die Höhe der Dammlage sowie die Flutbrücken noch verstärkt wird. Diese deutlich wahrnehmbare Geländeänderung betrifft vor allem den Nahbereich, im Mittel- und Fernbereich wird die Trennwirkung durch verschiedene Landschaftselemente als auch den Auwald selbst reduziert. In der Betriebsphase verbleiben aufgrund der erhöhten Trennwirkungen im Bereich des Auwalds der Leitha *merkbar nachteilige* Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild.

Im Bereich der Pottendorfer Linie wird sich die Wahrnehmbarkeit der Bahnanlagen durch die Um- bzw. Ausbauten des vorliegenden Projekts gegenüber dem Bestand nicht merkbar ändern, da die geänderten baulichen Anlagen und Gleise sich in ihrer Höhenentwicklung nicht wesentlich von den Bestandsanlagen unterscheiden. Durch die Um- und Ausbauten bei der Verkehrsstation Pottendorf-Landegg ergeben sich merkbare Änderungen des Erscheinungsbilds, wobei die angrenzende Bebauung die Wahrnehmbarkeit deutlich reduziert. Die Schleife Ebenfurth durch den Auwald der Leitha stellt eine deutlich wahrnehmbare **Veränderung des Erscheinungsbilds** dar. Unter Berücksichtigung verschiedener Landschaftselemente im Umfeld der Trasse (Auwald, Hochwasserschutzdamm etc.) sowie des westlich gelegenen Siedlungsgebiets von Ebenfurth ergeben sich lediglich lokal beschränkte Kontraste durch kleinräumige technische Überformungen und Relieferhöhungen. In Ebenfurth sind durch Um- und Ausbauten im Bereich der Verkehrsstation Ebenfurth merkbare Änderungen des Erscheinungsbilds zu erwarten, wobei die generelle Dominanz der Verkehrsinfrastruktur am nördlichen Siedlungsrand von Ebenfurth erhalten bleibt. Bauliche Veränderungen im Rahmen des Projekts sind insbesondere im Nahbereich wahrnehmbar. Die Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild durch Veränderungen des Erscheinungsbilds sind in der Betriebsphase mit *geringfügig nachteilig* zu beurteilen. [17]

5.3.8. SACH- UND KULTURGÜTER

5.3.8.1. Sachgüter

In der Betriebsphase werden **Erschütterungen** durch den Schienenverkehr hervorgerufen. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zum Schutz der AnrainerInnenengebäude sind infolge Erschütterungen *keine* Auswirkungen auf Sachgüter zu erwarten.

Es kommt zu *keiner* Beeinflussung von empfindlichen medizinischen technischen Geräten durch **elektromagnetische Felder** in der Betriebsphase, der festgelegte Grenzwert wird eingehalten.

Die aus den Emissionen des Bahnverkehrs resultierenden **Luftschadstoffe** können zur Beeinträchtigung von Gebäudefassaden führen, jedoch liegt die projektbedingte Zusatzbelastung durch den Betrieb der Strecke an den betrachteten Immissionspunkten unter der jeweiligen Irrelevanzgrenze gemäß Schwellenwertkonzept. Dadurch sind infolge von Luftschadstoffen *keine* Auswirkungen auf Sachgüter zu erwarten.

Die in der Bauphase notwendigen Provisorien für die Umlegung von Einbauten sind in der Betriebsphase bereits wieder zurückgebaut. Alle Straßenverbindungen, welche das Bahnprojekt queren, werden in adäquater Form wieder hergestellt. Auswirkungen des Vorhabens auf die soziale Infrastruktur werden in der Betriebsphase aufgrund ihrer Entfernung zum Projektgebiet sowie der projektintegralen Maßnahmen zum Schutz anderer Schutzgüter (z.B. Lärmschutzwände) minimiert. Daher sind durch **Flächenbeanspruchung** und **Trennwirkung** *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Sachgüter zu erwarten. [18]

5.3.8.2. Kulturgüter

Trotz erhöhter Zugzahlen und Geschwindigkeiten werden die **Erschütterungsgrenzwerte** durch entsprechende Maßnahmen eingehalten, weshalb sich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Kulturgüter ergeben.

Hinsichtlich der relevanten **Luftschadstoffe** SO₂ und NO₂ ist die Einhaltung der Grenzwerte in der Betriebsphase gegeben. Dadurch sind infolge von Luftschadstoffen *keine* Auswirkungen durch Verwitterungserscheinungen oder erhöhtes Wachstum von Algen, Flechten und Moosen, die zu einer Schädigung von Kulturgütern führen können, zu erwarten.

In der Betriebsphase werden keine Kulturgüter direkt vom Vorhaben beansprucht. Ebenso befindet sich kein Kulturgut im Einflussbereich von im Zuge des gegenständlichen Vorhabens notwendigen Geländeänderungen. Die im Untersuchungsraum bestehenden Kulturgüter liegen außerhalb des visuellen Einflussbereichs des Vorhabens. Somit kommt es zu *keinen* Auswirkungen auf Kulturgüter durch **Flächenbeanspruchung, Trennwirkung** und **Veränderungen des Erscheinungsbilds**. [18]

5.3.9. ZUSAMMENFASSUNG BETRIEBSPHASE

WIRKUNGSMATRIX		Wirkfaktoren										
mögliche Auswirkungen des Vorhabens in der Betriebsphase		Lärm	Erschütterungen	Veränderung der Belichtungsverhältnisse	Elektromagnetische Felder	Luftschadstoffe	Abfälle, Rückstände, Aushub	Veränderungen des Wasserhaushalts (qualitativ)	Veränderungen des Wasserhaushalts (quantitativ)	Flächenbeanspruchung	Trennwirkung, Geländeänderungen	Veränderung des Erscheinungsbilds
SCHUTZGÜTER	THEMENBEREICHE											
Wirkung auf	Menschen, Lebensräume	Leben und Gesundheit										
		Raumnutzung										
	Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Tiere und deren Lebensräume										
		Pflanzen und deren Lebensräume										
	Boden	Untergrundaufbau										
		Bodenqualität										
	Fläche	Fläche										
	Wasser	Oberflächengewässer - quantitativ										
		Oberflächengewässer - qualitativ										
		Grundwasser										
	Luft und Klima	Luft										
		Klima										
	Landschaft	Orts- / Landschaftsbild										
	Sach- und Kulturgüter	Sachgüter										
Kulturgüter												

Legende:

-  Verbesserung der bestehenden Situation
-  Keine Auswirkungen
-  Geringfügig nachteilige Auswirkungen
-  Merkbarnachteilige Auswirkungen
-  Untragbar nachteilige Auswirkungen

Für das **Schutzgut Mensch** ist aus der Matrix erkennbar, dass in der Betriebsphase

- geringfügig nachteilige Auswirkungen durch Erschütterungen und für den Themenbereich Raumnutzung durch quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts, Flächenbeanspruchung und Geländeänderungen zu erwarten sind.
- keine Auswirkungen infolge von Lärm, elektromagnetischen Felder, Luftschadstoffen, Veränderungen der Belichtungsverhältnisse und qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts zu erwarten sind.

Die Matrix zeigt, dass für das **Schutzgut Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume** folgenden Auswirkungen durch das Vorhaben erwartet werden:

- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Lärm, Erschütterungen und Veränderungen der Belichtungsverhältnisse sowie Flächenbeanspruchung und Trennwirkung;
- keine Auswirkungen infolge von Luftschadstoffen und Veränderungen des Wasserhaushalts.

Für das **Schutzgut Boden** zeigt die Matrix für die Betriebsphase:

- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Flächenbeanspruchung auf die Bodenqualität;
- keine Auswirkungen durch Erschütterungen, Luftschadstoffe, Abfälle und Rückstände, Veränderungen des Wasserhaushalts, Geländeänderungen und für den Untergundaufbau durch Flächenbeanspruchung.

Für das **Schutzgut Fläche** zeigt die Matrix geringfügig nachteilige Auswirkungen durch die projektbedingte Flächenbeanspruchung.

Die Matrix zeigt für das **Schutzgut Wasser** in der Betriebsphase:

- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Flächenbeanspruchung und Trennwirkung und für das Grundwasser infolge von Abfällen und Rückständen sowie Veränderungen des Wasserhaushalts;
- keine Auswirkungen infolge von Abfällen und Rückständen und quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts für die Oberflächengewässer;
- eine Verbesserung gegenüber der bestehenden Situation in Bezug auf qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts für die Oberflächengewässer.

Des Weiteren lässt die Matrix für die Betriebsphase erkennen, dass das Vorhaben auf **Luft und Klima** folgende Auswirkungen hat:

- eine Verbesserung der bestehenden Situation für die Schutzgüter Luft und Klima.

Bezüglich des **Schutzguts Landschaft** ist aus der Matrix ersichtlich, dass in der Betriebsphase

- merkbar nachteilige Auswirkungen infolge von Geländeänderungen gegeben sind;
- geringfügig nachteilige Auswirkungen durch Veränderungen der Belichtungsverhältnisse, Flächenbeanspruchung und Veränderungen des Erscheinungsbilds zu erwarten sind.

Die Matrix zeigt, dass das Vorhaben auf **Sach- und Kulturgüter** mit Ausnahmen von möglichen geringfügig nachteiligen Beeinflussungen durch Erschütterungen sowie von Sachgütern durch Flächenbeanspruchung und Trennwirkung keine weiteren Auswirkungen verursacht.

5.4. **Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt infolge des vorhabensbedingten Risikos schwerer Unfälle oder von Naturkatastrophen sowie des Klimawandels**

Im Fall von Naturkatastrophen kann es zu vorübergehenden Betriebssperren auf der Vorhabensstrecke kommen, wofür Ausweichverkehre eingesetzt werden müssen bzw. mit lokalem Verkehrsstillstand zu rechnen ist. Somit kann es im Rahmen von Naturkatastrophen in Hinblick auf das Schutzgut **Luft und Klima** zu lokaler Emissionsverlagerung bzw. lokaler Reduktion von Emissionen kommen. [7]

Betreffend die **Raumnutzung** kann ein Zusammenstoß oder die Entgleisung eines Zugs eine kurzfristige oder aber auch längere Einschränkung der Verkehrsinfrastruktur bedeuten, wovon Bahnverbindungen aber auch Straßen und Wege durch Trennwirkung betroffen sein können. [10]

In Hinblick auf die Themenbereiche **Grundwasser** und **Untergrund** sind im Zusammenhang mit schweren Unfällen vor allem außerbetriebliche Ereignisse (Störfälle) mit Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen zu nennen. Im vorliegenden Projekt sind daher sowohl bauliche (Abdichtungen durch bituminöse Tragschichten, dichte Rückhaltebereiche bzw. Stauraumkanäle mit Absperrvorrichtungen) als auch organisatorische Maßnahmen (Notfallpläne, Sofort- und Sanierungsmaßnahmen etc.) zur Beherrschung eines Störfalls vorgesehen. [14]

Aus **wasserwirtschaftlicher** Sicht kann es bei Unfällen im Bereich des Bahndamms zwischen Leitha und Sportplatz Ebenfurth (Hochwasserschutzdamm) zu gewissen Schäden am Dammbau kommen. Da ein Aufprall am Bahndamm jedoch tangential erfolgen wird, ist eine Reduktion der Standfestigkeit und Dichtheit des Bahndamms und somit des Hochwasserschutzes unwahrscheinlich. Entgleisungen im Bereich der Querungen der Warmen Fischa können zu wesentlichen Beeinträchtigungen der Standsicherheit und Dichtigkeit des Begleitdamms führen und somit ein Auslaufen der Warmen Fischa in Richtung Leitha verursachen. Nach derartigen Unfällen sind Standfestigkeit und Dichtheit der Begleitdämme der Warmen Fischa zu überprüfen und im Bedarfsfall kurzfristig instand zu setzen. [15]

6. BESCHREIBUNG DER MAßNAHMEN, MIT DENEN WESENTLICH NACHTEILIGE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT VERMIEDEN, EINGESCHRÄNKT ODER SOWEIT MÖGLICH, AUSGEGLICHEN WERDEN SOLLEN SOWIE MAßNAHMEN ZUR BEWEISSICHERUNG, ZUR BEGLEITENDEN KONTROLLE UND ZUR NACHSORGE (GEM. § 6 ABS. 1 Z 5 UVP-G2000 IDGF.)

In den folgenden Unterkapiteln sind die Vermeidungs-, Verminderung-, Ausgleichs- und Präventivmaßnahmen sowie die Maßnahmen zur Beweissicherung und zur Nachsorge aus den einzelnen Fachbereichen zusammengefasst. Die Maßnahmen werden über einen eindeutigen Code, der sich aus

- dem Fachbereichskürzel (siehe untenstehende Tabelle),
- dem Kürzel für Bau- oder Betriebsphase (BA oder BE) bzw. jenem für die Präventivmaßnahmen (PRÄ) oder jenem für die Beweissicherung (BW) sowie
- einer innerhalb des jeweiligen Fachbereichs fortlaufenden Nummer eindeutig definiert.

Kürzel	Fachbereich
SCH	Schalltechnik
ERS	Erschütterungen
EMF	Elektromagnetische Felder
LUK	Luft und Klima
BEB	Veränderung der Belichtungsverhältnisse
HUM	Humanmedizin
RAN	Raumnutzung
TPL	Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume
GÖ	Gewässerökologie
GHG	Geotechnik und Hydrogeologie
BGQ	Boden- und Grundwasserqualität
OFG	Oberflächengewässer
AFW	Abfallwirtschaft
OLB	Orts- und Landschaftsbild
SKG	Sach- und Kulturgüter
VER	Verkehr

Tabelle 50: Fachbereichskürzel für die im gegenständlichen Projekt vorgesehenen Maßnahmen

Sollten für einen Fachbereich keine Maßnahmen erforderlich sein, wird dieser in den nachstehenden Unterkapiteln nicht angeführt. Jene Maßnahmen, deren Code in den nachfolgenden Tabellen farblich hinterlegt ist, sind im Maßnahmenplan (Ordnungsnummer 202.1 und 202.2) verortet und dargestellt.

6.1. Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

6.1.1. VERMEIDUNGS-, VERMINDERUNGS- UND AUSGLEICHSMAßNAHMEN IN DER BAUPHASE

6.1.1.1. Lärmschutz-Maßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
SCH-BA-01	Abwicklung des Bauverkehrs auf kurzen Wegen zum höherrangigen Straßennetz, bestmögliche Vermeidung von Fahrtrouten durch untergeordnete Siedlungsstraßen.
SCH-BA-02	Die Baudauer wird grundsätzlich so ausreichend bemessen, dass Arbeiten außerhalb der Regelarbeitszeit nur in Ausnahmefällen erforderlich sind. Die Regelarbeitszeiten sind grundsätzlich von Montag bis Freitag von 06:00 Uhr bis 19:00 Uhr.
SCH-BA-03	Seitens der ProjektwerberIn wird sichergestellt, dass in Zusammenhang mit dem Baustellenbetrieb, dem Stand der Technik entsprechend, lärmarme Baugeräte verwendet werden.
SCH-BA-04	Vermeidung von lärmintensiven Tätigkeiten, die von der Bevölkerung wahrgenommen werden – darunter fallen Ramm-, Spund- und Schremmarbeiten – außerhalb der Regelarbeitszeit, sofern diese nicht aus betrieblichen oder verkehrlichen Gründen erforderlich sind.
SCH-BA-05	Die infolge der betrieblichen Auswirkungen festgelegten objektseitigen Schallschutzmaßnahmen werden den Anrainern bereits vor Aufnahme des Baubetriebes angeboten.
SCH-BA-06	Darüber hinaus sind für Gebäude mit einer relevanten Anzahl an Überschreitungen der Grenzwerte der BStLärmIV § 10 (4) ebenfalls objektseitige Schallschutzmaßnahmen mit einem Mindestschalldämmmaß von 38 dB, ggf. in Kombination mit Schalldämmlüftern vorgesehen. Der grundsätzliche Anspruch auf objektseitige Maßnahmen an 63 Gebäuden bzw. Gebäudeteilen mit mehr als drei Überschreitungen im Regelmonat Werktag/Tag ist in den Maßnahmenplänen Bau ersichtlich und wird ebenfalls vor Aufnahme des Baubetriebes angeboten.
SCH-BA-07	Es wird eine Ansprechstelle (Ombudsperson) eingerichtet, welche die Anregungen und Beschwerden der Bevölkerung entgegennimmt. Über die Ombudsperson werden die möglichen weiteren Maßnahmen eingeleitet.
SCH-BA-08	Rechtzeitig vor Beginn von lärmintensiven Arbeiten oder bei Tätigkeiten außerhalb der Regelarbeitszeit werden entsprechende Informationen über Beginn, Dauer und zu erwartende Intensität dieser Arbeiten an die betroffenen Anrainer gehen.

Tabelle 51: Schalltechnische Maßnahmen in der Bauphase [4]

6.1.1.2. Maßnahmen zum Schutz vor Erschütterungen

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
ERS-BA-01	<p>Zur Einhaltung der Erschütterungsrichtwerte wird ÖNORM S 9020 unter Berücksichtigung von Erschütterungsandauer, Häufigkeit und Frequenz sowie der Gebäudeempfindlichkeit der zu schützenden Objekte angewendet. Es gelten die im Fachbeitrag Erschütterungen (ON 304.1) angegebenen Maximalwerte der resultierenden Schwinggeschwindigkeit als Grenzwerte für die verschiedenen Gebäude-Empfindlichkeitsklassen nach ÖNORM S 9020.</p> <p>Allfällige Richtwertaufschläge entsprechend der jeweils auftretenden Maximalfrequenz sind zulässig, wenn dies durch vor Ort gemessene Spektren der Erschütterungsimmissionen nachgewiesen wird.</p> <p>Die Richtwerte gemäß ÖNORM S 9020 werden in die Ausschreibungs- bzw. technischen Vertragsbedingungen mit den Bauunternehmen aufgenommen. Die Zuordnung der Anrainergebäude zu den Gebäudeklassen nach ÖNORM S 9020 ist im Baudynamik-Bericht (ON 304.2 - Baudynamische Erhebung) angegeben.</p>
ERS-BA-02	<p>Bei der Auswahl der Bauverfahren werden neben anderen Kriterien auch die hervorgerufenen Erschütterungen berücksichtigt.</p> <p>Von jenen Baumaschinen, die geeignet sind, starke Erschütterungen hervorzurufen (insbesondere Vibrorammen, Vibrowalzen, Hydraulikhämmer usw.) werden Datenblätter der zum Einsatz vorgesehenen Maschinentypen zur Freigabe vorgelegt. Bei Maschinen, die länger andauernde Erschütterungen hervorrufen, sind auch Angaben über die Arbeitsfrequenz, Schlagzahl, durchschnittliche Zyklusdauer etc. erforderlich. Im Bedarfsfall wird eine Überprüfung durch Erschütterungsmessungen durchgeführt. Die Arbeitsfrequenzen aller Maschinen sollen soweit als möglich nicht mit den Untergrund-Eigenfrequenzen zusammenfallen, wobei aus technologischen Gründen Kompromisse unvermeidlich sind.</p> <p>Falls erforderlich werden zusätzliche Maßnahmen zur Reduktion der Erschütterungen der Bauarbeiten getroffen werden, wie beispielsweise:</p> <p><u>Spundwand:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Anfahr-/Abschaltresonanzen (Umwuchtzuschaltung erst bei Arbeitsfrequenz); • Vorbohren; • Hochdruckspülverfahren; • Pressverfahren anstelle Vibrationsrammung. <p><u>Bohrpfahl:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Drehbohrgerät anstelle schwerer Seilgreifer. <p><u>Verdichtung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oszillationswalzen anstelle von Vibrowalzen; • statische Walzen anstelle von Vibrowalzen. <p><u>Stahlrammpfahl:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Drehbohrgerät anstelle Rammung. <p>Zusammenfassend ist festzustellen, dass die vorgesehenen Bauarbeiten bei entsprechender Sorgfalt die Erschütterungsrichtwerte problemlos einhalten werden</p>
ERS-BA-02	<p>Erschütterungsintensive Bauarbeiten durch Baumaschinen werden grundsätzlich nur an Werktagen untertags von 06:00 bis 22:00 Uhr durchgeführt.</p>
ERS-BA-03	<p>Unvermeidliche Nachtarbeiten, die zwingend erforderlich sind, werden den betroffenen Anrainern (ca. 200 m-Umkreis um Baustelle) im Voraus angekündigt.</p>
ERS-BA-04	<p>Zum Schutz vor gesundheitsgefährdenden Erschütterungen werden die Bestimmungen der VOLV eingehalten.</p>

Code	Kurzbeschreibung																																											
ERS-BA-05	Zum Schutz des Wohlbefindens der Anrainer werden die Richtwerte der RVE 04.02.04 eingehalten:																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zeile</th> <th>Einwirkungstage / Kalenderjahr [d]</th> <th>Beurteilungsperiode</th> <th>$V_{R, max, Fund}$ [mm/s]</th> <th>Faktor A für E_{max}</th> <th>Faktor B für E_r</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">26 bis 78</td> <td>Tag</td> <td>12,0</td> <td>1,25</td> <td>1,25</td> </tr> <tr> <td>Nacht</td> <td>0,70</td> <td>1,25</td> <td>1,25</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">6 bis 25</td> <td>Tag</td> <td>16,0</td> <td>1,50</td> <td>1,50</td> </tr> <tr> <td>Nacht</td> <td>0,70</td> <td>1,50</td> <td>1,50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">2 bis 5</td> <td>Tag</td> <td>21,0</td> <td>1,75</td> <td rowspan="4">Beurteilung nur nach E_{max}</td> </tr> <tr> <td>Nacht</td> <td>1,0</td> <td>1,75</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">1</td> <td>Tag</td> <td>21,0</td> <td>2,00</td> </tr> <tr> <td>Nacht</td> <td>10,0</td> <td>2,00</td> </tr> </tbody> </table>	Zeile	Einwirkungstage / Kalenderjahr [d]	Beurteilungsperiode	$V_{R, max, Fund}$ [mm/s]	Faktor A für E_{max}	Faktor B für E_r	1	26 bis 78	Tag	12,0	1,25	1,25	Nacht	0,70	1,25	1,25	2	6 bis 25	Tag	16,0	1,50	1,50	Nacht	0,70	1,50	1,50	3	2 bis 5	Tag	21,0	1,75	Beurteilung nur nach E_{max}	Nacht	1,0	1,75	4	1	Tag	21,0	2,00	Nacht	10,0	2,00
	Zeile	Einwirkungstage / Kalenderjahr [d]	Beurteilungsperiode	$V_{R, max, Fund}$ [mm/s]	Faktor A für E_{max}	Faktor B für E_r																																						
	1	26 bis 78	Tag	12,0	1,25	1,25																																						
			Nacht	0,70	1,25	1,25																																						
	2	6 bis 25	Tag	16,0	1,50	1,50																																						
			Nacht	0,70	1,50	1,50																																						
	3	2 bis 5	Tag	21,0	1,75	Beurteilung nur nach E_{max}																																						
			Nacht	1,0	1,75																																							
	4	1	Tag	21,0	2,00																																							
Nacht			10,0	2,00																																								
Zulässige $v_{R,max,Fund}$ -Werte im Falle einer Fundamentmessung und Faktoren für E_{max} bzw. E_r im Falle einer Wohnbereichsmessung in Abhängigkeit von der Einwirkungsdauer (nach RVE 04.02.04)																																												
ERS-BA-06	Die Anzahl der Arbeitstage mit erschütterungsintensiven Arbeiten (Rammen, Schrämarbeiten, Vibrowalzenverdichtung, Baggerarbeiten u.ä.) werden im Voraus in Bereichen bahnnaher Bebauung (siehe RVE 04.02.02) abgeschätzt. Dabei werden Streckenabschnitte mit gleicher Struktur der Bauarbeiten zusammengefasst und die Baudauer für jeweils 200 m-Abschnitte bestimmt. Entsprechend der Summe derartiger Arbeitstage im Jahr werden die Richtwerte der RVE 04.02.04 angewandt																																											
ERS-BA-07	Die Einhaltung der RVE-Richtwerte wird durch Erschütterungsmessungen bei bahnnaher Bebauung nach RVE 04.02.02 zumindest in 200 m-Abschnitten entweder beim möglichst nächstgelegenen oder einem besonders sensiblen Wohngebäude überwacht.																																											

Tabelle 52: Maßnahmen zum Schutz von Erschütterungen in der Bauphase [5]

6.1.1.3. Maßnahmen zur Luftreinhaltung

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
LUK-BA-01	Zu- und Abfahrten zur Baustelle (Baustraßen) erfolgen auf staubfrei befestigten Wegen, und werden regelmäßig gereinigt und befeuchtet (Einsatz einer Kehmaschine).
LUK-BA-02	Staubschutzmaßnahmen werden durchgeführt (z.B. Feuchthaltung des Aushubmaterials und aller un- und befestigten Fahrwege, Reinigung asphaltierter Fahrwege etc.), um einer sichtbaren Staubentwicklung vorbeugen zu können.
LUK-BA-03	Die gesamte Baustelle wird über die Baudauer gemäß dem Stand der Technik staubfrei gehalten. Unbefestigte Baustraßen werden, je nach Witterung, durch entsprechende Bewässerung (z.B. mittels Tankwagen) bei trockener Witterung feucht gehalten. Die Befeuchtung der unbefestigten Straßen am Baufeld erfolgt abschnittsweise mittels manueller Befeuchtung. Als Nachweis für den ordnungsgemäßen Einsatz der Anlage wird die verbrauchte Wassermenge aufgezeichnet. Die örtliche Bauaufsicht wird die Notwendigkeit einer Bewässerung – entsprechend der Witterung – festlegen. Bei Staubentwicklung durch Abbruch-, Schütt-, und Abtragsarbeiten werden ebenfalls Maßnahmen zur Verringerung der Staubbelastung – Beregnung während der Arbeiten – vorgenommen.
LUK-BA-04	Verunreinigte Straßenflächen beim Übergang von den Baustellenausfahrten ins öffentliche Straßennetz werden nass (nur bei Vereisungsgefahr trocken) gereinigt.
LUK-BA-05	Es werden emissionsarme LKW (ab EURO IV) und Baumaschinen (Stage IV) eingesetzt.
LUK-BA-06	Die Abwurfhöhen (Radlader, usw.) werden gering gehalten.

Tabelle 53: Maßnahmen zur Luftreinhaltung in der Bauphase [7]

6.1.1.4. Maßnahmen zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
EMF-BA-01	Im Bereich der Spannung führenden Teile werden während der Bauphase die Sicherheitsabstände gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50110 sowie die internen Vorschriften der ÖBB eingehalten.

Tabelle 54: Maßnahmen zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern in der Bauphase [6]

6.1.1.5. Maßnahmen in Bezug auf die Raumnutzung

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
RAN-BA-01	Umleitung / Aufrechterhaltung der linearen Freizeit- und Erholungseinrichtungen insbesondere des regional bedeutsamen Leitharadwegs: Um die nachteiligen Wirkungen auf die Veränderung der funktionalen Zusammenhänge möglichst gering zu halten sind im Zeitraum der Straßenbauarbeiten erforderlichenfalls Ersatzrouten inklusive Ausschilderung vorzusehen.

Tabelle 55: Maßnahmen in Bezug auf die Raumnutzung in der Bauphase [10]

6.1.1.6. Maßnahmen zum Schutz der Biologischen Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräumen

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
TPL-BA-01	Umweltbaubegleitung Die Bauphase wird von einer Umweltbaubegleitung betreut, die über eine entsprechende Ausbildung und eine entsprechende Berufserfahrung verfügt.
TPL-BA-02	Arbeitszeit Die Arbeitszeit ist in der Regel auf den Tag beschränkt, Ausnahmen aus betrieblichen Erfordernissen und nach Absprache mit der ökologischen Bauaufsicht sind möglich.
TPL-BA-03	Flächenmanagement Es erfolgt keine Beanspruchung zusätzlicher Flächen, als die im Baustellenkonzept angeführten. (Grundsätzlich bleiben naturschutzfachlich sensible Flächen von den Baustelleneinrichtungen ausgespart.)
TPL-BA-04	Schutz geschützter Tierarten im FFH-Gebiet Rechtzeitig vor Baubeginn während der Aktivitätszeit der Tiere wird im FFH-Gebiet das Baufeld hinsichtlich geschützter Tierarten, insbesondere Reptilien und Amphibien, abgesucht und alle gefundenen Individuen in Ersatzhabitats verbracht. Vorab wird ein Amphibienschutzzaun errichtet, der für die Baudauer funktionstüchtig erhalten wird. Die 10 betroffenen Höhlenbäume werden hinsichtlich der Nutzung durch Fledermäuse kontrolliert und nach Sicherstellung, dass diese nicht als Quartier genutzt werden, im September gefällt.
TPL-BA-05	Gehölzfällungen und -rodungen Maßnahme: Rodungen und Fällungen von Gehölzen werden im Zeitraum September bis Ende Februar außerhalb der Fortpflanzungszeit der Vögel durchgeführt.
TPL-BA-06	Insektenfreundliche Baustellenbeleuchtung Werden auf der Baustelle Beleuchtungsmittel notwendig, so werden insektenfreundliche Lampen (oben geschlossene Natriumdampfhochdrucklampen – oder Lampen mit UV-Stopp) eingesetzt.

Code	Kurzbeschreibung
TPL-BA-07	Neophyten Bekämpfung Vor Beginn der Baumaßnahmen wird entlang der Bahntrasse ein Neophyten Screening durchgeführt. Von Flächen, die weitgehend mit Neophyten bewachsen sind, wird das Pflanzenmaterial inkl. 70 cm Oberboden entfernt und in einer geeigneten Kompostier- oder Vererdungsanlage bei mindestens 60 bis 70 °C zu Kompost verarbeitet. Dies hat den Sinn, dass Samen und Wurzelrhizome abgetötet und die unerwünschten Pflanzen nicht im Baulos verbreitet werden. Fertig humusierte Abschnitte des Bahndammes werden umgehend mit einem hochwertigen, REWISA -zertifiziertem Saatgut besämt, um ein Aufkommen von Neophyten zu verhindern.
TPL-BA-08	Schutz des Bibers Im Jahr vor Baubeginn sind im März die Gewässerufer nach zwischenzeitig angelegten Biberbauten abzusuchen. Sollten Erdbauten oder Biberdämme im Bereich der geplanten Trassenquerungen an einzelnen Gewässern festgestellt werden, so sind die Bauten nach Tieren zu kontrollieren und diese, so sie anwesend sind, zu vertreiben oder zu fangen (z.B. durch den Einsatz von Fallen). Danach sind die Ufer im Querungsbereich mittels Baustahlgitter zu sichern, um die Tiere daran zu hindern, sich wieder anzusiedeln bzw. neue Baue zu graben.
TPL-BA-09	Schutz von Gebäudebrütern, Gebäudebewohner Im Zuge der Bauvorbereitung werden alle abzubrechenden Objekte (Gebäude, Brücken) auf das Vorhandensein von Gebäudebrütern / Gebäudebewohner (Fledermäuse, Sperlinge, Schwalben etc.) kontrolliert. Ein Abbruch erfolgt erst dann, wenn keine geschützten Arten die Objekte mehr nutzen.
TPL-BA-10	Fledermauskästen Im Zuge der Rodungen werden als Ersatz für entfernte Höhlenbäume 10 Fledermauskästen in den angrenzenden Waldbereichen außerhalb des lärmbeeinflussten Bereichs (40 m Abstand zur Trasse) aufgehängt.
TPL-BA-11	Anlage Waldflächen gem. FFH-Lebensraumtyp „Eichen-Ulmen-Eschenau“ Das betroffene FFH-Schutzgut Eichen-Ulmen-Eschenau ist im selben Ausmaß, wie vom Vorhaben betroffen (2,4 ha), im Natura 2000-Gebiet neu herzustellen. Im Bereich der Flächen für diese Maßnahmen dürfen keine anderen FFH-Lebensraumtypen ausgebildet sein. Geeignet sind jedenfalls dafür Ackerflächen oder standortfremde Waldtypen. Diese Maßnahme ist mit Baubeginn umzusetzen.
TPL-BA-12	Waldverbesserungsmaßnahme in einen FFH-Lebensraumtyp „Eichen-Ulmen-Eschenau“ Im selben Ausmaß, in welchem das FFH-Schutzgut Eichen-Ulmen-Eschenau vom Vorhaben betroffen ist (2,4 ha), ist ein qualitativer Ausgleich herzustellen. Ein bestehender Eichen-Ulmen-Eschen Auwald ist vom Erhaltungszustand C auf B zu verbessern. Diese Maßnahme ist mit Baubeginn umzusetzen.
TPL-BA-13	Anlage einer Brachfläche Etablierung einer blühreichen Brachfläche mit ausreichend Offenbodenstellen auf Ackerfläche in mind. 100 m Entfernung zur Trasse sowie 80 m von Horizontüberhöhungen wie Gehölzen. Diese Maßnahme ist vor Baubeginn umzusetzen.

Tabelle 56: Maßnahmen zum Schutz von Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen in der Bauphase [11]

6.1.1.7. Maßnahmen zum Schutz der Gewässerökologie

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
GÖ-BA-01	Wasserrechtliche Bauaufsicht
GÖ-BA-02	Errichtung von Abplankungen (Schutz-/Spritzzäune) und Fanggräben bei Bauarbeiten im Nahbereich von Oberflächengewässern
GÖ-BA-03	Errichtung der Baubrücke über die Warme Fische im Zeitraum zwischen Sommerbeginn und spätestens drei Wochen vor Beginn der Laichzeit der Bachforelle
GÖ-BA-04	Abbruch der bestehenden Leitha-Brücke außerhalb der Laichzeit der vorherrschenden Fischarten, somit nicht im Zeitraum April bis Juni und idealerweise zeitgleich mit Sedimenträumungen der WV Leitha III

Code	Kurzbeschreibung
GÖ-BA-05	Gestaltung der Schüttungen in der Warmen Fischa mit Wasserbausteinen, um die Flächenbeanspruchung gering zu halten; vollständige Entfernung von Fremdmaterial im Gewässer nach der Errichtung der Baupfeiler
GÖ-BA-06	Keine Fahrten durch Gewässer während des Abbruchs der alten Leithabrücke und der Errichtung der neuen Brücke
GÖ-BA-07	Errichtung von mobilen Gewässerschutzanlagen, wenn erforderlich mit Neutralisation von alkalischen Wässern
GÖ-BA-08	Feuchthalten von Baustraßen bei trockener Witterung im Nahbereich von Oberflächengewässern (jedoch keine Wasserentnahme aus der Leitha)
GÖ-BA-09	Bei notwendiger Beleuchtung der Baustellen im Aubereich und nahe Gewässern Verwendung von insektenfreundlichen Lichtanlagen
GÖ-BA-10	Vollständige Entfernung von Bauresten bei Abbrucharbeiten

Tabelle 57: Maßnahmen zum Schutz der Gewässerökologie in der Bauphase [12]

6.1.1.8. Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
GHG-BA-01	<p>Zur Vermeidung einer qualitativen Beeinflussung des kommunalen Trinkwasserbrunnen BR-LE18 der GWV Ebenfurth-Pottendorf ist ein umfangreiches Maßnahmenkonzept erstellt worden. Dieses Maßnahmenkonzept sieht eine Abschirmung der Brunnenanlage von den Baumaßnahmen durch eine L-förmige Spundwand (mit Einbindung in den relativen Grundwasserstauer) vor. Die Einbringung dieser Spundwandabschirmung erfolgt in den Wintermonaten während der Brunnen außer Betrieb genommen wird (Dauer: ca. drei Wochen). Die Wasserversorgung kann in dieser Zeit durch den derzeit neu geplanten Brunnen, der planmäßig im 1. Halbjahr 2023 in Betrieb gehen soll, aufrechterhalten werden. Auch für die abschnittsweise Errichtung des Unterwerfungsbauwerks ist innerhalb des Grundwasserschutzgebiets das Einbringen und Ziehen der geplanten Spundwandumschließung terminlich so einzuplanen, dass die Arbeiten immer bei abgeschaltetem Brunnen in der Wintersaison durchgeführt werden können. Nach der Einbringung der Spundwandabschirmung und während der "Hauptbauarbeiten" soll der Brunnen BR-LE18 (HBF Pottendorf III) nur im Teilbetrieb zur Abdeckung von Bedarfsspitzen etc. genutzt werden (aus derzeitiger Sicht ca. 70 % der Maximalentnahme).</p> <p>Hinsichtlich der Sicherstellung der Wasserqualität ist zusätzlich die Installation einer UV-Anlage vorgesehen. Im Bereich des Grundwasserschutzgebiets werden darüber hinaus zur Kontrolle der Trinkwasserqualität Beweissicherungs sonden errichtet und regelmäßige Messungen bzw. Beprobungen durchgeführt. Während der Baudurchführung sind dabei auch kontinuierliche Trübungsmessungen vorgesehen. Nach Abschluss der Baumaßnahmen wird die L-förmige Spundwandabschirmung wieder gezogen. Dies soll wiederum in den Wintermonaten bei zwischenzeitlicher Stilllegung des Brunnens (Dauer: ca. zwei Wochen) erfolgen. Die Wasserversorgung wird in dieser Zeit wiederum durch den neu geplanten Brunnen aufrechterhalten. Nach der Fertigstellung der Baumaßnahmen bzw. dem Ziehen der Spundwandabschirmung kann die Brunnenanlage wieder wie ursprünglich in Betrieb genommen werden. Die Ausführung bzw. Umsetzung des vorbeschriebenen Maßnahmenkonzepts soll zudem durch eine wasserrechtliche Bauaufsicht überwacht werden.</p>
GHG-BA-02	<p>Bei einer tatsächlichen, qualitativen Beeinflussung der im Sieglungsgebiet von Pottendorf und Landegg im unmittelbaren Grundwasserabstrombereich bzw. Umfeld der Baumaßnahmen situierten Nutzwasserbrunnen BR-LE01, BR-LE03, BR-LE07; BR-LE09, BR-LE11 und BR-LE29, kann eine allfällige, temporäre Einschränkung der Nutzbarkeit durch einen Mehrverbrauch aus dem öffentlichen Versorgungsnetz kompensiert werden. Der dabei anfallende Kostenaufwand wird finanziell entschädigt. Im Falle des Brunnens BR-LE04 ist - da die zugehörige Liegenschaft über keinen Anschluss an die zentrale Wasserversorgung verfügt - bei einer tatsächlichen Nutzungseinschränkung der Brunnenanlage eine unverzügliche, alternative Wasserversorgung (Tankwagen etc.) bereitzustellen.</p>

Code	Kurzbeschreibung
GHG-BA-03	Qualitative Auswirkungen auf den Grundwasserkörper durch Baustoffe bzw. Bauhilfsstoffe werden - soweit bautechnisch umsetzbar - durch eine Vermeidung von Produkten über der Wassergefährdungsklasse WGK 1 weitestgehend hintangehalten. Ein Einsatz von Baustoffen bzw. Bauhilfsstoffen, die der Wassergefährdungsklasse WGK 3 zuzuordnen sind, wird generell vermieden.
GHG-BA-04	Bei einem unkontrollierten Austreten von wassergefährdenden Baustoffen bzw. Bauhilfsstoffen werden Sofortmaßnahmen ergriffen (Einsatz von auf der Baustelle vorgehaltenen Ölbindemitteln etc.).
GHG-BA-05	Die im Zuge der Wasserhaltungsmaßnahmen anfallenden Wässer werden vor deren Wiederversickerung bzw. Einleitung in die Fließgewässer über Absetzanlagen (z.B. Container) vorgereinigt. Im Bedarfsfall wird auch eine Neutralisation der Wässer vorgenommen.
GHG-BA-06	Eine Beeinflussung der Grundwasserqualität durch Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser infolge der Auswaschung von Baustellenabfällen kann durch organisatorische Maßnahmen und einen sorgsamen Umgang mit Baustellenabfällen weitestgehend hintangehalten werden. So werden beispielsweise die Gebinde von allfälligen, wassergefährdenden Baustoffen bzw. Bauhilfsstoffen in dichten Behältnissen wie Containern zwischengelagert bzw. entsorgt oder durch eine Überdachung vor allfälligen Auswaschungen geschützt werden.
GHG-BA-07	Der Entfall der beiden Brunnen durch die geplanten Baumaßnahmen direkt berührten Feldbewässerungsbrunnen BR-EB71 und BR-EB76 sowie der durch die Verlegung des Rübenlagerplatzes betroffene Brunnen BR-EB82 wird durch zivilrechtliche Vereinbarungen (Ablöse, Errichtung von Ersatzbrunnen etc.) abgegolten. Ebenso soll für den ebenfalls durch die Baumaßnahmen erfassten, ÖBB-eigenen Nutzwasserbrunnen BR-EB81 - falls erforderlich - ein entsprechender Ersatz geschaffen werden.
GHG-BA-08	Bei den durch das gegenständliche Bauvorhaben direkt berührten Verdachtsflächen Nr. 11686, Nr. 42549, Nr. 42553, Nr. 68807 und Nr. 68913 werden vor Baubeginn in den relevanten Projektbereichen Erkundungen (Sondierschlitze, chemische Analyse von Bodenproben etc.) durchgeführt. In Abhängigkeit der Untersuchungsergebnisse werden allfällig belastete Bodenaushubmaterialien bzw. Bereiche gemäß den einschlägigen Verordnungen bzw. Normen entsorgt bzw. gesichert.

Tabelle 58: Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen in der Bauphase [14]

6.1.1.9. Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
OFG-BA-01	<p>Gewässerschutzanlage</p> <p>In Abstimmung auf die gewählten Bauverfahren und die hierbei eingesetzten Stoffe wird eine Vorreinigung der Bauwässer bewirkt, die jedenfalls auf ausreichende Sedimentation und auf qualitative Parameter gemäß Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer abgestellt wird. Je nach Bauphase werden folgende Schutzmaßnahmen mindestens erforderlich und bei Bedarf mit der Bauaufsicht abgestimmt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sedimentation • Neutralisation • Flockung • Ölabscheidung/Ölskimmung <p>Für eine ordentliche Sedimentation wird das Absetzvolumen ausreichend groß dimensioniert und derart die erforderliche Aufenthaltszeit gewährleistet.</p> <p>Der Austrag von sonstigen Inhaltsstoffen und somit die Wirksamkeit der Gewässerschutzanlage wird automatisiert überwacht. Die Überwachung wird mit einer Alarmierungseinheit ausgerüstet. Gewässerschutzanlagen werden bei sämtlichen Arbeiten eingesetzt, bei denen Bauwasser anfällt. Die Gewässerschutzanlage (sowohl der Retentionsraum als auch Neutralisationsanlage, Messeinrichtungen etc.) wird hochwassersicher (HQ30) situiert und bei Bedarf auftriebssicher ausgeführt.</p>

Code	Kurzbeschreibung
OFG-BA-02	<p>Reifenwaschanlage</p> <p>Zum Schutz gegen Materialaustrag über Verkehrswege und mögliche Abschwemmung bei Regenereignissen in Oberflächengewässer werden Reifenwaschanlagen bei den Hauptzufahrten der BE-Flächen betrieben.</p>
OFG-BA-03	<p>Gefahrenstoffe</p> <p>Maßnahmen und Materialien für Unfälle mit Gefahrenstoffen werden gesetzt bzw. vorgehalten (z.B. Mineralölabscheider, Ölbindemittel...).</p> <p>Die Lagerung von Gefahrenstoffen innerhalb des Hochwasserabflussbereiches (HQ30) von Gewässern ist unzulässig.</p> <p>Die Lagerung von Gefahrenstoffen wird derart durchgeführt, dass ein Auslaufen wirksam verhindert wird.</p>
OFG-BA-04	<p>Materialeinbau – Bodenchemie</p> <p>Materialeinbau (Grabenverfüllungen, Hinterfüllungen, Überschüttungen etc.) innerhalb der Grundwasserwechselzone ist nur mit einwandfreiem Material zulässig (A2G).</p> <p>Baustraßenschüttungen im Gewässer werden nur in unbedingt erforderlichen Umfang und mit einwandfreiem Material (A2G, frei von Feinanteilen) ausgeführt.</p>
OFG-BA-05	<p>Waschplatz für Betoniergerätschaft</p> <p>Ein direktes Waschen in die Gewässerschutzanlage, in Gewässer oder in die Kanalisation ist unzulässig. Aus diesem Grund wird für sämtliche Betonierarbeiten ein gesonderter Waschplatz eingerichtet und entsprechend ausgewiesen, wo die Betonschlempe ausseihen kann und die Zementreste im Nachhinein entfernt und verführt werden können.</p>
OFG-BA-05b	<p>Materialeinbau – Grundwasserhaushalt</p> <p>Grabenverfüllungen (Leitungskünetten) werden in regelmäßigen Abständen mit Dichtriegeln ausgestattet und diese werden dokumentiert.</p>
OFG-BA-05c	<p>Materialeinbau – Dammschüttung</p> <p>Dammschüttmaterial für den Hochwasserschutz entsprechen den technischen Anforderungen eines homogenen Hochwasserschutzdammes als auch den Vorgaben des AWG.</p>
OFG-BA-06a	<p>Baustraße – Gewässerbeeinträchtigung</p> <p>Baustraßen werden derart anzulegen, dass Gewässer nur im unbedingt – zeitlich und flächenmäßig – erforderlichen Ausmaß genutzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brücke Warme Fische: kurzzeitige und direkte Gewässerquerung • Brücke Leitha Neubau: kurzzeitig, lokal an den provisorischen Pfeilern • Brücke Leitha – Gasleitungsdüker: kurzzeitige und direkte Gewässerquerung • Brücke Leitha Rückbau: kurzfristig, abwechselnd halbseitig für die Abbrucharbeiten (Polsterschüttung) <p>Baustraßen/provisorische Schüttungen in Gewässer werden mit einwandfreiem, feinteilfreiem Material geschüttet und hierbei allfällige Schonzeiten werden berücksichtigt.</p> <p>Die Ufer werden geschont und nach vollständigem Rückbau der Baustraße umgehend wiederhergestellt.</p> <p>Baustraßen über Gräben bzw. Grabenstrukturen werden nur in unbedingt erforderlichem Ausmaß ausgeführt.</p>

Code	Kurzbeschreibung
OFG-BA-06b	<p>Baustraße – Abflussbeeinträchtigung</p> <p>Bei der Errichtung von Baustraßen wird ein ungehinderter Ablauf des Nieder- und Mittelwassers gewährleistet.</p> <p>Ein Rückstau in oberliegende Anlagen (z.B. Wasserkraftanlage, Kanalausmündungen, etc.) wird durch ausreichend dimensionierte Bachüberleitungen (z.B. Luttenrohre) wirksam verhindert. Der 30-jährliche Hochwasserabfluss darf durch die Baustraße nicht bzw. nicht wesentlich beeinträchtigt werden.</p> <p>Dies trifft auch auf Trockengräben zu, die erst bei Starkregen Wasser führen.</p>
OFG-BA-07	<p>Einwandfreie Gerätschaften</p> <p>Bei Bauarbeiten im und am Gewässer werden einwandfreie Gerätschaften eingesetzt.</p>
OFG-BA-08	<p>Schonzeiten</p> <p>Arbeiten in der fließenden Welle bzw. Arbeiten, die eine Gewässertrübung verursachen können, sind während der Fischlaichzeiten der maßgebenden Fischarten des berührten Gewässers unzulässig.</p> <p>Die Arbeiten und insbesondere Vorarbeiten werden zeitlich derart eingetaktet, dass ausreichende, an den Jahresgang angepasste „Flucht“-Zeiten für semiaquatische Lebewesen (z.B. vor der Winterstarre) gewährleistet werden können (z.B. lärmende Vorarbeiten).</p>
OFG-BA-09	<p>Hochwasserabflussbereich</p> <p>In der Bauphase dürfen die Abflussverhältnisse zumindest bis zum 30-jährlichen Hochwasserabfluss nicht verschlechtert werden.</p> <p>Bei einem weiteren Anstieg der Welle werden entsprechende Sicherungsmaßnahmen durchgeführt. Zu diesem Zweck wird vor Beginn der Bauarbeiten ein Hochwasseralarmplan ausgearbeitet. Eine dafür erforderliche Vorlauf- und Reaktionszeit ist durch die Hochwassercharakteristik der Leitha (langgestrecktes Einzugsgebiet mit Hochwasserrückhaltebecken im Oberlauf) jedenfalls gegeben.</p> <p>Baustelleneinrichtung und Lagerung von Gefahrenstoffen außerhalb des Hochwasserabflussbereiches (HQ30) zum Schutz der Arbeitnehmer und vor Schadstoffaustrag. Gesicherte Lagerung von abdriftbaren Stoffen innerhalb des Hochwasserabflussbereiches (HQ30) bzw. nur im unbedingt erforderlichen Umfang zum Schutz vor Abdrift und Verklausung im Unterlauf.</p>
OFG-BA-10	<p>Hochwasserschutzanlagen</p> <p>Zug-um-Zug Abtrag des Hochwasserschutzdammes an der Schweizerwiese und Neuerrichtung des – als Hochwasserschutz fungierenden – Bahndammes: baulich bedingte Lücken im Hochwasserschutz dürfen nur so groß sein, dass sie binnen kurzem (angepasst an die Anlaufzeit der Leitha) geschlossen werden können.</p> <p>Wo Brückenwiderlager und Flutbrücken an Hochwasserschutzdämme oder -mauern grenzen, werden diese baulich in diese eingebunden (z.B. Sporne) oder an diese angeschlossen (dichter, beweglicher Maueranschluss).</p> <p>Bei Baumaßnahmen im Hochwasserabflussbereich wird die Wetter- und Abflussprognose laufend beobachtet.</p>
OFG-BA-11	<p>Hochwasseralarmplan</p> <p>Ein Hochwasseralarmplan für die Baustelle wird erstellt. Dieser umfasst sowohl den Schutz der Arbeitnehmer, des Gewerks als auch Dritter und Anlagen Dritter.</p> <p>Hierin werden zumindest Zuständigkeiten geklärt, Bereitschaften und vorzuhaltende Gerätschaft und Material abgeklärt, Alarmpegel definiert und Meldeläufe und Verteidigungsmaßnahmen festgelegt.</p>
OFG-BA-12	<p>Hangwasserabfluss</p> <p>Sämtliche Baustraßenquerungen an Entwässerungsgräben werden zu verrohrt, sodass jederzeit der ausreichende Abfluss gewährleistet ist.</p> <p>Im Bereich des Gleisdreiecks wird in jedem Ausbaustand der Bahndammschüttung ständig eine Abflussmöglichkeit Richtung Landegg offen gehalten.</p>

Code	Kurzbeschreibung
OFG-BA-13	<p>Rekultivierung</p> <p>„Verletzte“ Uferböschungen, Hochwasserschutzdämme und Böschungssicherungen werden zum Schutz gegen weiterführende Erosion und Dambruch umgehend instand gesetzt, humusiert und besämt.</p>
OFG-BA-14	<p>Entwässerungsanlagen</p> <p>Zulaufkanäle in Absetz- und Versickerungsanlagen (ohne absperribaren Absetzteil) werden mit Absperreinrichtungen ausgestattet, um im Notfall (z.B. Gefahrgutunfall) die Versickerungsanlage durch die Einsatzkräfte rasch und effizient schützen zu können.</p>
OFG-BA-15	<p>Bodenfilter</p> <p>Für das Material der Bodenfilter wird mittels Prüfbericht zu bestätigt, dass die Vorgaben der RVS (Qualität) und der Projektierung (hinsichtlich Durchlässigkeit) eingehalten werden.</p>
OFG-BA-16	<p>Gewässerabdichtungen</p> <p>Sämtliche Arbeiten an der Warmen Fischa und am Pottendorfer Werkskanal dürfen die Dichtheit der Anlage (sowohl in der Sohle als auch an den Begleitdämmen) nicht beeinträchtigen. Bauhilfsmaßnahmen müssen derart konzipiert sein und durchgeführt werden, dass es zu keiner Schädigung der Dichtschichten/Begleitdämme kommt. Fundamente für Rüstungen dürfen daher nicht durch die Sohdichtung gestanzt werden. Vorrichtungen für den Tragwerkseinschub oder Pfeilereinbau dürfen den dichten Dammquerschnitt nicht durchtrennen. Andernfalls ist der dichte Dammquerschnitt</p> <ul style="list-style-type: none"> • für die Bauphase bis zum 30-jährlichen Hochwasser provisorisch herzustellen • nach Abschluss der Arbeiten vollkommen wiederherzustellen <p>Nach Rückbau der Bauhilfsmaßnahmen werden die bestehenden Anlagen auf Beschädigung kontrolliert.</p>
OFG-BA-17	<p>Besondere Vorgaben zum Pottendorfer Werkskanals</p> <p>Folgende detaillierte Vorgangsweise ist mit der EVN Naturkraft akkordiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung der Brücken neben den bestehenden Brücken und seitliches Einschieben über eine zu errichtende Verschubbahn; • Anordnung der neuen Widerlager außerhalb des Gewässers, sodass die bestehenden Ufer inkl. Abdichtung nicht berührt werden; • Belassen der alten Widerlager im Bestand (Abtrag nur in unbedingt erforderlichem Ausmaß, sodass ein Großteil des Altbestandes verbleibt); • der Raum zwischen alten und neuen Widerlagern wird mit geeignetem Material (Lehmschlag oder Magerbeton) verfüllt; • Zur Inspektion der neuen Lager wird ein Raum hinter den Widerlagern (außerhalb des Gewässers) geschaffen; • die Verschubbahnen werden parallel zur Uferlinie angeordnet. <p>Für die Baugruben zur Herstellung der Widerlagerverlängerungen und der Fundierung der Verschubbahn ist geplant, Spundwände als wasserdichte Umschließung einzubringen. Diese verbleiben im Endzustand, binden dicht an die Kanalabdichtung an und ersetzen jene Teile der Abdichtung, die durch die Baumaßnahmen abgetragen werden.</p>

Code	Kurzbeschreibung
OFG-BA-18a	<p>Erosionsschutz – Anlagenschutz</p> <p>Die Auslaufbereiche von Rohrdurchlässen werden gegen Erosion gesichert (z.B. gepflasterter Tosbereich mit Gegenschwelle aus Wasserbausteinen). Die Böschungen der Brückenquerschnitte werden mit Böschungspflaster gesichert, das auf Ansatzsteinen aufgesetzt wird. Die Ansatzsteine an der Leitha-Brücke werden mindestens 1,0 m bis 1,5 m unter das Sohlniveau abgeteuf. Die Widerlager und Pfeiler der Flutbrücken werden mit überschütteten Ansatzsteinen gegen Auswaschung gesichert. Zwischen den Bohrpfehlern werden Steinreserven eingebracht. Die Bahnstrecke, die tangential am Entwicklungsbereich der Leitha-Mäander verläuft, wird mit entsprechendem Erosionsschutz ausgestattet. Dieser wird eng an der Trasse geführt. Ziel ist, zumindest bis zur potenziellen Tiefe eines Prallufer-Kolks Erosionsschutz zu gewährleisten.</p>
OFG-BA-18b	<p>Erosionsschutz – ökologische Ausgestaltung</p> <p>Böschungspflaster wird grundsätzlich mit mindestens 0,15 m tiefen humusierten Fugen ausgeführt.</p>
OFG-BA-19	<p>Steinmaterial</p> <p>Sichtbares Steinmaterial (Böschungspflaster, Ansatzsteine etc.) darf keine sichtbaren Bearbeitungsspuren aufweisen.</p>
OFG-BA-20	<p>Mindestberme Leitha-Brücke</p> <p>An der Leitha-Brücke wird an beiden Ufern eine Mindestberme von 1 m Breite hergestellt.</p>
OFG-BA-21	<p>Löschwasser</p> <p>Die Löschwasserbereitstellung muss auch während der Bauphase gegeben sein. Sollten für einzelne Bauverfahren bzw. Arbeitsabläufe temporäre Ausfälle des Wasserleitungsnetzes zu befürchten sein, so werden für diese Zeit ersatzweise Löschwasservorräte vorgehalten. Besonders wasserintensive Bauverfahren bzw. solche, die Druckstöße verursachen, werden terminlich mit dem Wasserversorger abgestimmt.</p>
OFG-BA-22	<p>Brückenabtrag</p> <p>Ein Abbruchkonzept für den Brücken(teil)abtrag wird zu erstellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitha-Brücke; • Altes Fundament der Leitha-Brücke; • Brücke Oberwerkskanal. <p>Hier wird sowohl auf den Gewässerschutz, auf den Hochwasserschutz in der Bauphase als auch auf den Betrieb der Wasserkraftanlagen und Kläranlagen abgestellt. Unter den abzubrechenden Tragwerken werden Schutzgerüsten/Schutzpontons/Polsterschüttungen eingebracht. Abgebrochenes Material wird täglich aus den Schutzgerüsten/Schutzpontons/Polsterschüttungen entfernt. Der Ein- und Ausbau der Schutzgerüste erfolgt in Abstimmung mit den Kraftwerksbetreiber, dem Leitha-Fischa Wasserwerksverein und dem Leitha Wasserverband III. Der Rückbau des bestehenden Pfeilers und des alten Pfeilerfundaments an der Leitha-Brücke wird ebenfalls mit dem Leitha Wasserverband III abgestimmt. Generell werden gewässerökologische Schonzeiten berücksichtigt und sämtliche Bauhilfsmaßnahmen auf das 30-jährliche Hochwasser ausgelegt. Das Zeitfenster der biennalen Werkskanalinstandsetzung soll für kritische Bauhilfsmaßnahmen (z.B. Abbrüchrüstung) genutzt werden. Rückstau in oberwasserseitige Anlagen wird durch geeignete Anlagendimensionierung vermieden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wasserkraftanlage Thometich; • Auslauf MÜB Ebenfurth.

Code	Kurzbeschreibung
OFG-BA-24	<p>Einbauten Über die Maßnahmen an den bestehenden Leitungen bzw. in deren Nahbereich werden zivilrechtliche Vereinbarungen zwischen Projektwerber und Leitungsträger getroffen. Bei Arbeiten in der Nähe von Wasserleitungen wird in Abstimmung mit den Wassermeistern der betroffenen Wasserversorger ausreichend Material für die kurzfristige Reparatur von Rohrbrüchen vorgehalten (z.B. Reparaturschellen, Multi-Joint etc.). Diese Sicherheitsmaßnahme wird insbesondere dort angewandt, wo alte Wasserleitungen aus Asbestzement vermutet werden und diese nicht ohnehin im Zuge des Bahnbaus ausgetauscht werden. Da eine mögliche Beeinflussung spröder Leitungen auch durch Vibration entstehen kann, ist bei örtlicher Nähe von vibrationsreichen Bautätigkeiten (Spundung, Bohrpfähle etc.) besondere Vorsicht geboten. Die Materialvorgaben der Einbautenträger werden angewendet (z.B. Polyethylen bei Wasserleitungen und Abwasserdruckleitungen, Polypropylen bei Schmutzwasserkanälen etc.). Umgehende Instandsetzung, Humusierung und Besämung „verletzter“ Uferböschungen, Hochwasserschutzdämme, Böschungssicherungen zum Schutz gegen weiterführende Erosion und Dambruch.</p>
OFG-BA-25	<p>Zu informierende Dritte</p> <p>Folgende Parteien werden jedenfalls über den Terminplan und die Bauausführung in Kenntnis gesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitha Wasserverband III; • Wasserverband Neufelderseen Gebiet; • Fischereiberechtigte; • Betreiber der Wasserkraftanlagen (Thometich, EVN Naturkraft); • Leitha-Fischa Wasserwerksverein; • Wasserrechtliche Einbautenträger (SG Ebenfurth, SG Mödling, SG Neufeld/Leitha, MG Pottendorf, WLV Nördl. Bgld.).

Tabelle 59: Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern in der Bauphase [15]

6.1.1.10. Abfallwirtschaftliche Maßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
AFW-BA-01	<p>Im Rahmen der Bauphase fallen bei der Einrichtung der Bauinfrastruktur sowie der nachfolgenden Durchführung der eigentlichen Baumaßnahmen entsprechende Abbruch- und Aushubmaterialien an, wobei das Aushubmaterial auch von stellenweise schadstoffbelasteten Bereichen entstammen kann. Darin enthalten sind alle für das gegenständliche Vorhaben geplanten Baumaßnahmen (neben der Bahntrasse auch die Herstellung der Zufahrtswege, Versickerungsbecken, Baustelleneinrichtungsflächen etc.).</p>
AFW-BA-02	<p>Hinsichtlich der Baustellenabwicklung wird aufgrund der angestrebten Nachhaltigkeit des Projektes besonderes Augenmerk auf die genaue Umsetzung der zum Bauzeitpunkt aktuell gültigen Gebote des Abfallwirtschaftsgesetzes, des Bundesabfallwirtschaftsplanes 2017, der Deponieverordnung 2008 und der Recycling-Baustoffverordnung gelegt.</p>
AFW-BA-03	<p>Im Zuge des Massenausgleiches innerhalb des Projektgebiets werden die anfallenden und verwertbaren Aushub-/Gleisschottermaterialien umfassend gemäß den Vorgaben der Deponieverordnung 2008 bzw. des Bundesabfallwirtschaftsplans 2017 (jeweils in der geltenden Fassung) untersucht und es gelangen nur jene Materialien zur Wiederverwertung, welche die rechtlichen Vorgaben erfüllen und zu keiner Verunreinigung des Bodenbestandes führen.</p>

Code	Kurzbeschreibung
AFW-BA-04	<p>Die Verwertungen (Aushubmaterial/Baurestmassen) im Projektgebiet, welche in Anlehnung an § 1 AWG einer Entsorgung vorzuziehen sind, basieren insbesondere auf den Vorgaben des Bundesabfallwirtschaftsplanes 2017 für die Verwertung von Bodenaushubmaterial bzw. der Recycling-Baustoffverordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material, welches der Kategorie „A2“ und „A2G“ gemäß Bundesabfallwirtschaftsplan 2017 idgF. bzw. der Qualitätsklasse „U-A“ und „U-E“ nach der Recycling-Baustoffverordnung idgF. entspricht, kann als Schüttmaterial ohne Oberflächendichtung/-versiegelung verwertet werden; • Material, welches der Kategorie „BA“ gemäß Bundesabfallwirtschaftsplan 2017 idgF. entspricht, kann in Bereichen mit vergleichbarer Hintergrundbelastung – dies gilt für das gesamte Projektgebiet – als Schüttmaterial verwertet werden. Die Qualität dieser Materialien wird durch das Abfallmanagement verdichtend kontrolliert; • Materialien, welche im Zustand ihres Anfalles nur geringfügig die Annahmekriterien des Bundesabfallwirtschaftsplan 2017 idgF. überschreiten, können zwischengelagert und überarbeitet werden, um durch Belüften, Siebung etc. eine etwaige qualitative Verbesserung zu erreichen. • Materialien, die nach der Überarbeitung für eine Verwertung geeignet sind, können unter verdichteter Kontrolle des Abfallmanagements eingesetzt werden; • Die Materialien, bei denen keine Verbesserung der abfallchemischen Qualität erreicht werden kann, sind jedenfalls fachgerecht zu entsorgen.
AFW-BA-05	<p>Materialien, die aufgrund der Voruntersuchungen bzw. im Zuge der Baumaßnahme als „kontaminiert“ eingestuft wurden oder werden, sind einer nachweislichen, fachgerechten Entsorgung (Behandlung bzw. Deponierung) zu übergeben. Unter dem Begriff „kontaminiert“ werden dabei jene Aushubmaterialien verstanden, deren qualitative Einstufung gemäß der Deponieverordnung idgF aufgrund von chemischen Untersuchungen die Kriterien für den Deponietyp „Baurestmassen“ übersteigen.</p>
AFW-BA-06	<p>Baustellenabfälle werden gemäß den gesetzlichen Rahmenbedingungen entsorgt.</p>
AFW-BA-07	<p>Während der Bauphase wird eine örtliche chemische Bauaufsicht eingesetzt, welche insbesondere abfallrechtliche Maßnahmen im Zuge der Abtrag- und Aushubmaßnahmen formuliert, überwacht und die Bauleitung in allen Fragen der Verwertung bzw. Entsorgung von Abtrag- und Aushubmaterialien unterstützt. In Bereichen mit zu erwartenden nicht deponierbaren Materialien oder gefährlichen Abfällen sind ggf. allfällige Schutzmaßnahmen anzuordnen.</p>
AFW-BA-08	<p>Sämtliche Maßnahmen zur Verwertung bzw. Entsorgung von Aushubmaterialien werden unter Berücksichtigung der Vorgaben des Bundesabfallwirtschaftsplanes 2017 bzw. der Deponieverordnung, jeweils in der gültigen Fassung, in Zusammenarbeit mit einer örtlichen chemischen Bauaufsicht ausgearbeitet. Die Auswirkungen im Rahmen der Aushub- und Entsorgungsmaßnahmen kontaminierter Materialien stellen infolge der Maßnahmenwirkung eine qualitativ positive Veränderung dar.</p>
AFW-BA-09	<p>Für die im Zuge der Realisierung des Vorhabens anfallenden Abfälle werden folgende abfallwirtschaftliche Maßnahmen gesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hinsichtlich der Baustellenabwicklung wird aufgrund der angestrebten ökologischen Nachhaltigkeit des Projektes besonderes Augenmerk auf die genaue Umsetzung der Gebote des AWG idgF., des Bundesabfallwirtschaftsplans 2017 idgF. und der Recycling-Baustoffverordnung idgF. gelegt; • Einrichtung eines Abfallmanagements; • Beim etwaigen Antreffen von gefährlichen Abfällen wird auf der Vorhabensfläche im Bedarfsfall eine zentrale und umweltkonforme Zwischenlagerung (befestigt, wasserundurchlässig ausgeführt und gegen Niederschlagswässer geschützt) eingerichtet; • Vor Beginn der Bauarbeiten wird ein Baustellenkonzept erarbeitet. • In diesem Baustellenkonzept wird in Anlehnung an die RUMBA-Richtlinie dargestellt, wie Baustelleneinrichtungen flächenmäßig und zweckbezogen ausgestattet sind, auf welcher Teilfläche eine ausreichende Zahl von Container/Mulden (Sortierinseln) zur getrennten Sammlung von Baustellenabfällen aufgestellt werden und auf welche Art und Weise die ordnungsgemäße Behandlung der Baustellenabfälle sichergestellt wird.
AFW-BA-10	<p>In der Bauphase sind weiterhin Mineralölverunreinigungen des Bodens durch Leckagen an Baufahrzeugen und Maschinen oder im Zuge von Reinigungsarbeiten (Waschen) möglich. Auch können Baugruben im Zuge von Starkniederschlägen kurzfristig überflutet, Baumaschinen unter Wasser gesetzt und damit Schadstoffe ins Grundwasser freigesetzt werden.</p>

Code	Kurzbeschreibung
AFW-BA-11	Sofern ein direkter Materialumschlag nicht möglich ist und in diesem Fall entsprechende Zwischenlagerflächen vorzusehen sind, ist bei einer temporären Zwischenlagerung von Aushubmaterialien Nachstehendes in Bezug auf die geltenden unterschiedlichen Fristen für eine Materialbeseitigung bzw. -verwertung zu beachten.
AFW-BA-12	Keine Genehmigung gemäß AWG-Rechtsbereinigungsnovelle 2019 idgF ist für die zeitweilige Lagerung von Abfällen auf dem Gelände der Entstehung bis zur Sammlung (d.h. Wegschaffen der Abfälle vom Baustellenbereich) vorgesehen, wenn sichergestellt ist, dass <ul style="list-style-type: none"> • die zeitweilige Lagerung im Baustellenbereich stattfindet, • die für die zeitweilige Lagerung vorgesehenen Grundstücke im Baustelleneinrichtungsplan als Teil des Baustellenbereiches gekennzeichnet sind und sich so nah wie möglich bei der eigentlichen Baustelle befinden, • auch eine zeitweilige Lagerung nur an geeigneten Orten iSd § 15 Abs 3 Z 2 AWG 2002 stattfinden darf und es zu keinen Beeinträchtigungen der nach dem AWG 2002 zu schützenden öffentlichen Interessen, insbesondere des Wassers, kommt, und • die zulässige Höchstdauer der zeitweiligen Lagerung nicht überschritten wird, da ab diesem Zeitpunkt die Genehmigungspflicht eintritt.
AFW-BA-13	Grundsätzlich wird zur Unterbindung einer Untergrundverunreinigung <ul style="list-style-type: none"> • die Bauausführung (Abtrag bzw. Aushub sowie Anschüttung von Untergrundmaterial) nach dem Stand der Technik (Gerätschaften mit hydraulischen Kreisläufen, welche mit abbaubaren Medien beschickt sind) vorgenommen, um die Freisetzung von baustellenbedingten Verunreinigungen in unbelastete Bodenhorizonte und damit eine Schadstoffverfrachtung in tiefer liegende Bodenhorizonte und/oder grundwasserführende Schichten zu unterbinden; • im Bereich von Baulagern und Transportwegen bei vorhandenen feinkörnigen – bindigen Deckschichten im Bedarfsfall eine Bodenbefestigung durchgeführt bzw. im Fall einer grobkörnigen Deckschicht eine entsprechende Schutzauflage hergestellt, welche nach Fertigstellung der Arbeiten in den Ausgangszustand zurückgeführt wird; • Wasch- und Reparaturarbeiten an Baufahrzeugen werden auf dafür eingerichteten Manipulationsflächen innerhalb der Baustelleneinrichtungsflächen durchgeführt. Die dabei anfallenden Wässer werden analog zu mit Schadstoffen versetzten Niederschlagswässern vor Einleitung in das bestehende Kanalnetz durch geeignete Maßnahmen (z.B. Mineralölabscheider) abgereinigt.

Tabelle 60: Abfallwirtschaftliche Maßnahmen in der Bauphase [16]

6.1.1.11. Maßnahmen zur Pflege des Orts- und Landschaftsbilds

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
OLB-BA-01	Für die während der Bauphase beanspruchten Flächen für Baustelleneinrichtungen und Materialdeponien ist eine vollständige Rekultivierung bzw. Wiederherstellung der ursprünglichen Landschaftsstrukturen vorgesehen.

Tabelle 61: Maßnahmen in Bezug auf das Orts- und Landschaftsbild in der Bauphase [17]

6.1.1.12. Maßnahmen zum Schutz von Sach- und Kulturgütern

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
SKG-BA-01	Archäologische Grabung Aufgrund des Verdachts auf Archäologische Bodendenkmale wird auf den sechs ausgewiesenen Maßnahmenflächen ein archäologischer Bodenabtrag (siehe Richtlinien für archäologische Maßnahmen 6. Fassung 2022, BDA) zwecks Verifizierung der Fundstelle durchgeführt.

Code	Kurzbeschreibung
SKG-BA-02	<p>Sicherung von sichtbaren Kulturgütern auf Baustellenflächen Der Bildstock auf der Böschung der Überführung der Verbindungsstraße wird vor Beginn der Bauarbeiten fachgerecht abgebaut und zwischengelagert. Nach Beendigung der Bauarbeiten wird das Denkmal an geeigneter Stelle in unmittelbarer Nähe wieder errichtet.</p>
SKG-BA-03	<p>Unterbrechungsfreie Adaption der Leitungsinfrastruktur Die Leitungsinfrastruktur wird bis auf eventuelle, kurzzeitige und mit dem jeweiligen Eigentümer vereinbarten Abschaltungen während der Bauphase gesichert und sowohl in der Bau-, als auch der Betriebsphase in ihrer Funktion aufrecht erhalten. Daher entstehen keine erheblichen Restbelastungen für die die technische Infrastruktur.</p>
SKG-BA-04	<p>Schutz von sichtbaren Kulturgütern in unmittelbarer Nähe zu Baustellenflächen Der Uhrturm der ehemaligen HITIAG wird während der Bauphase durch geeignete Schutzmaßnahmen (Abplankung) vor unabsichtlicher Beschädigung geschützt.</p>

Tabelle 62: Maßnahmen zum Schutz von Sach- und Kulturgütern in der Bauphase [18]

6.1.2. VERMEIDUNGS-, VERMINDERUNGS- UND AUSGLEICHSMAßNAHMEN IN DER BETRIEBSPHASE

6.1.2.1. Lärmschutz-Maßnahmen

Code	Kurzbeschreibung																																								
Betriebsphase																																									
SCH-BE-01	<p>Bahnseitige (aktive) Lärmschutzmaßnahmen</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">LSW – Bezeichnung</th> <th style="background-color: #cccccc;">Nächstg. Gleise</th> <th style="background-color: #cccccc;">LSW-Abschnitt [km]</th> <th style="background-color: #cccccc;">rd. Länge [m]</th> <th style="background-color: #cccccc;">Max. Höhe ü. SOK (MOK) [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LSW-1</td> <td>Gleis 2 r.d.B.</td> <td>33,124 – 35,405</td> <td>2.281</td> <td>2,0 – 2,5</td> </tr> <tr> <td>LSW-2</td> <td>Gleis 1 l.d.B.</td> <td>33,900 – 34,730</td> <td>830</td> <td>2,0 – 2,5</td> </tr> <tr> <td>LSW-3</td> <td>Gleis 3/1 l.d.B.</td> <td>36,570 – 39,514</td> <td>2.944</td> <td>2,0</td> </tr> <tr> <td>LSW-4a</td> <td>Gleis 2/1/2 l.d.B.</td> <td>114,878 – 115,972</td> <td>1.094</td> <td>2,0</td> </tr> <tr> <td>LSW-4b</td> <td>Gleis 2/1 l.d.B.</td> <td>115,972 – 0,099</td> <td>1.085</td> <td>2,0</td> </tr> <tr> <td>LSW-5a</td> <td>Gleis 5/3/1 r.d.B.</td> <td>114,878 – 115,972</td> <td>1.094</td> <td>2,0</td> </tr> <tr> <td>LSW-5b</td> <td>Gleis 1 r.d.B.</td> <td>115,972 – 117,082</td> <td>1.110</td> <td>2,0</td> </tr> </tbody> </table>	LSW – Bezeichnung	Nächstg. Gleise	LSW-Abschnitt [km]	rd. Länge [m]	Max. Höhe ü. SOK (MOK) [m]	LSW-1	Gleis 2 r.d.B.	33,124 – 35,405	2.281	2,0 – 2,5	LSW-2	Gleis 1 l.d.B.	33,900 – 34,730	830	2,0 – 2,5	LSW-3	Gleis 3/1 l.d.B.	36,570 – 39,514	2.944	2,0	LSW-4a	Gleis 2/1/2 l.d.B.	114,878 – 115,972	1.094	2,0	LSW-4b	Gleis 2/1 l.d.B.	115,972 – 0,099	1.085	2,0	LSW-5a	Gleis 5/3/1 r.d.B.	114,878 – 115,972	1.094	2,0	LSW-5b	Gleis 1 r.d.B.	115,972 – 117,082	1.110	2,0
	LSW – Bezeichnung	Nächstg. Gleise	LSW-Abschnitt [km]	rd. Länge [m]	Max. Höhe ü. SOK (MOK) [m]																																				
	LSW-1	Gleis 2 r.d.B.	33,124 – 35,405	2.281	2,0 – 2,5																																				
	LSW-2	Gleis 1 l.d.B.	33,900 – 34,730	830	2,0 – 2,5																																				
	LSW-3	Gleis 3/1 l.d.B.	36,570 – 39,514	2.944	2,0																																				
	LSW-4a	Gleis 2/1/2 l.d.B.	114,878 – 115,972	1.094	2,0																																				
	LSW-4b	Gleis 2/1 l.d.B.	115,972 – 0,099	1.085	2,0																																				
	LSW-5a	Gleis 5/3/1 r.d.B.	114,878 – 115,972	1.094	2,0																																				
	LSW-5b	Gleis 1 r.d.B.	115,972 – 117,082	1.110	2,0																																				
	<p>Erläuterungen zu den aktiven Lärmschutzmaßnahmen</p> <p>Die Ausführung der Lärmschutzwände muss in jedem Fall fugendicht sein und entsprechend den Richtlinien ein Schalldämmmaß von mindestens 27 dB aufweisen. Darüber hinaus ist vorgesehen, sämtliche angeführten aktiven Lärmschutzmaßnahmen grundsätzlich bahnseitig hochabsorbierend, mindestens Klasse A3 gemäß ÖNORM EN 1793-1, auszuführen. In Abschnitten, in welchen im Nahbereich parallel zur Lärmschutzwand Straßen verlaufen, ist eine beidseitig hochabsorbierende Ausführung erforderlich (eine diesbezüglich nähere Präzisierung erfolgt im Zuge der Ausschreibungsplanung). Als Bereiche für eine beidseitig hochabsorbierende Ausführung sind nach aktuellem Planungsstand überwiegende Flächen der LSW-1 und LSW-2, generell LSW-3 und LSW-4a sowie LSW-5a bis zur Leithabrücke vorgesehen. Generell ist auf eine fugendichte Ausführung (Anschluss- und Bodenfuge) zu achten. Da die Sockelbretter von Lärmschutzwänden (Material Beton) auch bei einer hochabsorbierenden Ausführung der Lärmschutzwände keine Schallabsorption aufweisen, sollten diese so niedrig wie möglich ausgeführt werden. Sind in Ausnahmefällen Sockelbretter mit einer Ausführungshöhe über Schienenoberkante erforderlich, wären diese gegebenenfalls gesondert zu beurteilen. Höhenangaben von aktiven Lärmschutzmaßnahmen (LSW), sowohl im Bericht als auch in den Plandarstellungen, sind grundsätzlich auf Schienenoberkante (SOK) bezogen, andernfalls sind diese (z. B. MOK ... Maueroberkante, Bstg. ... Bahnsteigoberkante) gesondert gekennzeichnet. In Teilbereichen (Verkehrsstation, Bahnhof, EK) wurden transparente Elemente berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsstation Pottendorf-Landegg (LSW-1, LSW-2) transparente Elemente als Bestandteil der Hochbauplanung; • Verkehrsstation Ebenfurth (LSW-3) transparente Elemente als Bestandteil der Hochbauplanung; • EK-Bereich Landeggerstraße (Strecke 60101, km 115,057); Die Abtreppe der LSW im Bereich der EK wird gemäß RW 09.11 mit hochabsorbierenden Elementen ausgeführt. Die darüber liegenden Elemente bis zur LSW-Oberkante werden transparent ausgeführt. <p>Weitere Angaben zu den bahnseitigen Lärmschutzmaßnahmen, insbesondere Lagepläne und Profile, können den Streckenplanungen entnommen werden.</p>																																								

Code	Kurzbeschreibung
SCH-BE-02	<p>Objektseitige (passive) Schallschutzmaßnahmen Für jene Gebäude bzw. Gebäudeteile mit Wohnnutzung, an welchen eine Überschreitung der angestrebten Ziel- bzw. Grenzwerte zu erwarten ist, ist objektseitiger Schallschutz zu planen. Betreffend die im Schienen-Infrastrukturbau festgelegten Förderregelungen von Objektschutz wird auf die einschlägigen Durchführungsbestimmungen verwiesen. So ist beispielsweise zu beachten, dass für den Einbau von Schallschutzfenstern nur Gebäude mit rechtsgültiger Bau- und Benutzungsbewilligung und Räumlichkeiten vorgesehen sind, welche (vorbehaltlich einer Nutzungsprüfung vor Ort) überwiegend Wohn- und Schlafzwecken dienen. Weisen die vor Ort eingebauten, bestehenden Fenster ein ausreichendes Schalldämmmaß auf, genügen diese an sich den Erfordernissen. Fenster und Türen von Nebenräumen, Hausgängen und Küchen (ausgenommen Wohnküchen) sind von objektseitigen Schallschutzmaßnahmen ausgenommen. Um beim Einbau von Schallschutzfenstern, welche im Allgemeinen mit sehr guter Dichtung ausgeführt und zur Erreichung der Wirksamkeit geschlossen sind, den notwendigen Luftaustausch zu gewährleisten, ist der Einbau von eigenen Lüftungseinrichtungen (sogenannten Schalldämmlüftern) vorgesehen. Diese Schalldämmlüfter sind jedenfalls in Schlafräumen erforderlich, wenn eine natürliche Frischluftzufuhr alternativ (z. B. von der lärmabgewandten Seite des Gebäudes oder per haustechnischer Lüftung) nicht möglich ist. Das Mindestschalldämmmaß des Lüfters ist dem Schalldämmmaß des jeweiligen Fensters anzupassen.</p> <p>Die Einhaltung der Grenzwerte gemäß SchIV kann primär durch aktive Lärmschutzmaßnahmen sichergestellt werden. An rd. 40 Gebäuden bzw. Gebäudeteilen sind objektseitige Maßnahmen zur Einhaltung der Grenz- und Zielwerte aus den Themenbereichen Schiene gemäß SchIV erforderlich.</p> <p>Das seitens der Sachverständigen der Behörde definierte Zusatzkriterium ($L_{night} > 55$ dB, vorhabenbedingte Immissionserhöhung > 0 dB gerundet) führt zu einem gegenüber der SchIV erweiterten Umfang an passiven Schallschutzmaßnahmen an 6 Gebäuden bzw. Gebäudeteilen. 4 Gebäude bzw. Gebäudeteile erhalten Anspruch auf objektseitige Maßnahmen aus dem Zusatzkriterium alleine. Insgesamt besteht an ca. 45 Gebäuden bzw. Gebäudeteilen mit ständiger Wohnnutzung Anspruch auf objektseitige Schallschutzmaßnahmen. Die betroffenen Gebäude sind im Maßnahmenplan farblich gekennzeichnet und die erforderlichen Maßnahmen eingetragen. Die Abgrenzung der objektseitigen Maßnahmen an die durch das Vorhaben nicht veränderten Streckenabschnitte bzw. den schalltechnisch abgegrenzten Untersuchungsraum ist in den Ergebnis- und Maßnahmenplänen (Ordnungsnummer 303.2 und 303.3) ersichtlich. Um für die Fensterförderung aktuelle Eigentümerdaten zu erhalten, wird eine diesbezügliche Erhebung zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt. Eine Zuordnung der Wohngebäude mit Anspruch auf passiven Schallschutzmaßnahmen aus der Bau- und Betriebsphase (Adressliste) ist im Anhang Schalltechnik Bau (Ordnungsnummer 303.14) enthalten.</p>
SCH-BE-03	<p>Sonstige Lärmschutzmaßnahmen Zur Vermeidung allfälliger Reflexionserscheinung an Betonbauwerken des östlichen Rampenbauwerks erfolgt eine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bahnseitig hochabsorbierende Ausführung links und rechts vom Gleis 1 bis hin zum Ostportal der Unterwerfung in km 35,776; • beidseitig hochabsorbierende Ausführung zwischen Gleis 1 Strecke 10601 und Gleis 2 Strecke 10601 bzw. 17101 bis etwa km 35,25.

Tabelle 63: Schalltechnische Maßnahmen in der Betriebsphase [4]

6.1.2.2. Maßnahmen zum Schutz vor Erschütterungen

Code	Kurzbeschreibung																																	
Betriebsphase																																		
ERS-BE-01	<p>Wie aus Kapitel 5.3.1.1.2 ersichtlich, werden die Richtwerte für ausreichenden Erschütterungs- sowie Sekundärschallschutz nach ÖNORM S 9012 im Zuge der Betriebsphase gemäß Prognoserechnung nach RVE 04.02.02 teilweise überschritten. Dementsprechend sind weitere Maßnahmen erforderlich um die Anforderungen der ÖNORM S 9012 zu erfüllen. Zur Verbesserung der Prognosesicherheit, sowie zu Herstellung des geforderten Erschütterungsschutz werden für die neu zu errichtenden Strecken, sowie Weichenverbindungen in den Bereiche Wohnpark Theodor Kerry 15, Jägerweg 3 und Rechte Bahnzeile 46 Unterschottermatten (USM) auf BT-Bahn vorgesehen. In unten stehender Tabelle ist die voraussichtliche Lage der Erschütterungsmaßnahme bezogen auf die Projektkilometrierung angegeben. Die genaue Abstimmung sowie Länge der erschütterungsmindernden Maßnahme erfolgt im Rahmen der Bauphase mittels Schwingungsgenerator Versuchen. Dies ist folgend zu begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Frequenzselektivität des gekoppelten schwingungsfähigen Systems Unterbau-Damm-Anrainerbauwerk steuert in komplexer Weise das Auftreten von Resonanzen. Daher kann es bei dieser dynamischen Fragestellung keine „sichere Seite“ geben, weil dieselbe Maßnahme einmal erschütterungsmindernd und anderswo erschütterungsverstärken wirken kann. • Die ausschließlich rechnerische Ermittlung der Eigenfrequenzen ist mangels erforderlicher Daten (z.B. bauliche Ausführung, realer Untergrundaufbau, allfällige Baufehler) nicht möglich. <p>Die synthetischen Zugserschütterungen der Schwingungsgenerator Versuche gestatten es, die tatsächlich gegebenen spektralen Übertragungsfunktionen für Zugserschütterungen lokal zu ermitteln und so die Immissionsschutzmaßnahmen im Detail festzulegen. Bandbreitenabschätzungen lassen erkennen, dass die Immissionen auf jeden Fall durch die angegebenen Maßnahmen beherrschbar sind. Anzumerken ist, dass der Schwingungsgenerators eine Anregekraft von zumindest 100 kN und einen Anregefrequenzbereich von 1-250 Hz besitzen sollte.</p>																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Bereich</th> <th style="width: 15%;">Projekt km ca.</th> <th style="width: 10%;">Länge ca. [m]</th> <th style="width: 10%;">Gleis + Weiche</th> <th style="width: 10%;">Unterbau</th> <th style="width: 10%;">Dämmverfahren</th> <th style="width: 10%;">dyn. Bettungs-ziffer [N/mm³]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jägerweg 3</td> <td>33,729 – 33,766</td> <td>37</td> <td>1 & 2</td> <td>12cm BT-Bahn</td> <td>USM</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Wird in der Bauphase experimentell ermittelt</td> </tr> <tr> <td>Rechte Bahnzeile 46</td> <td>34,810 – 34,864</td> <td>54</td> <td>1 & 2</td> <td>12cm BT-Bahn</td> <td>USM</td> </tr> <tr> <td>Wohnpark Theodor Kerry 15</td> <td>114,974 – 115,064</td> <td>90</td> <td>1 & 2</td> <td>12cm BT-Bahn</td> <td>USM</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Bereich	Projekt km ca.	Länge ca. [m]	Gleis + Weiche	Unterbau	Dämmverfahren	dyn. Bettungs-ziffer [N/mm ³]	Jägerweg 3	33,729 – 33,766	37	1 & 2	12cm BT-Bahn	USM	Wird in der Bauphase experimentell ermittelt	Rechte Bahnzeile 46	34,810 – 34,864	54	1 & 2	12cm BT-Bahn	USM	Wohnpark Theodor Kerry 15	114,974 – 115,064	90	1 & 2	12cm BT-Bahn	USM							
	Bereich	Projekt km ca.	Länge ca. [m]	Gleis + Weiche	Unterbau	Dämmverfahren	dyn. Bettungs-ziffer [N/mm ³]																											
	Jägerweg 3	33,729 – 33,766	37	1 & 2	12cm BT-Bahn	USM	Wird in der Bauphase experimentell ermittelt																											
	Rechte Bahnzeile 46	34,810 – 34,864	54	1 & 2	12cm BT-Bahn	USM																												
Wohnpark Theodor Kerry 15	114,974 – 115,064	90	1 & 2	12cm BT-Bahn	USM																													
<p>Eisenbahntechnische, konstruktive, statische und sonstige bautechnische Erfordernisse sind nicht berücksichtigt und sind von jeweils zuständiger Seite zu prüfen. Übergangsbereiche haben jedenfalls außerhalb der o.a. Erschütterungsschutzmaßnahmen zu liegen.</p>																																		

Tabelle 64: Maßnahmen zum Schutz von Erschütterungen in der Betriebsphase [5]

6.1.2.3. Maßnahmen zum Schutz der Biologischen Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräumen

Code	Kurzbeschreibung
Betriebsphase	
TPL-BE-01	Insektenfreundliche Beleuchtung Notwendige Beleuchtungskörper z.B. im Bereich von Haltestellen werden mit oben und rund um geschlossene Gehäuse errichtet. Als Leuchtmittel sind nur UV-arme Medien wie Natriumhochdruckdampflampen, LED-Lampen oder Lampen mit UV-Stopp im Einsatz.
TPL-BE-02	Schutz gegen Vogelschlag im Bereich der Verkehrsstationen Sollten im Bereich der neu zu gestaltenden Haltestellen (z.B. im Bereich der Wartekojen) großflächige Glasflächen zum Einsatz kommen, so werden diese mit geeigneten Mitteln (Folien, Streifen, Einsatz von buntem Glas) gegen Vogelschlag versehen.
TPL-BE-03	Bekämpfung hochgradiger gesundheitsgefährdender Neophyten Bahndamm und ökologische Ausgleichsflächen werden bis eine geschlossene Vegetationsdecke vorliegt regelmäßig auf hochgradig gesundheitsgefährdende Neophyten kontrolliert und diese bei Bedarf fachgerecht entfernt und entsorgt.
TPL-BE-04	Anlage von Waldflächen außerhalb des Natura 2000-Gebiets Anlage einer Waldfläche im Ausmaß von 0,15 ha im Bereich der Rückschleife
TPL-BE-05	Anlage von Waldflächen außerhalb des Natura 2000-Gebiets Anlage einer Waldfläche im Ausmaß von 1,02 ha im Bereich der Rückschleife
TPL-BE-06	Anlage von Waldflächen außerhalb des Natura 2000-Gebiets Anlage einer Waldfläche im Ausmaß von 0,11 ha im Bereich der Rückschleife
TPL-BE-07	Anlage von Waldflächen außerhalb des Natura 2000-Gebiets Anlage einer Waldfläche im Ausmaß von 0,27 ha im Bereich der Rückschleife
TPL-BE-08	Anlage von Waldflächen außerhalb des Natura 2000-Gebiets Anlage einer Waldfläche im Ausmaß von 1,73 ha im Bereich der Rückschleife
TPL-BE-09	Anlage von Waldflächen außerhalb des Natura 2000-Gebiets Anlage einer Waldfläche im Ausmaß von 0,3 ha angelagert an Rekultivierungsbereich alte Bahntrasse
TPL-BE-10	Anlage von Waldflächen außerhalb des N2000- Gebietes Anlage einer Waldfläche im Ausmaß von 1,30 ha Rekultivierung alte Bahntrasse
TPL-BE-11	Anlage einer Brachfläche Etablierung einer blühreichen Brachfläche mit einer Mindestbreite von 15m und Mindestlänge von 200 m mit ausreichend Offenbodenstellen auf Ackerfläche in mind. 100 m Entfernung zur Trasse sowie 80 m von Horizontüberhöhungen wie Gehölzen. Diese Maßnahme ist vor Baubeginn umzusetzen.
TPL-BE-12	Anlage von Wiesenflächen Anlage von feucht getönten Wiesen auf den Bahndämmen im Waldgebiet (Rückschleife) im Ausmaß von 1,11 ha.
TPL-BE-13	Anlage von Wiesenflächen Anlage von feucht getönten Wiesen auf den Bahndämmen im Offenland im Ausmaß von 0,42 ha.
TPL-BE-14	Anlage von Wiesenflächen Anlage von Wiesen auf den Bahndämmen im Bereich der Rückschleife im Ausmaß von 2,30 ha.
TPL-BE-15	Anlage von Wiesenflächen Anlage von Wiesen auf diversen Zwickelflächen und Böschungen entlang der Trasse im Ausmaß von 0,60 ha
TPL-BE-16	Anlage von Wiesenflächen Anlage von trocken getönten Wiesen auf ehemaliger Baustelleneinrichtungsfäche im Ausmaß von 0,2 ha.

Code	Kurzbeschreibung
TPL-BE-17	Anlage von Gehölzflächen (flächig) für Gebüschbrüter Es werden trassennah Gehölzflächen bzw. Mischflächen mit Gehölzgruppen im Ausmaß von 1,22 ha im Bereich der rekultivierten Trasse angelegt, die als Ausgleich Gebüsch- und Heckenstrukturen dienen.
TPL-BE-18	Anlage von Gehölzflächen (flächig) für Gebüschbrüter Rekultivierung der alten Bahntrasse und Anlage einer Heckenstruktur im Ausmaß von 0,34 ha.
TPL-BE-19	Anlage von Wiesenflächen mit Gehölzen Etablierung von Gehölzstrukturen entlang der Trasse auf Böschungen Wirtschaftswege und Zwickelflächen im Ausmaß von 0,46 ha.
TPL-BE-20	Anlage von Wiesenflächen mit Gehölzen Anlage einer Wiesenfläche mit Gehölzen Strauch- und Baumbestand im Ausmaß von 0,23 ha.
TPL-BE-21	Anlage einer Baumreihe Anlage einer Baumreihe mit Wiesenfläche im Ausmaß von 0,12 ha.
TPL-BE-22	Anlage von Waldflächen im Burgenland Anlage einer Waldfläche im Ausmaß von 0,2 ha angelagert an Rekultivierungsbereich alte Bahntrasse.

Tabelle 65: Maßnahmen zum Schutz von Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen in der Betriebsphase [11]

6.1.2.4. Maßnahmen zum Schutz der Gewässerökologie

Code	Kurzbeschreibung
Betriebsphase	
GÖ-BE-01	Wiederherstellung und Rekultivierung der Böschungen nach Abschluss der Bautätigkeiten (Bepflanzen des Ufergehölzstreifens, Anbringen eines Erosionsschutzes entlang der Böschungen)

Tabelle 66: Maßnahmen zum Schutz der Gewässerökologie in der Betriebsphase [12]

6.1.2.5. Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
Betriebsphase	
GHG-BE-01	In der Betriebsphase wird eine qualitative Beeinflussung des hydrogeologischen Umfeldes durch bauliche und organisatorische Maßnahmen zur Beherrschung eines außerbetrieblichen Ereignisses weitestgehend vermieden.
GHG-BE-02	Nachteilige Auswirkungen durch den geplanten Einsatz von Entkräutungsmitteln werden - wie bereits im Bestand - durch eigens erstellte Spritzpläne weitestgehend hintangehalten.
GHG-BE-03	Sollte im Rahmen der hydrogeologischen Beweissicherung tatsächlich eine negative Beeinflussung der im Abstrombereich des Versickerungsbeckens 5 situierten Brunnenanlagen BR-PD45, BRPD46 und BR-PD53 festgestellt werden, sind umgehende Ersatzmaßnahmen (Anschluss an die öffentliche Wasserleitung bzw. gegebenenfalls Installation einer lokalen Desinfektionsanlage (UVAnlage)) vorgesehen.

Tabelle 67: Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen in der Betriebsphase [14]

6.1.2.6. Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern

Code	Kurzbeschreibung
Betriebsphase	
OFG-BE-01	<p>Betriebsvorschriften</p> <p>Für die Entwässerungsanlagen und die Brückenbauwerke werden gesonderte Betriebsvorschriften erstellt, mit folgendem Mindestumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuständigkeiten • Eigen- und Fremdüberwachung • Wartungsarbeiten • Außergewöhnliche Ereignisse • Betriebstagebuch <p>Anlagenteile, die dem Hochwasserschutz dienen (z.B. Eisenbahndamm Schweizerwiese) werden im Hochwasser-Melde- und Alarmplan des Leitha Wasserverbands III eingearbeitet.</p>
OFG-BE-02	<p>Entwässerungsanlagen</p> <p>Die folgenden Vorgaben gelten ergänzend zu den Maßnahmen des Fachbereichs Hydrogeologie: Absetzbereiche und Absetzschächte von Versickerungsanlagen werden regelmäßig und nach Starkregenereignissen überprüft und bei Bedarf gereinigt. Zulaufkanäle in Absetz- und Versickerungsanlagen werden mit Absperrreinrichtungen ausgestattet, um im Notfall (z.B. Gefahrgutunfall) die Versickerungsanlage durch die Einsatzkräfte rasch und effizient schützen zu können. An den Versickerungsbecken werden entsprechend dem ÖWAV-RB 45 in regelmäßigen Abständen Ablaufproben genommen, und bei Überschreiten von Ablaufgrenzwerten die beladenen Bodenfilter getauscht. Bewegliche Teile (Absperrschieber) werden auf Gängigkeit überprüft.</p>
OFG-BE-03	<p>Erosionsschutz</p> <p>Ausbrüche am Erosionsschutz werden hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Bauwerksstabilität und auf ihre abflusshemmende Wirkung geprüft und bei Bedarf auch kurzfristig saniert.</p>
OFG-BE-04	<p>Arbeiten im Gewässer</p> <p>Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an den Brückenbauwerken werden in Abstimmung mit dem Leitha Wasserverband III (betreffend Leitha) bzw. mit dem Leitha-Fischa Wasserwerksverein (Warme Fischa) durchgeführt. Bei Bedarf werden auch die ober- und unterliegenden Kraftwerksbetreiber und die Fischerei informiert. Diese Festlegung gilt unbeschadet sonstiger wasserrechtlicher Erfordernisse.</p>
OFG-BE-05	<p>Hochwasserschutz</p> <p>Betreffend die Hochwassersituation beim 30- und 100-jährlichen Ereignis ist in den hydraulischen Berechnungen nachgewiesen, dass es zu keiner merkbaren Veränderung der Abflussverhältnisse kommt. Die beschriebene Dammaufhöhung am rechten Ufer zwischen neuer Brücke und Kläranlage ist die einzig erforderliche Kompensationsmaßnahme. Die übrigen Flutöffnungen und Durchlässe sind auf Grund der hydraulischen Erfordernisse dimensioniert und angeordnet. Verformungen des als Hochwasserschutz fungierenden Bahndammes bzw. Erosion der Dammböschungen, übermäßige Durchwurzelung oder Wühltierbefall werden nach Vorgabe einer fachkundigen Person saniert. Wesentliche Anlandungen und Treibgut in den Flutöffnungen, Durchlassbauwerken und Brücken wird entfernt.</p>
OFG-BE-06	<p>Hochwasserwarnung an Unterführungen</p> <p>An den Zufahrten zu den Unterführungen der Landeggerstraße und des Wirtschaftsweges werden entsprechende Warneinrichtungen angebracht. Eine Möglichkeit der Flutung dieser Unterführungen bei HQ100 wird den örtlichen Feuerwehren zur Kenntnis gebracht.</p>

Tabelle 68: Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern in der Betriebsphase [15]

6.1.2.7. Abfallwirtschaftliche Maßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
Betriebsphase	
AFW-BE-01	<p>Die ordnungsgemäße Behandlung innerbetrieblicher Abfälle wird durch die gesetzten Maßnahmen gewährleistet. Die Maßnahmen dieser Beweissicherung folgen den einschlägigen abfallrechtlichen Bestimmungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gemäß § 17 Abs. 1 AWG 2002 idgF. werden Aufzeichnungen über Art, Menge, Herkunft und Verbleib von Abfällen zum Zweck der Nachvollziehbarkeit ihrer umweltgerechten Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung geführt; • Der Ort an den sämtlichen Aufzeichnungen über Art, Menge, Herkunft und Verbleib aller im Untersuchungsraum anfallenden Abfälle im Sinne der Abfallnachweisverordnung zentral und getrennt von den übrigen Geschäftsbüchern, betrieblichen Aufzeichnungen und sonstigen schriftlichen Unterlagen sowohl in Papierform als auch in elektronischer Form geführt werden, wird der zuständigen Abfallbehörde zu Beginn der Betriebsphase mitgeteilt; • Für den Zeitraum der Betriebsphase wird die begleitende Kontrolle vom Abfallbeauftragten wahrgenommen.

Tabelle 69: Abfallwirtschaftliche Maßnahmen in der Betriebsphase

6.1.2.8. Maßnahmen zur Pflege des Orts- und Landschaftsbilds

Code	Kurzbeschreibung
Betriebsphase	
OLB-BE-01	<p>Rekultivierungsflächen Baustelleneinrichtungsflächen und temporär beanspruchte Flächen werden, sofern sie nicht als Ausgleichs- oder Gestaltungsflächen benötigt werden, nach Ende der Bautätigkeiten wieder rekultiviert. Vorgangsweise und Ablauf richten sich nach der „Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen“ (BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 2012). Weiters wird die bestehende Bahntrasse in Teilbereichen aufgelassen und jene Flächen, die nicht für Ausgleichs- oder Gestaltungsflächen herangezogen werden, werden entsiegelt und einer anderweitigen Nutzung zugeführt. Zu den Rekultivierungsflächen gehört der ehemalige Rübenlagerplatz bei Bahn-km 38,8 (RK-01) mit einer Größe von 1,34 ha der wieder landwirtschaftlich genutzt wird. Die aufgelassene Bahntrasse der Schleife Ebenfurth ab der Verkehrsstation Ebenfurth (RK-02) mit 0,36 ha wird nach Entfernung der Gleise und des Oberbaus als Sukzessionsfläche entwickelt. Die Baustelleneinrichtungsfläche bei Ebenfurth Bahn-km 115,48 bis 115,78 wird rekultiviert und wieder als Landwirtschaftsfläche genutzt.</p>

OLB-BE-02	<p>Ökologische Ausgleichsflächen inkl. Forstflächen Die Anlage und Beschreibung dieser Flächen hält sich an die Vorgaben des „Leitfaden – Grundeinlöse Ökoflächen 1“ der ÖBB Infrastruktur AG.</p> <p>Für die Anlage von Brachflächen für Offenlandarten wird eine Poolfläche genannt, in der 2 Streifen mit einer Mindestbreite von 15 m und einer Länge von 200 m als Brachen mit Schwarzbrachenanteil angelegt werden. Aufforstungen und Waldverbessernde Maßnahmen werden im Bereich der Poolflächen situiert, wobei ein Mindestmaß an Aufforstungen (3,3ha), Neuanlage Lebensraumtyp gem. FFH-Einstufung (2,5ha) und waldverbessernde Maßnahmen (2,5ha) definiert sind.</p> <p>Ersatzaufforstungsflächen sind sowohl fest verortete Maßnahmen, als auch als Poolflächen ausgewiesen. Sie erfüllen jedenfalls die forstrechtlichen Anforderungen der Waldeigenschaften.</p> <p>Maßnahme Ö-02 TPL-BE-04: Ersatzaufforstungsfläche 1 Bahn-km 117,5 mit einem vorgelagertem Strauchsaum und einem ca. 3 m breiten Wiesenstreifen angrenzend an benachbarte landwirtschaftlich genutzte Flächen im Ausmaß von 0,15 ha</p> <p>Maßnahme Ö-03 TPL-BE-05: Ersatzaufforstungsfläche 2 Bahn-km 117,2 mit einem vorgelagertem Strauchsaum und einem ca. 3 m breiten Wiesenstreifen angrenzend an benachbarte landwirtschaftlich genutzte Flächen im Ausmaß von 1,02 ha</p> <p>Maßnahme Ö-04 TPL-BE-06: Ersatzaufforstungsfläche 3 Zwickelfläche Gleise Bahn-km 117,08 mit einem vorgelagertem Strauchsaum; angrenzend an den Strauchsaum ein 2 m breiter Wiesenstreifen als Wartungsweg im Ausmaß von 0,11 ha</p> <p>Maßnahme Ö-05 TPL-BE-07: Ersatzaufforstungsfläche 4 Bahn-km 117,2 mit einem vorgelagertem Strauchsaum und einem ca. 3 m breiten Wiesenstreifen angrenzend an benachbarte landwirtschaftlich genutzte Flächen im Ausmaß von 0,27 ha</p> <p>Maßnahme Ö-06 TPL-BE-08: Ersatzaufforstungsfläche 5 Zwickelfläche Bahn-km 117,1 mit einem vorgelagertem Strauchsaum; angrenzend an den Strauchsaum ein 2 m breiter Wiesenstreifen als Wartungsweg im Ausmaß von 1,73 ha</p> <p>Maßnahme Ö-07 TPL-BE-09: Ersatzaufforstungsfläche 6 Bahn-km 37,36 mit einem vorgelagertem Strauchsaum und einem ca. 1 m breiten Wiesenstreifen angrenzend an benachbarte landwirtschaftlich genutzte Flächen im Ausmaß von 0,30 ha</p> <p>Maßnahme Ö-08 TPL-BE-10: Ersatzaufforstungsfläche 7 Bereich aufgelassene Bahntrasse beim Bahnhof mit einem vorgelagertem Strauchsaum und einem ca. 3 m breiten Wiesenstreifen angrenzend an benachbarte landwirtschaftlich genutzte Flächen im Ausmaß von 1,34 ha</p> <p>Maßnahme P-Ö06 TPL-BA-11: Ersatzaufforstungsfläche Landegg, westlich Seestraße angelagert an einen bestehenden Wald mit einem vorgelagertem Strauchsaum und einem ca. 1 m breiten Wiesenstreifen im Ausmaß von 0,2 ha</p> <p>Maßnahme P-Ö07 TPL-BA-11: Ersatzaufforstungsfläche Landegg, nördlich Feldweg angelagert an einen bestehenden Wald mit einem vorgelagertem Strauchsaum und einem ca. 1 m breiten Wiesenstreifen im Ausmaß von 0,09 ha</p> <p>Maßnahme P-Ö08 TPL-BA-11: Ersatzaufforstungsfläche Landegg, westlich Feldweg angelagert an einen bestehenden Wald mit einem vorgelagertem Strauchsaum und einem ca. 2 m breiten Wiesenstreifen im Ausmaß von 0,26 ha</p> <p>Maßnahme P-Ö09 TPL-BA-11: Ersatzaufforstungsfläche Landegg, östlich Auwald Leitha angelagert an einen bestehenden Wald mit einem vorgelagertem Strauchsaum im Ausmaß von 0,06 ha</p> <p>Maßnahme P-Ö10 TPL-BA-11: Ersatzaufforstungsfläche Landegg, südöstlich Auwald Leitha angelagert an einen bestehenden Wald mit einem vorgelagertem Strauchsaum im Ausmaß von 0,62 ha</p> <p>Maßnahme P-Ö11 TPL-BA-11: Ersatzaufforstungsfläche Landegg, südlich Leitha mit einem vorgelagertem Strauchsaum und einem ca. 3 m breiten Wiesenstreifen im Ausmaß von 1,31 ha</p> <p>Maßnahme P-Ö18: Ersatzaufforstungsfläche Ebenfurth, östlich Leitha mit einem vorgelagertem Strauchsaum und einem ca. 3 m breiten Wiesenstreifen im Ausmaß von 0,21 ha</p> <p>Maßnahme P-Ö19: Ersatzaufforstungsfläche Ebenfurth, südlich Leitha mit einem vorgelagertem Strauchsaum und einem ca. 3 m breiten Wiesenstreifen im Ausmaß von 0,22 ha</p> <p>Maßnahme P-Ö20, TPL-BA-11: Ersatzaufforstungsfläche Ebenfurth, Kraftwerksinsel Ost mit einem vorgelagertem Strauchsaum zu den Gewässern im Ausmaß von 0,75 ha</p>
-----------	---

Code	Kurzbeschreibung
	<p>Maßnahme P-Ö21, TPL-BA-11: Ersatzaufforstungsfläche Ebenfurth, Kraftwerksinsel West mit einem vorgelagerten Strauchsaum zu den Gewässern im Ausmaß von 0,16 ha</p> <p>Waldstrukturverbesserungen finden im Auwaldgebiet statt und sind als Poolflächen ausgewiesen. Es müssen 2,5 ha Waldverbesserungsmaßnahmen umgesetzt werden. Als Neuanlage des FFH-Typs F91F0 Eichen-Ulmen-Eschenau können auch die Flächen P-Ö22 bis 24 herangezogen werden, da diese aktuell kein FFH-Lebensraumtyp sind, jedoch bereits Wald im Sinne des Forstgesetzes, demnach sind diese ökologisch als Neuanlage FFH-Typ, forstrechtlich als Waldstrukturverbesserungen zu bewerten. Zu den Waldstrukturverbessernden Maßnahmen gehören P-Ö14 bis 17 TPL-BA-12 sowie P-Ö22 bis Ö24 TPL-BA-12.</p> <p>Die nachfolgenden ökologischen Ausgleichsflächen werden als hochwertigen Wiesen- und Brachflächen angelegt:</p> <p>Maßnahme Ö-01, TPL-BE-16: Trockenwiese bei Bahn-km 32,430; Etablierung eines trockengetönten Extensivwiesenstandortes im Ausmaß von 0,2 ha</p> <p>Maßnahme Ö-011, TPL-BE-12: Feuchtwiese auf Bahnböschungen im FFH-Gebiet von Bahn-km 115,790 bis 116,950; Etablierung von Feuchtwiesen an den Bahnböschungen im FFH-Waldgebiet im Ausmaß von 1,11 ha</p> <p>Maßnahme Ö-012, TPL-BE-13: Feuchtwiese auf Bahnböschungen im FFH-Gebiet von Bahn-km 115,340 bis 116,750; Etablierung von Feuchtwiesen an den Bahnböschungen im FFH-Waldgebiet im Ausmaß von 0,42 ha</p> <p>Maßnahme P-Ö 01-FL bis P-Ö04-FL, TPL_BA_13 (CEF), TPL_BE_11: Brachfläche für Feldlerche; Etablierung Brachflächen als Ausgleich für die Beanspruchung von Revieren der Feldlerche und des Rebhuhns mit mind. 80 m Abstand zu Horizontüberhöhungen wie Wäldern, bebauten Gebieten oder Windschutzstreifen und 100 m Abstand zu hochrangigen Infrastrukturprojekten; die näherliegenden Bereiche werden als Ausgleich für das Rebhuhn herangezogen im Ausmaß von insgesamt 98,94 ha</p> <p>Maßnahme P-Ö 12 und P-Ö 13: Wiesenflächen vorgelagert den Waldflächen als Erweiterung des Natura 2000-Gebiets; Etablierung von Wiesenflächen als vorgelagerte Pufferflächen zu Landwirtschaft-Wald bzw. Gewässer im Ausmaß von insgesamt 1,75 ha</p> <p>Die nachfolgenden ökologischen Ausgleichsflächen umfassen Gehölzflächen und Hecken auf Flächen der rekultivierten Bahntrasse:</p> <p>Maßnahme Ö-09, TPL-BE-18: Gestaltungselement entlang der rekultivierten Bahntrasse, Heckenstruktur; Anlage einer gut strukturierten Heckenstruktur auf dem alten Bahndamm im Ausmaß von 0,34 ha</p> <p>Maßnahme Ö-10, TPL-BE-17: Gestaltungselement entlang der rekultivierten Bahntrasse, Wiesenfläche mit Gehölzgruppe; Anlage einer aufgelockerten Strauchflur auf Wiesenfläche im Ausmaß von 1,22 ha</p>

Code	Kurzbeschreibung
<p>OLB-BE-03</p>	<p>Gestaltungsflächen Gestaltungsflächen ergeben sich aus Zwickelflächen im Bereich von Straßen, Zufahrten, zwischen Straßen und Radwegen, Streifen im Bereich der Stellplätze, Bahndämmen / -böschungen und als speziell ausgebildete Pflanzflächen im Bereich der Vorplätze der Verkehrsstationen. Teilweise werden sie als Ausgleich für die Beanspruchung von Ruderal- und Brachflächen sowie das Tangieren von Habitaten verschiedener Tiergruppen herangezogen.</p> <p>Maßnahme G-01, TPL-BE-15: Trockenwiese auf Bahndamm Bahn-km 32,300; Etablierung einer Trockenwiese am Bahndamm als Ersatz für Beanspruchung der Ruderalflur an der bestehenden Bahntrasse im Ausmaß von 0,25 ha</p> <p>Maßnahme G-02: Gestaltung Vorplatz Verkehrsstation Pottendorf-Landegg; Gestaltung und Einbindung des Vorplatzes der Verkehrsstation Pottendorf-Landegg mit Wiesenflächen und Gehölzpflanzungen unter Erhöhung des lokalen Grünanteils im Ausmaß von 1,2 ha</p> <p>Maßnahme G-03, TPL-BE-15: Trockenwiese auf Wirtschaftswegüberführung Bahn-km 35,900; Etablierung einer Trockenwiese auf der Böschung der Wirtschaftswegüberführung als Ersatz für Beanspruchung der Ruderalflur an der bestehenden Bahntrasse im Ausmaß von 0,21 ha</p> <p>Maßnahme G-04, TPL-BE-19: Etablierung von Gehölzflächen bahnbegleitend Bahn-km 35,900; Anlage einer Strauch- und Kleinbaumflur am Bahndamm als Ersatz für Beanspruchung der Gehölzflächen an der bestehenden Bahntrasse im Ausmaß von 0,04 ha</p> <p>Maßnahme G-05, TPL-BE-19: Gehölzreiche Böschungsbegrünung Wirtschaftsweg Bahn-km 35,900; Anlage einer Strauch- und Kleinbaumflur am der Böschung im Ausmaß von 0,12 ha</p> <p>Maßnahme G-06, TPL-BE-19: Wiederherstellung und Vergrößerung Gehölzflächen an Wirtschaftswegüberführung Bahn-km 35,900; Anlage einer Strauch- und Kleinbaumflur am der Böschung im Ausmaß von 0,12 ha</p> <p>Maßnahme G-07, TPL-BE-14: Trockenwiese auf Böschungen und Zwickelflächen im Bereich Rückschleife; Etablierung einer Trockenwiese am Bahndamm und in Zwickelflächen als Ersatz für Beanspruchung der Ruderalflur an der bestehenden Bahntrasse im Ausmaß von 2,3 ha</p> <p>Maßnahme G-08: Gestaltung Vorplatz Haltestelle Ebenfurth; Gestaltung und Einbindung des Vorplatzes der Haltestelle Ebenfurth mit Wiesenflächen, Baum- und Gehölzpflanzungen unter Erhöhung des lokalen Grünanteils im Ausmaß von 2,74 ha</p> <p>Maßnahme G-09, TPL-BE-21: Baumreihe über Wiesenfläche entlang der alten Bahntrasse Bereich Haltestelle Ebenfurth; Anlage einer Baumreihe über Wiesenfläche als Ersatz für Beanspruchung von Alleen oder Baumreihen im Ausmaß von 0,14 ha</p> <p>Maßnahme G-10, TPL-BE-20: Gestaltungselement entlang der rekultivierten Bahntrasse, Wiesenfläche mit Gehölzen; Anlage einer Baumflur über Wiesenflächen um den Vorplatz beim Friedhof im Ausmaß von 0,34 ha</p> <p>Maßnahme G-11, TPL-BE-15: Wiesenfläche im Bereich der rekultivierten Bahntrasse; Etablierung einer Trockenwiese auf Begleitflächen der ehemaligen Bahntrasse als Ersatz für Beanspruchung der Ruderalflur an der bestehenden Bahntrasse im Ausmaß von 0,14 ha</p> <p>Maßnahme G-12, TPL-BE-19: Wiesenfläche mit Gehölzgruppen entlang der Bahntrasse bei Bahnkm 38,380; Anlage einer Strauch- und Kleinbaumflur im Ausmaß von 0,14 ha</p> <p>Maßnahme G-14: Waldstrukturverbesserungen als Schutz vor Ausschwemmungen am Böschungsfuß im Bereich der Trasse im Waldgebiet der Leitha bei Bahn-km 116,690; Einbringen der Baum- und Straucharten zur Verdichtung des bestehenden Waldes und als zusätzlicher Schutz vor Ausschwemmungen, insbesondere des Böschungsfußes im Ausmaß von 0,11 ha</p> <p>Maßnahme G-15: Waldstrukturverbesserungen als Schutz vor Ausschwemmungen am Böschungsfuß im Bereich der Trasse im Waldgebiet der Leitha bei Bahn-km 116,580; Einbringen der Baum- und Straucharten zur Verdichtung des bestehenden Waldes und als zusätzlicher Schutz vor Ausschwemmungen, insbesondere des Böschungsfußes im Ausmaß von 0,08 ha</p> <p>Maßnahme G-16: Waldstrukturverbesserungen als Schutz vor Ausschwemmungen am Böschungsfuß im Bereich der Trasse im Waldgebiet der Leitha bei Bahn-km 116,570; Einbringen der Baum- und Straucharten zur Verdichtung des bestehenden Waldes und als zusätzlicher Schutz vor Ausschwemmungen, insbesondere des Böschungsfußes im Ausmaß von 0,22 ha</p>

Code	Kurzbeschreibung
OLB-BE-04	Versitzbecken In weiten Bereichen entlang der Trasse sind Versitzbecken und / oder Entwässerungsmulden etabliert. Die Versickerungsmulden und Versitzbecken gelten als wasserbautechnische Anlagenteile und werden mit einer Wiesenansaat begrünt.

Tabelle 70: Maßnahmen in Bezug auf das Orts- und Landschaftsbild in der Betriebsphase (die Maßnahmen sind Teil der Landschaftspflegerischen Begleitplanung, welcher die Maßnahmenkürzel entnommen sind) [18]

6.2. Präventiv- oder Minderungsmaßnahmen von schweren Unfällen oder Naturkatastrophen

6.2.1. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG SCHWERER UNFÄLLE

Ereignis	Maßnahme
Ereignisse hoher Schweregrad mit/ohne Personenschaden	
Zusammenstoß auf der Strecke, im Tunnel bzw. im Bahnhof / Verkehrsstation	Errichtung Zugsicherungssystem PZB. Errichtung Zugsicherungssystem PZB. Durchführen einer Gefahrpunktevaluierung zur Bestimmung jener zusätzlichen Maßnahmen, die entsprechend der projektierten Gefahrpunktabstände erforderlich werden (Gleismagnete, Geschwindigkeitsprüfeinrichtungen).
Entgleisung Strecke bzw. im Tunnel	Errichtung von Anlagen dem Stand der Technik entsprechend. Instandhaltung laut Instandhaltungsplan.
Zugstreifungen (Anfahren / Streifung von Gegenständen)	In der Planung werden die Abstände zu festen Gegenständen entsprechend den derzeit gültigen Richtlinien eingehalten.
Unfall mit Gefahrguttransport	Errichtung von Anlagen dem Stand der Technik entsprechend. Die Ausleitungspunkte der Bahnentwässerung können im Schadensfall verschlossen werden. Frühzeitige Einbindung der Berufsfeuerwehr Linz in die Planung.
Ereignis mittlerer Schweregrad	
Unerlaubte Gegenfahrten	Errichtung Zugsicherungssystem PZB.
Entrollen von Fahrzeugen	Berücksichtigung von max. Längsneigungen laut gültigen Regelwerken.
Einfahrt auf besetztes Gleis	Errichtung Zugsicherungssystem PZB.
Unerlaubte Signalüberfahrten	Errichtung Zugsicherungssystem PZB
Ereignisse geringer Schweregrad	
Einfahren in abgeschaltete bzw. nicht überspannte Gleise	Signalisierung / Kenntlichmachung gemäß gültigem Regelwerk

Tabelle 71: Maßnahmen zur Vermeidung schwerer Unfälle

6.2.2. MAßNAHMEN IN BEZUG AUF NATURKATASTROPHEN

Code	Maßnahme
OFG-PRÄ-1	Hochwasserschutz Die Anlagen werden auf das 100-jährliche Hochwasser ausgelegt. Auswirkungen auf den Hochwasserschutz an der Leitha infolge der Dammschüttung im linksufrigen Auwald werden durch entsprechende Anordnung und Größe von Flutöffnungen kompensiert.
OFG-PRÄ-2	Freibord Die Brücken- und Durchlassbauwerke werden mit 0,5 m bzw. 1,0 m Freibord ausgeführt; hierdurch werden Reserven für eine Teilblockade des Fließquerschnittes geschaffen.
OFG-PRÄ-3	Hochwasser Nachsorge Im Bereich der Leithabrücke und der Flutbrücken werden Ablagerungen nach Hochwasserereignissen entfernt. Während des Ereignisses wird Sorge getragen, dass es zu keinen Verklausungen kommt.
OFG-PRÄ-4	Erosionsschutz Bauwerke im Hochwasserabflussbereich werden mit entsprechendem Erosionsschutz ausgestattet (Brückenpflaster, Ansatzsteine, Steinreserven etc.).
OFG-PRÄ-5	Tiefgründung Die Brücken und Durchlassbauwerke sind tief gegründet (Pfehlgründung). Eine Schwächung der Bauwerksstandsicherheit durch Unterspülung wird dadurch verhindert. Ihre Standfestigkeit ist nicht von linearen Schutzmaßnahmen im Ober- bzw. Unterwasser abhängig.
OFG-PRÄ-6	Grabenabdichtung Die Ausführung abgedichteter Entwässerungsgräben im Bereich der Wasserschutzgebiete erhöht den Schutz des Grundwassers bei schweren Unfällen (z.B. mit Gefahrgut).

Tabelle 72: Maßnahmen in Bezug auf Naturkatastrophen

6.3. Maßnahmen zur Beweissicherung, zur begleitenden Kontrolle und zur Nachsorge

6.3.1. MASSNAHMEN ZUR BEWEISSICHERUNG UND ZUR BEGLEITENDEN KONTROLLE

6.3.1.1. Schalltechnische Beweissicherungsmaßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
SCH-BA-01-BW	Einrichtung einer Ansprechstelle, die Anregungen und Beschwerden der Bevölkerung entgegennimmt und die mit entsprechenden Befugnissen ausgestattet nach Bedarf auch Maßnahmen veranlassen kann.

Code	Kurzbeschreibung
Betriebsphase	
SCH-BE-01-BW	<p>1. Die im Einreichprojekt angeführten bahnseitigen Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände 1 bis 5) werden hinsichtlich der örtlichen Situierung, der Längen, der Höhen und der schalltechnischen Ausstattung jedenfalls im vollen Umfang des schalltechnischen Projektes hergestellt und nach Fertigstellung die Errichtung und Ausführung überprüft.</p> <p>2. Nach Fertigstellung und Inbetriebnahme des Vorhabens und Fertigstellung sämtlicher bahnseitiger Schallschutzmaßnahmen gemäß Aufzählungspunkt Nr. 1 werden binnen 9 Monaten Kontrollmessungen zur Ermittlung der tatsächlichen Schienenverkehrslärmimmissionen im folgenden Umfang vorgenommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messung der durch Zugfahrten von Schnellzügen, Eil- und Regionalzügen, Ferngüterzügen sowie Nahgüterzügen und Dienstzügen auf den Gleisstrecken an repräsentativen Punkten in der Nachbarschaft im Freien auftretenden Schallimmissionen als A-bewerteten Schallereignispegel $L_{A,E}$ der Vorbeifahrt; • Die Messungen erfolgen gemäß ÖNORM S 5004 und S 5005 (vornehmlich zur Nachtzeit) an Immissionspunkten in der Nachbarschaft. Parallel zur Immissionsmessung werden auch maßgebliche Daten der Schallemissionen (Zuglänge, Geschwindigkeit) erfasst und angegeben; • Nachrechnung der an den repräsentativen Punkten der Nachbarschaft (unter Berücksichtigung des projektgemäßen Prognoseaufkommens) zu erwartenden Schienenverkehrslärmimmission auf Basis der erhobenen Messwerte als äquivalenter Dauerschallpegel $L_{A,eq}$ bzw. als Beurteilungspegel L_r des Schienenverkehrslärms nach SchIV zur Gegenüberstellung mit den Lärm-Prognosewerten des Einreichprojektes und mit den Immissionsgrenzwerten nach SchIV; <p>Die entsprechenden lärmtechnischen Überprüfungen erfolgen verteilt auf die entlang des gegenständlichen Projektes gelegenen Siedlungsgebiete. Diese werden jeweils in Nachbarbereichen an insgesamt mindestens 6 repräsentativen bzw. bahnlärmexponierten Messpunkten, mit einer Messdauer von jeweils etwa 4 Stunden, vorgenommen.</p> <p>3. Unter Berücksichtigung der im Aufzählungspunkt Nr. 2 enthaltenen Untersuchungsergebnisse wird – gegebenenfalls unter Zuhilfenahme zusätzlicher Messungen – der derzeit vorhandene Maßnahmenplan aktualisiert bzw. hinsichtlich der horizontalen und der höhenmäßigen Ausdehnung (Angabe der Geschoßhöhe) präzisiert und als Ergebnis ein aktueller Maßnahmenplan erstellt.</p>
SCH-BE-02-BW	<p>Zur Kontrolle der Betriebsgeräusche von Anlagen erfolgt nach Fertigstellung und Inbetriebnahme der projektierten Anlagen ein Emissionsvergleich bzw. eine Emissionsmessung. Damit soll die Einhaltung der angegebenen Ausgangsdaten und gegebenenfalls das Kriterium für tonale Komponenten überprüft und bestätigt werden.</p> <p>Die Abnahmeüberprüfungen beinhalten eine Überprüfung der Emissionsansätze der schalltechnisch relevanten Anlagen über die zugehörigen Datenblätter der Geräte bzw. beinhalten schalltechnische Messungen der Geräte in den Technikstationen der Verkehrsstation in Pottendorf-Landegg bzw. Ebenfurth unter Volllastbetrieb aller Anlagen. Die Messungen werden unter Einhaltung der technischen Richtlinien und Normen, insbesondere der ÖNORM S 5004, mittels einer geeichten und kalibrierten Messausrüstung durchgeführt.</p> <p>Über die Ergebnisse der nach den schalltechnischen Ausführungspunkten vorgenommenen Überprüfungen, Kontrollmessungen und eventuellen Ergänzungen wird der Behörde ein entsprechender Bericht vorgelegt.</p>

Tabelle 73: Schalltechnische Beweissicherungsmaßnahmen [4]

6.3.1.2. Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Erschütterungen und Sekundärschall

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
ERS-BA-01-BW	Zur Beweissicherung während der Bauphase gemäß ÖNORM S 9020 sowie RVE 04.02.04 wird in Abstimmung mit den durch den AN-Bau verwendeten Baumaschinen eine umfassende Erschütterungsüberwachung in mehreren Anrainerobjekten durchgeführt. Es werden jedenfalls zumindest 3 Messpunkte für jeden Bauabschnitt mit erschütterungsintensiven Arbeiten empfohlen.
ERS-BA-02-BW	Vor Beginn der Bauarbeiten werde die Anrainer über die zu erwartenden Bauerschütterungen informiert sowie die Kontroll- und Abminderungsmaßnahmen dargestellt. Während der Bauarbeiten wird eine Anlaufstelle für Beschwerden u. dgl. eingerichtet. Diese hat den Beschwerdeursachen nachzugehen und gegebenenfalls Abhilfemaßnahmen einzuleiten. Erschütterungsintensive Bauphasen werden im Voraus bekannt gegeben, wobei über Art und voraussichtliche Dauer informiert wird. Anrainerbeschwerden über Bauwerksschäden werden so rasch wie möglich durch Lokalausganschein überprüft und dokumentiert, um ein potentielles Gefährdungsrisiko auszuschließen. Erschütterungskontrollmessungen werden möglichst rasch im betroffenen Objekt vorgenommen.
ERS-BA-03-BW	Vor Beginn der Bauarbeiten werden üblicherweise Gebäude in einem etwa 50 m breiten Streifen um das Vorhaben von einem Fachmann hinsichtlich Gebäudezustand und bestehender Bauschäden genau aufgenommen (Risskartierung). Im Falle besonderer Gründe (Bauzustand, aber auch Anrainerwünsche etc.) wird diese Risskartierung auch bei Gebäuden in größeren Distanzen durchgeführt.
ERS-BA-04-BW	In jenen Bereichen, in denen sich erschütterungsintensive Bauarbeiten auf weniger als 50 m an Bauwerke annähern wird punktuell eine Beweissicherung durch Erschütterungsmessungen durchgeführt, um Erschütterungen als Rissursache identifizieren bzw. ausschließen zu können. In Bereichen, wo weniger als 30 m Distanz zu einem Objekt vorhanden sind und es gemäß Prognoserechnung zu einer Überschreitung der abgeminderten Richtwerte kommt, werden diese Bauarbeiten gemäß RVE 04.02.04 ständig durch Erschütterungsmessungen überwacht. Sie werden im Fundamentbereich eines am exponiertesten gelegenen Gebäudes oder an speziell eingerichteten Kontrollpositionen des Baubereiches erfolgen. Die ÖNORMEN S 9001 und S 9020 werden dabei sinngemäß angewandt. Diese Kontrollmessungen werden im Bedarfsfall derart gestaltet, dass die Maschinenführer und die Bauaufsicht in geeigneter Weise (z.B. Ampelsignale, SMS) von der Annäherung an einen Grenzwert rechtzeitig gewarnt werden. Ein Erschütterungsmesssystem wird bereitgehalten, um erforderlichenfalls (Anrainerbeschwerden, Schadensmeldungen usf.) zur Beweissicherung Erschütterungsmessungen durchführen zu können.
Betriebsphase	
ERS-BE-01-BW	Nach Inbetriebnahme werden gemäß RVE 04.02.03 nach einer angemessenen Einfahrperiode (wenigstens 6 Monate) Kontrollmessungen durchgeführt. Soweit möglich werden die Messungen in folgenden Objekten durchgeführt: <ul style="list-style-type: none"> • Rechte Bahnzeile 46; • Jägerweg 3; • Linke Bahnzeile 7/1; • Wohnpark Theodor Kery 15.
ERS-BE-02-BW	Zur exakten Dimensionierung allfälliger notwendiger Immissionsschutzmaßnahmen sind Schwingungsgeneratorversuche in den in Maßnahme ERS-BE-01 angeführten Streckenabschnitten aus den in der Maßnahme genannten Gründen erforderlich. Zusätzlich werden in diesen Bereichen anstelle eines Planums eine 12 cm starke Trageschicht aus BT-Bahn eingebaut, da die Dämmmaßnahmen eine steife Unterlage voraussetzen.

Tabelle 74: Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Erschütterungen und Sekundärschall [5]

6.3.1.3. Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf elektromagnetische Felder

Code	Kurzbeschreibung
Betriebsphase	
EMF-BE-01-BW	<p>Es sind folgende Überprüfungsmessungen nach Inbetriebnahme der Strecke vorgesehen: Je eine 24h-Messung der niederfrequenten magnetischen Felder in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2486 Pottendorf, Bahnstraße 12, KG-Nr. 4103, Flächenwidmung: Eisenbahn, Grundstücks-Nr.: 960 (Nr. EMF-Untersuchung: SA02.006, Streckenabschnitt SA02), Gebäudefassade; • 2486 Pottendorf, Badener Straße 34, KG-Nr. 4103, Grundstücks-Nr.: 78/1 (Nr. EMF-Untersuchung: SA02.011, Streckenabschnitt SA02), Gebäudefassade.

Tabelle 75: Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf elektromagnetische Felder [6]

6.3.1.4. Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Luftreinhaltung

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
LUK-BA-01-BW	<p>Von einer akkreditierten Prüfanstalt wird die lokale Immissionssituation während der Bauphase mittels einer Luftgütemessstation beim exponiertesten Wohnanrainer (RP5) permanent überprüft. Die Überwachungsstation wird jeweils mit einem permanent registrierenden Messgerät für den Schadstoff PM₁₀ (ÖNORM EN 12341) sowie mit meteorologischen Sensoren für Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit ausgestattet. Weiters werden Messungen des Staubniederschlags nach VDI 4320 Blatt 2 an diesem Punkt durchgeführt.</p>

Tabelle 76 Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Luftreinhaltung [7]

6.3.1.5. Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Biologische Vielfalt sowie Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume

Code	Kurzbeschreibung
Betriebsphase	
TPL-BE-01-BW	<p>Monitoring der ökologischen Ausgleichsflächen Während der Betriebsphase wird ein Monitoring der ökologischen Ausgleichsfläche im 1., 3., 5. und 10. Jahr nach Inbetriebnahme durchgeführt, Dies sind gleichzeitig eine Erfolgskontrolle der Maßnahmen sowie die Kontrolle einer fachgerechten Pflege. Im Falle einer Fehlentwicklung der Fläche werden Nachjustierungen durchführt und insgesamt der Nachweis über den Bestand der Flächen im ursprünglichen Ausmaß durchgeführt.</p>

Tabelle 77: Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Biologische Vielfalt sowie Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume [11]

6.3.1.6. Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Gewässerökologie

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
GÖ-BA-01-BW	<p>Erfassung der Immission in der Leitha und in der Warmen Fischa Parameter: Bei Verdacht auf vorhabensbedingte Einträge bzw. erhöhte immissions-seitige Konzentrationen während des Bau-geschehens werden die relevanten chemisch-physikalischen Parameter untersucht, jedenfalls aber Wassertemperatur, Sauerstoffkonzentration und -sättigung, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit und Schwebstoffgehalt. Ergänzend werden im Rahmen des Ortsbefunds Farbe, Geruch und Trübe erhoben. Je nach Eintrag werden durch die wasserrechtliche Bau-aufsicht weitere Parameter festgelegt. Untersuchungsstellen: Untersucht werden die betroffenen Gewässer stromauf der vermuteten Einleitung und stromab der Einleitung nach dem – von der wasserrechtlichen Bauaufsicht fest-zulegenden – Durchmischungsbereich. Untersuchungsfrequenz: Die Untersuchungsfrequenz richtet sich nach dem vermuteten Eintrag und wird so ausgelegt, dass kurzfristige Änderungen dokumentiert werden können. Sobald sich die Messwerte stromab der Einleitung wieder den Vergleichswerten stromauf angleichen, werden die anlassbezogenen Untersuchungen beendet.</p>
GÖ-BA-02-BW	<p>Abflussmessungen in der Leitha Die Abflussmenge der Restwasserstrecke der Leitha wird im Zeitraum der Abbruch-arbeiten der bestehenden Leithabrücke zumindest zweimal stromauf und stromab der Arbeiten erhoben. Aufgrund der Restwassersituation werden hier keine exakte Messstellen festgelegt; diese sind vielmehr je nach den Gegebenheiten vor Ort durch die wasserrechtliche Bauaufsicht auszuwählen (günstige Möglich-keit zur Erfassung niedriger Abflüsse, Vergleichbarkeit in messmethodischer Hinsicht).</p>
Betriebsphase	
GÖ-BE-01-BW	<p>Erhebung der biologischen Qualitätselemente Qualitätselemente: Phytobenthos, Makrozoobenthos und Fische Untersuchungsstellen Phyto- und Makrozoobenthos: <ul style="list-style-type: none"> • Regulierte Leitha stromauf Leitha-Brücke • Regulierte Leitha stromab Leitha-Brücke • Warme Fischa stromab Brücke Untersuchungsstellen Fische: <ul style="list-style-type: none"> • Regulierte Leitha stromauf Leitha-Brücke (Watbefischung) • Regulierte Leitha stromab Leitha-Brücke (Watbefischung) • Warme Fischa Südast und Abschnitt nach Vereinigung Nord-/Südast (Bootsbefischung) Methodik: Freiland und Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials gemäß Leitfäden des BMLRT Untersuchungsfrequenz: <ul style="list-style-type: none"> • - Im 1. Jahr nach Verkehrsfreigabe • - Im 3. Jahr nach Verkehrsfreigabe </p>

Tabelle 78: Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Gewässerökologie [12]

6.3.1.7. Hydrogeologische Beweissicherungsmaßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase / Betriebsphase	
GHG-BA-01-BW / GHG-BE-01-BW	<p>Zur Beweissicherung des quantitativen Grundwasserregimes wird in allen im Zuge der Untergrunderkundung errichteten Pegelmessstellen der ÖBB ab ca. einem Jahr vor Baubeginn mit monatlichen Abstichmessungen begonnen. Die Abstichmessungen werden während der Bauphase bis ca. zwei Jahre nach Baufertigstellung bzw. bis zur allfälligen, baubedingten Entfernung der Pegelmessstellen im monatlichen Intervall fortgeführt.</p>

Code	Kurzbeschreibung
GHG-BA-02-BW	<p>Wie im Fachbeitrag Geotechnik und Hydrogeologie (Ordnungsnummer 314.1) erläutert, sind im Zusammenhang mit dem Maßnahmenkonzept zum Schutz des kommunalen Trinkwasserbrunnens BR-LE18 (HBF Pottendorf III) in qualitativer Hinsicht Messungen bzw. Beprobungen vorgesehen. Hierzu werden im Grundwasserstrombereich der vorgenannten Brunnenanlage zwei Beobachtungspegel (P1 und P2) neu errichtet. Ein entsprechender Vorschlag zur Lageanordnung kann dem Lageplan - Hydrogeologie, (Ordnungsnummer 314.9), entnommen werden. Außerdem sollen die bestehende Beobachtungssonde - die auch als GZÜV - Messstelle PG 32300082 dient - sowie auch der Brunnen BR-LE18 herangezogen werden.</p> <p>In den vorangeführten Beobachtungspegeln bzw. dem Brunnen werden während der Baumaßnahmen im Umfeld des Brunnenschutzgebiets bzw. der Errichtung des Unterwerfungsbauwerks Wasserproben entnommen und gemäß Trinkwasserverordnung (BGBl. II Nr. 304/2001 i.d.g.F.) in Form der Mindestuntersuchung analysiert. Im Rahmen des ersten Beprobungsdurchgangs, der vor Baubeginn stattfindet, wird zusätzlich der Parameter Summe Kohlenwasserstoffe untersucht. Während der Baumaßnahmen innerhalb des Grundwasserschutzgebiets wird die Probennahme in zweiwöchentlichen Intervallen erfolgen. Während der Baumaßnahmen zwischen der Schutzgebietsgrenze bei ca. km 35,46 und ca. km 36,00 ist die Probennahme in monatlichen Intervallen und während der weiter entfernte Baumaßnahmen (d.h. ab ca. km 36,00) sowie Baumaßnahmen abstromig des Grundwasserschutzgebiets (Projektbeginn bis ca. km 35,12) in vierteljährlichen Intervallen vorgesehen. Die Beobachtungspegel P1 und P2 sowie die als GZÜV-Messstelle verwendete Beobachtungs- sonde werden zudem mit einem Messsensor zur kontinuierlichen Trübungsmessung ausgestattet.</p> <p>Neben den vorgenannten Messstellen werden auch die nachstehend angeführten Brunnenanlage - eine entsprechende Zustimmung der Brunneneigentümer bzw. technische Möglichkeit der Probennahme vorausgesetzt - in das qualitative Beweissicherungsprogramm aufgenommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BR-LE01; • BR-LE03; • BR_LE04; • BR-LE07; • BR-LE09; • BR-LE11; • BR-LE29; • BR-PD45; • BR-PD46; • BR-PD53; • BR-NF03; • BR-NF04. <p>Bei diesen Brunnen werden in vierteljährlichen Intervallen Wasserproben entnommen und ebenfalls gemäß Trinkwasserverordnung (BGBl. II Nr. 304/2001 i.d.g.F.) in Form der Mindestuntersuchung analysiert. Im Rahmen der Erstbeprobung, die wiederum vor Baubeginn stattfindet, wird auch der Parameter Summe Kohlenwasserstoffe untersucht. Die qualitative Beweissicherung wird bis ca. zwei Jahre nach Baufertigstellung fortgeführt, wobei nach Beendigung der Baumaßnahmen die Probennahmen generell im vierteljährlichen Intervall erfolgen.</p>

Tabelle 79: Hydrogeologische Beweissicherungsmaßnahmen [14]

6.3.1.8. Beweissicherungsmaßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
OFG-BA-1-BW	<p>Pegelbeobachtung öffentliche Messstellen</p> <p>Die im Hochwasseralarmplan festgelegten Gewässerpegel bzw. Niederschlagssonden werden entsprechend den Vorgaben des Hochwasseralarmplanes beobachtet. Sämtliche Pegelbeobachtungen werden zu dokumentiert.</p>

Code	Kurzbeschreibung
OFG-BA-2-BW	<p>Durchflussbeobachtung Wasserkraft</p> <p>Pegel/Durchflussbeobachtung werden zumindest an den drei nächstgelegenen Wasserkraftanlagen durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thometich; • Brünner; • EVN Pottendorf. <p>Sämtliche Beobachtungen werden dokumentiert.</p>
OFG-BA-3-BW	<p>Brunnenbeobachtung</p> <p>Gemäß Vorgaben des Fachbeitrags Hydrogeologie werden bestehende Brunnen beobachtet und dokumentiert. Die im Fachbeitrag Hydrogeologie (Ordnungsnummer 314.1) festgelegten Vor- und Nachlaufzeiten sind einzuhalten.</p>
OFG-BA-4-BW	<p>Wasserverlustanalyse</p> <p>Vor Beginn und nach Abschluss der Bauarbeiten wird in den drei Wasserversorgungsnetzen (Ebenfurth, Neufeld/Leitha, Pottendorf/Landegg) eine einfache Wasserverlustanalyse (Nachtverbrauchbeobachtung) gemeinsam mit den Netzbetreibern durchgeführt.</p>
OFG-BA-5-BW	<p>TV Befahrungen</p> <p>Im Nahbereich bzw. quer zu den geplanten Anlagen werden TV-Befahrungen vor Beginn und nach Abschluss der Bauarbeiten in den drei Entsorgungsgebieten (Ebenfurth, Neufeld/Leitha, Pottendorf/Landegg) durchgeführt.</p>
OFG-BA-6-BW	<p>Ereignisbezogene Schadensaufnahme</p> <p>Nach sämtlichen außergewöhnlichen Ereignissen (Hochwasser, Ölunfall etc.) wird umgehend eine Schadensaufnahme durchgeführt.</p>
OFG-BA-7-BW	<p>Datenlogger GSA</p> <p>Gewässerschutzanlagen, die über die reine Sedimentation hinausgehen, werden mit Datenlogger überwacht.</p>
OFG-BA-8-BW	<p>Grabenstrukturen</p> <p>Der Bestand der Grabenstrukturen wurde bereits durch die projekteigene Naturstandsvermessung dokumentiert.</p> <p>Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der verbleibende Grabenbestand dokumentiert und mit dem Urbestand verglichen.</p>
OFG-BA-9-BW	<p>Hochwasser</p> <p>Während der Bauphase wird sichergestellt, dass der 30-jährliche Abfluss im Bereich der Brückenbauwerke ausuferungsfrei durchgeleitet werden kann. Ein Hochwasseralarmplan wird vor Beginn der Bauarbeiten ausgearbeitet und berücksichtigt.</p>
OFG-BA-10-BW	<p>Fachlich einschlägige Bauaufsicht</p> <p>Eine fachlich einschlägige Bauaufsicht überwacht die beschriebenen Schutzmaßnahmen für die Bauphase.</p>
Betriebsphase	
OFG-BE-1-BW	<p>Ablaufprobe Versickerungsanlagen</p> <p>An den Versickerungsanlagen werden regelmäßige Ablaufproben gemäß ÖWAV RB 45 vorgenommen und im Betriebsbuch dokumentiert.</p>

Code	Kurzbeschreibung
OFG-BE-2-BW	Regenwasserpumpwerke Für die Regenwasserpumpwerke werden die Pumpenstunden, Alarmierungen und Wartungen dokumentiert.
OFG-BE-3-BW	Ereignisbezogene Schadensaufnahme Nach sämtlichen außergewöhnlichen Ereignissen (Hochwasser, Ölunfall etc.) wird umgehend eine Schadensaufnahme durchgeführt und allfällige Schäden werden dokumentiert.
OFG-BE-4-BW	Hochwasser In der Betriebsphase werden in regelmäßigen Abständen bzw. nach Hochwasserereignissen Ablagerungen im Bereich der Flutbrücken und Durchlässe entfernt.

Tabelle 80: Beweissicherungsmaßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern [15]

6.3.1.9. Abfallwirtschaftliche Beweissicherungsmaßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
AFW-BE-01-BW	Es wird empfohlen, ein Abfallmanagement zu etablieren. Das Abfallmanagement wird im Zuge der baulichen Umsetzung des Projektes einerseits die Detailplanung der Materialströme und andererseits die Detailplanung der Entsorgungs- und Verwertungspfade ermöglichen. Weiteres obliegt dem Abfallmanagement die Administration bzw. Sammlung der Entsorgungsnachweise und Verwertungsnachweise. Werden im Rahmen der Bauausführung bzw. im Zuge der abfallchemischen Vorerkundungen Materialqualitäten angetroffen, welche die Kriterien des Deponietyps „Baurestmassen“ übersteigen, sind die Sohl- und Wandbereiche jener Aushubgruben/-bereiche nach erfolgter Sanierung umfassend zu beproben. Hierfür ist ein geeignetes Probenahmeraster für die Verteilung der zu entnehmenden qualifizierten Stichproben unter Beiziehung gängiger Regelwerke (z.B. Deponieverordnung idgF. etc.) anzuwenden, wobei als Sanierungsziel die Prüfwerte der ÖNORM S 2088-1 idgF. einzuhalten sind. Für etwaige Parameter, welche zwar einstufigsrelevante Gehalte aufweisen, jedoch nicht in der aktualisierten Fassung der ÖNORM 2088-1 idgF. enthalten sind, wird empfohlen, als Sanierungsziel die Grenzwerte gemäß Deponieverordnung idgF. für die Deponieklasse „Bodenaushub“ anzusetzen.

Tabelle 81: Abfallwirtschaftliche Beweissicherungsmaßnahmen [16]

6.3.1.10. Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Sach- und Kulturgüter

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
SKG-BA-01-BW	Fertigstellung bereits begonnener Grabungen vor Beginn der Bautätigkeit
SKG-BA-02-BW	Kontrolle der Bauarbeiten bezüglich Auffindung bisher nicht bekannter Fundstellen (archäologische Bauaufsicht) bei jedem Eingriff in den Boden
SKG-BA-03-BW	Kontrolle allfälliger Schutzkonstruktionen während der Bauphase

Tabelle 82: Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Sach- und Kulturgüter [18]

6.3.2. BESTANDSDAUER UND NACHSORGE

Aus heutiger Sicht ist kein Ende der Nutzungsdauer des Vorhabens abzusehen. Daher sind auch keine Maßnahmen zur Nachsorge vorgesehen.

7. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG (GEM. § 6 ABS. 1 Z 6 UVP-G2000 IDGF.)

7.1. Beschreibung des Vorhabens

Das gegenständliche Vorhaben „Ebenfurth, Errichtung Schleife“ liegt im Gemeindegebiet von Pottendorf, Ebenfurth, Eggendorf und Neufeld an der Leitha (siehe Abbildung 7).

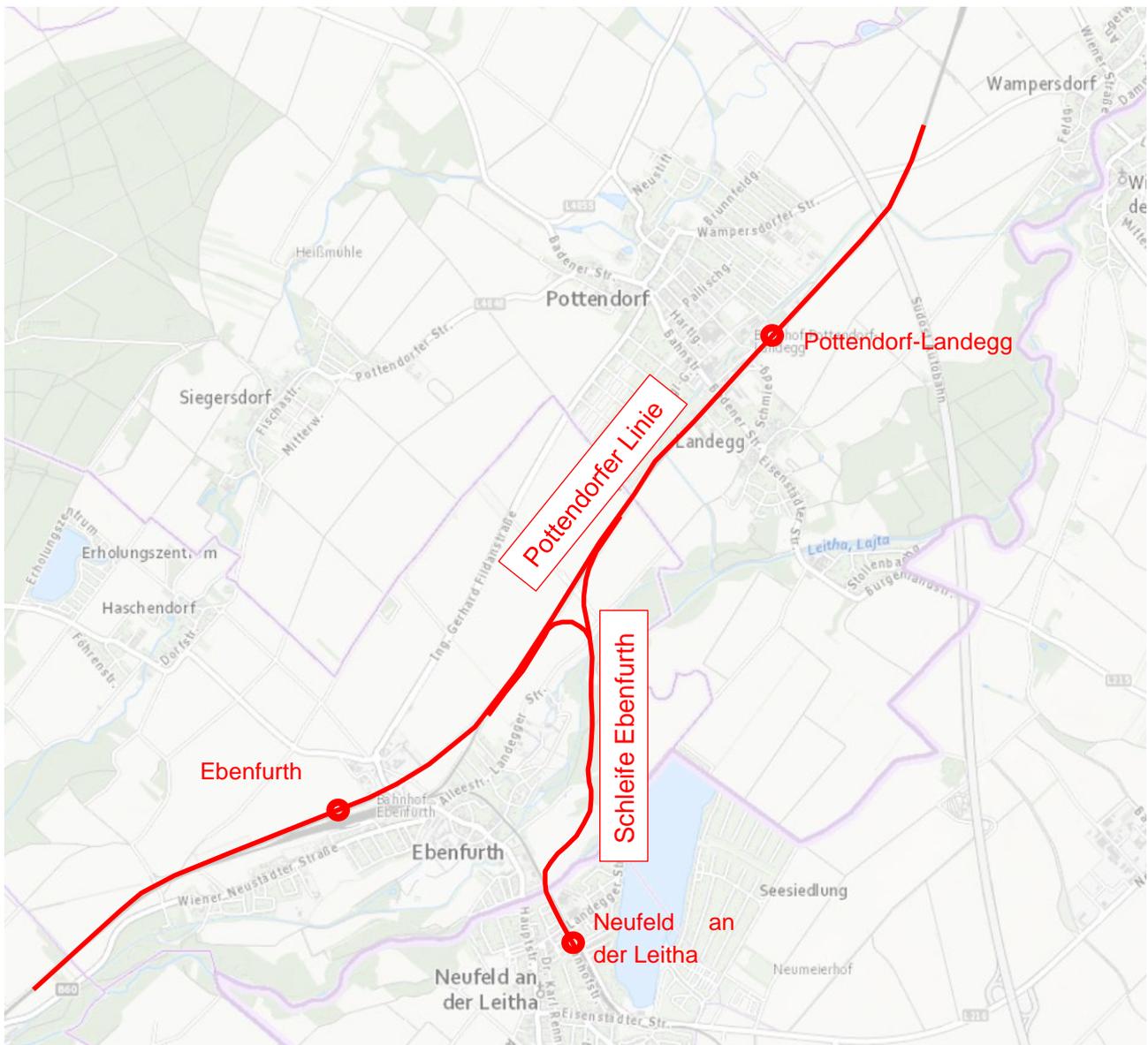


Abbildung 7: Übersichtsdarstellung der betroffenen Strecken und Verkehrsstationen

Die Strecke 106 01 (Pottendorfer Linie) verläuft von Wien Meidling nach Wiener Neustadt und ist bereits im Bestand 2-gleisig ausgebaut. Der bestehende Bahnhof Ebenfurth liegt abseits der „Umfahrungsgleise“ der 2-gleisigen Pottendorfer Linie. Vom bei Bahn-km 36,866 liegenden Nordabzweig (Bf. Ebenfurth) führt von der Pottendorfer Linie ein Gleis zum bestehenden Bahnhof Ebenfurth. Im Bahnhof Ebenfurth zweigt die eingleisige Strecke 17101 ab (ÖBB Strecke Ebenfurth – Mitte Leithabrücke), welche an die Strecke 60 101 der Raaberbahn (Raab-Oedenburg-Ebenfurth

Eisenbahn AG, Mitte Leithabrücke – Baumgarten/Staatsgrenze – Sopron - Győr) anschließt. Die Strecke 171 01 verläuft durch das Siedlungsgebiet von Ebenfurth zur Eigentumsgrenze Mitte Leitabrücke, die weiterführende Strecke der Raaberbahn verläuft von der Eigentumsgrenze über den Bahnhof Neufeld an der Leitha in Richtung Sopron.

Die vom Projekt betroffenen **Verkehrsstationen** sind im Bestand wie folgt ausgestattet:

- Die Verkehrsstation Pottendorf-Landegg ist mit einem Inselbahnsteig sowie einem Treppenabgang zu einem Personendurchgang ausgestattet. Das ehemalige Aufnahmegebäude rechts der Bahn hat keine Funktion mehr.
- Die Verkehrsstation Ebenfurth besteht aus 10 durchgehenden Gleisen, wovon die Gleise 1, 3 und 5 mit Bahnsteigen versehen sind. Auf dem Vorplatz befindet sich das Aufnahmegebäude und eine Park- & Ride-Anlage.
- Beim aus 4 Gleisen bestehenden Bahnhof Neufeld an der Leitha befindet sich zwischen den Gleisen 1 und 2 ein Mittelbahnsteig, welcher vom Aufnahmegebäude über einen schienengleichen Zugang erschlossen ist.

Auf der **Pottendorfer Linie (Strecke 106 01)** werden am Projektbeginn südlich des Bahnhofs Wampersdorf (km 32,000) die Entwässerungsanlagen sowie bahnbegleitende Wirtschaftswege an die neuen Bahnanlagen aus dem Projekt „Umbau Bf. Wampersdorf“ angepasst. Zwischen dem Projektbeginn und der Verkehrsstation Pottendorf-Landegg werden in dem Kontextprojekt „Wampersdorf – Wiener Neustadt Hbf, Streckenattraktivierung, Bau Modul 3 (Wampersdorf (a) bis Pottendorf-Landegg (a))“ Teilerneuerungen des Gleisunter- und oberbaus sowie die Erneuerung von Oberleitung und Verkabelungen durchgeführt. Im weiteren Verlauf der Pottendorfer Linie erfolgen Erneuerungen des gesamten Streckenquerschnitts sowie die Errichtung von Kabelwegen und Entwässerungsanlagen.

Die bestehende Verkehrsstation Pottendorf-Landegg wird im Zuge des gegenständlichen Vorhabens barrierefrei ausgestaltet und attraktiviert.

Nach der Brücke über den Oberwerkskanal bei ca. km 35.000 wird Gleis 1 der Pottendorfer Linie abgesenkt, um die nördliche Abzweigung der **Schleife Ebenfurth (Strecke 171 01)** mittels niveaufreier Ausbindung (Unterwerfung) zu realisieren. Dazu wird das Gleis 2 der Schleifenanbindung in Richtung Neufeld an der Leitha über das tiefgelegte Gleis der Pottendorfer Linie kreuzungsfrei ausgebunden. Danach wird Gleis 1 der Pottendorfer Linie wieder angehoben und führt zum Bahnhof Ebenfurth, nach der Unterwerfung ab ca. km 36,750 verläuft parallel mit der Pottendorfer Linie das Gleis der **Rückschleife (Strecke 171 11)** ebenfalls bis zum Bahnhof Ebenfurth.

Die Schleife Ebenfurth beginnt am südlichen Endpunkt im Bahnhof Neufeld an der Leitha (ca. km 114,900, Strecke der Raaberbahn), dessen Nordkopf so umgebaut wird, dass die durchgehend 2-gleisige Schleife Ebenfurth angebunden werden kann. Die Eisenbahnkreuzung mit der Landegger Straße in Neufeld an der Leitha wird für eine zukünftige zweigleisige Querung umgebaut. Nach der Ausfahrt aus dem neuen Bahnhofskopf schwenkt die Strecke nach rechts, um nach Überquerung der Leitha entlang dieser parallel zu verlaufen. Die Strecke quert in der Folge die Warme Fische sowie die Landegger Straße, schwenkt danach in eine Parallellage zur Pottendorfer Linie ein und mündet niveaufrei im Bereich der Unterwerfung in die Pottendorfer Linie. Die eingleisige Rückschleife zweigt auf der Brücke über die Warme Fische von der 2-gleisigen Schleife

in Richtung Wr. Neustadt ab, und führt in Parallellage zur Pottendorfer Linie bis zum neuen Bahnhof Ebenfurth.

Im Bereich der derzeit bestehenden Umfahrgleise des Bahnhofs Ebenfurth werden zwei Inselbahnsteige errichtet, die über einen Personendurchgang barrierefrei erschlossen werden. Ebenso wird im Bereich der Verkehrsstation Ebenfurth eine Park & Ride-Anlage sowie ein Vorplatz mit Busanbindung vorgesehen. Die bestehende Anschlussbahn VÖR kann über Gleis 4 angebunden werden, wodurch der Rübenlagerplatz in Richtung Westen verschoben werden muss.

Im Anschluss an den Bahnhof Ebenfurth in Richtung Wr. Neustadt wird die bestehende 2-gleisige Pottendorfer Linie adaptiert, der Unterbau und der Oberbau teilerneuert sowie die Entwässerungsanlagen an den neuen Regelquerschnitt angepasst, das Projektende liegt bei km 40,640 (Einfahrtsignal in den neuen Bahnhof Ebenfurth).

In den Verkehrsstationen Pottendorf-Landegg und Ebenfurth ist die Errichtung von **Inselbahnsteigen** mit einer Länge von 220 m vorgesehen.

Die bestehenden Gleisanlagen des Bahnhofs Ebenfurth sowie die Strecke nach Neufeld an der Leitha werden abgetragen.

Die im Bereich der Bahnanlagen im Betrieb **anfallenden Wässer** werden gesammelt oder flächig verrieselt. Die gesammelten Wässer werden grundsätzlich über Versickerungsanlagen in den Untergrund versickert.

Entlang der Pottendorfer Linie werden im Ortsgebiet von Pottendorf – Landegg und Ebenfurth Lärmschutzwände errichtet, im Bereich der Schleifenverbindung werden Lärmschutzwände im Ortsgebiet von Neufeld an der Leitha und Ebenfurth umgesetzt.

Die Systemtrennstelle der Oberleitung zwischen dem ÖBB-System 15 kV/16,7 Hz und dem Raaberbahn-System 25 kV/50 Hz wird auf der 2-gleisigen Schleife bei Bahn-km 116,050 situiert.

Während der **Bauzeit** ist der Bahnbetrieb auf den Bestandsstrecken der Pottendorfer Linie und der Raaberbahn mit der erforderlichen Kapazität aufrechtzuerhalten. Die Zufahrt zu den Baufeldern erfolgt über das bestehende Straßen- und Wegenetz.

Die Gesamtbaudauer beträgt voraussichtlich 3 Jahre, wobei ein Baubeginn für das Jahr 2024 angestrebt wird. Entsprechend der Erschließung wird die Bauphase in folgende 6 Bauabschnitte unterteilt:

Bauabschnitt	Dauer	Baustelleneinrichtungsflächen	Maßnahmen im Straßennetz
<u>Bauabschnitt 1:</u> Wampersdorf – Unterwerkskanal	ca. 6 Monate	keine gesonderte Baustelleneinrichtungsfläche	Temporäre Einschränkungen bzw. Sperren der bestehenden bahnparallelen Wirtschaftswege
<u>Bauabschnitt 2:</u> Unterwerkskanal – Pottendorf – Unterführung L 157	ca. 23 Monate	eine Baustelleneinrichtungsfläche nach der Park & Ride-Anlage rechts der Bahn	Temporäre Einschränkungen bzw. Sperren der bestehenden bahnparallelen Wirtschaftswege bzw. dem Jägerweg sowie auf dem Vorplatz bzw. der Park & Ride-Anlage in Pottendorf
<u>Bauabschnitt 3:</u> Unterführung L 157 – Oberwerkskanal	ca. 10 Monate	keine gesonderte Baustelleneinrichtungsfläche	Temporäre Einschränkungen bzw. Sperren der Linken und Rechten Bahnzeile in Pottendorf
<u>Bauabschnitt 4:</u> Oberwerkskanal – Ebenfurth	ca. 31 Monate	eine Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich des Gleisdreiecks	Sperre der Gemeindestraße zwischen der B 60 und der Landeggerstraße in Ebenfurth sowie temporäre Einschränkungen bzw. Sperren der bahnparallelen Wirtschaftswege
<u>Bauabschnitt 5:</u> Bahnhofsbereich Ebenfurth – Projektende	ca. 35 Monate	eine Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich des neuen Bf. Ebenfurth l.d.B	Temporäre Einschränkungen bzw. Sperren der bahnparallelen Wirtschaftswege
<u>Bauabschnitt 6:</u> Schleife Ebenfurth (Querung Warme Fische – Neufeld)	ca. 35 Monate	eine Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich der Leithabrücke	Sperre der L 321 und der Landeggerstraße in Neufeld während des Umbaus des jeweiligen Straßenabschnitts

Tabelle 83: Bauabschnitte, Dauer, Baustelleneinrichtungsflächen und Maßnahmen im Straßennetz in den jeweiligen Bauabschnitten

Grundsätzlich ist eine Regelbauzeit von Montag bis Freitag im Zeitraum von 06:00 Uhr bis 19:00 Uhr vorgesehen. Aufgrund betrieblicher Erfordernisse und in Ausnahmefällen ist es möglich, dass Arbeiten in der Nacht und am Wochenende durchgeführt werden.

7.2. Geprüfte Alternativen

Folgende technisch und betrieblich untersuchten Trassenvarianten unterscheiden sich insbesondere hinsichtlich der Lage, aber auch dem Vorhandensein einer Rückschleife.

- Variante 1;
- Variante 2;
- Variante 3;
- Variante 4A;
- Variante 5A;
- Variante 6A;
- Variante 6A-R;
- Variante 6B;
- Variante 6C-R oKA;
- Variante 6C-R-P;
- Variante 7;
- Variante 8.

Da diese Varianten jedoch nicht den Zielen des Vorhabens entsprechen, wurden sie ausgeschieden.

7.2.1. TRASSENVARIANTEN

7.2.1.1. Variante 6B-R

Mit Variante 6B-R besteht die Möglichkeit die bestehende Trasse der Raaberbahn im Ortsgebiet von Ebenfurth ab der Leithabrücke aufzulassen. Als Ersatzmaßnahmen für diese aufzulassende Trasse im Ortsgebiet von Ebenfurth zweigt eine Rückschleife nach Querung der Warmen Fische ab und führt parallel zur Pottendorfer Linie in Richtung Südwesten. Vom Gleis der Rückschleife aus können alle Gleise bzw. Bahnsteige der Verkehrsstation Ebenfurth angefahren werden.

Nach der Leithabrücke im Ortsgebiet von Ebenfurth werden landwirtschaftliche Flächen („Schweizerwiese), welche als prioritäre Stadtentwicklungsflächen ausgewiesen sind, gequert. In weiterer Folge quert die Trasse die Schießstättenstraße, Randbereiche der Warme Fische-Au, die Warme Fische selbst, den Mühlbach 2b und auch die Au innerhalb des Natura-2000-Gebiets „Feuchte Ebene – Leithaauen“. Die Trassierung außerhalb der Baulandwidmung erfordert eine Umlegung der Warmen Fische und des Mühlbachs 2b.

In Ebenfurth entfallen durch das Auflassen der Bestandsstrecke drei niveaugleiche Eisenbahnkreuzungen. Des Weiteren müssen lediglich 3 Kleingartenobjekte abgetragen werden.

Zwischen den durchgehenden Hauptgleisen und den Überholgleisen wird jeweils ein Inselbahnsteig errichtet, welcher barrierefrei über einen Personendurchgang erschlossen wird. Auf der linken Bahnseite wird ein Vorplatz mit einer Park- & Rideanlage, einer Fahrradabstellanlage sowie einer Busanbindung errichtet. Auf der rechten Bahnseite wird ein Zugang und ebenfalls eine Fahrradabstellmöglichkeit vorgesehen.

Aufgrund der Rückschleife wird die Unterführung der Schleife auf Höhe der Landegger Straße länger, weshalb die Rückschleife über eine Eisenbahnbrücke geführt werden muss und dadurch in Summe sieben Eisenbahnbrücken über Gewässer zu errichten sind.

In der Bauphase erfolgt die Haupterschließung über die neue Straßenbrücke der B 60 sowie eine weitere Zufahrt über Neufeld an der Leitha. Die Zufahrt für Erdarbeiten und forstliche Maßnahmen ist über einen bestehenden Wirtschaftsweg von der Schießstättenstraße aus möglich. Dieser wird im Verlauf der Bauarbeiten in östlicher Richtung versetzt, um den neuen Gerinneverlauf der Warmen Fische herzustellen. Notwendiges Baugerät zur Errichtung der Bahnbrücken kann über eine temporäre Behelfsbrücke auf die Insel zwischen Warme Fische und Mühlbach übersetzen. Die Waldgebiete südlich der Landegger Straße und westlich der Warmen Fische sind durch Wirtschaftswege zu erreichen.

Die Variante **6B-R** erreicht die Projektziele und ist aus eisenbahntechnischer und betrieblicher Sicht theoretisch machbar, wurde jedoch aufgrund nachstehender Gründe ausgeschieden:

- Mit Variante 6B-R würden die letzten autypischen Tierlebensräume (Altarmreste, Reste der Weichen Au) dauerhaft beansprucht. Eine Wiederherstellung auf den verfügbaren Standorten im Natura 2000-Gebiet „Feuchte Ebene – Leithaauen“ ist schwierig.
- Aus Sicht der Raumnutzung würden prioritäre Siedlungsentwicklungsflächen (Schweizerwiese) fast gänzlich beansprucht werden.
- Durch die Umlegung der Warmen Fische wären einerseits für die Dauer der Bauzeit die Wasserkraftanlagen EVN Pottendorf und Emanuel Privatstiftung, die Kläranlage Pottendorf und die Entnahme für den Feuerbach nachteilig betroffen. Andererseits müsste die Warme Fische für die Bauzeit trocken- bzw. umgelegt werden. Diese Umlegung hätte in der Bauphase auf alle biologischen Qualitätselemente negative Auswirkungen, da nicht mit einer raschen Etablierung der funktionellen Zusammenhänge im neuen Gerinne zu rechnen ist.
- Eine Flächenbeanspruchung von Waldflächen in den Leitha-Auen wäre zwar auch bei Variante 6B-R gegeben, würde jedoch eher den westlichen Randbereich des Auwalds betreffen. Daraus würde eine deutlich merkbarere Raumkante am Siedlungsrand von Ebenfurth resultieren. Dadurch ist von den blickoffenen Landwirtschaftsflächen am Siedlungsrand, wie etwa der Schweizerwiese, eine höhere Wahrnehmbarkeit der Trasse der Variante 6B-R sowie eine Unterbrechung von Sichtbeziehungen zum Stadtumfeld zu erwarten.

Damit wären mit Variante 6B-R gegenüber der Projekttrasse ungünstigere Auswirkungen auf die Raumnutzung, die Biologische Vielfalt, die Oberflächengewässer sowie die Gewässerökologie und das Orts- und Landschaftsbild zu erwarten, weshalb diese Variante nicht weiterverfolgt wurde.

7.2.1.2. Variante 6C-R mKA

Bei Variante 6C-R mKA verläuft die Trasse östlich der Gebietskläranlage in Ebenfurth. Vor der bestehenden Leithabrücke schwenken die Schleifengleise von der Bestandstrasse der Raaberbahn in Richtung Osten ab, um dann nach der Leithaquerung im Bereich der Hochwasserschutzbecken ca. 400 m parallel zur Leitha zu verlaufen und diese dann anschließend in einem weiten Linksbogen zu queren. Dabei wird die Feriensiedlung Neufelder See nordwestlich und die bestehende Gebietskläranlage Neufelderseen-Gebiet südöstlich umfahren. Die Leitha und deren Auen im Natura-2000-Gebiet „Feuchte Ebene – Leithaauen“ werden in weiterer Folge nochmals im Zuge einer Brücke und eines Wilddurchlasses gequert. Nach Querung der Warmen Fische mit einem Rechtsbogen, durch welchen die Schleife in eine parallele Lage zur Pottendorfer Linie schwenkt und nach der Unterwerfung des Gleis 1 der Pottendorfer Linie niveaufrei in die Abzweigung Ebenfurth

Nord einmündet. Durch das östliche Umfahren der Kläranlage muss die Leitha insgesamt dreimal und die Warme Fischa einmal gequert werden. Zudem muss die Unterführung im Bereich der Zufahrt zur Kläranlage entsprechend hochwasser- und ausfallsicher ausgeführt werden, sodass auch im Katastrophenfall ein Zufahren zur Kläranlage möglich ist.

Die als Ersatzmaßnahme für die im Ortsgebiet aufzulassende Bestandstrasse notwendige Rückschleife zweigt nach Querung der Warmen Fischa in einem Linksbogen ab und führt ebenfalls parallel zur Pottendorfer Linie nach Südwesten. Nach dem Einschwenken der Rückschleife mündet die Trasse in die viergleisige Verkehrsstation Ebenfurth ein. Vom Gleis der Rückschleife aus können alle Gleise bzw. Bahnsteige der Verkehrsstation Ebenfurth angefahren werden.

Zwischen den durchgehenden Hauptgleisen und den Überholgleisen wird jeweils ein Inselbahnsteig errichtet, welcher barrierefrei über einen Personendurchgang erschlossen wird. Auf der linken Bahnseite wird ein Vorplatz mit einer Park- & Rideanlage, einer Fahrradabstellanlage sowie einer Busanbindung errichtet. Auf der rechten Bahnseite wird ein Zugang und ebenfalls eine Fahrradabstellmöglichkeit vorgesehen.

In der Bauphase erfolgt die Haupterschließung über die neue Straßenbrücke der B 60 sowie eine weitere Zufahrt über Neufeld an der Leitha. Die östlich der Leitha gelegenen Trassenstücke sind über die Seestraße von Landegg kommend über die Anbindung der Kläranlage sowie einem zu errichtenden Behelfsweg, welcher sich an der geplanten Trasse orientiert, erreichbar. Der Trassenabschnitt im dem durch Leitha und Warme Fischa gebildeten Zwischenbereich ist über eine Behelfsbrücke über die Warme Fischa bzw. in weiterer Folge über die Eisenbahnbrücke über die Warme Fischa von der B 60 aus zu erreichen. Dieser wird in weiterer Folge auch für die Holzrückung verwendet und anschließend für die Herstellung der Brückentragwerke über die Leitha und Warme Fischa.

Die Variante **6C-R mKA** erreicht ebenso die Projektziele und ist aus eisenbahntechnischer und betrieblicher Sicht theoretisch machbar, wurde jedoch aufgrund nachstehender Gründe ausgeschlossen:

- Mit dieser Variante würde der Waldbereich nördlich des Wildackers bis zum Siedlungsgebiet von Pottendorf-Landegg, welcher einen hochwertigen Lebensraum mit Alt- und Totholz darstellt, beansprucht werden.
- Die vorgesehene Querung der Leitha im Bereich der dominanten Fluss-Mäander, welche aufgrund der gegebenen Flussdynamik Lebensräume in Form diverser Flussarme, Schotterinseln und -flächen, Flutmulden und Kleingewässer beherbergen, sind nur schwer wieder herstell- bzw. ausgleichbar. Die Errichtung der Brückenpfeiler und der Widerlager würde die Dynamik der Leitha in diesem Abschnitt zum Erliegen, womit die Flutmulden und Kleingewässer verlanden würden.
- Da sich die geplante Eisenbahnbrücke über die Leitha am Scheitel des ersten Mäanders nach dem Ortsgebiet von Ebenfurth befindet und dieser Mäander aufgrund der hydromorphologischen Beschattung aus dem Oberwasser schwächer ausgeprägt ist als die nachfolgenden Mäander, ist dieser Mäander als besonders sensibel in Bezug auf äußere Flüsse einzustufen. Änderungen der hydromorphologischen Bedingungen an diesem Mäander können die Mäanderbildung als auch die Längsvernetzung zwischen den Mäandern und Fluss-Abschnitten zum Stillstand bringen. Ein mit der Mäanderstrecke der Leitha stromauf von Ebenfurth und stromab von Landegg vergleichbares Gewässer ist in

Ostösterreich nur mehr selten anzutreffen. Ausgleichsmaßnahmen in den derzeit regulierten Abschnitten der Leitha sind derzeit nicht realistisch.

- Der Trassenverlauf östlich der Leitha-Auen stellt eine deutlich merkbare Raumkante östlich des Auwalds dar. Durch die erhöhte Lage der Trasse ist eine merkbare lokale Sichtbarkeit gegeben. Dadurch ist zudem eine gegenüber der Projekttrasse eine höhere Unterbrechung von Sichtbeziehungen, eine erhöhte Fremdkörperwirkung sowie eine technische Überformung gegeben.

Damit sind mit Variante 6C-R mKA gegenüber der Projekttrasse für die Biologische Vielfalt, die Oberflächengewässer sowie die die Gewässerökologie und das Orts- und Landschaftsbild ungünstiger Auswirkungen gegenüber dem vorliegenden Projekt zu erwarten, weshalb diese Variante ausgeschieden wurde.

7.2.2. NULLVARIANTE

Das Unterbleiben des Vorhabens (Nullvariante) verhindert die direkte Verbindung der Pottendorfer Linie mit der Strecke Ebenfurth-Sopron. Eine direkte Fahrrelation von Wien kommend in das Netz der Raaberbahn in Richtung Eisenstadt, Wulkaprodersdorf und Sopron würde damit nicht hergestellt werden. Dadurch kann eine umsteigefreie Direktanbindung Wien – Eisenstadt in 45 Minuten sowie eine direkte Fahrmöglichkeit für den Personen- und Güterverkehr (ohne Stürzen in Ebenfurth) aus dem Netz der Raaberbahn in den Raum Wien nicht geschaffen werden. Zudem kann keine Lösung des Systemwechsel der Oberleitung (ÖBB: 15 kV 16²/₃Hz / Raaberbahn: 25 kV 50Hz) erzielt werden.

Bei der Nullvariante wird aber davon ausgegangen, dass eine Umsetzung des Kontextprojektes „Ausbau Pottendorfer Linie“ sehr wohl erfolgen würde, und daher eine Sanierung und Anhebung der maximalen Geschwindigkeit auf 160 km/h im Bereich der Pottendorfer Linie umgesetzt würde. Aufgrund dieser Sanierung würden sich die Zugzahlen auf der Pottendorfer Linie in der Relation Wien – Wr. Neustadt auch in der Nullvariante im Vergleich zum Bestand erhöhen.

Dadurch würden sich für die Züge der Raaberbahn bei der Ein-/Ausfahrt der Verkehrsstation Ebenfurth in/aus Pottendorfer Linie massive Kreuzungskonflikte und Kapazitätsprobleme ergeben, die insbesondere zu einer Reduktion der über diese Relation fahrbaren Eil- und Regionalzüge führen würde.

Bei Nichterrichtung des Projektes „Schleife Ebenfurth“ würde daher die Möglichkeit der Beseitigung von Kreuzungskonflikten im Nah-, Fern- und Güterverkehr mit Sicherstellung ausreichender Kapazitäten sowohl an der Einmündung der Raaberbahn in die Pottendorfer Linie, der Pottendorfer Linie selbst als auch im Bahnhof Neufeld an der Leitha entfallen.

Für **Menschen und deren Lebensräume** bedeutet das Unterbleiben des Vorhabens, dass die *Lärmbelastungen* zur Tageszeit im Mittel um ca. 5 dB und zur Nachtzeit im Mittel um ca. 6 dB angehoben und damit die Grenzwerte im Nachtzeitraum an mehreren Referenzpunkten überschritten werden. Betreffend Erschütterungen ist aufgrund des ausbleibenden Abtrags der bestehenden Bahntrasse im Ortsgebiet von Ebenfurth von einer deutlichen Verschlechterung der Immissionssituation auszugehen. Hinsichtlich der *Belichtungs- und Beschattungssituation* sowie *elektromagnetischer Felder* ergeben sich hingegen keine Änderungen für die angrenzenden AnrainerInnenbereiche. In Bezug auf die *Raumnutzung* kommt es zwar zu keinen Unterbrechungen von Wegeverbindungen in der Bauphase, jedoch unterbleiben auch die Vorteile in Bezug auf die verbesserte Erreichbarkeit des Untersuchungsraums.

In Hinblick auf die **Biodiversität** würden im Falle des Unterbleibens des Vorhabens die Maßnahmen an der Raaber Bahn entfallen, was mit einem höheren Kollisionsrisiko für alle bodengebundenen Tiere verbunden wäre. Darüber hinaus würden im Zuge von sicherheitstechnisch notwendigen Baumfällungen entlang der Raaber Bahn Gehölzstrukturen und Tierlebensräume verloren gehen.

In Hinblick auf die **Gewässerökologie** würden bei Unterbleiben des Vorhabens auch die Ausgleichsmaßnahmen im Bereich der Mäanderstrecke der Leitha entfallen, welche die Flussdynamik der Leitha stärken und nachhaltig absichern.

Bei Unterbleiben des Vorhabens würde auch der Abtrag des bestehenden Pfeilers an der Eisenbahnbrücke über die Leitha unterbleiben. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht würde damit ein hohes Verkläusungsrisiko aufgrund des weiterhin minimalen Abstands zwischen Wasserspiegel und Brückenunterkante verbleiben. Darüber hinaus würde das Schutzgut **Wasser** eine Verbesserung gegenüber der Bestandssituation in Bezug auf die Beherrschung eines außerbetrieblichen Ereignisses mit Freisetzung wassergefährdender Stoffe entfallen.

Aus abfallwirtschaftlicher Sicht ist bei Unterbleiben des Vorhabens mit keinen fachspezifischen Auswirkungen zu rechnen, da keine relevanten Erdbewegungen zu erwarten sind die bestehenden abfallchemischen **Bodenqualitäten** unverändert bleiben.

Für das Schutzgut **Luft und Klima** unterbleibt eine potenzielle Entlastung durch luftfremde Stoffe als auch die Einsparung von Treibhausgasemissionen. Ebenso würden die positiven Effekte auf den strahlungsbedingten Temperaturhaushalt durch den Rückbau der Gleisanlagen im Ortsgebiet von Ebenfurth entfallen.

Bei Unterbleiben des Vorhabens würden das vorhandene **Landschaftsbild** sowie **Sach- und Kulturgüter** im Wesentlichen nicht beeinflusst werden.

7.3. Beschreibung der Umwelt, der Auswirkungen des Vorhabens sowie der Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen

7.3.1. MENSCHEN UND DEREN LEBENSÄUME

Derzeit werden an einigen der Bahn nahegelegenen Wohnobjekten im Nachtzeitraum die **Lärm-Grenzwerte** überschreiten. Hingegen erfolgen im Tageszeitraum keine Überschreitungen der Grenzwerte für vorbeugenden Gesundheitsschutz. Der für AnrainInnen als störend empfundene Lärm wird in der Bauphase vor allem durch Arbeiten mit schwerem Baugerät hervorgerufen. Da die Bauarbeiten jedoch entlang des linienförmigen Vorhabens kontinuierlich „wandern“ sowie zeitlich und örtlich begrenzt sind und nur in Ausnahmefällen in der Nacht oder am Wochenende notwendig werden, sind Ruhephasen für WohnanrainerInnen gewährleistet. Daher sind die in der Bauphase auftretenden Lärmbelastungen aus humanmedizinischer Sicht zumutbar. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen und ihrer zeitlichen und örtlichen Begrenzung haben sie merkbar nachteilige Auswirkungen auf das Leben und die Gesundheit von Menschen im Nahbereich des Vorhabens. Als Folge der bahnsseitigen Lärmschutzmaßnahmen werden in der Betriebsphase die gesetzlichen Grenzwerte für Bahnlärm an allen untersuchten Immissionspunkten eingehalten. In der Nacht wird der Grenzwert an Wohnobjekten in den Bereichen Rechte Bahnzeile und Linke Bahnzeile in Pottendorf sowie Am Stadtpark in Neufeld an der Leitha überschritten. Dies ist jedoch auch in der Nullvariante (d.h. beim Unterbleiben des Vorhabens) der Fall. Zudem werden den EigentümerInnen

zusätzlich passive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzfenster etc.) angeboten. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen sind keine Auswirkungen auf den Menschen infolge des Bahnlärms in der Betriebsphase des Vorhabens zu erwarten.

Hinsichtlich **Erschütterungen** sind die Wohnobjekte bereits im Bestand mit guten bzw. ausreichendem Erschütterungsschutz ausgestattet. Durch Tiefbauarbeiten, den Einsatz von Walzen sowie dem Setzen der Leitungsmaste und der Lärmschutzwände entstehen in der Bauphase Erschütterungen, die jedoch mit zunehmender Entfernung deutlich abnehmen und zeitlich begrenzt sind. Darüber hinaus sind Erschütterungsmessungen vorgesehen, sodass bei Bedarf in das Baugeschehen eingegriffen werden kann, um den Gesundheitsschutz der AnrainerInnen sicher zu stellen. Aufgrund der zeitlich begrenzten Bauarbeiten sind die Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Menschen geringfügig nachteilig. Die in der Betriebsphase zu erwartenden Erschütterungen liegen aus humanmedizinischer Sicht unterhalb der Weckschwelle und sind höchstens schwach spürbar. Die Grenzwerte zum Schutz vor gesundheitsgefährdenden Erschütterungen werden bei Weitem nicht erreicht. In jenen Bereichen, in welchen die Normrichtwerte für den ausreichenden Erschütterungsschutz nicht eingehalten werden, sind Maßnahmen in Form von Unterschottermatten im Gleisbereich vorgesehen. Da mit diesen Maßnahmen die Anforderungen zum Erschütterungsschutz eingehalten werden können, verbleiben geringfügig nachteilige Auswirkungen.

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, resultieren Zusatzbelastungen durch **Luftschadstoffe** durch das Baugeschehen. Diese projektbedingte Zusatzbelastung überschreitet an einigen exponierten Immissionspunkten die jeweilige Irrelevanzschwelle gemäß Schwellenwertkonzept. Da die Grenzwerte für die relevanten Luftschadstoffe in der Bauphase jedoch eingehalten werden und emissionsmindernde Maßnahmen, wie das Befeuchten von Baustraßen, vorgesehen werden, sind lediglich kurzfristig geringfügig nachteilige Auswirkungen möglich. In der Betriebsphase liegen die Zusatzbelastungen unterhalb der Irrelevanzschwellen. Die Zusatzbelastungen durch Staub sind vernachlässigbar gering. Zudem sind im Vergleich zur Nullvariante (Unterbleiben des Vorhabens) Verbesserungen hinsichtlich der Luftschadstoff-Konzentrationen gegeben. Nachteilige Auswirkungen auf die Gesundheit der WohnanrainerInnen können daher aus humanmedizinischer Sicht ausgeschlossen werden.

In jenen der Allgemeinbevölkerung zugänglichen Bereichen werden sowohl im Bestand als auch in der Bau- und Betriebsphase die zulässigen Werte für **elektromagnetische Felder** eingehalten.

Da die Strecke im Bestand gerade verläuft und Lichtkegel nicht aus dem Streckenquerschnitt austreten, ist eine **Blendwirkung** durch die Beleuchtung von vorbeifahrenden Zügen nicht zu erwarten. In der Bauphase werden die Regelarbeitszeiten eingehalten, sodass es zu keiner unzulässigen Aufhellung und Blendung für die WohnanrainerInnen in der Nacht kommt. Die Beleuchtung der Baufelder und Baustelleneinrichtungsfelder wird ausreichend gerichtet, um Aufhellungen und Direktblendungen zu vermeiden. Aufgrund der Streckenführung und der Lärmschutzwände ist in der Betriebsphase eine Blendwirkung durch die vorbeifahrenden Züge und damit eine Aufhellung der Aufenthaltsräume bzw. Wohn- und Schlafräume nicht zu erwarten.

7.3.2. RAUMNUTZUNG

Das Projektgebiet liegt in der Ebene des Wiener Beckens im nordöstlichen Nahbereich von Wiener Neustadt. Prägende bestehende Raumnutzungen stellen Verkehrsinfrastrukturen sowie land- und

forstwirtschaftliche Flächen dar. Die Siedlungsstrukturen der Gemeinden im Untersuchungsraum sind geprägt von historisch gewachsenen Strukturen im Ortsinneren sowie Ein- und Mehrfamilienhäusern und Kleingartenstrukturen in den Ortsrandbereichen. Als bedeutende Freizeit- und Erholungsnutzungen sind die Leithaauen sowie der Neufelder See zu nennen. Die Jagdgebiete im Untersuchungsraum sind von einem hohen Anteil an Offenlandflächen mit wenig Strukturierungen und Unterbrechungen durch Infrastrukturen gekennzeichnet. Im Bereich der Offenlandflächen sind lokale Wildwechsel zu verzeichnen, wobei die dortigen Wild-Lebensräume einem anhaltenden Siedlungsdruck ausgesetzt sind. Im Untersuchungsraum befinden sich insgesamt sieben Fischereireviere, deren Nutzung auf Leitha und Warme Fische bezogen ist.

Sowohl mit dem regionalen Raumordnungsprogramm Wiener Neustadt-Neunkirchen als auch den örtlichen Entwicklungskonzepten der Gemeinden Ebenfurth und Neufeld an der Leitha bestehen geringfügige Konfliktpunkte mit den **Zielen der Raumordnung**. Jedoch kommt es durch das ggst. Vorhaben in weiten Bereichen zu einem hohen Zielerfüllungsgrad der geprüften bundesweiten und überörtlichen Programme und Konzepte, welche die geringfügigen Konflikte überwiegen.

Die Bautätigkeiten führen zu punktuellen Erhöhungen der **Schall**pegel im Vergleich zum Bestand, weshalb umfangreiche organisatorische Maßnahmen und passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen sind. Von diesen Lärmbelastungen sind punktuelle und flächige Freizeit- und Erholungseinrichtungen im Trassennahbereich zumindest kurzfristig betroffen. An einigen dieser Nutzungen kommt es zu Grenzwertüberschreitungen, weshalb auf den Siedlungsraum und die Freizeit- und Erholungsnutzung merkbar nachteilige Auswirkungen verbleiben. In der Betriebsphase ändert sich die Lärmsituation insofern, als durch aktive Schallschutzmaßnahmen mit Ausnahme der exponiertesten Objekte die Lärm-Grenzwerte grundsätzlich eingehalten werden können. Zusätzlich werden, wo nicht anders möglich, zur Einhaltung der Grenzwerte objektseitige Schallschutzmaßnahmen getroffen. Im Vergleich zur Bestandssituation als auch zur Nullvariante (Unterbleiben des Vorhabens) kommt es an einigen Objekten im Nahbereich der Trasse zu Entlastungseffekten. Durch den Betrieb sind daher sowohl für den Siedlungsraum als auch für Freizeit- und Erholungsbereiche keine nachteiligen Auswirkungen infolge von Lärm möglich.

In Bezug auf **Erschütterungen** sind in der Bauphase Erschütterungen im unmittelbaren Baustellenbereich möglich, wobei die merkbaren Erschütterungen mit zunehmender Entfernung zum Baufeld deutlich abnehmen. Betreffend die Freizeit- und Erholungsnutzung ist zudem mit keinen übermäßig langen Aufenthaltsdauern in diesen Zonen zu rechnen. Da die Grenzwerte für den Gesundheitsschutz eingehalten werden und die Erschütterungen nur kurzzeitig auftreten ist infolge der Bautätigkeiten lediglich mit geringfügig nachteiligen Auswirkungen infolge von Erschütterungen auf den Siedlungsraum und auf Freizeit- und Erholungseinrichtungen zu rechnen. Durch entsprechende Erschütterungsschutzmaßnahmen können die Richtwerte für den erforderlichen Erschütterungsschutz in der Betriebsphase im gesamten Projektgebiet eingehalten werden. Die Grenzwerte zum Schutz vor gesundheitsgefährdenden Erschütterungen werden deutlich unterschritten, sodass keine zusätzlichen Auswirkungen infolge dieses Wirkfaktors zu erwarten sind.

Unzulässige Aufhellungen von Wohn- und Schlafräumen sowie Blendungen der AnrainerInnen sind in der Bauphase durch entsprechende Ausrichtung der Beleuchtungskörper auszuschließen. Eine unzulässig nachteilige Veränderung auf die Qualität der Besonnung ist in der Betriebsphase des ggst. Vorhabens nicht gegeben. Durch die Errichtung von Lärmschutzwänden ist zudem eine Reduktion der Blendung durch vorbeifahrende Züge gegeben. Die Lärmschutzwände im Bereich der

Waldflächen im Augbiet der Leitha stellen Lichtungen und Schneisen dar, welche den üblichen Lichtverhältnissen von Schneisen und Waldrändern entsprechen. Es verbleiben daher betriebsbedingt keine Auswirkungen durch **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse**.

In Hinblick auf **elektromagnetische Felder** werden sowohl in Bau- als auch in Betriebsphase die Referenzwerte für die Exposition der Allgemeinbevölkerung eingehalten, sodass es zu keinen Auswirkungen auf den Siedlungsraum oder auf Freizeit- und Erholungseinrichtungen kommt.

In Bezug auf die untersuchten **Luftschadstoffkonzentrationen** entstehen durch den Einsatz von Baumaschinen und -geräten auf den Baufeldern und in deren Nahbereich sowie entlang der Baustellenzufahrten zwar Erhöhungen, es kommt jedoch zu keinen Grenzwertüberschreitungen. Somit werden die Auswirkungen in der Bauphase als geringfügig nachteilig bewertet. Für die relevanten luftfremden Stoffe werden die Grenzwerte in der Betriebsphase eingehalten. Zusätzlich sind durch die durch das Vorhaben bedingten Verkehrsverlagerungen Entlastungen für die Luftqualität im Vergleich zum Unterbleiben des Vorhabens zu erwarten. Daher verbleiben keine Auswirkungen durch Luftschadstoffe auf die Raumnutzung bei Betrieb des gegenständlichen Vorhabens.

Veränderungen des Wasserhaushalts sind in der Bauphase durch die provisorische Verrohrung bestehender Grabenstrukturen und der Warmen Fischa möglich. Ebenso sind Beeinflussungen durch das Zusickern von Bauwässern sowie die Herstellung von Ortbetonpfählen und DSV-Körpern nicht auszuschließen. An der Leitha und an der Warmen Fischa kommt es zu temporären Einengungen des Abflussquerschnitts. Die in den Baugruben anfallenden Wässer werden über eine Gewässerschutzanlage vorgereinigt und im Nahbereich zur Versickerung gebracht bzw. in die Fließgewässer Oberwerkskanal, Warmen Fischa und Leitha eingeleitet. Durch entsprechende Maßnahmen zur Verhinderung der Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen werden die möglichen Auswirkungen auf die Raumnutzungen auf ein geringfügiges Maß reduziert. Durch die geplanten Maßnahmen zur Entwässerung des Bahnkörpers sind in der Betriebsphase für die Oberflächenentwässerung Verbesserungen gegenüber der Bestandssituation zu erwarten. Veränderungen des Grundwasserhaushalts durch Bauwerke, welche unter den Grundwasserstand einbinden, sind nicht zu erwarten, da der Grundwasserstrom gewährleistet wird. Qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts können zwar ausgeschlossen werden, jedoch verbleiben geringfügig nachteilige Auswirkungen durch mögliche quantitative Veränderungen auf die Raumnutzung.

Die für den Bau und den Betrieb des Vorhabens benötigten Flächen sind zum überwiegenden Teil als Verkehrsfläche oder Grünland gewidmet. Die beiden Gewässer Leitha und Warme Fischa, welche ein lokales Freizeitangebot bieten, werden zwar kleinräumig und randlich beansprucht jedoch in ihrer Erholungsfunktion nur zeitlich begrenzt beeinträchtigt. Ein Großteil der beanspruchten Ackerflächen wird wieder rekultiviert und steht nach Abschluss der Bauarbeiten wieder als landwirtschaftliche Fläche zur Verfügung. Durch Anlage von Lebensräumen vor Baubeginn erfolgt bereits eine Kompensation von beanspruchten Wildtierlebensräumen. Ebenso erfolgen Maßnahmen zur Anlage von Waldflächen und Waldverbesserungen. Mögliche Reduktionen der Wasserfassungsmengen der beanspruchten Brunnen werden über zivilrechtliche Vereinbarungen kompensiert. Durch den Entfall der Bahnnutzung der Bestandstrasse im Gemeindegebiet von Ebenfurth ist eine siedlungsaffine Nachnutzung dieser Fläche möglich. Als Kompensation für die dauerhaft zu rodenden Flächen werden vor Baubeginn bereits Ersatzaufforstungen,

Bestandsumwandlungen und Waldstrukturverbesserungen im Auwald entlang der Leitha vorgenommen. Die neuen Eisenbahnbrücken über Warme Fische und Leitha sowie die dauerhafte Entfernung von Ufergehölzen führen zu einer Änderung der Beschattung und zu Strukturverlust. Die in der Bauphase durch zusätzliche **Flächenbeanspruchung** noch merkbar nachteiligen Auswirkungen werden durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen in der Betriebsphase auf ein geringfügig nachteiliges Ausmaß minimiert.

Trennwirkungen und damit Beeinträchtigungen an den bestehenden Querungsmöglichkeiten treten in der Bauphase auf, wobei es zu Einschränkungen und Umwegeerfordernissen bei der Querung der Trasse kommt. Die Erreichbarkeit von Freizeit- und Erholungseinrichtungen kann grundsätzlich aufrechterhalten werden, jedoch muss der Leitharadweg temporär gesperrt werden. Während der Bauphase wird das bestehende Wegenetz soweit möglich aufrechterhalten, sodass auch die Erreichbarkeit land- und forstwirtschaftlicher Flächen gegeben ist. Der Wildwechsel ist mit Errichtung der Schleife Ebenfurth im Bereich des Auwalds in diesem Bereich teilweise gestört. Insofern sind merkbar nachteilige Auswirkungen auf die Raumnutzungen in der Bauphase möglich. In der Betriebsphase sind die in der Bauphase beanspruchten Straßen sowie Wirtschafts- und Begleitwege, Vorplätze, Zugänge und Querungsmöglichkeiten wieder verlegt und nutzbar. Aus dem Vorhaben „Ebenfurth, Errichtung Schleife“ resultiert eine Verbesserung der Bahnverbindungen im Untersuchungsraum. Zudem werden die Verkehrsstationen Ebenfurth und Pottendorf-Landegg barrierefrei ausgestattet und deren Anbindung mit Fahrrad, zu Fuß, PKW und Bus verbessert. Für die Sportanlagen im Osten des Untersuchungsraums ergibt sich durch den Wegfall der Bahnquerung mit der Schießstättenstraße eine Verbesserung der Erreichbarkeit. Im Auwald entlang der Leitha kommt es zu einer linearen Durchschneidung und gewissen Trennwirkungen im Waldgefüge. Mit Errichtung neuer Wegeverbindungen und Flutöffnungen ist jedoch eine Zufahrt bzw. Zugang zu allen Waldflächen gegeben. Für bodengebundene Wildtiere stellt der Bereich der neuen Unterwerfung einen nicht zu querenden Streckenabschnitt dar. Dieser Raum ist für Wildtiere aufgrund des zunehmenden Siedlungsdrucks für Wildtiere unattraktiv. Damit verbleiben geringfügig nachteilige Auswirkungen durch Trennwirkungen in der Betriebsphase auf die Raumnutzung.

7.3.3. BIOLOGISCHE VIelfALT EINSCHLIESSLICH TIERE, PFLANZEN UND DEREN LEBENSRAÜME

Die Waldbereiche entlang der Leitha sind Teile des Europaschutzgebiets „Feuchte Ebene – Leithaauen“, für welches wichtige Erhaltungsziele und -maßnahmen für die darin vorkommenden Lebensräume und Arten definiert sind. Der Bestand im Untersuchungsraum selbst ist vor allem durch die Siedlungstätigkeit und die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Ein für Pflanzen- und Tierarten wichtiger Teil des Untersuchungsraums liegt im Waldgebiet entlang der Leitha und ihrer teilweise künstlich angelegten Nebengewässer und Ausleitungen. Aufgrund des überwiegenden Fehlens von Ufersicherungen in der Leitha entsteht eine morphologisch ansprechende Flusslandschaft. In dieser Flusslandschaft werden durch Umlagerung von Schotterbänken, Flutmulden, Uferanbrüchen und Unterspülungen diverse Habitate geschaffen, die natürlicherweise an Fließgewässern im Bundesgebiet nicht mehr vorhanden sind. Diese bieten Lebensräume für Tagfalter und Heuschrecken, aber auch Amphibien und Reptilien sowie seltener Libellen. Darüber hinaus ist die Leitha als Wildtierkorridor für Reh- und Schwarzwild von Bedeutung. Die Leitha und die angrenzenden Waldflächen sind für Vogelarten wie Bienenfresser und Eisvogel, welche natürliche Uferanrisse benötigen, sowie fischfressende Vogelarten (z.B. Graureiher) und typische

Waldvogelarten (z.B. Spechtvögel) von Bedeutung. Im landwirtschaftlich intensiv genutzten Raum sind die bahnbegleitenden Ruderalstreifen oder Böschungen an Wirtschaftswegen die oftmals einzigen langlebigen Vegetationsbestände. Diese Strukturen sind Lebensräume für Fang- und Heuschrecken, Tagfalter aber auch Gebüschbrüter. In Bezug auf die vorkommenden Fledermausarten ist das Siedlungsgebiet mit allen bekannten (vor allem das Schloss Ebenfurth) und auch möglichen Quartieren von herausragender Bedeutung. Leitha, Warme Fische und vor allem die Waldrandzonen stellen wichtige Flugstraße und Jagdlebensräume für Fledermäuse dar.

Das Europaschutzgebiet Feuchte Ebene- Leithaauen ist im Bereich des ausgewiesenen FFH-Schutzgebietes „Feuchte Ebene –Leithaauen“ direkt vom Vorhaben betroffen, da zwischen Leitha und Warme Fische der Waldbereich durch die Trasse gequert wird. Die Flächeninanspruchnahme des im FFH-Schutzgebiet tangierten Lebensraumtyps der Eichen-Ulmen-Eschenau wird durch der EU-FFH-Richtlinie entsprechende und geeignete Ausgleichsmaßnahmen mit Beginn der Bauphase kompensiert.

In Bezug auf die Umweltauswirkungen sind in der Bauphase Einflüsse durch **Lärmbelastungen** und **Erschütterungen** aufgrund der Tatsache, dass die Tagesarbeitszeiten während der Bauphase eingehalten werden und Bauarbeiten in den Nachtstunden sowie am Wochenende und an Feiertagen nur in Ausnahmefällen erfolgen zu vernachlässigen. Darüber hinaus stehen der Tierwelt ausreichend angrenzende Lebensräume als Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung und es ist mit zunehmender Bauphase ein gewisser Gewöhnungseffekt zu erwarten. Auswirkungen infolge von **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** sind aufgrund des Einsatzes insektenfreundlicher Lampen und der mit im forstlichen Betrieb hergestellten Lichtungen vergleichbaren Schleife Ebenfurth im Waldbestand nur geringfügig. Da mit keiner Überschreitung der Grenzwerte hinsichtlich der Staubbelastung zu rechnen ist, verbleiben geringfügig nachteilige Auswirkungen durch **Luftschadstoffe**. **Veränderungen des Wasserhaushalts** sind nicht zu erwarten, da die in der Bauphase anfallenden Wässer ordnungsgemäß gesammelt und nach Vorreinigung zur Versickerung gebracht oder in einen nahegelegenen Vorfluter eingeleitet werden. Des Weiteren sind die notwendigen Wasserhaltungen örtlich und zeitlich begrenzt. In Bezug auf **Flächenbeanspruchung** wird ein Brachstreifen vorab etabliert, welcher zum Zeitpunkt des Baus bereits als zusätzlicher Tierlebensraum zur Verfügung steht. Die während der Bauphase nur temporär beanspruchten Flächen Wald- und Gehölzflächen, landwirtschaftliche Flächen und Flächen der Bestandsbrücke werden zum einen rekultiviert und zum anderen mit neuen Biotopstrukturen ergänzt. Unter Berücksichtigung dieser Ausgleichsmaßnahmen sind nur geringfügig nachteilige Auswirkungen für Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume möglich. Pausen im Bauablauf aufgrund der Witterung sowie an Sonn- und Feiertagen und den Nachtstunden erlauben es den Tieren, den Bahndamm zu überwinden. Ein Rückeinwandern von Tieren in das Baufeld zwischen der Warmen Fische und der Leitha wird durch einen vor Baufeldfreimachung eingerichteten Amphibiensperrzaun verhindert. Zudem wurden im Untersuchungsraum keine Pflanzenlebensräume festgestellt, welche durch die **Trennwirkung** der Trasse dauerhaft getrennt werden würden. Für im Wasser lebende Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume stellt die Errichtung der Brückenbauwerke über Leitha und Warme Fische eine merkliche Flächenbeanspruchung und Trennwirkung dar, welche jedoch nur kleinräumig und von kurzer Dauer sind.

Für Tier- und Pflanzenlebensräume, die aufgrund von **Flächenbeanspruchung** in der Betriebsphase permanent verlorengehen, werden Ausgleichsmaßnahmen in Form von Aufforstungen und waldverbessernden Maßnahmen sowie Offenlandflächen und Grünflächen im

Siedlungsgebiet getroffen. Darüber hinaus kommt es zu einer Verlagerung von Jagd- und Nahrungsräumen für Fledermäuse in den Bereich der rekultivierten Bestandsstrecke in Ebenfurth. Dadurch sind nurmehr geringfügig nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume möglich. Der Abschnitt der Unterwerfung an der Pottendorfer Linie stellt für Wildtiere und andere bodengebundene Tiere einen nicht zu querenden Streckenabschnitt dar. Der von Landwirtschaft und intensivere Bautätigkeit für Siedlungserweiterungen geprägte Raum zwischen Pottendorf und Landegg macht diesen als Lebensraum für Wildtiere jedoch unattraktiv. Im Waldbereich zwischen Warmer Fischa und Leitha kann die Bahntrasse von bodengebundenen Tieren über die großzügigen Brückenbauwerke sowie die Flutbrücken und die Wegeunterführung gequert werden. Darüber hinaus stellt die Bahntrasse für Pflanzen kein wesentliches Ausbreitungshindernis dar, weshalb zusammenfassend geringfügig nachteilige Auswirkungen durch **Trennwirkungen** auf Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume verbleiben. Der in der Betriebsphase auftretenden **Bahnlärm** stellt keinen Dauerlärm dar, da es immer wieder Ruhephasen, insbesondere in der Nacht, geben wird. Die erhöhten Lärmbelastungen im Bereich der Warmen Fischa stellen für Fledermäuse nur einen punktuellen Eingriff dar. Da die Lärmbelastung bereits in 30 m – 40 m Abstand zur Trasse abnimmt, sind auch die Auswirkungen für Vögel nur geringfügig. Darüber hinaus stehen im angrenzenden Wald ausreichend Ausweichlebensräume zur Verfügung. Die nur im Nahbereich der Trasse auftretenden **erschütterungsbedingten** Irritationen von Tieren liegen unter den Grenzwerten und treten nur in geringem Ausmaß auf. Im Vorhaben „Ebenfurth, Errichtung Schleife“ ist keine Beleuchtung der freien Strecke vorgesehen. Eine künstliche Beleuchtung der Umgebung kann durch die links und rechts der Bahn situierten Lärmschutzwände abgefangen werden. Der Einsatz von insektenfreundlichen Lampen im Bahnhofs- bzw. Verkehrsbereich sowie von Glaselementen mit entsprechenden Streifen oder getöntem Material zur Vermeidung von Vogelschlag vermindert die Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume auf ein geringfügiges Maß. Die **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** liegen für Pflanzen und deren Lebensräume im nicht messbaren Bereich. Im Untersuchungsraum sind keine Tiere sowie Tier- und Pflanzenlebensräume dokumentiert, welche sensibel auf **Luftschadstoffe** reagieren. Des Weiteren werden die Grenzwerte für Luftschadstoffe in der Betriebsphase eingehalten. **Veränderungen des Wasserhaushalts** sind aufgrund der ordnungsgemäßen Sammlung und kontrollierten Versickerung der anfallenden Wässer nicht zu erwarten.

7.3.4. BODEN

7.3.4.1. Untergrundaufbau

Das Vorhaben kommt aus geologischer Sicht in den südöstlichen Randbereichen des Wiener Beckens zu liegen. Der Untergrund setzt sich aus folgenden Schichtkomplexen zusammen:

- Künstliche Anschüttungen aus Kiesen, Sanden, Schluffen und Tonen mit einer Mächtigkeit von bis zu ca. 3 m;
- Mutterboden bzw. Erdhorizont mit humosen Schluffen mit Wurzelresten und örtlichen Kiesbeimengungen und einer Mächtigkeit von bis zu ca. 2,2 m;
- Plastische bis mittelpastische Schluffe bzw. Tone mit Feinsandanteilen mit bis zu ca. 2,2 m Mächtigkeit;
- Kiese und Sande mit bis zu ca. 6,8 m Mächtigkeit;
- Miozäne Schluff Tone mit geringem Feinsandanteil;

- Miozäne Sande mit einer Mächtigkeit zwischen ca. 0,2 m und 6,7 m.

Sowohl die Randbedingungen zur Bauherstellung als auch die grund- und erdbaulichen Maßnahmen werden gemäß den gesetzlichen Vorgaben eingehalten und entsprechend umgesetzt. Es sind somit keine Auswirkungen durch **Erschütterungen, Abfälle und Rückstände, Flächenbeanspruchung, Veränderung des Wasserhaushalts** und **Trennwirkung** auf den Untergrundaufbau bzw. die Untergrundstabilität zu erwarten.

Durch die Einhaltung der Maßnahmen hinsichtlich der grund- und erdbaulichen Ausführungen und zur Fundierung und Bemessung der Objekte ist in der Betriebsphase mit keinen Auswirkungen durch **Erschütterungen, Abfälle und Rückstände, Flächenbeanspruchung, Veränderung des Wasserhaushalts** und **Trennwirkung** auf den Bodenaufbau und die Bodenstabilität zu rechnen.

7.3.4.2. Bodenqualität

Im Bereich der bestehenden Bahntrasse der Pottendorfer Linie liegen die Böden zumeist auf den Terrassen der Leitha bzw. im Wiener Becken. Als dominante Bodentypengruppe ist Schwarzerde zu nennen. In den bewaldeten Bereichen zwischen Leitha und Warmer Fische befindet sich insbesondere Auboden, außerhalb des Waldbereichs vor allem Feuchtschwarzerde und Tschernosem. Im Umfeld zum Bauvorhaben sind Verdachtsflächen, Ablagerungen bzw. Altstandorte vorzufinden, genauere Informationen betreffend die tatsächlichen Verunreinigungen des Bodens liegen jedoch nicht vor.

Die baubedingten Emissionen von **Luftschadstoffen** sind vorübergehend und nicht dazu geeignet, relevante Veränderungen des Bodenchemismus hervorzurufen. Zudem werden die Grenzwerte für die relevanten Luftschadstoffe eingehalten. Flüssige Emissionen entstehen vor allem dort, wo Fundierungen vorgenommen werden müssen, und Bauwässer anfallen. Diese Wässer werden über eine Gewässerschutzanlage geleitet und vorgereinigt, um dann im Nahbereich zur Versickerung gebracht zu werden oder in Fließgewässer eingeleitet zu werden. Abfälle und Rückstände werden ordnungsgemäß gesammelt und der Einsatz wassergefährdender Stoffe generell vermieden. Damit sind die Auswirkungen durch **Veränderungen des Wasserhaushalts** sowie **Abfälle und Rückstände** geringfügig nachteilig. Der Großteil der im Zuge der Bauarbeiten für Baustelleneinrichtungsflächen oder Manipulationsflächen beanspruchten Flächen wird wieder rekultiviert. Durch das Vorhaben ist eine Beeinträchtigung der Bodenqualität durch den Einsatz von schwerem Baugerät zu erwarten. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Begrenzung der notwendigen Versiegelung sind die Auswirkungen infolge von **Flächenbeanspruchung** und **Veränderungen der Funktionszusammenhänge** als geringfügig nachteilig einzustufen.

In der Betriebsphase treten zusätzliche Immissionen durch **Luftschadstoffe** nur im Nahbereich zur Trasse auf. Die Zusatzbelastungen liegen jedoch im Bereich der Irrelevanzschwelle, sodass keine Auswirkungen auf die Böden gegeben sind. Abgesehen von den Bereichen der eigentlichen Trasse und der Nebenanlagen finden in der Betriebsphase keine zusätzlichen bzw. dauerhaften Veränderungen des natürlichen Bodenaufbaus statt. Zudem sind Rekultivierungs- und Ausgleichsmaßnahmen in Form von Ersatzaufforstungen vorgesehen. Damit verbleiben durch **Flächenbeanspruchung** geringfügig nachteilige Auswirkungen auf die Bodenqualität. Die im Bereich der Bahnanlagen anfallenden Oberflächenwässer werden gesammelt, vorgereinigt und grundsätzlich über Versickerungsanlagen in den Untergrund verbracht. Es kommt daher zu keinen

merkbar **Veränderungen des Wasserhaushalts**. Die anfallenden **Abfälle und Rückstände** werden fachgerecht gesammelt und entsorgt. Auswirkungen infolge des Wirkfaktors **Trennwirkung** sind nicht gegeben, da im Betrieb des Vorhabens keine Bodenbewegungen stattfinden.

7.3.5. FLÄCHE

Aufgrund der Lage des ggst. Vorhabens im ländlichen Raum ist ein Großteil der vorhandenen Flächen unversiegelt. Im Bestand umfasst die Flächennutzung insbesondere Acker- und Waldflächen, Ruderalfluren und Wiesenflächen sowie Eisenbahnanlagen, Straßen und Wege und Siedlungsgebiete.

In der Bauphase werden 21,87 ha Fläche zusätzlich beansprucht. Temporär beanspruchte Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert und stehen in ihrem Ursprungszustand wieder zur Verfügung. Durch den Rückbau bzw. die Umgestaltung der bestehenden Bahnanlage in Ebenfurth werden insgesamt 4,98 ha entsiegelt.

In der Betriebsphase werden bereits als versiegelt zu betrachtende Bahnanlagen mit ihren Gleis- und Nebenanlagen beansprucht. Weiters werden Flächen zur Erweiterung des Rübenlagerplatzes, der Errichtung der Wirtschaftswegüberfuhr, Zufahrtsstraßen und Gebäuden sowie die Park & Ride-Anlage bei der Verkehrsstation Ebenfurth befestigt. Dem gegenüber steht eine Entsiegelung der Flächen im größeren Ausmaß im Bereich der bestehenden Strecken- und Bahnhofsanlagen Ebenfurth sowie im Bereich der Parkplatzflächen des Friedhofs in Ebenfurth. Insgesamt kann festgehalten werden, dass aufgrund der Entsiegelung eine leichte Abnahme des Versiegelungsgrads im Untersuchungsraum zu verzeichnen ist. Die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen reduzieren die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche auf geringfügig nachteilig.

7.3.6. WASSER

7.3.6.1. Oberflächengewässer

Die Leitha unterliegt im Bestand einer dynamischen Mäanderentwicklung. Voraussetzung für diese Entwicklung sind das vorhandene Flussbett sowie die vorliegenden hydraulisch-morphologischen Verhältnisse. Die Ufer der Leitha zwischen der regulierten Fließstrecke im Siedlungsgebiet von Ebenfurth und der regulierten Fließstrecke flussauf von Landegg weisen keinen Uferverbau auf, welcher Seitenerosion be- bzw. verhindern könnte. Die Warme Fischa stellt einerseits einen Triebwasserweg für eine Kraftwerkskette und andererseits einen wichtigen Vorfluter für die Siedlungsentwässerung dar. Es besteht die Vermutung, dass die Warme Fischa allseitig in Sohle und Böschungen abgedichtet ist. Ein weiteres künstliches Gerinne im Untersuchungsraum ist der Pottendorfer Werkskanal, welcher früher zur Versorgung einer Baumwollspinnerei diente. Heute erzeugt die EVN Naturkraft GmbH Strom aus Wasserkraft mit dem aus der Warmen Fischa entnommenen Wasser. Zur Verhinderung von Wasserverlusten durch Versickerung wurde die Gerinnesohle vermutlich mit Lehmschlag abgedichtet. Die Dotation des Feuerbachs erfolgt gänzlich aus dem Pottendorfer Werkskanal. Der Chemismus von Leitha und Warmer Fischa ist stromab von Ebenfurth wesentlich von der Kläranlage abhängig. Auch die Restwassersituation in der Leitha hat Einfluss auf diesen.

Die in der Bauphase während der Bauarbeiten an der Warmen Fischa anfallenden Wässer werden über eine mobile Gewässerschutzanlage gereinigt und infolge von Betonarbeiten vor Einleitung in

die Warme Fischa über eine Neutralisationsanlage geführt. Zwar kann es zum Eintrag von Staub- und Fremdmaterial in Leitha und Warme Fischa kommen was zu Trübungen der Gewässer führen kann. Die Arbeiten bleiben auf einen kurzen Zeitraum beschränkt, weshalb Auswirkungen durch **Abfälle, Rückstände und Aushub** sowie **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** nur geringfügig sind. Zur Errichtung der Eisenbahnbrücke über die Warme Fischa muss diese verrohrt werden. Dies hat insbesondere Auswirkungen auf im Bereich der Gewässersohle lebende Wirbellose und Fische. Die Grabenstrukturen zwischen Leitha und Warmer Fischa werden teilweise durch Baustraßen beansprucht. Dafür werden provisorische Verrohrungen installiert, um Abflüsse durchleiten zu können. Zusammenfassend ist infolge von quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts mit geringfügig nachteiligen Auswirkungen zu rechnen. Die während der Umbauarbeiten an der bestehenden Eisenbahnbrücke über die Leitha beanspruchten Böschungen werden wiederhergestellt. Die Absicherungsmaßnahmen zum Schutz der Leitha vor Verunreinigungen im Zuge der Betonschneidearbeiten verursachen eine vorübergehende Einengung des Abflussquerschnitts. Bei Errichtung der Eisenbahnbrücke über die Warme Fischa sind zeitlich begrenzte Verluste von Gehölzen an Uferböschungen gegeben. Zwar wird durch die für die Baubrücke vorgesehenen Rohre ein weitgehend ungehinderter Abfluss der Warmen Fischa ermöglicht. Es kann jedoch zu einem Rückstau und damit verringerte Fließgeschwindigkeiten stromauf der Verrohrung kommen. Die Errichtung der Baubrücke über die Warme Fischa erfolgt im Zeitraum zwischen Sommerbeginn und spätestens drei Wochen vor Beginn der Laichzeit der Bachforelle. Am Pottendorfer Werkskanal werden zwar lokal Ufergehölze beansprucht, Abtrag und Neuerrichtung erfolgt jedoch außerhalb des Abflussquerschnitts. Die Auswirkungen durch **Trennwirkung** und **Flächenbeanspruchung** in der Bauphase sind insgesamt merkbar nachteilig für die Oberflächengewässer im Untersuchungsraum.

Die in der Betriebsphase anfallenden Bahn- und Oberflächenwässer und Wässer im Bereich der Brücken werden über Versickerungsanlagen in den Untergrund verbracht. In Pottendorf erfolgt die Bahnentwässerung gedrosselt in den Kanal, um eine Überlastung des Kanals zu vermeiden. Es fallen keine **Abfälle** oder Verunreinigungen an, welche in die Gewässer gelangen und diese beeinträchtigen können. Da die Bahnentwässerung entsprechend dem Stand der Technik erfolgt, sind keine **qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts** gegeben. Ebenso sind **keine qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts** gegeben, wobei aufgrund der geplanten Entwässerungsanlagen inklusive der Absetzeinrichtungen eine Verbesserung gegenüber der bestehenden Situation gegeben ist.

Die Entfernung des Mittelpfeilers an der bestehenden Leithabrücke stellt eine Verbesserung der Flussdynamik und des Sedimenttransports in der Leitha dar. Dem gegenüber stehen die neuen Widerlager der Brücke über die Leitha, welche innerhalb der Niederwasser- bzw. Mittelwasserrinne zu liegen kommen. Dies hat jedoch nur geringe Änderungen des Abflussquerschnitts zur Folge. Eine Veränderung der Abflussverhältnisse bei Hochwasserereignissen ist für die UnterliegerInnen nicht zu erwarten. Die neuen Widerlager der Brücke über die Warme Fischa sind an den Böschungsdämmen situiert und schränken somit den Abfluss der Warmen Fischa bei einem mittleren Abflussereignis nicht ein. Durch die dauerhafte Entfernung der Ufergehölze im Bereich der Brücke wird die Verzahnung von Gewässer und Umland jedoch kleinräumig unterbrochen. Den Vorlandflüssen im Bereich der neuen Verkehrsstation Ebenfurth wird bis zur Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen mit einem durchgehenden Bahngraben und durch eine Tiefenlinie zwischen der Park & Ride-Anlage und dem Ortsgebiet begegnet. Oberflächenwässer zwischen

Bahntrasse und Warmer Fischa können durch die Errichtung eines bahnbegleitenden Entwässerungsgrabens und Unterführungen weiterhin abfließen. Die Flutöffnungen im Bahndamm zwischen Warmer Fischa und Leitha ermöglichen eine Verbesserung der Hochwasserhydraulik. Zusammenfassend ergeben sich für Oberflächengewässer in der Betriebsphase durch **Trennwirkung** und **Flächenbeanspruchung** geringfügig nachteilige Auswirkungen.

7.3.6.2. Grundwasser

Das Vorhabensgebiet liegt im südöstlichen Randbereich der Mitterndorfer Senke innerhalb des südlichen Wiener Beckens. In den quartären Sanden und Kiesen ist ein weit ausgedehnter, intensiv genutzter Grundwasserkörper anzutreffen. Die Nutzung des Grundwassers reicht von landwirtschaftlichen Feldbewässerungsbrunnen über Brunnen zur Nutzwasserversorgung bis hin zu Wasserversorgungsanlagen öffentlicher Wasserverbände mit ausgewiesenen Grundwasserschutzgebieten. Der Flurabstand nimmt eine Größenordnung von ca. 2,0 m bis ca. 4,5 m an. Die Grundwasserströmungsrichtung liegt bei lokalen Schwankungen und Einflüssen durch die im Projektgebiet verlaufenden Gerinne in Richtung Nord-Osten vor. Die Leitha dient als Vorfluter für den Grundwasserkörper im gegenständlichen Projektgebiet. Die Qualität des Grundwassers wird im Untersuchungsgebiet als gering vorbelastet eingestuft.

In der Bauphase sind Einflüsse auf die Quantität des Grundwasserkörpers durch Bauteile, die in das Grundwasser eintauchen, möglich. Dabei handelt es sich einerseits um notwendige Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Objekterrichtung und andererseits um die Herstellung allfälliger Tiefgründungselemente wie z.B. Ortbetonpfähle. Durch die Baugrubenumschließungen entstehenden Stau- und Sunkeffekte welche jedoch vernachlässigbar gering sind und auf das nähere Umfeld beschränkt bleiben. Die in das Grundwasser reichenden Bohrpfähle stellen Einzelpfähle bzw. Kleinräumige Pfahlgruppen dar, sodass das Grundwasser zwischen den Tiefgründungselementen durchströmen kann. Auswirkungen durch **Quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts** und **Trennwirkungen** sind daher geringfügig nachteilig. **Qualitative Veränderungen** des Grundwassers sind in der Bauphase durch das Zusickern getrüberter Bauwässer infolge von Erdbewegungen und Aushubarbeiten sowie bei Herstellung der geplanten Ortbetonpfähle und DSV-Körper möglich, welche jedoch auf den engen Abstrombereich der Baumaßnahmen begrenzt sind. Baumaßnahmen unterhalb des Grundwasserniveaus finden mit Ausnahme der Herstellung von Pfählen bzw. DSV-Körpern und der Einbringung der Spundwandumschließungen statt. Eine Beeinflussung der im unmittelbaren Bauwerksumfeld situierten Brunnenanlagen in Form von leichten Trübungen bzw. pH-Wert-Erhöhungen kann daher nicht ausgeschlossen werden. Eine tatsächliche qualitative Beeinträchtigung von Nutzwasserbrunnen kann durch einen Mehrverbrauch aus dem öffentlichen Versorgungsnetz bzw. eine unverzügliche, alternative Wasserversorgung kompensiert werden. Zum Schutz des in unmittelbarer Nahelage zu den Baumaßnahmen liegenden Trinkwasserbrunnens des Gemeindewasserverbands Ebenfurth – Pottendorf ist ein umfangreiches Maßnahmenkonzept vorgesehen. Durch das gegenständliche Vorhaben werden zwei Feldbewässerungsbrunnen sowie ein ÖBB-eigener Nutzwasserbrunnen und die zum Rübenlagerplatz gehörige Brunnenanlage beansprucht. Der Entfall wird durch zivilrechtliche Vereinbarungen kompensiert. Vor Baubeginn erfolgt eine Erkundung der Verdachtsflächen im Bereich des Bauvorhabens. In Abhängigkeit der Analyseergebnisse werden betroffene Bodenaushubmaterialien gemäß dem Stand der Technik

entsorgt, weshalb in Zusammenhang mit dem Wirkfaktor **Flächenbeanspruchung** geringfügig nachteilige Auswirkungen zu erwarten sind.

In der Betriebsphase sind geringfügige **quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts** und **Veränderungen der Funktionszusammenhänge** durch Bauwerksteile bzw. Tiefgründungselemente, die in den Grundwasserkörper reichen, möglich. Eine wesentliche Beeinflussung des Grundwasserstroms in Form von Stau- und Sunkeffekten ist aufgrund der gewährleisteten Durchströmung des Grundwassers zwischen den Einzelpfählen bzw. Pfahlgruppen nicht zu erwarten. Die anfallenden Oberflächengewässer werden über Versickerungsbecken bzw. -mulden in den Untergrund verbracht und im Abschnitt zwischen ca. Bahn-km 33,84 und Bahn-km 34,60 gedrosselt in die Kanalisation geleitet. Die geplanten Versickerungsanlagen liegen, bis auf ein Versickerungsbecken, nicht im näheren Abstrom- oder Anstrombereich der Brunnenanlagen. Für die umliegenden Brunnen wird eine Beweissicherung implementiert, um qualitative Beeinflussungen frühzeitig zu erkennen. Nachteilige **qualitative** Auswirkungen durch allfällig im Gleisbereich aufgebraachte Herbizide werden durch einen hochmodernen und möglichst geringen Einsatz weitestgehend vermieden. Im Hinblick auf den Wirkfaktor **Flächenbeanspruchung** sind analog zur Bauphase geringfügig nachteilige Auswirkungen gegeben.

7.3.7. LUFT UND KLIMA

7.3.7.1. Luft

In Bezug auf den Luftschadstoff NO₂ liegt das Vorhaben nicht in einem belasteten Gebiet. Im Bestand zeigt die Trendentwicklung der relevanten Luftschadstoffe Stickstoffdioxid und Feinstaub in der Stadt Wien eine leichte Reduktion über die Zeit. Jedoch erschwert die starke Abhängigkeit der Feinstaub-Konzentration von der Winterwitterung diese Trendabschätzung grundsätzlich.

Auf das Schutzgut Luft sind vor allem durch das Baugeschehen vorhabensbedingte Auswirkungen möglich. Die jeweiligen Grenzwerte für die relevanten Luftschadstoffen werden in der Bauphase jedoch an keinem Immissionspunkt überschritten, weshalb nur geringfügig nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Luft möglich sind.

In der Betriebsphase kommt es zu lokalen Entlastungswirkungen durch vorhabensbedingte Verkehrsverlagerungen. Ebenso werden die Grenzwerte der betrachteten Luftschadstoffe an allen Immissionspunkten eingehalten, sodass es für das Schutzgut Luft durch den Betrieb des ggst. Vorhabens zu einer Verbesserung der bestehenden Situation kommt.

7.3.7.2. Klima

Das örtliche Klima im Projektgebiet wird durch folgende Parameter beschrieben:

- Mittlere Lufttemperatur zwischen 9,8 °C und 11 °C
- Zwischen 72 und 98 Frosttagen sowie zwischen 17 und 23 Eistagen;
- Zwischen 596 mm/a und 777 mm/a Niederschlagssummen und eine maximale Schneedecke von 56,7 cm;
- Ein Frühjahrsminimum sowie ein deutliches Spätherbst- und Wintermaximum der Luftfeuchtigkeit;
- Mittlere Windgeschwindigkeiten von 1,1 m/s bis 3,6 m/s;

- Ein Kaltluftabfluss mit einer Mächtigkeit von 60 m bis 99 m welcher in den Nachtstunden nicht zum Erliegen kommt, sodass eine Versorgung mit Frischluft gegeben ist.

Im Vergleich zu den für Veränderungen des Klimas relevanten Zeiträumen von mehreren Jahrzehnten ist die Bauphase lokal und auch zeitlich stark begrenzt. Dennoch kann es zu lokalen Turbulenzbildungen durch Baufahrzeuge kommen, welche jedoch durch Maßnahmen zur Staubreduktion wie dem Besprühen der Bauzufahrtsstraßen minimiert werden können. Diese vorübergehenden Änderungen der meteorologischen Bedingungen haben aus klimatologischer Sicht geringfügig nachteilige Auswirkungen.

In der Betriebsphase ist aufgrund der Mächtigkeit des Kaltluftabflusses ein Überfließen der Lärmschutzwände und Bahndämme möglich. Auch kommt es durch das Vorhaben zu keiner grundsätzlichen Änderung der bestehenden Windverhältnisse. Diese Änderungen beziehen sich maximal auf eine geringfügige Reduktion der bodennahen Windgeschwindigkeiten. Die lokalen Strahlungsflüsse werden durch die Versiegelung von Flächen nicht wesentlich gegenüber den bestehenden Verhältnissen verändert. Ein Vergleich der vorliegenden Emissionen mit den CO₂-Emissionen des Landes Niederösterreich bzw. des Landes Burgenland zeigt, dass die prognostizierten CO₂-Zusatzemissionen für die Zusatzbelastung 2035 bei maximal 0,02 % bzw. 0,20 % der aktuellen Emissionswerte liegen. Durch die erwartete Verlagerung des Verkehrs von der Straße auf die Schiene erfolgt jedoch eine CO₂-Einsparung von 3.225 tCO_{2-äq} pro Jahr. Somit ergeben sich in der Betriebsphase insgesamt Verbesserungen für das Schutzgut Klima.

7.3.8. LANDSCHAFT

In geomorphologischer Hinsicht befindet sich das Vorhabensgebiet in der „Feuchten Ebene“, einer Kleinlandschaft des südlichen Wiener Beckens, welches großräumig durch zahlreich vorhandene verkehrliche Infrastruktur geprägt ist. Darüber hinaus ist das Vorhabensgebiet Teil des Industrieviertels, in welchem nach wie vor zahlreiche Industriezweige vorhanden sind und neben den ausgedehnten Agrarflächen die Landschaft prägen. Die Landschaftsausstattung reicht von den landwirtschaftlichen Fluren mit überwiegend intensiven Nutzungsformen über die Leitha-Auen nördlich und südlich von Ebenfurth mit ausgedehnten Waldbeständen bis zu den Ortsgebieten von Ebenfurth, Neufeld an der Leitha und Pottendorf.

Die Baudauer im Bereich der freien Strecke ist so ausreichend bemessen, dass Arbeiten in den Abend- und Nachtstunden sowie an Sonn- und Feiertagen im Allgemeinen nicht erforderlich sind. Beleuchtungen von Baufeldern und Baustelleneinrichtungen werden derart ausgerichtet, dass Aufhellungen und Direktblendungen von angrenzenden Wohnbereichen vermieden werden. Da sich die eingesetzten ortsüblichen Baugeräte sowie die Höhe der Zwischenlager nicht von den Bauwerken und Landschaftselementen in der Umgebung unterscheiden, sind nur geringfügig nachteilige Auswirkungen durch **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** möglich. Es kommt jedoch zu punktuellen, aber temporären Fremdkörperwirkungen durch die eingesetzten Baugeräte. Eine Unterbrechung von Sichtbeziehungen und damit auch die **Veränderungen des Erscheinungsbilds** der Landschaft sind dennoch nur gering. Die für die Baustelleneinrichtungsflächen beanspruchten Grünflächen werden nach Beendigung der Bauarbeiten rekultiviert und wieder begrünt. Aufgrund des geringen Alters der Grünstrukturen ist eine rasche Wiederherstellung des ursprünglichen Bewuchses auf den beanspruchten Flächen zu

erwarten. **Flächenbeanspruchung** und **Trennwirkung** sind somit von geringfügig nachteiligem Ausmaß.

Die lärmtechnischen Begleitmaßnahmen in der Betriebsphase haben keine unzulässig nachteilige Auswirkung auf die Qualität der Besonnung. Dort wo sich eine langanhaltende Beschattung ergibt, werden sich bevorzugt schattentolerante oder schattenliebende Pflanzen ansiedeln. Durch **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** sind daher nur geringfügig nachteilige Auswirkungen möglich. Beim Aus- und Umbau der Bestandsstrecken werden überwiegend Ruderal- und Sukzessionsflächen sowie die angrenzenden Ackerflächen beansprucht. Die beanspruchten Flächen im Bereich der Verkehrsstationen sind aufgrund der umgebenden Bebauung nur im Nahbereich wirksam. Der Verlust von Grünelementen im Straßenbereich oder im Bereich von Bahnhöfen und Verkehrsstationen kann durch Rekultivierungs- und lokale Begrünungsmaßnahmen im Umfeld ausgeglichen werden. Die Ausgleichsmaßnahmen in Form von Ersatzaufforstungen sind geeignet den Verlust der landschaftsbildprägenden Waldbestände im Auwald der Leitha zu kompensieren. Durch **Flächenbeanspruchung** sind daher nur mehr geringfügig nachteilige Auswirkungen zu erwarten. Eine Einschränkung von Sichtbeziehungen sowie eine technische Überformung ist nur bereichsweise und vor allem im Nahbereich möglich. Durch geplante Vorpflanzungen von Strauchgruppen und Baumreihen wird diese Überformung jedoch reduziert. Die Ein- und Ausbindung der Schleife Ebenfurth ergibt zwar eine deutlich wahrnehmbare Geländeänderung, ist jedoch auf einen kurzen Abschnitt beschränkt. Die Schleife Ebenfurth stellt im Bereich des Auwalds der Leitha zudem eine deutliche technogene Raumkante und auch eine **Veränderung des Erscheinungsbilds** dar. Diese wird jedoch im Mittel- und Fernbereich durch verschiedene Landschaftselemente als auch den Auwald selbst reduziert. Die **Trennwirkungen** in der Betriebsphase sind für das Orts- und Landschaftsbild merkbar nachteilig. Die Veränderungen des Erscheinungsbilds werden aufgrund der angrenzenden Bebauung im Bereich der Verkehrsstation mit geringfügig nachteilig beurteilt.

7.3.9. SACH- UND KULTURGÜTER

Als **Sachgüter** befinden sich im unmittelbaren Nahbereich zur Trasse zahlreiche technische Infrastruktur wie Telekom-, Gas und Stromleitungen und Straßen- und Wegeverbindungen. Diese Sachgüter haben hohe gesellschaftliche und funktionelle Bedeutung. In Bezug auf **Kulturgüter** befinden sich im Untersuchungsraum mehrere kleinere Bildstöcke und Wegkreuze, aber auch Wohnhäuser und Kirchen sowie das Schloss Ebenfurth, welche zum Teil auch unter Denkmalschutz stehen. Des Weiteren konnten mehrere archäologische Fundstellen erhoben werden.

Die durch Bauverkehr und Bauarbeiten hervorgerufenen **Erschütterungen** haben unter Berücksichtigung der Maßnahmen zum Erschütterungsschutz wie die Verwendung möglichst erschütterungsarmer Baugeräte keine Beeinträchtigungen von Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen sowie Kulturgüter zur Folge. Da sich die **elektromagnetischen Felder** in der Bauphase nicht von jenen im Bestand unterscheiden, sind keine Beeinflussungen von gesundheitsbezogenen Sachgütern möglich. Der temporäre, zusätzliche Beitrag von **Luftschadstoffen** durch Staub und Abgase der Baumaschinen ist nicht geeignet, dauerhafte Schäden an Gebäuden und technisch-baulichen Strukturen sowie Kulturgütern auszulösen. Notwendige Verlegungen von leitungsgebundener Ver- und Entsorgungsinfrastruktur verursachen eine kurzzeitige Beeinträchtigung der Leitungseinrichtungen. Es kommt zu maximal stundenweisen Unterbrechungen bzw. werden adäquate Ersatzmaßnahmen ohne Einbußen der Leistungsfähigkeit

getätigt. Mit Ausnahme eines Bildstocks liegen alle sichtbaren Kulturgüter außerhalb des Einflussbereichs von Bauarbeiten. Die im Bereich des Projektgebiets definierten archäologischen Verdachtszonen werden durch das Vorhaben beansprucht, Zufallsfunde werden dem Bundesdenkmalamt jedoch umgehend gemeldet. Die verbleibenden Auswirkungen in der Bauphase durch **Flächenbeanspruchung, Trennwirkung** und **Veränderungen des Erscheinungsbilds** auf Sach- und Kulturgüter werden mit geringfügig nachteilig bewertet.

Erschütterungen, welche in der Betriebsphase durch den Schienenverkehr hervorgerufen werden, liegen aufgrund entsprechender Maßnahmen wie Unterschottermatten im Gleisbett unterhalb der gültigen Grenzwerte. Es sind keine Auswirkungen auf Sach- und Kulturgüter zu erwarten. Darüber hinaus kommt es zu keiner Beeinflussung von empfindlichen, medizinischen technischen Geräten durch **elektromagnetische Felder**. Hinsichtlich **Luftschadstoffe** ist von einer Einhaltung der Grenzwerte in der Betriebsphase auszugehen. Auswirkungen auf Gebäudefassaden oder Schädigungen von Kulturgütern durch Verwitterungserscheinungen oder erhöhtes Wachstum von Algen, Flechten und Moosen sind nicht zu erwarten. Die in der Bauphase notwendigen Provisorien für die Umlegung von Einbauten sind in der Betriebsphase bereits wieder zurückgebaut. Ebenso sind alle Straßenverbindungen, welche das Bahnprojekt queren wieder in adäquater Form hergestellt. Für Sachgüter verbleiben durch Flächenbeanspruchung und Trennwirkung geringfügig nachteilige Auswirkungen. Es werden keine Kulturgüter direkt vom Vorhaben beansprucht. Ebenso liegen die im Untersuchungsraum bestehenden Kulturgüter außerhalb des Einflussbereichs des Vorhabens. Somit kommt es zu keinen Auswirkungen durch **Flächenbeanspruchung, Trennwirkung** und **Veränderungen des Erscheinungsbilds** auf Kulturgüter.

7.4. Zusammenfassende Beurteilung

Die Analyse der Umweltauswirkungen des Vorhabens „Ebenfurth, Errichtung Schleife“ zeigt zusammenfassend, dass:

in der **Bauphase**

- keine bis merkbar nachteilige Auswirkungen auf Menschen und deren Lebensräume,
- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume,
- keine bis geringfügig nachteilige Auswirkungen auf den Boden,
- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf die Fläche,
- keine, geringfügig und teilweise merkbar nachteilige Auswirkungen auf das Wasser,
- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf Luft und Klima,
- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf die Landschaft sowie
- keine bis geringfügig nachteilige Auswirkungen auf Sach- und Kulturgüter

zu erwarten sind und

in der **Betriebsphase**

- keine und geringfügig nachteilige Auswirkungen auf Menschen und deren Lebensräume,
- keine sowie geringfügig nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume,
- keine und geringfügig nachteilige Auswirkungen auf den Boden,
- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf die Fläche,
- Verbesserungen, keine und geringfügig nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser,
- Verbesserungen für die Schutzgüter Luft und Klima,
- geringfügig und merkbar nachteilige Auswirkungen auf die Landschaft und
- keine bis geringfügig nachteilige Auswirkungen auf Sach- und Kulturgüter

erwartet werden.

Zusammenfassend wird daher davon ausgegangen, dass die Errichtung und der Betrieb (inklusive möglicher außergewöhnlicher betrieblicher Ereignisse) des Vorhabens „Ebenfurth, Errichtung Schleife“ keine erheblichen, belästigenden oder belastenden Auswirkungen auf die Umwelt haben wird und das Vorhaben somit umweltverträglich ist.

8. REFERENZANGABEN ZU DEN QUELLEN UND ANGABE ALLFÄLLIGER SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER GEFORDERTEN ANGABEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 7 UVP-G 2000 IDGF)

8.1. Quellenverzeichnis

- [1] Technische Planung: Werner Consult Ziviltechniker GmbH (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idGF – Technisches Projekt (Teil 4 der Einreichunterlagen)
- [2] Snizek & Partner (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idGF – Umweltfachbeitrag – Verkehrsplanung (Ordnungsnummer 301)
- [3] iC consulenten Ziviltechniker GesmbH (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idGF – Umweltfachbeitrag - Klima – und Energiekonzept (Ordnungsnummer 302)
- [4] TAS Sachverständigenbüro für Technische Akustik SV-GmbH (TAS SV-GmbH) (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idGF – Umweltfachbeitrag – Schalltechnik (Ordnungsnummer 303.1)
- [5] Steinhauser Consulting Engineers ZT GmbH (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idGF – Umweltfachbeitrag Erschütterungen (Ordnungsnummer 304.1)
- [6] iC consulenten Ziviltechniker GesmbH (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idGF – Umweltfachbeitrag – Elektromagnetische Felder (Ordnungsnummer 305.1)
- [7] iC consulenten Ziviltechniker GesmbH (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idGF – Umweltfachbeitrag – Luft und Klima (Ordnungsnummer 306.1)
- [8] Prause iC GesmbH, Ingenieurbüro für Bauphysik (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idGF – Umweltfachbeitrag – Licht, Blendung und Beschattung (Ordnungsnummer 308.1)
- [9] Prof. Dr. Gerald Haidinger (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idGF Umweltfachbeitrag Humanmedizin (Ordnungsnummer 309.1)
- [10] Emrich Consulting ZT GmbH (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idGF – Umweltfachbeitrag – Raumnutzung (Ordnungsnummer 310.1)
- [11] Land in Sicht (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idGF – Umweltfachbeitrag –Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume (Ordnungsnummer 311.1)
- [12] DWS Hydro-Ökologie GmbH (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idGF – Umweltfachbeitrag Gewässerökologie (Ordnungsnummer 312.1)
- [13] Land in Sicht (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idGF; Umweltfachbeitrag Bodenqualität (Ordnungsnummer 313.1)

- [14] BGG Consult Dr. Peter Waibel ZT-GmbH (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF; Umweltfachbeitrag Geotechnik und Hydrogeologie (Ordnungsnummer 314.1)
- [15] Projekt Wasser – Umwelt und Infrastruktur GmbH (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Umweltfachbeitrag Oberflächengewässer (Ordnungsnummer 315.1)
- [16] RSK Boden + Wasser GmbH (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF; Umweltfachbeitrag Abfallwirtschaft (Ordnungsnummer 316.1)
- [17] Land in Sicht (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Umweltfachbeitrag Stadtbild (Ordnungsnummer 317.1)
- [18] Land in Sicht (2022): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF –Umweltfachbeitrag Sach- und Kulturgüter (Ordnungsnummer 318.1)
- [19] Erdbeben: Erdbeben: https://www.zamg.ac.at/cms/de/geophysik/erdbeben/erdbeben-in-oesterreich/uebersicht_neu/niederoesterreich
- [20] Stürme: <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/informationsportal-klimawandel/klimavergangenheit/neoklima/stuerme>
- [21] Blitzstatistik: https://www.aldis.at/blitzstatistik/diagramme/entladungen-oesterreich-in-diesem-jahr/?ADMCMDCMD_view=1&ADMCMDCMD_editlcons=1&ADMCMDCMD_previewWS=54
- [22] Klimadaten von Österreich 1971 – 2000: http://www.zamg.ac.at/fix/klima/oe71-00/klima2000/klimadaten_oesterreich_1971_frame1.htm

8.2. Angabe allfälliger Schwierigkeiten

Im Zuge der Erstellung des Fachbeitrags Oberflächengewässer (Einlage 315.1) haben sich folgende Schwierigkeiten ergeben:

- Die hydrologischen Daten der Hauptgewässer unterliegen einer wiederkehrenden Anpassung: Die Hochwasserwerte sind statistische Daten, die laufend aktualisiert werden. Darüber hinaus sind die Wellenscheitel von Hochwasserschutzmaßnahmen im Oberlauf abhängig. Für die vorliegende Fachbeitrag wurden die Hochwasserwerte der Leitha und der Warmen-Fischa mit dem Leitha Wasserverband III abgestimmt und festgelegt. Die Niederwasserdaten hängen insbesondere von der Restwasserabgabe am Peisching Wehr und am Katzelsdorfer Rauwehr ab. Im NGP 2021 wurden Maßnahmen zur Verbesserung der Restwassersituation als hoch prioritär eingestuft. Konkrete Maßnahmen, die in geänderten Niederwasserdaten abbildbar sind, liegen jedoch noch nicht vor. Die zugrunde gelegten Niederwasserdaten wurden aus den Eckdaten des GE-RM (Bearbeitungsstand 2021) und der Studie zum Referenzzustand der Leitha abgeleitet.
- Die Mäanderentwicklung ist von vielen Parametern abhängig, die jeder für sich nicht vollumfänglich erhoben werden können (Hydrologie, Bodenaufbau, Stabilität von Schutzbauten etc.) und im Verbund umso komplexer und selbst im Modellversuch schwierig

zu erfassen sind. Aus diesem Grund bleiben die Aussagen zur Laufentwicklung der Leitha – auf unterschiedliche Arten hergeleitete – Abschätzungen.

Im Zuge der Erstellung des Fachbeitrags Gewässerökologie (Einlage 312.1) haben sich folgende Schwierigkeiten ergeben:

- Vor Beginn der Erhebungen zum Ist-Bestand wurden die Altarme I und II teilweise verfüllt, was Unsicherheiten hinsichtlich der Bewertungsgrundlage auslöste (Ist-Bestand versus wasserrechtlich konsentierter Soll-Bestand). Die Verfüllung ist eine konsenslose Maßnahme Dritter und Gegenstand von forst- und naturschutzbehördlichen Wiederherstellungsaufträgen. In der Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens ist dieser Tatbestand jedoch nicht relevant. Unklarheiten bestanden auch hinsichtlich der geplanten Pflichtwasserabgabe der Leitha in einem noch nicht festgelegten Ausmaß. Der Beurteilung des Vorhabens wurden die vorliegenden Informationen zugrunde gelegt und konnten in der Beurteilung der alternativen Lösung berücksichtigt werden.

Ansonsten haben sich nach der Verarbeitung der notwendigen Informationen zum gegenständlichen Projekt im Zuge der Erstellung der Umweltverträglichkeitserklärung keine erwähnenswerten Schwierigkeiten ergeben.

9. HINWEISE AUF DURCHGEFÜHRTE STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNGEN MIT BEZUG ZUM VORHABEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 8 UVP-G 2000 IDGF)

Für das gegenständliche Vorhaben wurde keine strategische Umweltprüfung durchgeführt.

Wien, im Juli 2022

für die

GRUPPE[®]
WASSER



DIPL.-ING. WILFRIED PISTECKY
STAATL. BEFUGTER U. INGENIEUR ZIVILINGENIEUR
FÜR KULTURERBESCHUTZ UND WASSERWIRTSCHAFT
A-1150 WIEN, BRÄU- u. HIRSCHENGASSE 28
TEL.: 01/5875047, E-MAIL: wpistECKY@picon.at

10. VERZEICHNISSE

10.1. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Geplante Gleisanlagen [1].....	25
Tabelle 2:	Entwässerungsabschnitte und Vorfluter (Wenn nicht anders angegeben bezieht sich die Stationierung auf Strecke 10601 – Pottendorfer Linie [1].....	29
Tabelle 3:	Geplante Mauern [1]	34
Tabelle 4:	Brückenobjekte [1]	34
Tabelle 5:	Unterführungen [1].....	35
Tabelle 6:	Technikgebäude [1].....	35
Tabelle 7:	Bauabschnitte, Dauer, Baustelleneinrichtungsflächen und Maßnahmen im Straßennetz in den jeweiligen Bauabschnitten	38
Tabelle 8:	Betriebsprogramm Bestand Fahrplan 2019	41
Tabelle 9:	Modellzugdaten Bestand 2019.....	42
Tabelle 10:	Betriebsprogramm 2025+.....	44
Tabelle 11:	Modellzugdaten Prognose 2025+	45
Tabelle 12:	Liste der verwendeten Baugeräte [4]	47
Tabelle 13:	Ergebnisse der Emissionsanalyse Luftschadstoffe je Baujahr für die einzelnen Bauabschnitte [7]	48
Tabelle 14:	Zusammenstellung der in der Bauphase anfallenden bzw. zu erwartenden Abfallarten [16]	49
Tabelle 15:	Deponiequalität und Mengenaufstellungen [16]	50
Tabelle 16:	Schallemissionen der Bahn in der Betriebsphase [4].....	51
Tabelle 17:	km-Bereiche für die Schallemissionen der Bahn in der Betriebsphase [4].....	51
Tabelle 18:	Sonstige Lärm-Emissionen in der Betriebsphase [4].....	52
Tabelle 19:	Schall-Emissionen aus Tunnelportal [4].....	52
Tabelle 20:	Luftschadstoff-Emissionen des Schienenverkehrs aus der Dieseltraktion [7]	53
Tabelle 21:	Schienenverkehrsemissionen aus Abrieb und Aufwirbelung [7].....	53
Tabelle 22:	Emissionen durch den Einsatz von Traktoren und Radladern am Rübenlagerplatz [7]	53
Tabelle 23:	Emissionen durch Fahrbewegungen infolge Anlieferung und Manipulation sowie Abkippen und Verladen am Rübenlagerplatz [7].....	54
Tabelle 24:	Gegenüberstellung der Luftschadstoff-Emissionen des Straßenverkehrs im Untersuchungsraum [7].....	54
Tabelle 25:	Emissionen der Park & Ride-Anlagen [7].....	54
Tabelle 26:	Energieverbrauch, Wirkungsgrade und Verluste in der Bauphase [3].....	56
Tabelle 27:	Zusammenstellung der Energiebilanz des zusätzlichen Energiebedarfs in der Betriebsphase - negative Werte sind als Einsparung zu verstehen [3].....	56
Tabelle 28:	Energieverbrauch, Wirkungsgrade und Verluste des Schienenverkehrs in der Betriebsphase pro Jahr [3]	57
Tabelle 29:	Zugzahlen der Nullvariante	65
Tabelle 30:	Modellzugdaten der Nullvariante.....	65

Tabelle 31:	Kennzahlen der Fachbereiche	88
Tabelle 32:	Bewertungsschema der Projektauswirkungen	89
Tabelle 33:	Referenzwerte gem. ÖVE-R 23-1 für die Allgemeinbevölkerung und niedrigste Auslösewerte für die magnetische Flussdichte B (Kopf, RMS) gem. VEMF für die Berufliche Exposition [6]	97
Tabelle 34:	Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation gemäß IG-L sowie schutzgutbezogene irrelevante Zusatzbelastungen (Irrelevanzschwelle)	100
Tabelle 35:	Bestehende Schallimmissionen an den Mess- und Rechenpunkten; Überschreitungen der Grenzwerte sind orange hinterlegt [4].....	125
Tabelle 36:	Klassifizierung von Bauwerken nach Erschütterungsempfindlichkeitsklassen (ÖNORM S 9020) [5].....	125
Tabelle 37:	Zusammenfassung der Mess- und Berechnungsergebnisse magnetischer und elektrischer Felder an den Messpunkten [6].....	127
Tabelle 38:	Festlegungen überörtlicher Programme und Leitbilder [10]	129
Tabelle 39:	Zielvorstellungen in Bezug auf Freizeit und Erholung [10]	130
Tabelle 40:	Liste der Fischereireviere im Untersuchungsraum [12].....	133
Tabelle 41:	Bestehende Flächennutzung im Untersuchungsraum [11].....	144
Tabelle 42:	Landschaftliche Teilräume im Untersuchungsgebiet [17].....	153
Tabelle 43:	Bauphase - Beurteilungspegel Regelmonat Werktag / Tag [4]	158
Tabelle 44:	Flächenbeanspruchung in der Bauphase [11].....	171
Tabelle 45:	Luftschadstoff-Gesamtbelastung in der Bauphase [7].....	175
Tabelle 46:	Schallimmissionsprognose, Grenzwertüberschreitungen sind orange hinterlegt [4]	182
Tabelle 47:	Flächenbeanspruchung in der Betriebsphase [11].....	195
Tabelle 48:	Zusatzbelastungen bzw. Entlastungen an Luftschadstoffen durch das ggst. Vorhaben im Vergleich zur Nullvariante 2035 [7]	198
Tabelle 49:	Luftschadstoff-Gesamtbelastung in der Betriebsphase 2035 [7].....	198
Tabelle 50:	Fachbereichskürzel für die im gegenständlichen Projekt vorgesehenen Maßnahmen.....	206
Tabelle 51:	Schalltechnische Maßnahmen in der Bauphase [4]	207
Tabelle 52:	Maßnahmen zum Schutz von Erschütterungen in der Bauphase [5]	209
Tabelle 53:	Maßnahmen zur Luftreinhaltung in der Bauphase [7]	209
Tabelle 54:	Maßnahmen zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern in der Bauphase [6]	210
Tabelle 55:	Maßnahmen in Bezug auf die Raumnutzung in der Bauphase [10].....	210
Tabelle 56:	Maßnahmen zum Schutz von Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen in der Bauphase [11].....	211
Tabelle 57:	Maßnahmen zum Schutz der Gewässerökologie in der Bauphase [12].....	212
Tabelle 58:	Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen in der Bauphase [14]	213
Tabelle 59:	Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern in der Bauphase [15].....	218
Tabelle 60:	Abfallwirtschaftliche Maßnahmen in der Bauphase [16].....	220
Tabelle 61:	Maßnahmen in Bezug auf das Orts- und Landschaftsbild in der Bauphase [17].....	220
Tabelle 62:	Maßnahmen zum Schutz von Sach- und Kulturgütern in der Bauphase [18].....	221
Tabelle 63:	Schalltechnische Maßnahmen in der Betriebsphase [4]	223

Tabelle 64:	Maßnahmen zum Schutz von Erschütterungen in der Betriebsphase [5].....	224
Tabelle 65:	Maßnahmen zum Schutz von Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen in der Betriebsphase [11]...	226
Tabelle 66:	Maßnahmen zum Schutz der Gewässerökologie in der Betriebsphase [12].....	226
Tabelle 67:	Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen in der Betriebsphase [14]	226
Tabelle 68:	Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern in der Betriebsphase [15]	227
Tabelle 69:	Abfallwirtschaftliche Maßnahmen in der Betriebsphase.....	228
Tabelle 70:	Maßnahmen in Bezug auf das Orts- und Landschaftsbild in der Betriebsphase (die Maßnahmen sind Teil der Landschaftspflegerischen Begleitplanung, welcher die Maßnahmenkürzel entnommen sind) [18] .	232
Tabelle 71:	Maßnahmen zur Vermeidung schwerer Unfälle	232
Tabelle 72:	Maßnahmen in Bezug auf Naturkatastrophen.....	233
Tabelle 73:	Schalltechnische Beweissicherungsmaßnahmen [4]	234
Tabelle 74:	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Erschütterungen und Sekundärschall [5].....	235
Tabelle 75:	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf elektromagnetische Felder [6]	236
Tabelle 76:	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Luftreinhaltung [7].....	236
Tabelle 77:	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Biologische Vielfalt sowie Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume [11]	236
Tabelle 78:	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Gewässerökologie [12].....	237
Tabelle 79:	Hydrogeologische Beweissicherungsmaßnahmen [14].....	238
Tabelle 80:	Beweissicherungsmaßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern [15]	240
Tabelle 81:	Abfallwirtschaftliche Beweissicherungsmaßnahmen [16].....	240
Tabelle 82:	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Sach- und Kulturgüter [18].....	240
Tabelle 83:	Bauabschnitte, Dauer, Baustelleneinrichtungsflächen und Maßnahmen im Straßennetz in den jeweiligen Bauabschnitten	245

10.2. **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1:	Gesamt- und Schwerverkehr (KFZ/24h; PF0/2019) [2].....	20
Abbildung 2:	Übersichtsdarstellung der betroffenen Strecken und Verkehrsstationen	21
Abbildung 3:	Gesamt- und Schwerverkehr Betriebsphase 2035 (Kfz/24h; PF1/2035) [2].....	37
Abbildung 4:	Gefährdung bezogen auf Naturgefahren gem. HORA (Natural Hazard Overview & Risk Assessment Austria).....	59
Abbildung 5:	Relevanz- und Bearbeitungsmatrix	87
Abbildung 6:	Zusammenfassende Hintergrundbelastungen unterschiedlicher Luftschadstoffe [7]	150
Abbildung 7:	Übersichtsdarstellung der betroffenen Strecken und Verkehrsstationen	242

10.3. Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
a	Jahr
A	Ampere (Basiseinheit der elektrischen Stromstärke)
ABF	Fachbereich Abfallwirtschaft
B	magnetische Flussdichte, μT
BAWP	Bundesabfallwirtschaftsplan
BE	Maßnahme zur Vermeidung, zur Verminderung oder zum Ausgleich wesentlich nachteiliger Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt in der Betriebsphase
Bf.	Bahnhof
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BGLD	Burgenland
BOD	Fachbereich Boden
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
BW	Maßnahme zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle in der Bauphase (BA) bzw. in der Betriebsphase (BE)
ca.	zirka
cm	Zentimeter (ein Hundertstel der <u>Basiseinheit</u> der <u>Länge</u> im internationalen Einheitensystem)
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	Kohlendioxid
CO _{2äq}	Kohlenstoffdioxid-Äquivalent
CR	Critically Endangered (IUCN-Gefährungskategorie: vom Aussterben bedroht)

d	Tag (abgeleitete Einheit der Zeit; 24 Stunden)
dB	Dezibel (Einheit des Schalldruckpegels)
DB-SchIV	Durchführungsbestimmungen zur SchIV
DIN	Deutsches Institut für Normung
DMSG	Denkmalschutzgesetz, BGBl. 533/1923
DVO	Deponieverordnung, BGBl. II Nr. 39/2008 idgF
EB	eisenbahntechnisch
EisbG	Eisenbahngesetz, BGBl. 60/1957 idgF
EMF	Fachbereich Elektromagnetische Felder
ERS	Fachbereich Erschütterungen und Körperschall
ESTW	Elektronisches Stellwerk
EU	Europäische Union
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen)
ForstG	Forstgesetz, BGBl. 40/1974 idgF
ggst.	Gegenständlich (-e / -er / -es)
GHG	Fachbereich Geotechnik und Hydrogeologie
GOK	Geländeoberkante
GWQ	Grundwasserqualität
h	Stunde (gesetzliche Maßeinheit der Zeit)
ha	Hektar (Flächenmaß; 10.000 m ²)
HL-AG	Eisenbahn-Hochleistungsstrecken AG
HIG	Hochleistungsstreckengesetz, BGBl. 135/1989
HL-Strecke	Eisenbahn-Hochleistungsstrecke
HMW	Halbstundenmittelwert

HQ ₁₀₀	Abfluss bei einem 100-jährlichen Hochwasserereignis
HUM	Fachbereich Humanmedizin
HW ₁₀₀	100-jährliches Hochwasserereignis
Hz	Hertz (internationale Maßeinheit für die Frequenz)
idgF	in der geltenden Fassung
IG-L	Immissionsschutzgesetz – Luft, <u>BGBI. I Nr. 115/1997</u>
iSd	im Sinne des / der
ITF	Integrierter Taktfahrplan
iVm	in Verbindung mit
JMW	Jahresmittelwert
k.A.	keine Angaben
KFZ	Kraftfahrzeug
kg	Kilogramm (<u>Einheit</u> der <u>Masse</u> im internationalen Einheitensystem)
km	Kilometer (tausendfache <u>Basiseinheit</u> der <u>Länge</u> im internationalen Einheitensystem)
km/h	Kilometer pro Stunde (Maßeinheit der Geschwindigkeit)
kWh	Kilowattstunde (tausendfache gesetzliche Maßeinheit der Energie)
l	Liter (Einheit für das Volumen; Volumen eines Würfels mit 10 cm Kantenlänge)
LAN	Fachbereich Landschaft
l/s	Liter pro Sekunde (Einheit für den Durchfluss/Abfluss)
LGBl.	Landesgesetzblatt
LKW	Lastkraftwagen
LRT	Lebensraumtyp
LUF	Fachbereich Luftreinhaltung
L _{A,eq}	äquivalenter Dauerschallpegel

$L_{A,S,max,Schiene}$	mittlerer Spitzenpegel der lautesten Zuggattung
L_r	Beurteilungspegel in dB (Der Beurteilungspegel ist der auf die Bezugszeit bezogene A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel eines beliebigen Geräusches, der – wenn nötig – mit Anpassungswerten versehen ist.)
$L_{W',A,eq}$	A-bewerteter, äquivalenter längenbezogener Schalleistungspegel in dB
$L_{w,Ar}$	A-bewerteter Schalleistungspegel mit beurteilungsrelevanten Anpassungswerten in dB
$L_{W,A,SP}$	A-bewertete Schalleistung für kennzeichnende Spitzenpegel in dB
lx	Lux (Einheit der Beleuchtungsstärke)
m	Meter (<u>Basiseinheit</u> der <u>Länge</u> im internationalen Einheitensystem); möglich (im Zusammenhang mit naturräumlichen Beschreibungen)
m/s	Meter pro Sekunde (Maßeinheit der Geschwindigkeit)
m ²	Quadratmeter (<u>Flächenmaß</u> ; Fläche eines <u>Quadrats</u> der Seitenlänge 1 m)
m ³	Kubikmeter (Maßeinheit für das Volumen im internationalen Einheitensystem; Volumen eines Würfels mit 1 m Kantenlänge)
m ³ /s	Kubikmeter pro Sekunde (tausendfache Einheit für den Durchfluss/Abfluss; 1.000 l/s)
m ü.A.	Meter über Adria (<u>Absoluthöhe über dem Meeresspiegel</u> bezogen auf 1875 und 1900 festgelegte mittlere Pegelstände der <u>Adria</u> am <u>Molo Sartorio</u> von <u>Triest</u>)
MOT-V	Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte, BGBl. II Nr. 136/2005
MWh	Megawattstunde (millionenfache gesetzliche Maßeinheit der Energie)
µm	Mikrometer (ein Millionstel der <u>Basiseinheit</u> der <u>Länge</u> im internationalen Einheitensystem)
µT	Mikrotesla (ein Millionstel der Einheit für die magnetische Flussdichte)

mm	Millimeter (ein Tausendstel der (<u>Basiseinheit</u> der <u>Länge</u> im internationalen Einheitensystem)
Natura 2000	Kohärentes Netz von Schutzgebieten, das innerhalb der Europäischen Union nach den Maßgaben der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) sowie der Richtlinie 79/409/EWG (VS-RL) errichtet wird
N _{Ox}	Stickstoffoxid
N _{O2}	Stickstoffdioxid
NÖ	Niederösterreich
NSchG	Naturschutzgesetz (für NÖ: LGBl. 5500-0)
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
ÖAL	Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung
ÖNORM	vom Austrian Standards Institute (Österreichisches Normungsinstitut) veröffentlichte nationale Norm
ÖPNV	Öffentlicher Personen-Nahverkehr
OzonG	Ozongesetz, <u>BGBl. Nr. 38/1989</u>
PKW	Personenkraftwagen
PM ₁₀	Schwebstaub mit einem aerodynamischen Teilchen-Durchmesser von weniger als 10 µm
PM _{2,5}	Schwebstaub mit einem aerodynamischen Teilchen-Durchmesser von weniger als 2,5 µm
RL	Richtlinie
RLÖ	Rote Liste Österreich
RNG	Fachbereich Raumnutzung
ROG	Raumordnungsgesetz
RUMBA	Leitfaden „RUMBA - Richtlinien für umweltfreundliche Baustellenabwicklung“
RVS	Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen
SCH	Fachbereich Schalltechnik

SchIV	Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung, BGBl. 415/1993 idgF
SKG	Fachbereich Sach- und Kulturgüter
SO ₂	Schwefeldioxid
Σ	Summe
t	Tonne (tausendfache <u>Einheit</u> der <u>Masse</u> im internationalen Einheitensystem)
TMW	Tagesmittelwert
TOC	organischer Kohlenstoff
TPL	Fachbereich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume
TRVB	Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz
u.dgl.	und dergleichen / desgleichen
u.a.	unter anderem
UBA	Umweltbundesamt
UVE	Umweltverträglichkeitserklärung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-G	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, BGBl. 697/1993 idgF
VO	Verordnung
VOLV	Verordnung Lärm und Vibration, BGBl. II Nr. 22/2006 idgF
vRmax	Maximale resultierende Schwinggeschwindigkeit
VSRL	Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten)
VzG	Verzeichnis örtlich zulässiger Geschwindigkeiten
WEP	Waldentwicklungsplan
WRG	Wasserrechtsgesetz, BGBl. 215/1959 idgF
ZAMG	Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

z.B.

zum Beispiel