



Plannummer: AMU212-UV-SBNÖAL-00-2010-F01

AUSFERTIGUNG

ORDNUNGSNUMMER

201

Strecken

10501: WIEN HBF. - GRAZ - SPIELFELD-STRASS
10601: WIEN MEIDLING - WIENER NEUSTADT HBF.

Abschnitt

WIENER NEUSTADT HBF.

Strecke 105 01: 46.131 - km 48.453
Strecke 106 01: 48.485 - km 49.438 (Streckenende)

NORDKOPF

Errichtung 4-gleisige Einfahrt

UVP-EINREICHPROJEKT

Teil 2 - Umweltverträglichkeitserklärung

04				
03				
02				
01	April 2023	Förderer	Ergänzung auf Basis der Vollständigkeitsprüfung	
Index	Datum	Bearbeitet	Beschreibung der Änderung	Zustimmung

OBJEKTNR.: STRECKENNR.: 105 01 & 106 01

ABSCHNITT
Km / Stat. Strecke 105 01: 46.131 - km 48.453
Strecke 106 01: 48.485 - km 49.438 (Streckenende)

Bearbeitet	Jänner 2023	MF	Planinhalt: Umweltverträglichkeitserklärung
Gezeichnet	Jänner 2023	MF	
Geprüft	Jänner 2023	WP	
GZ	12020312		
Plangröße	211 A4 & 2 A3		
Maßstab:			

Planungsgemeinschaft:	Verfasser:	Projektleitung:
 GRUPPE WASSER Ziviltechnikergesellschaft für Wasserwirtschaft GmbH	GRUPPE[®] WASSER A-1150 Wien, Braunhirschengasse 28 Telefon: +43 1 505 19 84 E-mail: office@gruppewasser.at	Dipl.-Ing. Thomas Schöfmann ÖBB - Infrastruktur AG Projektleitung Wien Süd Praterstern 3 A-1020 Wien
Unterschrift/Stempel	Unterschrift/Stempel	Unterschrift/Stempel

Wiener Neustadt Hbf. Nordkopf Errichtung 4-gleisige Einfahrt

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
Dipl.-Ing. Christoph Walcherberger

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

INHALTSVERZEICHNIS

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
1.1.2.	Darstellung der Bestandssituation.....	13
1.1.2.1.	Verkehrliche Bestandssituation	13
1.1.3.	Darstellung der geplanten Eisenbahnanlage.....	15
1.1.3.1.	Allgemeine Entwurfsbeschreibung	15
1.1.3.2.	Geplante Gleisanlagen und Geschwindigkeiten	16
1.1.3.3.	Oberbau / Unterbau.....	17
1.1.3.4.	Gleisabstände	17
1.1.3.5.	Entwässerung der Bahnanlage	18
1.1.3.6.	Anlagenteile.....	18
1.1.4.	Straßenbauliche Anlagen	19
1.1.5.	Objektplanung	19
1.1.5.1.	Konstruktiver Ingenieurbau.....	19
1.1.5.2.	Hochbauten	19
1.1.6.	Verkehrliche Entwicklung in der Betriebsphase.....	20
1.1.7.	Beschreibung der Bauphase	22
1.1.8.	Verkehrliche Entwicklung in der Bauphase	22
1.1.9.	Flächeninanspruchnahme	23
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)	23
1.2.1.	Betriebsprogramm.....	23
1.2.1.1.	Betriebsprogramm Bestand Fahrplan 2019.....	23
1.2.1.2.	Modellzugdaten Bestand 2019	25
1.2.1.3.	Betriebsprogramm 2025+	26
1.2.1.4.	Modellzugdaten Prognose 2025+	28
1.2.2.	Verwendete Materialien.....	29
1.2.3.	Abfallwirtschaftskonzept	29
1.2.4.	Natürliche Ressourcen	29
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)	30
1.3.1.	Rückstände und Emissionen in der Bauphase.....	30
1.3.2.	Rückstände und Emissionen in der Betriebsphase	33
1.4.	Durch das Vorhaben entstehende Immissionszunahme (gem. § 6 Abs. 1 Z 1 lit. d UVP-G 2000 IDGF).....	37
1.5.	Klima- und Energiekonzept (gem. § 6 Abs. 1 Z 1 lit. e UVP-G 2000 IDGF)	37

1.5.1.	Systemgrenzen (Untersuchungsraum).....	37
1.5.2.	Methodik.....	37
1.5.3.	Verwendete Unterlagen.....	38
1.5.4.	Energiebilanz.....	38
1.5.4.1.	Energiebedarf in der Bauphase.....	38
1.5.4.2.	Energiebedarf in der Betriebsphase.....	38
1.5.5.	Treibhausgasemissionen.....	39
1.5.5.1.	Bauphase.....	39
1.5.5.2.	Betriebsphase.....	40
1.5.6.	Massnahmen zur Reduktion von klimarelevanten Treibhausgasemissionen und Energieeffizienzmassnahmen.....	40
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).....	41
1.6.1.	Risiken schwerer Unfälle.....	41
1.6.2.	Risiken gegenüber Naturkatastrophen.....	41
1.6.3.	Risiken gegenüber Klimawandelfolgen.....	44
2.	ANDERE GEPRÜFTE REALISTISCHE LÖSUNGS-MÖGLICHKEITEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 2 UVP-G 2000 IDGF).....	45
2.1.	Unterbleiben des Vorhabens (Nullvariante).....	45
3.	BESCHREIBUNG DER ZUR ERMITTLUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN ANGEWANDTEN METHODEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 4 UVP-G 2000 IDGF).....	49
3.1.	Untersuchungsmethodik der zusammenfassenden Auswirkungsanalyse.....	49
3.2.	Untersuchungsmethodik Straßenverkehr.....	53
3.2.1.	Untersuchungsraum.....	53
3.2.2.	Normative Grundlagen.....	53
3.2.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	53
3.3.	Untersuchungsmethodik Schalltechnik.....	54
3.3.1.	Untersuchungsraum.....	54
3.3.2.	Normative Grundlagen.....	55
3.3.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	55
3.4.	Untersuchungsmethodik Erschütterungen und Sekundärschall.....	57
3.4.1.	Untersuchungsraum.....	57
3.4.2.	Normative Grundlagen.....	57
3.4.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	57
3.5.	Untersuchungsmethodik Elektromagnetische Felder.....	58
3.5.1.	Untersuchungsraum.....	58
3.5.2.	Normative Grundlagen.....	58
3.5.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	59
3.6.	Untersuchungsmethodik Luft und Klima.....	60
3.6.1.	Untersuchungsraum.....	60
3.6.2.	Normative Grundlagen.....	61
3.6.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	62
3.6.3.1.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang Luft.....	62

3.6.3.2.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang Klima.....	64
3.7.	Untersuchungsmethodik Veränderung der Belichtungsverhältnisse	64
3.7.1.	Untersuchungsraum	64
3.7.2.	Normative Grundlagen	64
3.7.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	64
3.8.	Untersuchungsmethodik Humanmedizin	65
3.8.1.	Untersuchungsraum	65
3.8.2.	Normative Grundlagen	65
3.8.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	67
3.9.	Untersuchungsmethodik Raumnutzung	68
3.9.1.	Untersuchungsraum	68
3.9.2.	Normative Grundlagen	68
3.9.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	68
3.10.	Untersuchungsmethodik Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	69
3.10.1.	Untersuchungsraum	69
3.10.2.	Normative Grundlagen	69
3.10.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	69
3.11.	Untersuchungsmethodik Gewässerökologie	71
3.11.1.	Untersuchungsraum	71
3.11.2.	Normative Grundlagen	71
3.11.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	72
3.12.	Untersuchungsmethodik Oberflächengewässer	72
3.12.1.	Untersuchungsraum	72
3.12.2.	Normative Grundlagen	72
3.12.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	73
3.13.	Untersuchungsmethodik Geotechnik und Hydrogeologie.....	74
3.13.1.	Untersuchungsraum	74
3.13.2.	Normative Grundlagen	74
3.13.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	76
3.14.	Untersuchungsmethodik Bodenqualität	78
3.14.1.	Untersuchungsraum	78
3.14.2.	Normative Grundlagen	78
3.14.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	79
3.15.	Untersuchungsmethodik Abfallwirtschaft	80
3.15.1.	Untersuchungsraum	80
3.15.2.	Normative Grundlagen	80
3.15.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	81
3.16.	Untersuchungsmethodik Stadt- und Landschaftsbild	81
3.16.1.	Untersuchungsraum	81
3.16.2.	Normative Grundlagen	81
3.16.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	82
3.17.	Untersuchungsmethodik Sach- und Kulturgüter	83
3.17.1.	Untersuchungsraum	83
3.17.2.	Normative Grundlagen	83

3.17.3.	Fachspezifischer Bearbeitungszugang.....	83
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.).....	85
4.1.	Menschen und deren Lebensräume	85
4.1.1.	Leben und Gesundheit	85
4.1.1.1.	Lärm	85
4.1.1.2.	Erschütterungen	86
4.1.1.3.	Belichtungsverhältnisse.....	87
4.1.1.4.	Elektromagnetische Felder.....	87
4.1.1.5.	Luftschadstoffe	87
4.1.2.	Raumnutzung	87
4.1.2.1.	Siedlungsraum	87
4.1.2.1.1.	<i>Standortbezogene räumliche kenndaten</i>	<i>89</i>
4.1.2.1.2.	<i>Sensible Nutzungen.....</i>	<i>89</i>
4.1.2.2.	Freizeit und Erholung	90
4.1.2.3.	Forstnutzung	91
4.1.2.4.	Fischerei.....	91
4.1.3.	Wasserrechte und Wassernutzungen.....	92
4.1.4.	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Mensch und anderen Schutzgütern	92
4.2.	Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	93
4.2.1.	Normative Festelegungen	93
4.2.2.	Tiere und deren Lebensräume	93
4.2.3.	Pflanzen und deren Lebensräume	94
4.2.4.	Gewässerökologie.....	94
4.2.5.	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen sowie deren lebensräumen und anderen Schutzgütern.....	95
4.3.	Boden	96
4.3.1.	Untergrundaufbau	96
4.3.2.	Bodenqualität	97
4.3.3.	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Boden und anderen Schutzgütern	97
4.4.	Fläche.....	98
4.4.1.	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Fläche und anderen Schutzgütern	99
4.5.	Wasser	99
4.5.1.	Oberflächengewässer.....	99
4.5.2.	Grundwasser	100
4.5.3.	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Wasser und anderen Schutzgütern.....	101
4.6.	Luft und Klima	101
4.6.1.	Luft	101
4.6.2.	Klima	102
4.6.3.	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Luft und Klima und anderen Schutzgütern	103
4.7.	Landschaft.....	104
4.7.1.	Stadt- und Landschaftsbild.....	104

4.7.2.	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Landschaft und anderen Schutzgütern	105
4.8.	Sach- und Kulturgüter	105
4.8.1.	Sachgüter	105
4.8.2.	Kulturgüter	105
4.8.3.	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Sach- und Kulturgüter und anderen Schutzgütern	106
5.	BESCHREIBUNG DER VORAUSSICHTLICHEN ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT (GEM. § 6 ABS. 1 Z 4 UVP-G 2000 IDGF)	107
5.1.	Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des Vorhabens in der Bauphase	107
5.1.1.	Menschen und deren Lebensräume	107
5.1.1.1.	Leben und Gesundheit	107
5.1.1.1.1.	<i>Lärm</i>	107
5.1.1.1.2.	<i>Erschütterungen</i>	108
5.1.1.1.3.	<i>Belichtungsverhältnisse</i>	108
5.1.1.1.4.	<i>Elektromagnetische Felder</i>	108
5.1.1.1.5.	<i>Luftschadstoffe</i>	109
5.1.1.2.	Raumnutzung	109
5.1.1.2.1.	<i>Siedlungsraum</i>	109
5.1.1.2.2.	<i>Freizeit und Erholung</i>	112
5.1.1.2.3.	<i>Forstnutzung</i>	113
5.1.1.2.4.	<i>Fischerei</i>	114
5.1.1.2.5.	<i>Wassernutzung</i>	114
5.1.2.	Biologische Vielfalt einschliesslich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	115
5.1.2.1.	Tiere und deren Lebensräume	115
5.1.2.2.	Pflanzen und deren Lebensräume	117
5.1.2.3.	Gewässerökologie	118
5.1.3.	Boden	119
5.1.3.1.	Untergrundaufbau	119
5.1.3.2.	Bodenqualität	119
5.1.4.	Fläche	119
5.1.5.	Wasser	121
5.1.5.1.	Oberflächengewässer	121
5.1.5.2.	Grundwasser	122
5.1.6.	Luft und Klima	122
5.1.6.1.	Luft	122
5.1.6.2.	Klima	123
5.1.7.	Landschaft	123
5.1.8.	Sach- und Kulturgüter	124
5.1.8.1.	Sachgüter	124
5.1.8.2.	Kulturgüter	124
5.1.9.	Zusammenfassung Bauphase	126
5.2.	Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des Vorhabens in der Betriebsphase	129
5.2.1.	Menschen und deren Lebensräume	129
5.2.1.1.	Leben und Gesundheit	129

5.2.1.1.1.	Lärm	129
5.2.1.1.2.	Erschütterungen.....	130
5.2.1.1.3.	Belichtungsverhältnisse	130
5.2.1.1.4.	Elektromagnetische Felder.....	131
5.2.1.1.5.	Luftschadstoffe.....	131
5.2.1.2.	Raumnutzung.....	132
5.2.1.2.1.	Siedlungsraum.....	132
5.2.1.2.2.	Freizeit und Erholung.....	135
5.2.1.2.3.	Forstnutzung.....	136
5.2.1.2.4.	Fischerei	137
5.2.1.2.5.	Wassernutzung.....	137
5.2.2.	Biologische Vielfalt einschliesslich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume.....	138
5.2.2.1.	Tiere und deren Lebensräume	138
5.2.2.2.	Pflanzen und deren Lebensräume	139
5.2.2.3.	Gewässerökologie.....	140
5.2.3.	Boden.....	141
5.2.3.1.	Untergrundaufbau	141
5.2.3.2.	Bodenqualität	141
5.2.4.	Fläche.....	142
5.2.5.	Wasser	143
5.2.5.1.	Oberflächengewässer.....	143
5.2.5.2.	Grundwasser	144
5.2.6.	Luft und Klima	145
5.2.6.1.	Luft	145
5.2.6.2.	Klima	146
5.2.7.	Landschaft.....	147
5.2.8.	Sach- und Kulturgüter.....	148
5.2.8.1.	Sachgüter	148
5.2.8.2.	Kulturgüter.....	148
5.2.9.	Zusammenfassung Betriebsphase.....	149
5.3.	Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt infolge des vorhabensbedingten Risikos schwerer Unfälle oder von Naturkatastrophen sowie des Klimawandels	152
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 NACHSOGE (GEM. § 6 ABS. 1 Z 5 UVP-G2000 IDGF.)	153
6.1.	Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	154
6.1.1.	Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen in der Bauphase	154
6.1.1.1.	Lärmschutz-Massnahmen.....	154
6.1.1.2.	Massnahmen zum Schutz vor Erschütterungen	155
6.1.1.3.	Massnahmen zur Luftreinhaltung.....	157

6.1.1.4.	Maßnahmen für die Raumnutzung	158
6.1.1.5.	Maßnahmen zum Schutz der Biologischen Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräumen	158
6.1.1.6.	Gewässerökologische Maßnahmen	159
6.1.1.7.	Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen	160
6.1.1.8.	Maßnahmen zum Schutz des Bodens und Grundwassers.....	160
6.1.1.9.	Maßnahmen in Bezug auf Oberflächenwässer.....	161
6.1.1.10.	Abfallwirtschaftliche Maßnahmen	162
6.1.1.11.	Maßnahmen zur Pflege des Stadt- und Landschaftsbilds	162
6.1.1.12.	Maßnahmen zum Schutz von Sach- und Kulturgütern	162
6.1.2.	Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen in der Betriebsphase.....	164
6.1.2.1.	Lärmschutz-Maßnahmen.....	164
6.1.2.2.	Maßnahmen zum Schutz vor Erschütterungen	167
6.1.2.3.	Maßnahmen zum Schutz der Biologischen Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräumen	168
6.1.2.4.	Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen	168
6.1.2.5.	Maßnahmen zur Pflege des Stadt- und Landschaftsbilds	169
6.1.2.6.	Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen	169
6.2.	Präventiv- oder Minderungsmaßnahmen von schweren Unfällen oder Naturkatastrophen.....	170
6.2.1.	Maßnahmen zur Vermeidung schwerer Unfälle	170
6.3.	Maßnahmen zur Beweissicherung, zur begleitenden Kontrolle und zur Nachsorge	171
6.3.1.	Massnahmen zur Beweissicherung und zur Begleitenden Kontrolle	171
6.3.1.1.	Schalltechnische Beweissicherungsmaßnahmen.....	171
6.3.1.2.	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Erschütterungen und Sekundärschall	173
6.3.1.3.	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf elektromagnetische Felder.....	175
6.3.1.4.	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Luftreinhaltung	175
6.3.1.5.	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	175
6.3.1.6.	Hydrogeologische Beweissicherungsmaßnahmen	176
6.3.1.7.	Beweissicherungsmaßnahmen zum Schutz des Bodens und Grundwassers	176
6.3.1.8.	Abfallwirtschaftliche Beweissicherungsmaßnahmen	177
6.3.1.9.	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Sach- und Kulturgüter.....	177
6.3.2.	Bestandsdauer und Nachsorge	177
7.	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG (GEM. § 6 ABS. 1 Z 6 UVP-G2000 IDGF.).....	178
7.1.	Beschreibung des Vorhabens	178
7.2.	Geprüfte Alternativen	180
7.2.1.	Unterbleiben des Vorhabens (Nullvariante).....	180
7.3.	Beschreibung der Umwelt, der Auswirkungen des Vorhabens sowie der Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen	181

7.3.1.	Menschen und deren Lebensräume.....	181
7.3.2.	Raumnutzung.....	182
7.3.2.1.	Siedlungsraum.....	182
7.3.2.2.	Freizeit und Erholung.....	185
7.3.2.3.	Forstnutzung.....	186
7.3.2.4.	Fischerei.....	187
7.3.2.5.	Wasserrechte und Wassernutzungen.....	188
7.3.3.	Biologische Vielfalt einschliesslich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume.....	188
7.3.3.1.	Tiere und deren Lebensräume.....	189
7.3.3.2.	Pflanzen und deren Lebensräume.....	190
7.3.3.3.	Gewässerökologie.....	191
7.3.4.	Boden.....	191
7.3.4.1.	Untergrundaufbau.....	191
7.3.4.2.	Bodenqualität.....	192
7.3.5.	Fläche.....	193
7.3.6.	Wasser.....	193
7.3.6.1.	Oberflächengewässer.....	193
7.3.6.2.	Grundwasser.....	194
7.3.7.	Luft und Klima.....	195
7.3.7.1.	Luft.....	195
7.3.7.2.	Klima.....	196
7.3.8.	Landschaft.....	196
7.3.9.	Sach- und Kulturgüter.....	197
7.3.9.1.	Sachgüter.....	197
7.3.9.2.	Kulturgüter.....	198
7.4.	Zusammenfassende Beurteilung.....	199
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).....	200
8.1.	Quellenverzeichnis.....	200
8.2.	Angabe allfälliger Schwierigkeiten.....	201
9.	HINWEISE AUF DURCHGEFÜHRTE STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNGEN MIT BEZUG ZUM VORHABEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 8 UVP-G 2000 IDGF).....	202
10.	VERZEICHNISSE.....	203
10.1.	Tabellenverzeichnis.....	203
10.2.	Abbildungsverzeichnis.....	206
10.3.	Abkürzungsverzeichnis.....	207

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

Im verkehrsstrategisch wichtigen Knoten Wiener Neustadt ist eine betrieblich hochqualitative Koordination von mehreren Strecken sicherzustellen. Durch die prognostizierten Zuwächse im Personennah- und -fernverkehr sowie im Güterverkehr sowohl auf der Pottendorfer Linie als auch auf der Südstrecke werden in diesem Querschnitt künftig etwa 700 Züge / 24 h in unterschiedlichster Taktung und Geschwindigkeit verkehren. Derzeit besteht durch die dreigleisige Einfahrt in den Hbf. Wiener Neustadt bestehend aus der zweigleisigen Südbahn (Strecke 105 01) und der eingleisigen Pottendorfer Linie (Strecke 106 01) im Bereich Bahn-km 46,5 bis zum Beginn der Weichenstraße des Hauptbahnhofes ein kapazitiver Engpass (sh. Abbildung 1).

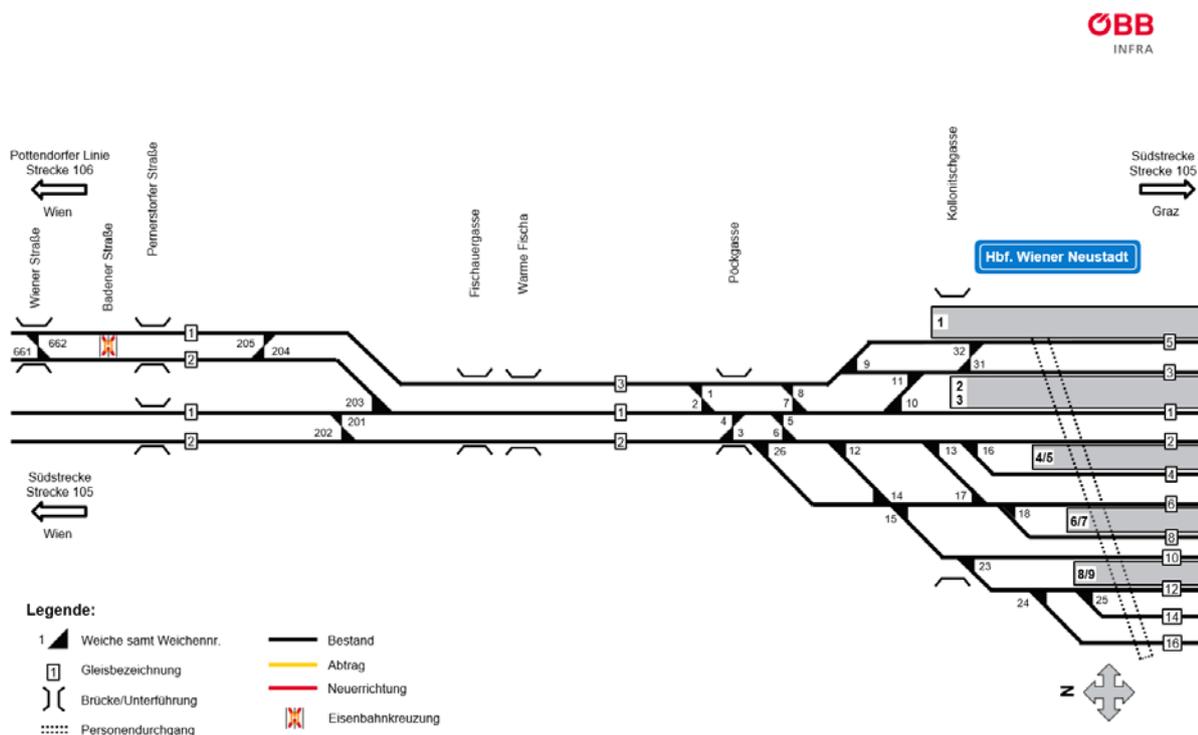


Abbildung 1: Gleisschema - Bestand am Wiener Neustadt Hbf. Nordkopf

Die Fertigstellung des Ausbaus der Pottendorfer Linie bringt eine Verlegung von Systemtrassen des Personenfernverkehrs von der Südstrecke auf die Pottendorfer Linie, wodurch sich geänderte Anforderungen an Gleis- und Weichenkonfigurationen ergeben. Mit diesen zukünftigen Kapazitätsanforderungen an den Knotenpunkt Wiener Neustadt ist die Gleisbelegung bereits

„scharf“ optimiert, im integrierten Taktfahrplan sind fast alle Gleise halbstündlich belegt, teilweise in Doppelnutzung.

Durch die Errichtung einer viergleisigen Einfahrt in den Nordkopf des Hbf. Wiener Neustadt mit doppelten Weichenverbindungen (sh. Abbildung 2) wird einerseits eine sinnvolle Sortierung der Zuggattungen (Regionalzüge, Güterzüge, Fernzüge) und damit optimale Umsteigebeziehungen im und auch zwischen Fern-, Regional- und S-Bahn-Verkehr im Hbf. Wiener Neustadt erreicht werden. Andererseits können durch die entstehenden Parallelfahrmöglichkeiten bei Ein- und Ausfahrten betriebliche Einschränkungen im Abweichungsfall (z.B. Instandhaltung, Unfall, Betriebsstörung) vermieden werden. Damit erfolgt mit Umsetzung des ggst. Vorhabens eine Begrenzung von Zugverspätungen insbesondere bei Störungen. Die Redundanz der möglichen Fahrstraßen bei Einzelstörungen (z.B. Weichenstörung) dient der Vermeidung größerer Betriebseinschränkungen.

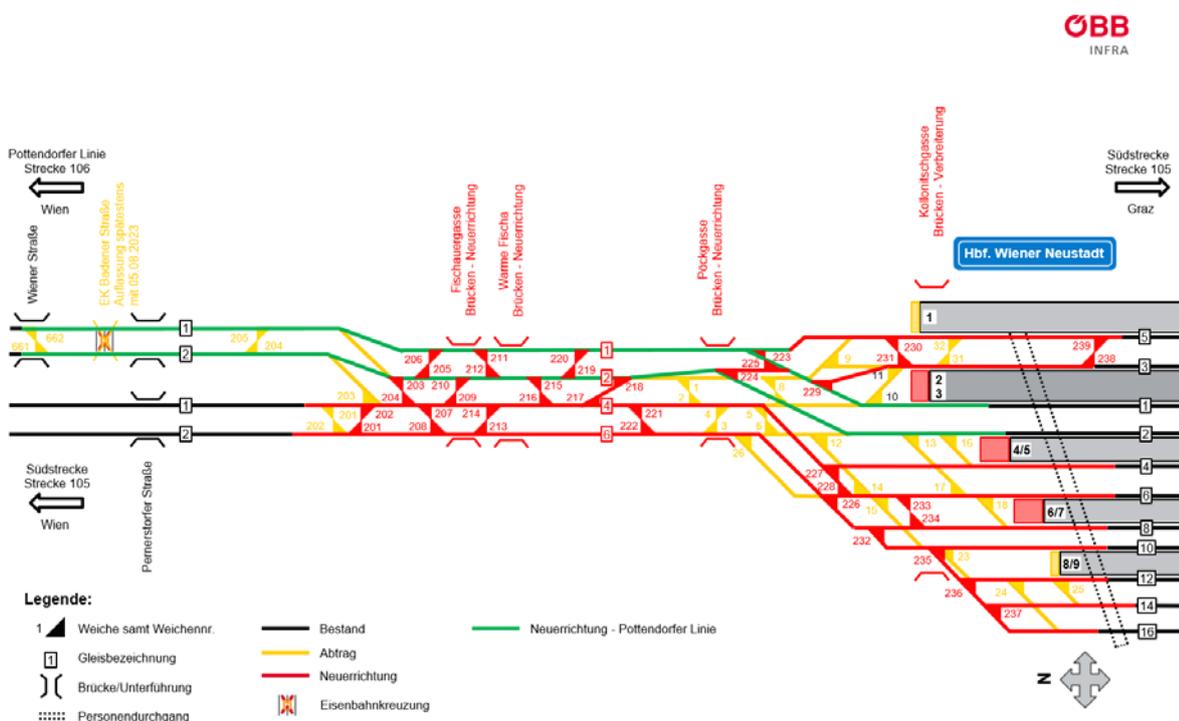


Abbildung 2: Gleisschema – Projekt

Durch Anhebung der VzG-Geschwindigkeit im Einfahrtsbogen der Pottendorfer Linie zwischen ca. Bahn-km 48,5 und km 49,2 werden Fahrzeitreserven geschaffen.

Mit Umsetzung des ggst. Vorhabens kann eine effiziente Anlagendimensionierung des Knoten-Bahnhofs Wiener Neustadt erreicht werden, welche wesentlicher Bestandteil eines qualitativ hochwertigen Integrierten Taktfahrplans (ITF) für die Gesamtverkehrsstrategie ist.

Die Neukonfiguration der Weichenverbindungen im Nordkopf des Hbf. Wiener Neustadt und die Errichtung einer viergleisigen Einfahrt ermöglichen die Beseitigung eines kapazitiven Engpasses auf der Pottendorfer Linie und der Südstrecke. Ebenso wird die Schaffung von infrastrukturellen Voraussetzungen für eine Verdichtung des Nahverkehrs im südlichen Wiener Umland realisiert.

Die Weichenkonfigurationen erlauben eine flexible Bahnsteigbelegung zur Schaffung von optimalen Umsteigebeziehungen von Fern-, Regional- und S-Bahn Verkehren im Knoten Wiener Neustadt.

Eine Durchbindung von allen Strecken auf alle Bahnsteige ist möglich. Die geplanten Weichen bieten im Falle von infrastrukturellen oder betrieblichen Einschränkungen (Wartungsintervallen, Bauarbeiten und Betriebsstörungen) eine gezielt anpassungsfähige Fahrstraßenführung der Züge.

1.1.2. DARSTELLUNG DER BESTANDSSITUATION

Auf der Pottendorfer Linie beginnt das Projektgebiet ca. bei km 48,485 und besteht in diesem Bereich aus 2 Hauptgleisen und der Anbindung der Abstellgleise (Schleppbahnhof) vor der EK Badener Straße bei km 48,649. Dieser zweigleisige Abschnitt liegt in einem mit 105 mm überhöhten Linksbogen (VzG = 100 km/h) und mündet ca. bei km 46,795 (Südbahn) in die Südstrecke.

Auf der Südstrecke beginnt das Projektgebiet ca. bei km 46,131 und besteht in diesem Bereich aus 2 Hauptgleisen und der Weichenverbindung W201-W202 zwischen km 46,411 und km 46.498. Ab km 46,795 mündet das Pottendorfer Gleis 2 in Gleis 1 (Südbahn) ein, Gleis 1 der Pottendorfer Linie verläuft im dreigleisigen Abschnitt links von Gleis 1 der Südstrecke.

Der dreigleisige Abschnitt in Dammlage (3 m bis 8 m über anliegendem Gelände) überquert in diesem Abschnitt die Fischauer Gasse (km 46,980), die Warme Fische (Gewässer, km 47,264) samt Geh- und Radweg, die Pöckgasse (km 47,726) und die Kollonitschgasse (km 48,006). Auf Höhe der Pöckgasse beginnt mit der Absprungweiche von Gleis 6 die Weichenharfe des Nordkopfs des Hbf. Wiener Neustadt.

1.1.2.1. Verkehrliche Bestandssituation

Abbildung 3 zeigt die **Verkehrsstärken** auf dem öffentlichen Straßennetz im Untersuchungsraum für den Gesamt- und Schwerverkehr im Bestand.



Abbildung 3: Gesamt- und Schwerverkehr (KFZ/24 h, PFO/2019)

1.1.3. DARSTELLUNG DER GEPLANTEN EISENBAHNANLAGE

1.1.3.1. Allgemeine Entwurfsbeschreibung

Ab km 48,485 erfolgt auf der **Pottendorfer Linie** eine Linienverbesserung des Linksbogens auf dem bestehenden Planum. Zusätzlich ist zur Ermöglichung einer Fahrgeschwindigkeit von 120 km/h die Überhöhung von derzeit 105 mm auf 155 mm anzuheben. Die bestehende Eisenbahnkreuzung Badener Straße wird vorab im Juni 2023 außer Betrieb genommen und im August 2023 aufgelassen, ist jedoch nicht Einreichgegenstand. Die Brücke über die B 17 Wiener Straße in km 48,495 sowie die Brücke über die Gemeindestraße Pernerstorferstraße in km 48,959 verbleiben im Bestand.

Auf der **Südstrecke** beginnt der Umbau bei km 46,131 mit einer Lagekorrektur der beiden Hauptgleise auf bestehendem Planum bis ca. km 46,400. Ab hier beginnt der viergleisige Bereich mit einer kompletten Erneuerung des Ober- und Unterbaus.



Abbildung 4: Übersicht der betroffenen Strecken und das ggst. Projekt

Das neue 4. Gleis bedingt eine Verbreiterung des bestehenden Bahnkörpers in Dammlage links der Bahn ab ca. km 49,470 (Pottendorfer Linie).

Die Strecke 106 01 endet bei km 49,440. Ab hier werden die beiden ankommenden Gleise 1 & 2 der Strecke 106 01 als Gleis 1 & 2 der Strecke 105 01 weitergeführt. Der abgehende Kilometer beider Gleise ist hier mit km 46,621 festgelegt. Die im nachfolgenden angegebenen Kilometrierungen beziehen sich somit auf die Strecke 105 01 (Südbahn).

Die ab km 46,804 benötigten Stützmauern werden bis zur Unterführung der Kollonitschgasse in km 48,003 parallel zur Bahn geführt. Die Brücke über die Fischauer Gasse (km 46,972) sowie die Brücke über die Warme Fischa (km 47,256) werden komplett erneuert. Die Straßenunterführung Pöckgasse in km 47,720 wird neu errichtet und die Pöckgasse abgesenkt. Die Brücken im Bereich der Straßenunterführung Kollonitschgasse werden links und rechts der Bahn verbreitert. Der bestehende Fußgängersteg links der Bahn wird abgetragen und in neuer Lage wiedererrichtet, ebenso die Geh- und Radwegbrücke rechts der Bahn.

Aufgrund der neuen Gleiskonfiguration müssen die Bahnsteige im Hbf. Wiener Neustadt in Lage und Länge angepasst werden. [1]

1.1.3.2. Geplante Gleisanlagen und Geschwindigkeiten

Bezeichnung	Funktion
Gleis 1	Streckengleis 1 – Pottendorfer Linie ankommend bis km 49.438 Streckengleis 1 – Südstrecke abgehend ab 46.621
Gleis 2	Streckengleis 2 – Pottendorfer Linie ankommend bis km 49.442 Streckengleis 2 – Südstrecke abgehend ab 46.621
Gleis 3	Bahnhofsgleis Wr. Neustadt Hbf. (Bahnsteig)
Gleis 4	Streckengleis 1 – Südstrecke bis km 46.551
Gleis 6	Bahnhofsgleis 4 – Südstrecke ab km 46.551
Gleis 8	Streckengleis 2 – Südstrecke bis km 46.565
Gleis 10	Bahnhofsgleis 6 – Südstrecke ab km 46.565
Gleis 12	Bahnhofsgleis Wr. Neustadt Hbf. (Bahnsteig)
Gleis 14	Bahnhofsgleis Wr. Neustadt Hbf. (Bahnsteig)
Gleis 16	Bahnhofsgleis Wr. Neustadt Hbf. (Bahnsteig)

Tabelle 1: Geplante Gleisanlagen [1]

Bezeichnung	Stationierung	Geschwindigkeit
105 01 / Gleise 1 / 4 und Gleis 2 / 6	Projektanfang – km 47.605	160 km/h
	km 47.605 – Projektende	120 km/h
106 01 & 105 01 Gleise 1 und 2	Projektanfang – Projektende	120 km/h
Gleis 3	Im gesamten Verlauf	60 km/h
Gleis 5	Im gesamten Verlauf	60 km/h
Gleis 8	Im gesamten Verlauf	80 km/h
Gleis 10	Im gesamten Verlauf	40 km/h
Gleis 12	Im gesamten Verlauf	40 km/h
Gleis 14	Im gesamten Verlauf	40 km/h
Gleis 16	Im gesamten Verlauf	40 km/h

Tabelle 2: Strecken- und Gleisgeschwindigkeiten

1.1.3.3. Oberbau / Unterbau

Auf den Gleisen 1, 2, 4 und 6 wird der Oberbau als „Beton besohlt“ ausgeführt. Die Schwellenform in den anderen angeführten Gleisen wird mit „Beton“ ausgeführt.

Der Unterbau wird wie folgt ausgeführt:

- 9 cm bituminöse Tragschicht (BT-Bahn);
- 30 cm untere Tragschicht (Frostschuttschicht). [1]

1.1.3.4. Gleisabstände

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

- Regelabstand im Bahnhofsbereiche: 4,75 m zuzüglich Raum für Einbauten;
- Lichte Abstände zu Bauwerken und festen Gegenständen: mind. 3,0 m. [1]

1.1.3.5. Entwässerung der Bahnanlage

Das gegenständliche Vorhaben gliedert sich in 5 Entwässerungsabschnitte:

Entwässerungsabschnitt	Entwässerte Flächen	Vorflut
Entwässerungsabschnitt 1	Gleise 1-2 Strecke 10601: km 49,200 – km 49,440 Gleise 1-2 Strecke 10501: km 46,387 – km 46,647	Versickerungsbrunnen 1.1, km 49,337 l.d.B. Strecke 106 01 Versickerungsbrunnen 1.2, km 46,636 l.d.B. Strecke 105 01
In weiterer Folge bezieht sich die Kilometrierung nur noch auf Strecke 105 01		
Entwässerungsabschnitt 2	Gleise 1, 2, 4, 6: km 46,633 – km 46,973	Versickerungsbrunnen 2.1, km 46,706 l.d.B. Versickerungsbrunnen 2.2, km 46,822 l.d.B.
Entwässerungsabschnitt 3	Gleise 1, 2, 4, 6: Km 46,822 – km 47,259	Warme Fische l.d.B.
Entwässerungsabschnitt 4	Gleise 1, 2, 4, 6: Km 47,259 – km 47,722	Versickerungsbecken (VB2) mit Absetzbecken r.d.B., km 47,497 (Gl. 2)
Entwässerungsabschnitt 5	Gleise 1, 2, 4, 6 km 47,722 – km 48,003 abspringenden Gleise 8, 10, 12 sowie 3 und 5 bis km 48,003	Versickerungsbrunnen 3.1, km 47,744 r.d.B. Versickerungsbrunnen 3.2, km 47,860 r.d.B.

Tabelle 3: Entwässerungsabschnitte und Vorfluter [1]

1.1.3.6. Anlagenteile

Die **Sicherheitsräume** befinden sich neben jedem Gleis außerhalb des Gefahrenraums und sind entweder am Gleisplanum, am Kabeltrog oder in Bereichen mit durchgehenden Schotterbett auf 10 cm Tragschichtmaterial auf Geotextilaufgabe im Schotterbett angeordnet. In den Weichenbereichen sind die Sicherheitsräume und Zugänge unterbrochen.

Abgesehen von Lärmschutzwänden und Absturzsicherungen im Bereich von Brückenobjekten und Stützmauern sind keine **Einfriedungen** von Bahnanlagen vorgesehen.

Neben den **Kabelwegen** werden zusätzlich im unmittelbaren Gleisbereiche weitere Anlagen der **Sicherungstechnik** (z.B. Signale), Anlagen für die **Telekommunikation** (z.B. Meldeanlagen) und **Energieversorgungsanlagen** (z.B. für Weichenheizungen) errichtet.

Für die **Zufahrten** zu den Weichenheizstationen bzw. zu den Entwässerungsanlagen und den Technikgebäuden werden keine neuen Straßen und Wege errichtet. Diese erfolgen über das innerstädtische Straßennetz der Stadtgemeinde Wiener Neustadt bzw. den entlang des Bahndamms verlaufenden Geh- und Radweg.

Grundsätzlich ist auf allen geplanten Gleisen eine **Oberleitungsanlage** vorgesehen. [1]

1.1.4. STRAßENBAULICHE ANLAGEN

Folgende straßenbaulichen Anlagen werden errichtet:

Stationierung	Situierung	Beschreibung	Ordnungsnr.
km 47.720	Unterführung	Absenkung Pöckgasse	433.1

Tabelle 4: Geplante Wege und Straßen [1]

1.1.5. OBJEKTPLANUNG

1.1.5.1. Konstruktiver Ingenieurbau

Folgende Objekte werden errichtet:

Bezeichnung	Stationierung	Beschreibung	Ordnungsnr.
SM 01.1	km 46.804 – 46.962 (Gl.1)	Stützmauer links der Bahn	430.1
ON 01	km 46.972 (Gl.1)	Eisenbahnbrücke über die Fischauer Gasse	431.1
SM 01.2	km 46.982 – 47.242 (Gl.1)	Stützmauer links der Bahn	430.1 & .2
ON 02	km 47.256 (Gl.1)	Eisenbahnbrücke über die Warme Fischa	431.2
SM 01.3	km 47.268 – 47.710 (Gl.1)	Stützmauer links der Bahn	430.2 & .3
ON 03	km 47.720 (Gl.1)	Eisenbahnbrücke über die Pöckgasse	431.3
SM 01.4	km 47.734 – 47.985 (Gl.1)	Stützmauer links der Bahn	430.3
SM 02	km 47.747 – 48.006 (Gl.4)	Stützmauer rechts der Bahn	430.3
ON 04	km 48.003 (Gl.1)	Brückenverbreiterung Kollonitschgasse	431.4
SM 03	km 47.973 – 48.014 (Gl.8)	Stützmauer rechts der Bahn	430.3

Tabelle 5: Geplante Objekte [1]

1.1.5.2. Hochbauten

Die Errichtung folgender Technikgebäude ist vorgesehen:

- Weichenheizstation 1 r.d.B. km 48.452 – Strecke 106 01;
- Weichenheizstation 2 l.d.B. km 49.690 – Strecke 105 01;
- Weichenheizstation 3 r.d.B. km 47.429 – Strecke 105 01;
- Weichenheizstation 4 r.d.B. km 48.050 – Strecke 105 01.

Eine bestehende Weichenheizstation Strecke 106 01 in km 49,393 (Gleis 3) im Zwickel zwischen den beiden Strecken wird abgetragen. [1]

1.1.6. VERKEHRLICHE ENTWICKLUNG IN DER BETRIEBSPHASE

Gegenüber der Nullvariante ist in der Betriebsphase die Nachfrage im Straßen-Personenverkehr aufgrund der Verlagerung auf den Öffentlichen Verkehr durch den Ausbau der Pottendorfer Linie reduziert. Die Verkehrsstärken im Untersuchungsraum für den Gesamt- und Schwerverkehr sind nachfolgender Abbildung zu entnehmen.



Abbildung 5: Gesamt- und Schwerverkehr Betriebsphase 2035 (Kfz/24 h; PF1/2035) [2]

1.1.7. BESCHREIBUNG DER BAUPHASE

Während der **Bauzeit** ist der Bahnbetrieb möglichst uneingeschränkt aufrecht zu erhalten, wobei zwei Gleise immer in Betrieb zu halten sind. Die Bauphase lässt sich in 2 Hauptbauphasen mit insgesamt 15 Einzelbauphasen unterteilen. Die Gesamtbaudauer beträgt voraussichtlich 3 Jahre, wobei ein Baubeginn für das Jahr 2024 angestrebt wird. Das Baukonzept (Ordnungsnummer 432.1) ist eine mögliche Darstellung, in welcher Form der Bauablauf unter Beachtung betrieblicher und bautechnischer Erfordernisse mit möglichst geringen Einschränkungen durchgeführt werden kann und sind daher nicht als definitive Festlegungen zu verstehen.

Die Baustellen werden soweit möglich über das bestehende öffentliche Straßennetz erschlossen. Speziell anzulegende **Baustraßen** sind nicht vorgesehen, jedoch werden Zufahrtsrampen vom öffentlichen Straßennetz zu den untergeordneten Baustraßen angelegt. Die untergeordneten Baustraßen befinden sich zum überwiegenden Teil im Bereich künftiger Anlagen. In jenen Bereichen, wo sich keine definitiven Anlagen befinden, werden die Flächen nach Bauende wieder rekultiviert.

Die **Hauptbaustelleneinrichtungsflächen** befinden sich links der Bahn zwischen der Pernerstorfer Straße und der Fischaugergasse, sowie rechts der Bahn zwischen Warmer Fischa und Pöckgasse. Darauf vorgesehen sind:

- Baubüros mit Sanitäreinrichtungen;
- Werkstatt mit zugehörigem Lagerplatz für Wartungsarbeiten vor Ort;
- Lagerfläche für Baustoffe;
- Parkplätze für PKW und LKW;
- Diese Flächen sind nicht als Zwischenlagerfläche für Verwertung von Aushubmaterial und Gleisschotter (abhängig von Massenlogistikkonzept der ausführenden Firmen) vorgesehen.

Grundsätzlich ist eine Regelbauzeit an Werktagen 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]

1.1.9. FLÄCHENINANSPRUCHNAHME

In der Bau- und Betriebsphase werden folgende Flächen temporär und permanent beansprucht:

	Dauer	Fläche [ha]
Bauphase (Baustelleneinrichtungsflächen etc.)	temporär	2,17
Betriebsphase	permanent	7,40
Gesamtfläche	-	9,57

Tabelle 6: Permanente und temporäre Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben [11]

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 410.2) 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
Felixdorf – Wiener Neustadt Hbf (VzG 10501)	40	9	3	123	23	33	9	5	13	4	1	3	10	2	3	186	40	55	281
Untereggendorf – Wiener Neustadt Hbf (VzG 10601)	1	0	0	25	4	4	34	9	21	3	0	1	6	2	3	69	15	29	113
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 700 (VzG 10501)	39	9	3	41	7	9	40	13	30	1	0	0	7	2	2	128	31	44	203
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Ausfahrbf (VzG 10511)	0	0	0	0	0	0	3	1	4	7	1	3	0	0	0	10	2	7	19
Wiener Neustadt Hbf – Bad Fischau-Brunn (VzG 16301)	0	0	0	60	13	8	0	0	0	10	0	0	0	0	1	70	13	9	92
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 500 (VzG 16701)	0	0	0	44	10	6	0	0	0	0	0	0	2	1	2	46	11	8	65
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 500 (VzG 10801)	0	0	0	42	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	8	7	57
Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 500 – Wiener Neustadt Hbf-Ausfahrbf (VzG 10811)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	2	0	0	0	9	0	2	11
T...Tag (06:00 – 19:00 Uhr) A...Abend (19:00 – 22:00 Uhr) N...Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) G...Gesamtsumme																			

Tabelle 7: 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
Felixdorf – Wiener Neustadt Hbf (VzG 10501)	200	130	400	250	20	200	140	100	100	120
Untereggendorf – Wiener Neustadt Hbf (VzG 10601)	260	90	400	150	20	200	140	100	100	120
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 700 (VzG 10501)	200	150	350	100	20	200	140	100	100	120
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Ausfahrbf (VzG 10511)	x	x	350	100	x	x	x	100	100	x
Wiener Neustadt Hbf – Bad Fischau-Brunn (VzG 16301)	x	40	x	200	20	x	140	x	100	120
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 500 (VzG 16701)	x	70	x	x	20	x	140	x	x	120
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 500 (VzG 10801)	x	70	x	x	x	200	140	x	x	x
Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 500 – Wiener Neustadt Hbf-Ausfahrbf (VzG 10811)	x	x	350	100	x	x	x	100	100	x
SZ Schnellzüge E,R Eil- u. Regionalzüge FG Ferngüterzüge NG Nahgüterzüge DZ Dienstzüge VzG Verzeichnis der zulässigen Geschwindigkeiten										

Tabelle 8: 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 welcher mögliche Wirkungen des Konjunkturreinbruchs 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
Felixdorf – Wiener Neustadt Hbf (VzG 10501)	3	1	0	136	27	32	11	5	27	5	1	0	1	0	0	156	34	59	249
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
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 700 (VzG 10501)	37	10	4	51	11	5	56	18	67	1	0	0	4	2	4	149	41	80	270
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Ausfahrbf (VzG 10511)	0	0	0	0	0	0	5	8	4	7	1	3	0	0	0	12	9	7	28
Wiener Neustadt Hbf – Bad Fischau-Brunn (VzG 16301)	0	0	0	73	16	16	0	0	0	20	1	1	0	0	0	93	17	17	127
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 500 (VzG 16701)	0	0	0	51	10	6	0	0	3	0	0	0	1	1	0	52	11	9	72
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 500 (VzG 10801)	3	1	0	54	9	9	0	0	0	0	0	0	1	0	1	58	10	10	78
Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 500 – Wiener Neustadt Hbf-Ausfahrbf (VzG 10811)	0	0	0	0	0	0	5	3	6	15	1	2	2	0	0	22	4	8	34
T...Tag (06:00 – 19:00 Uhr) A...Abend (19:00 – 22:00 Uhr) N...Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) G...Gesamtsumme																			

Tabelle 9: 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
Felixdorf – Wiener Neustadt Hbf (VzG 10501)	400	200	500	300	20	200-250	160	100	100	120
Ebenfurth – Wiener Neustadt Hbf (VzG 10601)	400	160	550	200	20	200-250	160	100	100	120
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 700 (VzG 10501)	400	200	500	100	20	200-250	160	100	100	120
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Ausfahrbf (VzG 10511)	x	x	400	150	20	x	x	100	100	120
Wiener Neustadt Hbf – Bad Fischau-Brunn (VzG 16301)	x	100	x	250	x	x	160	x	100	x
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 500 (VzG 16701)	x	100	600	x	20	x	160	100	x	120
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 500 (VzG 10801)	400	160	x	x	20	200-250	160	x	x	120
Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 500 – Wiener Neustadt Hbf-Ausfahrbf (VzG 10811)	x	x	450	200	20	x	x	100	100	120
SZ Schnellzüge	E,R Eil- u. Regionalzüge	FG Ferngüterzüge	NG Nahgüterzüge	DZ Dienstzüge						
VzG Verzeichnis der zulässigen Geschwindigkeiten										

Tabelle 10: 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, sofern nicht möglich, der ressourcenschonenden Verwertung.

Die ordnungsgemäße Einhaltung des Abfallwirtschaftskonzepts der ÖBB wird gemäß diesem von einer Fachperson am Standort überwacht. [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.

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]
LKW 3 Achs 14 t	105	Vibrowalze 500 kg	107
Sattel 24 t	105	Vibrowalze 8 t	108
Hebezeug Autokran 25 t	108	Straßenfertiger 70 kW	104
Hebezeug Autokran 50 t	111	Ramm+Zieheinrichtung	117
Betonfahrmischer 180 kW	105	Rammhammer 50 kW	117
Kompressor 7 m ³ , 50 kW	100	Bohrpfahlgeräte komplett 300 kW	106
Bagger mit Hydraulikhammer 90 kW	118	Spritzbetonanlage (Pumpe) 35 kW	105
Betonpumpe 125 kW	106	Seilsäge für Beton 20 kW	105
Hydraulikbagger 10 t	102	Hochdruck-Wasserstrahlgerät 250 kW	110
Hydraulikbagger 20 t	105	Plasser & Theurer SMD 660 kW	114
Radlader 2 m ³	105	Diesellok 1000 kW	101
Radlader 3 m ³	106	Schienenschweißung 300 kW	99
Grader 100 kW	106		

Tabelle 11: 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 > 3 dB zu erwarten. An sämtlichen maßgeblichen Immissionspunkten der umliegenden Wohnobjekte liegen die zu erwartenden Immissionen jedoch unterhalb der Grenzwerte gemäß § 10 BStLärmIV. 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 deutlich unter 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. [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.

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 sowie auf 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).

Bauabschnitte	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀
	in kg/d			
Bauphase 1.1	2,669	0,167	1,260	4,779
Bauphase 1.2	1,598	0,102	0,772	2,929
Bauphase 1.3	5,205	0,342	2,512	9,557
Bauphase 2.1	2,007	0,176	1,325	5,068
Bauphase 2.2	0,576	0,056	0,427	1,637
Bauphase 2.3	0,347	0,022	0,139	0,531
Bauphase 2.4	0,085	0,013	0,103	0,396
Bauphase 3.1	0,290	0,034	0,257	0,989
Bauphase 3.2	0,167	0,016	0,122	0,470
Bauphase 3.3	0,444	0,081	0,683	2,632
Bauphase 3.4	2,424	0,287	2,404	9,212
Bauphase 4.1	0,626	0,062	0,491	1,879
Bauphase 4.2	0,545	0,080	0,664	2,554
Bauphase 4.3	0,242	0,014	0,079	0,304
Bauphase 5	0,130	0,009	0,063	0,242

Tabelle 12: Ergebnisse der Emissionsanalyse Luftschadstoffe je Baujahr für die einzelnen Bauabschnitte [7]

Nachfolgende **Abfälle** werden voraussichtlich in der Bauphase anfallen:

Hauptabfälle	Kubatur [m³]	Abfallschlüsselnummer gem. ÖNORM S 2100
Aushub (gesamt)	92.477	
Bodenaushub Qualität BA	41.060	31411 Sp 29
Bodenaushub Qualität A2	28.760	
Bodenaushub Qualität IA < 30% bmB	925	31411 Sp 33
Bauschutt (IA/BRM) > 50% bmB	0	31409
sonstige verunreinigte Böden BRM < 30% bmB	5.641	31425
sonstige verunreinigte Böden BRM > 30% bmB < 50% bmB	1.665	31425
Reststoffdeponie RD	11.837	31424 Sp 37; 31423 Sp 36
Massenabfalldeponie MAD	0	31424 Sp 37; 31423 Sp 36
unbehandelt nicht deponierbar (g)	2.682	31424; 31426
Gleisschotter gesamt (gesamt)	25.701	
Gleisschotter Qualität IA	22.103	31467
Gleisschotter Qualität BRM	3.598	31467

Tabelle 13: Hauptabfallmassen in der Bauphase [16]

Nebenabfälle	Kubatur [m³]	Abfallschlüsselnummer gem. ÖNORM S 2100
Abbruch Beton, Mauerwerk, Straßenbelag (wegschaffen)	7.368	31427; 31409, 54912
Abtrag Stahl, Holz (wegschaffen)	100	35103, 17202
Gleisabtrag (Bahn)	10.416	35103

Tabelle 14: Nebenabfallmassen in der Bauphase [16]

Neben den Haupt- und Nebenabfällen, welche durch die Baumaßnahmen anfallen, entstehen Abfälle durch Bautätigkeiten wie z.B. Verpackungen, Schalungshölzer oder vorübergehende Spritzbetonsicherungen. Diese Baustellenabfälle sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Nebenabfälle	Menge [t]	Abfallschlüsselnummer gem. ÖNORM S 2100
Baurestmassen (Bauschutt)	250	31409; 31427;
Bauhölzer (Verpackungen, Schalungsbretter etc.)	50	17213/17202
Kunststoff (Verpackungen, Folien)	20	Gruppe 5711
Eisen und Stahlabfälle (verunreinigt)	20	Gruppe 351
Asphaltreste (z.B. BT Bahn)	20	54912

Tabelle 15: Baustellenabfälle [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	88,1 / 87,9 / 86,6 / 87,7 / 87,2
		Nachtzeitraum	88,1 / 87,9 / 86,6 / 87,7 / 87,2
	F, G	Tageszeitraum	86,2 / 86,0
		Nachtzeitraum	85,7 / 85,7
	H	Tageszeitraum	71,8
		Nachtzeitraum	66,2
	I	Tageszeitraum	74,5
		Nachtzeitraum	64,6
	J	Tageszeitraum	72,1
		Nachtzeitraum	65,9
	K, L	Tageszeitraum	76,7 / 73,2
		Nachtzeitraum	78,6 / 75,1
Nullvariante	A, B, C, D, E	Tageszeitraum	88,3 / 88,0 / 87,1 / 90,9 / 90,6
		Nachtzeitraum	89,3 / 89,2 / 88,9 / 92,2 / 92,2
	F, G	Tageszeitraum	90,8 / 90,5
		Nachtzeitraum	91,6 / 91,6
	H	Tageszeitraum	74,5
		Nachtzeitraum	68,5
	I	Tageszeitraum	79,3
		Nachtzeitraum	72,6
	J	Tageszeitraum	74,2
		Nachtzeitraum	75,7

Emissionsberechnung	km-Bereiche	Zeitraum	Längenbezogener Schalleistungspegel $LW_{A,eq}$ [dB]
Prognose	K, L	Tageszeitraum	81,8 / 78,4
		Nachtzeitraum	79,9 / 76,4
	M, N, O, P, Q	Tageszeitraum	88,8 / 88,8 / 87,7 / 90,9 / 90,6
		Nachtzeitraum	89,3 / 89,3 / 88,9 / 92,2 / 92,2
	R, S	Tageszeitraum	91,1 / 91,1
		Nachtzeitraum	91,7 / 91,7
	T	Tageszeitraum	74,5
		Nachtzeitraum	68,5
	U	Tageszeitraum	79,3
		Nachtzeitraum	72,6
	V	Tageszeitraum	74,2
		Nachtzeitraum	75,7
	W, X	Tageszeitraum	81,8 / 78,4
		Nachtzeitraum	79,9 / 76,4

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

km –Bereiche Bestand und Nullvariante:

<i>Strecke 10501</i>	<i>Strecke 10601</i>	<i>Strecke 10801 / Strecke 16301 / Strecke 16701</i>	<i>Strecke 10511</i>
A: 46,131 – 46,99	F: 48,485 – 48,52	H: 48,118 ¹⁾ – 48,453	K: 48,118 ¹⁾ – 48,450
B: 46,99 – 47,99	G: 48,520 – 50,937 ²⁾	I: 48,118 ₁₎ – 48,453	L: 48,450 – 48,453
C: 47,99 – 48,118 ¹⁾		J: 48,118 ¹⁾ – 48,453	
D: 48,118 – 48,45			
E: 48,45 – 48,453			

km –Bereiche Prognose 2025+:

M: 46,131 – 46,552 (Gleise 1,2)	R: 48,485 – 49,438 ³⁾	T: 48,118 ¹⁾ – 48,453	W: 48,118 ¹⁾ – 48,450
N: 46,552 – 47,605 (Gleis 4, 6)		U: 48,118 ¹⁾ – 48,453	X: 48,450 – 48,453
O: 47,605 – 48,118 ¹⁾ (Gleis 4,6)		V: 48,118 ¹⁾ – 48,453	
P: 48,118 ¹⁾ – 48,450 (Gleise 1,2)			

Q: 48,450 – 48,453
 (Gleise 1,2)

S: 46,621³⁾ –
 48,118¹⁾

- 1) Hbf. Wiener Neustadt km 48,118 – Strecke 10501
- 2) Hbf. Wiener Neustadt km 50,937 – Strecke 10601
- 3) km 49,438 (Ende Strecke 10601, Gleis 1) entspricht km 46,621 (Strecke 10501, Gleis 1)

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

In der nachfolgenden Tabelle 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	+ 3 dB
Bahnhofsgebiete	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	+ 5 dB
	Bereiche mit einem Kurvenradius zwischen 300 m und 500 m	+3 dB

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

Im Untersuchungsbereich befindet sich der Hauptbahnhof Wiener Neustadt, in welchem sich neben den oben angeführten durchgehenden Hauptgleisen, Gleise für den Personen- und Güterverkehr, Verschub- Abstellgleise, Freiladegleise, Ausziehgleise und Gleise einzelner Anschlussbahnen befinden. Die Geschwindigkeit im Verschubbetrieb im Bahnhof Wiener Neustadt beträgt generell 25 km/h, die Fahrten erfolgen auf Sicht. Für die Berechnung des Verschub- und Umschlagbetriebes im Bestand wurden die im April 2022 durchgeführten Erhebungen angesetzt. Hinsichtlich der Prognose erfolgte eine Einschätzung auf Basis der verfügbaren Rahmenbedingungen (Gleisanlagen). Ebenso werden an Werktagen drei Anschlussbahnen (Brenntag, Schleppbahnhof, Schelnast) im Tageszeitraum bedient. [4]

Beim Betrieb von Schienenfahrzeugen entstehen Emissionen von **Luftschadstoffen** zum einen durch dieselbetriebene Loks (maßgeblich sind die Schadstoffe NOx, CO und HC), zum anderen durch den Abrieb von Bremsen, Schienen, Rädern und Fahrdrabt (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	0,359	0,008	0,008	0,051	0,051
Nullvariante 2025	0,008	0,007	0,007	0,043	0,043
Projekt 2025+	0,008	0,009	0,009	0,059	0,059
Differenz Projekt - Nullvariante	0,051	0,003	0,003	0,016	0,016

Tabelle 19: 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	4,079	8,159	17,338
Nullvariante 2025	5,916	11,832	25,144
Projekt 2025+	6,828	13,657	29,021
Differenz Projekt - Nullvariante	0,912	1,824	3,877

Tabelle 20: Schienenverkehrsemissionen aus Abrieb und Aufwirbelung [7]

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
	in kg/d							
Bestand 2019	6.086	394	219	4.963	4,06	0,005	1.825.901	98,13
Nullvariante 2035	1.509	368	159	1.716	1,39	0,006	1.591.261	43,26
Projekt 2035	1.502	366	158	1.701	1,34	0,006	1.582.205	43,07

Tabelle 21: Darstellung 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	C ₆ H ₆	BaP
	in kg/d					
<i>Park Ride-Anlage Freifläche</i>						
Bestand 2019	104,62	4,88	3,22	407,67	10,19	0,0005
Nullvariante 2035	96,12	4,57	2,91	339,73	9,54	0,0005
Projekt 2035	96,12	4,57	2,91	339,73	9,54	0,0005
<i>Park Ride-Anlage Parkhaus östlich der Bahnstrecke</i>						
Bestand 2019	659,14	33,53	21,15	1.522,78	28,19	0,0041
Nullvariante 2035	605,57	31,54	19,16	1.268,99	26,01	0,0041
Projekt 2035	605,57	31,54	19,16	1.268,99	26,01	0,0041

Emissionen	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	C ₆ H ₆	BaP
	in kg/d					
<i>Park Ride-Anlage Parkhaus westlich der Bahnstrecke</i>						
Bestand 2019	470,82	23,95	15,11	1.087,70	20,14	0,0029
Nullvariante 2035	432,55	22,53	13,69	906,42	18,58	0,0029
Projekt 2035	432,55	22,53	13,69	906,42	18,58	0,0029

Tabelle 22: Emissionen der Park & Ride-Anlagen [7]

Im Hinblick auf **Abfälle** fallen in der Betriebsphase folgende Substanzen an:

- Mähgut (SN 9102);
- Rückstände von der Aushubmaschine (AHM);
- Rückstände von Arbeiten mit der Reinigungsmaschine (SN 31467 Gleisschotter, 31411 34 AHM Material).[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 5.1 sowie 5.2 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 für den Baustellenverkehr benötigt werden, berücksichtigt. Ebenso ist der Bezug von elektrischer Energie für Baukräne, kleinere Geräte und die Baustellebeleuchtung berücksichtigt. Der Energiebedarf in der Betriebsphase resultiert primär aus dem Treibstoff des induzierten bzw. veränderten Schienenverkehrs und den elektrischen Emittenten wie u.a. Streckenbeleuchtung 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 LKWs 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 Pumpanlagen 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 Dieseldieselkraftstoff 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	9.582.968	0,30	2.874.890	6.708.077
Externe Lkw-Fahrten		22.519.087		6.755.726	15.763.361
Baustelleneinrichtungsflächen	Strom	144.180	0,60	86.508	57.672
Gesamtsummen:	-	32.246.235	---	9.717.124	22.529.110

Tabelle 23: 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 im Vergleich zur Nullvariante 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	-1.034	-33.439	0,35	-11.704	-21.735
Schienenverkehr	Diesel / Benzin	-43,8	-517	0,35	-181	-336
	Elektrische Energie	---	9.084	0,6	5.450	3.634
Gesamtsummen:		-1.078	-24.873		-6.435	-18.438

Tabelle 24: Zusammenstellung der Energiebilanz des zusätzlichen Energiebedarfs in der Betriebsphase - negative Werte sind als Einsparung im Vergleich zur Nullvariante 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	523	6.177	0,35	2.162	4.015
Elektrische Energie	elektrische Energie	---	54.964	0,60	32.978	21.986
Gesamtsummen:		523	61.141		35.140	26.000

Tabelle 25: 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 8.892 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 beträgt 3.298 t-CO_{2äq} pro Jahr. Für den Schienenverkehr ergibt sich eine Zusatzemission von 0,18 t-CO_{2äq} pro Jahr. Damit ergibt sich aus dem Energiebedarf und den Treibhausgasemissionen des Schienenverkehrs sowie des Straßenverkehrs im Vergleich zur Nullvariante eine Gesamtreduktion der Treibhausgasemissionen von 3.298 t-CO_{2-äq} pro Jahr. Damit sind die durch den Bau des ggst. Vorhabens verursachten Zusatzemissionen von 8.892 t-CO_{2äq} nach ca. 2,5 Jahren Betrieb des ggst. Vorhabens wieder kompensiert. [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 IV oder besser) 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 (Biotop, 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 LKWs 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 bzw. im Bahnhof;
- Entgleisungen auf der Strecke;
- Anfahren / Streifung von Gegenständen
- 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 0 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:

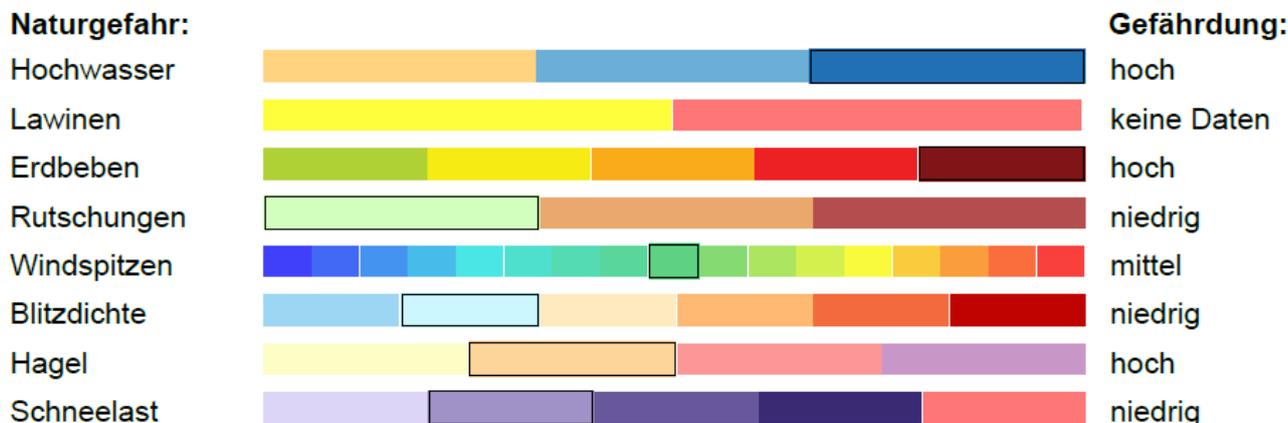


Abbildung 6: Gefährdung bezogen auf Naturgefahren gem. HORA (Natural Hazard Overview & Risk Assessment Austria)

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.

In Hinblick auf die vorhabensbedingte Anfälligkeit für das Risiko eines **Hochwassers** ist anzumerken, dass im Projektgebiet die Warme Fischa sowie ein Nebengerinne der Warmen Fischa, der Hammerbach, die Bahntrasse queren. Dementsprechend ist die Planung des ggst. Vorhabens (z.B. 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 den Gefahrenzonenplan für die Wildbach- und Lawinenverbauung verwendet. 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. [19]

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]

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, Waldbrände oder Verunreinigungen von Luft und Wasser treffen das Projekt nicht, da keine aktiven Vulkane und Wälder 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)

Bei Unterbleiben des Vorhabens bleibt eine betrieblich hochqualitative Koordination von mehreren Strecken im Knoten Wr. Neustadt aus. Ebenso wird eine effiziente Anlagendimensionierung des Knoten-Bahnhofs Wr. Neustadt, welcher wesentlich Bestandteil eines qualitativ hochwertigen Integrierten Taktfahrplans (ITF) für die Gesamtverkehrsstrategie ist, nicht erreicht. Die derzeitige dreigleisige Einfahrt in den Hbf. Wiener Neustadt aus den zwei Gleisen der Südbahn und der eingleisigen Pottendorfer Linie bleibt als kapazitiver Engpass weiterhin bestehen.

Die Weichenkonfigurationen, welche eine flexible Bahnsteigbelegung erlauben, werden nicht hergestellt, womit optimale Umsteigebeziehungen von Fern-, Regional und S-Bahn Verkehren im Knoten Wr. Neustadt nicht geschaffen werden können. Eine Begrenzung der Zugverspätungen, insbesondere bei Störungen, bliebe aus.

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
Felixdorf – Wr. Neustadt Hbf (VzG 10501)	3	1	0	114	22	32	11	5	27	5	1	0	1	0	0	134	29	59	222
Obereggendorf – Wr. Neustadt Hbf (VzG 10601)	38	9	4	30	6	4	50	19	53	1	1	1	5	0	5	124	35	67	226

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
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 700 (VzG 10501)	37	10	4	51	11	5	56	18	67	1	0	0	4	2	4	149	41	80	270
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Ausfahrbf (VzG 10511)	0	0	0	0	0	0	5	8	4	7	1	3	0	0	0	12	9	7	28
Wiener Neustadt Hbf – Bad Fischau-Brunn (VzG 16301)	0	0	0	73	16	16	0	0	0	20	1	1	0	0	0	93	17	17	127
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 500 (VzG 16701)	0	0	0	51	10	6	0	0	3	0	0	0	1	1	0	52	11	9	72
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 500 (VzG 10801)	3	1	0	54	9	9	0	0	0	0	0	0	1	0	1	58	10	10	78
Wiener Neustadt Hbf-Gleisgr 500 – Wiener Neustadt Hbf-Ausfahrbf (VzG 10811)	0	0	0	0	0	0	5	3	6	15	1	2	2	0	0	22	4	8	34
T...Tag (06:00 – 19:00 Uhr) A...Abend (19:00 – 22:00 Uhr) N...Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) G...Gesamtsumme																			

Tabelle 26: Zugzahlen der Nullvariante

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
Felixdorf – Wr. Neustadt Hbf (VzG 10501)	400	200	500	300	20	200-250	160	100	100	120
Obereggendorf – Wr. Neustadt Hbf (VzG 10601)	400	160	550	200	20	200-250	160	100	100	120
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf- Gleisgr 700 (VzG 10501)	400	200	500	100	20	200-250	160	100	100	120
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf- Ausfahrbf (VzG 10511)	x	x	400	150	20	x	x	100	100	120
Wiener Neustadt Hbf – Bad Fischau-Brunn (VzG 16301)	x	100	x	250	x	x	160	x	100	x
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf- Gleisgr 500 (VzG 16701)	x	100	600	x	20	x	160	100	x	120
Wiener Neustadt Hbf – Wiener Neustadt Hbf- Gleisgr 500 (VzG 10801)	400	160	x	x	20	200-250	160	x	x	120
Wiener Neustadt Hbf- Gleisgr 500 – Wiener Neustadt Hbf-Ausfahrbf (VzG 10811)	x	x	450	200	20	x	x	100	100	120
SZ Schnellzüge DZ Dienstzüge	E,R Eil- u. Regionalzüge VzG Verzeichnis der zulässigen Geschwindigkeiten	FG Ferngüterzüge	NG Nahgüterzüge							

Tabelle 27: 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. 2 dB zur Tageszeit und ca. 5 dB zur Nachtzeit angehoben werden. Die Immissionsgrenzwerte wären an einem Rechenpunkt im Nachtzeitraum um ca. 1 dB überschritten. Zur Tageszeit wäre der Grenzwert an keinem der Rechenpunkte überschritten. [4]

Aus Sicht des Fachbeitrags **Erschütterungen und Sekundärschall** kommt es bei einer Betrachtung des Erschütterungsschutzes im Bereich des Vorhabens zu einer Verschlechterung, bedingt durch Vorbelastungen im Erschütterungsschutz und die Erhöhung der Zugzahlen. [5]

Bei Unterbleiben des Vorhabens würde auch die mögliche Einsparung von Treibhausgasemissionen sowie eine positive **Luftschadstoff-Entwicklung** durch Verkehrsverlagerungen infolge der Attraktivierung der Verbindung Wiener Neustadt – Wien durch Fahrzeitverkürzung und Kapazitätserhöhung entfallen. [7]

Mit Unterbleiben des Vorhabens findet ebenso keine Änderung der **Beleuchtungssituation** im Projektgebiet in Wiener Neustadt statt. Es kommt somit zu keiner Verbesserung bzw. Verschlechterung gegenüber dem Bestand. [8]

Bei Unterbleiben des Vorhabens sind keine Auswirkungen auf die betroffenen **Oberflächengewässer**, die **Gewässerökologie** und wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Untersuchungsraum gegeben. [15], [12]

Aus Sicht der **Raumnutzung** würde es bei Unterbleiben des Vorhabens und dem damit verbundenen Ausbleiben der Bauarbeiten zu keinen temporären Unterbrechungen oder zusätzlichen Belastungen der Flächen in der Bauphase kommen. [10]

In Hinblick auf das Schutzgut **Biologische Vielfalt sowie Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume** ergibt sich bei Unterbleiben des Vorhabens gegenüber dem Bestand ein Zuwachsen der Offenflächen mit Gehölzen, da Pflegemaßnahmen nur in geringfügigem Ausmaß durchgeführt werden. An dieses Offenland gebundene Arten würden neue Lebensräume aufsuchen und die Artenzusammensetzung zugunsten gehölbewohnender Arten verändern. [11]

Für die **Grundwasser- und Bodenqualität** sind keine Auswirkungen bei Unterbleiben des Vorhabens zu erwarten. Es kommt somit zu keiner Verbesserung bzw. Verschlechterung gegenüber dem Bestand. [13]

Betreffend **Geologie, Geotechnik und Hydrogeologie** sind, bei Unterbleiben des Vorhabens, weder nennenswert positive noch negative Auswirkungen auf das Grundwasserregime oder den Untergrund zu erwarten. [14]

Aus **abfallwirtschaftlicher** Sicht fallen die in der Bauphase des ggst. Vorhabens beschriebenen Abfälle nicht an. Die in der Betriebsphase anfallenden Abfälle sind mit jenen des Bestands vergleichbar. [16]

Der Stadtraum von Wiener Neustadt hat seine dynamische Entwicklung bereits im letzten Jahrhundert weitgehend abgeschlossen. Das Untersuchungsgebiet ist ein fester Teil des Wiener Neustädter Stadtgebiets im Sinne einer multifunktionalen nutzungszweckbestimmten Siedlungs-, Industrie- und Infrastrukturlandschaft. Bei Unterbleiben des Vorhabens würde somit das vorhandene **Stadtbild** nicht wesentlich beeinflusst werden. [17]

Betreffend **Sach- und Kulturgüter** kommt es bei Unterbleiben des Vorhabens zu keinen wesentlichen Veränderungen gegenüber dem Bestand. Die bestehenden Querungsmöglichkeiten für Straßen und Wege bleiben in ihrem derzeitigen Zustand erhalten. [18]

2.2. Geprüfte Alternativen

Im Zuge der Erstellung der Umweltverträglichkeitserklärung sind keine weiteren realistischen Lösungsmöglichkeiten untersucht worden.

Aufgrund der gegebenen Fixpunkte (Ausfahrt Nordkopf Hbf. Wiener Neustadt, Abzweigung Pottendorfer Linie) würden realistische Lösungsmöglichkeiten lediglich knapp außerhalb des bereits bestehenden Trassenbandes liegen.

In Bezug auf die Umweltauswirkungen bliebe – bei solchen anderweitigen Trassenführungen - der Vorhabensraum im Vergleich zum gewählten Projekt annähernd gleich, weshalb keine wesentlichen Veränderungen der Umweltauswirkungen zu erwarten wären.

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 „Wiener Neustadt Hbf. Nordkopf, Errichtung 4-gleisige Einfahrt“ wurden für die Bauphase und für die Betriebsphase von einem Fachbeitragersteller:innen-Team untersucht und in den entsprechenden Kapiteln dargestellt. Der **Untersuchungsraum** für die zusammenfassende Auswirkungsanalyse umfasst daher die Gesamtheit der im Kapitel 3 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 Fachbeitragersteller:innen. 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 (Bau- und Betriebsphase)			URSACHE / WIRKFAKTOREN												
			Emissionen, Belästigungen, Gefährdungen								Veränderungen des Standortes				
Wiener Neustadt Hbf. Nordkopf Errichtung 4-gleisige Einfahrt			Lärm	Erschütterungen und Sekundärschall	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		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K		
WIRKUNG AUF	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)	8 (10,11,12)	8 (9,1)	8 (14)	
	2	Tiere, Pflanzen Lebensräume	1	Tiere u. d. Lebensräume	9 (2)	9 (3)	9 (6)		9 (5)		9 (10,11)	9 (10,11)	9 (1)	9 (1)	
			2	Pflanzen u. d. Lebensräume			9 (6)		9 (5)		9 (10,11)	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					12 (5)	12 (13)	12 (10)	12 (10)	12 (1)	12 (1)	
	5	Wasser	1	Oberflächengewässer						11 (13)	11 (9, 10)	11 (9, 10)	11 (9)	11 (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	Stadt- und Landschaftsbild			14 (6)						14	14	14
	8	Sach- und Kulturgüter	1	Sachgüter		15 (3)		15 (4)					15 (1)	15 (1)	
			2	Kulturgüter		15 (3)			15 (5)				15 (1)	15 (1)	15 (14)

Relevanz: relevant
 nicht relevant

Abbildung 7: 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 und Hydrogeologie
3	Erschütterungen und Sekundärschall	11	Oberflächengewässer
4	Elektromagnetische Felder (EMF)	12	Boden- und Grundwasserqualität
5	Luft und Klima	13	Abfallwirtschaft
6	Veränderung der Belichtungsverhältnisse	14	Orts- und Landschaftsbild
7	Humanmedizin	15	Sach- und Kulturgüter
8	Raumnutzung		

Tabelle 28: 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 29: 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 umfasst das relevante Straßennetz nördlich des Bahnhofs Wiener Neustadt bis zur B 21. Im Westen ist das Untersuchungsgebiet von der A 2 Süd-Autobahn und im Osten von der B 17 und der B 60 begrenzt. [2]

3.2.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

Folgende Grundlagen bildeten die Basis für die Straßenverkehrsuntersuchung:

- RVS – Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen;
- FSV Richtlinien und Vorschriften der österreichischen Forschungsgesellschaft für Straßenschien-Verkehr;
- 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. Da es im Zuge des ggst. Vorhabens auch zu Beeinträchtigungen im Rad- und Fußverkehr kommt, wurden auch in diesen Bereichen Erhebungen durchgeführt.

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 Verkehrsmodells Ostregion von Snizek & Partner dargestellt. Eine Kalibrierung und Aktualisierung des Verkehrsmodells erfolgte anhand zur Verfügung gestellter bzw. im Zuge des Projekts durchgeführt 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 erforderliche Maßnahmen gesetzt.

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

- PF0/2019 – Bestandsplanfall des Jahres 2019;
- PF0/2024 – Planfall zur Bauphase des Jahres 2024
- PF0/2024-Sperre Fischauergasse – Planfall zur Bauphase des Jahres 2024 mit Sperre Unterführung Bahn Fischauergasse

- PF0/2024-Sperre Kollonitschgasse – Planfall zur Bauphase des Jahres 2024 mit Sperre Unterführung Bahn Kollonitschgasse
- PF0/2024-Sperre Fischauergasse-Kollonitschg – Planfall zur Bauphase des Jahres 2024 mit Sperre Unterführung Bahn Fischauergasse und Kollonitschgasse
- PF0/2025 – Planfall zur Bauphase des Jahres 2025
- PF0/2025-Sperre Kollonitschgasse – Planfall zur Bauphase des Jahres 2024 mit Sperre Unterführung Bahn Kollonitschgasse
- PF0/2026 – Planfall zur Bauphase des Jahres 2026
- PF0/2026-Sperre Kollonitschgasse – Planfall zur Bauphase des Jahres 2024 mit Sperre Unterführung Bahn Kollonitschgasse
- PF0/2026-Sperre Fischauergasse-Kollonitschgasse – Planfall zur Bauphase des Jahres 2024 mit Sperre Unterführung Bahn Fischauergasse und Kollonitschgasse;
- PF0/2035 - Referenzplanfall des Jahres 2035;
- PF1/2035 – Maßnahmenplanfall des Jahres 2035 unter Berücksichtigung der Wirkungen der zu beurteilenden Maßnahmen (Ausbau Pottendorfer Linie, Sperre Bahnübergang Badener Straße, Ausbau Unterführung Pöckgasse für den Schwerverkehr). [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 „Wiener Neustadt Hbf. Nordkopf“ von

- Strecke 10501 Wien Hbf. – Graz – Spielfeld-Straß zwischen Bahn-km 46,13 (südlich der Hst. Wiener Neustadt Nord) bis Bahn-km 48,47 (Wiener Neustadt Hbf) – Südbahn,
- Strecke 10601 Wien Meidling – Wiener Neustadt Hbf. zwischen Bahn-km 48,49 (südwestlich Bahnhof Wiener Neustadt Civitas Nova) bis zum neuen Streckenende in Bahnkm 49,44 (Beginn Kilometrierung Strecke 10501, Bahn-km 46,62) – Pottendorfer Linie

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 Betriebsprogramm 2025+ inklusive sämtlicher bestehender Lärmschutzmaßnahmen;
- Betrachtungsfall „Prognose“: Beschreibung der Situation im Untersuchungsgebiet mit 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;
- 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 70 m breiten Streifen rechts und links der Bahntrasse des ggst. Vorhabens. Dieser ergibt sich aus dem Zusammenwirken der Erschütterungsquellen mit den Ausbreitungsbedingungen im Untergrund und dem Antwortverhalten des Menschen bzw. der Schutzobjekte. [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 Bauwerkserschütterungen: 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.

Die **Bestands**beschreibung erfolgte 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 wurde die Erschütterungsausbreitung betrachtet.

Die Beurteilung der Erschütterungsauswirkungen in der **Bauphase** erfolgte nach RVE 04.02.04. Zum Schutz der Anrainer:innen 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 spürbaren 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 wurden 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 magnetische und elektrische Felder maßgebende **Untersuchungsraum** umfasst einen Korridor links und rechts der äußeren Gleisachse der geplanten Bahntrasse, wobei die seitliche Ausdehnung wie folgt festgelegt wurde. Die genaue Abgrenzung des Untersuchungsraums erfolgte anhand der räumlichen 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

- 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 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, stellen die niederfrequenten magnetischen und elektrischen Felder im Bestand die Belastung in der Bauphase dar.

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 Anrainer:innenobjekte 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.

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 30: 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.

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 Wohnanrainer:innen 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

- 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 4.2.2, 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 2017 bis 2021) 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 erfolgte für:
 - Die gegenwärtige Straßen- und Schienenverkehrssituation (Bestand 2019);
 - Die zukünftige Straßenverkehrssituation im Jahr 2024, 2025 sowie 2026 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;
 - Die zukünftige Schienenverkehrssituation im Jahr 2035 (bzw. 2025+ inkl. Bemessungsgrundlage für Lärm- und Erschütterungsschutz) 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 wurden ein Worst-Case-Szenario betrachtet und die Gesamtemissionen der Bauphase gemeinsam in einem Jahr beurteilt. Ebenso wurde eine Überlagerung der maximalen Belastungen auf allen Straßenzügen des Untersuchungsraums mit den niedrigsten Belastungen der Jahre 2024, 2025 und 2026 gegenübergestellt.
- 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 31 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 □g/m³ gelten nicht als Überschreitung.
- 2) Der Immissionsgrenzwert von 30 □g/m³ ist ab 01.01.2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 30 □g/m³ bei In-Kraft-Treten des Bundesgesetzes (06.07.2001) und wird am 1. Jänner jedes Jahres bis 1. Jänner 2005 um 5 □g/m³ verringert. Die Toleranzmarge von 10 □g/m³ gilt gleichbleibend vom 1. Jänner 2005 bis 31. Dezember 2009. Die Toleranzmarge von 5 □g/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, Seibersdorf, Eisenstadt, 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 wurden getrennt für Bau- und Betriebsphase nach Wirksamwerden der Ausgleichsmaßnahmen beurteilt. [7]

3.7. Untersuchungsmethodik Veränderung der Belichtungsverhältnisse

3.7.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Der Untersuchungsraum hängt von der Höhenlage der Trasse einschließlich der Lärmschutzwände und den Bahngebäuden über der natürlichen Geländeoberfläche ab und besteht daher aus der unmittelbaren Umgebung der Trasse, welche vom Schattenwurf betroffen sein kann. [8]

3.7.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

- Kurortegesetz, BGBl. 75/272, 1958 idgF;
- NÖ Bautechnikverordnung 2014 idgF;
- NÖ Bauordnung 2014 idgF;
- OIB, Richtlinie 3; Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz, 2021 idgF. [8]

3.7.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Die Besonnungs- bzw. Verschattungsverhältnisse werden unter Verwendung eines dreidimensionalen Gelände- und Bebauungsmodells nach Berechnung der täglichen Sonnenbahnen auf die jeweilige geographische Breite bezogen. Der Verlauf der Schattengrenzen wird aus einer geometrischen Analyse aller relevanten Oberflächenobjekte im Untersuchungsgebiet

bestimmt. Das Modell ermöglicht es, punktgenaue Aussagen über das Verschattungsausmaß während eines Jahres zu berechnen. Eine übersichtliche Möglichkeit der punktuellen Ergebnisdarstellung sind sogenannte Horizontogramme. Dabei handelt es sich um die Darstellung der Horizontüberhöhung in einem zirkumpolaren Diagramm mit den eingetragenen täglichen Sonnenbahnen, sodass daraus die im Jahreslauf wechselnde Verkürzungen der standortbedingten astronomisch möglichen Sonnenscheindauer erkennbar wird. [8]

3.8. Untersuchungsmethodik Humanmedizin

3.8.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Gegenstand des Fachbeitrags ist das Schutzgut Mensch. Aus medizinischer Sicht ist zu prüfen, ob durch das Vorhaben in der Bau- oder Betriebsphase Immissionen auftreten, die zu Belastungen führen können, welche die Gesundheit und/oder das Wohlbefinden der Menschen beeinträchtigen können.

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums im Fachbereich Humanmedizin basiert auf den Festlegungen zur Abgrenzung der Untersuchungsräume in den Fachbereichen Schalltechnik, Luft und Klima, Erschütterungen und Sekundärschall, Elektromagnetische Felder, 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 umweltthygienischer 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 2011-02-01. 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, Schlipkötter HW G. Fülgraff: 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: Bundesstrassen-Lärmimmissionsschutzverordnung - BStLärmIV, Fassung vom 02.09.2014. [https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2014_II_215/BGBLA_2014_II_215.pdf];
- 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 Lärmschutzmaßnahmen 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](http://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 humanmedizinische Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Gesundheit der Beschäftigten und der Wohnanrainer beschränkt sich auf die Feststellung, ob eine Gesundheitsgefährdung mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auszuschließen ist oder nicht. Eine stufenweise Beurteilung nach Eingriffserheblichkeit und Restbelastung, sowie nach Sensibilität, Wirkung und Auswirkung erübrigt sich in diesem Fachbereich.

Als Datengrundlagen werden die in den UVE-Fachbeiträgen (und ihren Anhängen) Schalltechnik, Luft und Klima, Erschütterungen und Sekundärschall, Elektromagnetische Felder, sowie Licht, Blendung und Beschattung angeführten Daten und Ergebnisse herangezogen (Einlagen 303.1, 307.1, 305.1, 306.1 und 308.1). [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 250 m breiten Streifen beidseits der projektierten Trasse. Der erweiterte Untersuchungsraum umfasst die Stadtviertel 1, 4, 5, 6 und 7 der Statutarstadt Wiener Neustadt. [10]

3.9.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 – UVP-G 2000, BGBl. Nr. 697/1993 idgF;
- Raumordnungsgesetz Niederösterreich idgF;
- Bauordnung für Niederösterreich, LGBl. Nr. 53/2018;
- Regionales Raumordnungsprogramm Wiener Neustadt-Neunkirchen;
- Flächenwidmungs- und Bebauungsplan Wiener Neustadt. [10]

3.9.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

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

- Analyse der Lage im Raum und funktionale Verflechtungen;
- Erhebung und Darstellung der überörtlichen Zielvorstellungen auf Bundes-/Landes- und Regionalebene;
- Darstellung statistischer Kenndaten;
- Beschreibung der Siedlungsstruktur und Flächennutzung;
- Planliche Darstellung der Flächenwidmung der Standortgemeinden;
- Erhebung und Beschreibung von Forstflächen bzw. -nutzungen und Wassernutzungen;
- Erhebung und Beschreibung der Freizeit- und Erholungsinfrastruktur (inkl. Tourismusingfrastruktur);
- Planliche Darstellung der Freizeit- und Erholungsinfrastruktur (inkl. Tourismusingfrastruktur);
- Erhebung und Darstellung der Zielvorstellungen auf Bundes-/Landes-/Regions- und Gemeindeebene.

Die **Auswirkungen** des Vorhabens hinsichtlich der Raumplanung und -ordnung wurden durch raumwirksame Auswirkungen in Bezug auf die Zielkonformität des Vorhabens mit den bestehenden Vorgaben der örtlichen und überörtlichen Raumplanung, auf Flächenbeanspruchung, Trennwirkung, Be- bzw. Entlastungswirkungen der bestehenden Siedlungsräume und Raumnutzungsaspekte ermittelt. Dabei wurden allfällige Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt. [10]

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

3.10.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Da das ggst. Vorhaben im bereits dicht bebauten Stadtgebiet liegt, umfasst der Untersuchungsraum einen Bereich von 200 m links und rechts der Trasse. In begründeten Fällen wird dieser Untersuchungsraum ausgedehnt, da dies die Beschreibung von Tiergruppen wie z.B. der Vogelfauna oder der Zusammenhang mit Tierwanderkorridoren erforderlich macht. Die Betrachtung bezieht sich im Wesentlichen auf die betroffenen Lebensräume sowie relevante naturräumliche Zusammenhänge, sodass der Untersuchungsraum nicht scharf abgegrenzt werden kann.

Die Vegetation wird in einem engeren Untersuchungsraum – überwiegend im Nahbereich der Bahntrasse – mit hoher Genauigkeit erhoben, während die Vegetation in Privatbesitz (Gärten, Grünraum um Wohngebäude, Kleingartenanlagen) als Biotopstruktur skizziert wird. [11]

3.10.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

Gesetze und Verordnungen:

- UVP-Gesetz 2000 idgF;
- Niederösterreichisches Naturschutzgesetz 2000 idgF;
- Niederösterreichische Artenschutzverordnung 2005 idgF;
- Niederösterreichische Biberverordnung 2019 idgF;
- Niederösterreichische Fischotterverordnung 2019 idgF;
- Wiener Neustädter Baumschutzverordnung.

Richtlinien und Leitfäden:

- Leitfaden für die Erstellung von UVP-Einreichunterlagen beim BMVIT (derzeit BMK);
- RVE 12.01.01 Eisenbahn Infrastrukturplanung, Ziel- und Aufgabenbeschreibung;
- RVE 04.03.01 Landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen;
- RVE 04.03.02 Pflegeplan für ökologische Kompensationsflächen;
- ÖBB Regelwerk 09.15 – Grünraummanagement.
- RVS 04_03_13 Vogelschutz;
- RVS_04_03_15 Artenschutz;
- RVS_04_01_11 Umweltuntersuchung;
- RVS_04_01_12 Umweltmaßnahmen. [11]

3.10.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

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

- Biotopstrukturen und Pflanzen;
- Feldhamster, Ziesel, Fischotter, Biber und Haselmaus;
- Fledermäuse;
- Vögel;

- Reptilien und Amphibien;
- Libellen;
- Heu- und Fangschrecken;
- Tagfalter;
- Xylobionte Käferarten.

Darüber hinaus erfolgte eine Abhandlung über das Vorkommen geschützter und streng geschützter Arten gemäß der NÖ Artenschutzverordnung. Die Kartierungsarbeiten fanden an den für die jeweilige Tiergruppe günstigsten Zeitpunkten statt und wurden über mindestens eine Vegetationsperiode durchgeführt.

Zur Erfassung der vorhandenen Pflanzen und deren Lebensräume im Untersuchungsraum erfolgte eine flächendeckende Biotoptypenkartierung. Die Vegetationserhebungen konzentrierten sich auf das Frühjahr und den Sommer 2021. Auf vegetationskundlich hochwertigeren Flächen wurden in charakteristischen, typisch ausgeprägten Bereichen Detailerhebungen durchgeführt und Detailartenlisten erstellt. Zusätzlich wurde das Untersuchungsgebiet flächendeckend abgegangen und auf das Vorkommen geschützter Arten bzw. floristischer Besonderheiten abgesehen.

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.

Die Erhebung der **Fischotter, Biber, Haselmäuse, Feldhamster, Ziesel** und **Wildtiere** erfolgte durch Absuchen potenziell möglicher Habitats, wobei vor allem nach Lebensspuren (Fährten, Spuren, Losung) und auch Tierbauten gesucht wurde.

Mittels Detektoraufnahmen, Sichtbeobachtung und Literaturschau bezüglich Quartiere und Wochenstuben erfolgte die Erfassung der **Fledermausfauna**. Die Fledermausfauna wurde an insgesamt 5 Standorten und an 6 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, der NÖ Artenschutzverordnung sowie eine Abschätzung potenzieller Habitatqualitäten im Untersuchungsraum.

Die Erhebung der **Avifauna** erfolgte überwiegend in den frühen Morgen- und späten Abendstunden. Die Termine waren zeitlich und methodisch derart angelegt, dass alle zu erwartenden, wertbestimmenden Brutvogelarten im Falle ihres Vorkommens im Untersuchungsraum erfassbar waren. Auch die Vogelzönose wurde hinsichtlich ihrer naturschutzfachlichen Wertigkeit anhand der Kriterien Gefährdung, Schutz und Seltenheit auf Basis der Roten Listen, der NÖ Artenschutzverordnung sowie der EU-Vogelschutzrichtlinie bewertet.

Zur Bestandsbeschreibung der **Amphibien** erfolgte eine Begehung potenzieller Habitats sowie auch von Straßenzügen der weiteren Umgebung, um Amphibienwanderungen festzustellen. Da entlang der Bahnanlagen nur wenige Abschnitte als **Reptilienhabitat** geeignet sind, wurde auf das Auslegen künstlicher Reptilienverstecke verzichtet und Reptilien entlang der Trasse durch Abgehen gesucht. Bewertungskriterien für die naturschutzfachliche Wertigkeit sind die Rote Liste Niederösterreich sowie die FFH-Richtlinie der EU und deren Artenauflistung im Anhang dieser Richtlinie.

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, 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 Liste Niederösterreich sowie der Artenschutzverordnung beschrieben.

Die Erhebung der **Käfer** beschränkte sich überwiegend auf jene Arten, die in der NÖ Artenschutzverordnung genannt sind.

Die Bewertung der voraussichtlich zu erwartenden Projektwirkungen erfolgte nach dem Schema für die Beurteilung der Auswirkung (sh. Tabelle 29) wobei das Wirksamwerden allfällig vorgenommener Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen bereits mitberücksichtigt wurde.

Ebenso erfolgte eine Darstellung der Eingriffsintensität sowie der Eingriffserheblichkeit und darauf aufbauend eine Beurteilung der Maßnahmenwirkung. [11]

3.11. Untersuchungsmethodik Gewässerökologie

3.11.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Für den Fachbereich Gewässerökologie umfasst der Untersuchungsraum einen Bereich von 150 m beidseits der Trasse. [12]

3.11.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

- BMLFUW Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer 2010;
- BMLFUW (Hrsg.) (2017): Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2015 – NGP 2015 (BGBl. II Nr. 225/2017);
- BMLRT (Hrsg.) (2021): Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2021, NGP 2021;
- Deutsch, K., Haunschmid, R., Kreuzinger, N. & H. Prinz [BMLFUW] (2015). Leitfaden zur typspezifischen Bewertung gemäß WRRL - Allgemein physikalisch-chemische Parameter in Fließgewässern. 38pp;
- Eberstaller, J., J. Köck, R. Haunschmid, A. Jagsch, C. Ratschan & G. Zauner [BMLFUW] (2015). Leitfaden zur Bewertung erheblich veränderter Gewässer biologische Definition des guten ökologischen Potentials. 34pp;
- FSV, Österreichische Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr (2008). RVS 04.01.11 – Umweltuntersuchungen;
- Haunschmid, R., N. Schotzko, R. Petz-Glechner, W. Honsig-Erlenburg, S. Schmutz, T. Spindler, G. Unfer, G. Wolfram, V. Bammer, L. Hundritsch, H. Prinz & B. Sasano [BMNT] (2019). Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente. Teil A1 Fische. 79pp;
- Mühlmann, H. [BMLFUW] (2015). Leitfaden zur hydromorphologischen Zustandserhebung von Fließgewässern. 72pp;

- Österreichisches Normungsinstitut (1995). ÖNORM M 6232 - Richtlinien für die ökologische Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern;
- Ofenböck, T., O. Moog, A. Hartmann, I. Schwarzinger, & P. Leitner, 2019. Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente - Teil A2 - Makrozoobenthos. BMNT: 290pp;
- Wagner, F.H.; R. Mauthner-Weber, G. Ofenböck [BMLFUW] (2016). Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente – Einleitung;
- Wasserrechtsgesetz (WRG) 1959 IdgF. [12]

3.11.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Die Erhebung des **Ist-Zustands** umfasste mehrere Parameter, um den aktuellen ökologischen Zustand der Fließgewässer im Untersuchungsraum möglichst umfangreich darstellen zu können:

- Strukturökologie: Linienführung, Fließverhalten, Sohle, Verzahnung Wasser/Land, Böschung/Ufer sowie Ausprägung der Ufergehölze;
- Hydrochemie: Beprobungen und physikalisch-chemische Erhebungen;
- Benthische Qualitätselemente: Untersuchung limnisch biotischer Indikatoren (Phytobenthos und Makrozoobenthos);
- Fischökologie und Fischerei: Befischungen, Anwendung der Leitbilder der EU-Wasserrahmenrichtlinie sowie des Fisch-Index-Austria, Erhebung der Fischereiwirtschaft.

Die Bewertung der voraussichtlich zu erwartenden Projektwirkungen erfolgte nach dem Schema für die Beurteilung der Auswirkung (sh. Tabelle 29) wobei das Wirksamwerden allfällig vorgenommener Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen bereits mitberücksichtigt wurde. [12]

3.12. Untersuchungsmethodik Oberflächengewässer

3.12.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Der Untersuchungsraum für den Fachbereich Oberflächengewässer umfasst einen Streifen von 300 m links und rechts der Bahntrasse. Die Abgrenzung des Untersuchungsraums erfolgte anhand der Einzugsgebiete der beeinflussten Fließgewässerabschnitte, des direkt durch das Vorhaben beanspruchten Raums und der ausgewiesenen Hochwasserabflussbereiche. [15]

3.12.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

Gesetze und Verordnungen

- Richtlinie 2008/105/EG, Richtlinien betreffend Oberflächengewässerqualität;
- Richtlinie 2000/60/EG, Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, WRG 1959 Wasserrechtsgesetz StF: BGBl. Nr. 215/1959 (WV) idgF.;
- BGBl. II Nr. 461/2010, BGBl. II Nr. 363/2016 und BGBl. II Nr. 128/2019, Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer (QZV Chemie OG);
- Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 1959) idgF.;
- Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung (AAEV);
- Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2021 (NGP 2021);
- Verordnung über die Gefahrenzonenplanungen nach dem Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG-Gefahrenzonenplanungsverordnung – WRG-GZPV);

- Verordnungen nach §§ 34, 35, 37 und 54 WRG 1959.
- UVP-Gesetz 2000 idgF

Normen und Richtlinien

- ÖNORM EN ISO 772 Hydrometrie - Begriffe und Zeichen, 15.11.2020;
- ÖNORM B 2400 Hydrologie - Hydrographische Begriffe und Zeichen - Ergänzende Bestimmungen zur ÖNORM EN ISO 772, 01.03.2016;
- ÖNORM B 2501, Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Ausgabe: 01.08.2016;
- ÖNORM B 2506-1, Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigte Flächen – Anwendung, hydraulische Bemessung, Bau und Betrieb, 01.08.2013;
- ÖNORM B 2506-2, Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigte Flächen Teil 2: Qualitative Anforderungen an das zu versickernde Regenwasser sowie Anforderungen an Bemessung, Bau und Betrieb von Reinigungsanlagen, 15.11.2012;
- ÖNORM B 2506-3 Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen – Teil 3: Filtermaterialien – Anforderungen und Prüfmethode, 15.07.2018;
- ÖNORM EN 752, Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden – Kanalmanagement, 01.07.2017;
- ÖWAV-Regelblatt 35, Behandlung von Niederschlagswässern;
- ÖWAV-Regelblatt 45, Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund;
- DWA-A 117 Bemessung von Regenrückhalteräumen, DWA Regelwerk, Dezember 2013;
- DWA-A 138 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“;
- DB 740 Teil 4 Gestaltung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen, Dienstbehelf; Ausgabe 01.04.2011;
- ÖBB-Regelwerk 09.04, Entwässerung - Gestaltung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen. [15]

3.12.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Die Analyse und Darstellung des Ist-Zustands im Untersuchungsraum erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Beschreibung und Darstellung der Oberflächengewässer (Fließende Oberflächengewässer, Gewässereinzugsgebiete (Teiche, Seen));
- Beschreibung und Darstellung der Hochwasserabflusssituation anhand der zur Verfügung gestellten Daten (Hydrographische Daten, Hochwasser-Abflussflächen);
- Beschreibung der Geländeverhältnisse für den Oberflächenabfluss anhand der Hangwasser-Abflusssituationskarten;
- Beschreibung und Darstellung relevanter Ein- und Ausleitungen in die jeweiligen Oberflächengewässer sowie bestehender Brücken, Durchlässe und Verrohrungen.

Anhand der Bestandssituation wurden anschließend die jeweiligen Projektauswirkungen durch das Vorhaben auf die Oberflächenwassersituation und damit das Schutzgut Wasser herausgearbeitet und beurteilt. Nach Wirksamwerden der entsprechenden Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf Oberflächengewässer in einer zusammenfassenden Bewertung für das Schutzgut Wasser bewertet. [15]

3.13. Untersuchungsmethodik Geotechnik und Hydrogeologie

3.13.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Im Zusammenhang mit der Herstellung von Bodenaufschlüssen und Grundwassermessstellen erstreckt sich der Untersuchungsraum überwiegend auf den unmittelbaren Bereich des Bahnprojekts. Der Korridor zur Erhebung der Grundwassernutzungen basiert auf möglichen Auswirkungsbereichen auf das hydrogeologische Umfeld und umfasst ein Areal von bis zu ca. 300 m beidseits der Bahntrasse. Des Weiteren wurden Grundwassernutzungen gemäß Wasserrecht, Altlasten, Altablagerungen und Altstandorte bzw. Abbaurechte und Materialgewinnungsstätten gemäß Bergbaurecht in einem Umkreis von bis zu ca. 150 m beidseits der Trasse erhoben. [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, BGBl. Nr. 215/1959 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 – DVO 2008), BGBl. II Nr. 39/2008 idgF.;
- Bundesgesetz vom 07.06.1989 zur Finanzierung und Durchführung der Altlastensanierung (Altlastensanierungsgesetz), BGBl. Nr. 299/1989 idgF.;
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Ausweisung von Altlasten und deren Einstufung in Prioritätsklassen (Altlastenatlas- VO), BGBl. II Nr. 232/2004 idgF.

Normen und Richtlinien:

- RVS 04.01.11 Umweltuntersuchungen (April 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, März 2016;
- ÖNORM EN ISO 772 Hydrometrische Festlegungen - Begriffe und Zeichen, Dezember 2011;
- EN 1997-1 Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik; Teil 1: Allgemeine Regeln, November 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, Juni 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, August 2021;
- B 1997-1-3 Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik; Teil 1-3: Pfahlgründungen, August 2015;
- B 1997-1-5 Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik; Teil 1-5: Gesamtstandsicherheit von Böschungen, Hängen und Geländesprüngen, November 2017;
- EN 1998-5 Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben; Teil 5: Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte, Mai 2005;
- B 1998-5 Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben; Teil 5: Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte - Nationale Festlegungen zur ÖNORM EN 1998-05.11.2005;
- EN ISO 14688-1: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden; Teil 1: Benennung und Beschreibung, Dezember 2020;
- EN ISO 14688-2: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden; Teil 2: Grundlagen für Bodenklassifizierungen, Oktober 2019;
- EN ISO 22475-1: Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen; Teil 1: Technische Grundlagen für die Probenentnahme von Boden, Fels und Grundwasser, April 2022;
- EN ISO 22476-2: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Felduntersuchungen; Teil 2: Rammsondierungen, Juni 2012;
- EN ISO 22476-3: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Felduntersuchungen; Teil 3: Standard Penetration Tests, Juni 2013;
- EN ISO 22476-14: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Felduntersuchungen; Teil 14: Bohrlochrammsondierungen, Juli 2020;
- ÖNORM B 4419: Besondere Rammsondiervverfahren, Dezember 2006;
- ÖNORM EN ISO 17892-1: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 1: Bestimmung des Wassergehalts, Juni 2015;
- ÖNORM EN ISO 17892-3: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 3: Bestimmung der Korndichte, August 2016;
- ÖNORM EN ISO 17892-4: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 4: Bestimmung der Korngrößenverteilung, Mai 2017;
- ÖNORM EN ISO 17892-5: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 5: Oedometerversuch mit stufenweiser Belastung, Juli 2017;
- ÖNORM EN ISO 17892-7: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 7: Einaxialer Druckversuch, Juni 2018;

- ÖNORM EN ISO 17892-8: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 8: Unkonsolidierter undrännierter Triaxialversuch, Juni 2018;
- ÖNORM EN ISO 17892-9: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben – Teil 9: Konsolidierte triaxiale Kompressionsversuche an wassergesättigten Böden, Juli 2018;
- ÖNORM EN ISO 17892-10: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 10: Direkte Scherversuche, Juni 2019;
- ÖNORM EN ISO 17892-11: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 11: Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit, April 2021;
- ÖNORM EN ISO 17892-12: Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 12: Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen, Februar 2022;
- ÖNORM EN 13242: Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau, Februar 2014;
- ÖNORM EN 16907-1: Erdarbeiten - Teil 1: Grundsätze und allgemeine Regeln, März 2019;
- ÖNORM EN 16907-2: Erdarbeiten - Teil 2: Materialklassifizierung, November 2020;
- ÖNORM EN 16907-3: Erdarbeiten - Teil 3: Ausführung von Erdarbeiten, März 2019;
- ÖNORM EN 16907-4: Erdarbeiten – Teil 4: Bodenbehandlung mit Kalk und/oder hydraulischen Bindemitteln, März 2019;
- ÖNORM EN 16907-5: Erdarbeiten - Teil 5: Qualitätskontrolle und Überwachung, März 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, Oktober 1979;
- ÖNORM B 4431: Zulässige Belastungen des Baugrundes Setzungsberechnungen für Flächengründungen (Teil 1), September 1983;
- ÖNORM B 4434: Erddruckberechnung, Jänner 1993;
- ÖNORM B 4454: Injektionsarbeiten in Fest- und Lockergestein, September 2001;
- ÖNORM B 4710-1: Beton – Teil 1, Festlegung, Herstellung, Verwendung und Konformitätsnachweis (Regeln zur Umsetzung der ÖNORM EN 206-1), Jänner 2018;
- EN 1536: Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau - Bohrpfähle, Dezember 2015;
- EN 1537: Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau - Verpressanker, Oktober 2015;
- EN 12063: Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) - Spundwandkonstruktionen, August 1999;
- EN 12715: Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) - Injektionen, April 2021;
- ÖWAV-Regelblatt 45, Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund, vom August 2015. [14]

3.13.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Zur Erfassung, Beschreibung und Analyse des Fachbereichs Geologie, Geotechnik und Hydrogeologie wurden im Wesentlichen folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- 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 Finanzen (BMF);
- 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, Sondierschlitzen, Boden- und Grundwasserprobenahmen sowie Laboranalysen von Boden- und Grundwasserproben;
- Wasserstandsbeobachtung 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 Fachberichts 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 Fachbeitragersteller:innen mit relevanten Fragestellungen bzw. Verknüpfungsthemen;
- Beschreibung des Ist-Zustands - Bestandsanalyse;
- 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. [14]

3.14. Untersuchungsmethodik Bodenqualität

3.14.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Der Untersuchungsraum der bodenchemischen und grundwasserchemischen Untersuchungen ist die Projektumhüllende mit einem Fokus auf jene Bereiche bei welchen relevanten Baumaßnahmen stattfinden. [13]

3.14.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

- Bundesabfallwirtschaftsplan 2017;
- Abfallverzeichnis-VO idgF.;
- Deponie-VO 2008;
- ÖNORM S 2126 - Grundlegende Charakterisierung von Aushubmaterial vor Beginn der Aushub oder Abräumtätigkeit;
- ÖNORM S 2127 - Grundlegende Charakterisierung von Abfallhaufen oder von festen Abfällen aus Behältnissen und Transportfahrzeugen;
- ÖNORM S 2088 - 1: 2018 05 01, Kontaminierte Standorte - Teil 1: Standortbezogene Beurteilung von Verunreinigungen des Grundwassers bei Altstandorten und Altablagerungen;
- ÖNORM S 2088 - 2: 2014 09 01, Kontaminierte Standorte - Teil 2: Nutzungsspezifische Beurteilung der Verunreinigungen des Bodens von Altstandorten und Altablagerungen;
- DIN 38 404 / Teil 5, 01.01.1984, physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen – Bestimmung des pH-Wertes;
- DIN EN ISO 17294 / Teil 2, 01.05.1999, Wasserbeschaffenheit – Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma - Massenspektrometrie (ICP-MS) – Bestimmung von 62 Elementen;
- DIN 38 407 / Teil 9, 01.05.1991, gemeinsam erfassbare Stoffgruppen – Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie;
- DIN 38 409 / Teil 1, 01.01.1987, summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen – Bestimmung des Gesamttrockenrückstandes, des Filtrattrockenrückstands und des Glührückstandes;
- DIN 38 409 / Teil 8, 01.01.1984, summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen – Bestimmung der extrahierbaren organisch gebundenen Halogene;
- ÖNORM M 6604, 01.12.1995, Wasseruntersuchung – Bestimmung von Selen mittels Atomabsorption – Spektrometrie (Hydrid – Technik);
- ÖNORM EN 1484, 01.08.1997, Wasseranalytik – Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC);
- DIN EN 903, 01.01.1994, Wasserbeschaffenheit – Bestimmung von anionischen oberflächenaktiven Stoffen durch Messung des Methylenblaus – Index MBAS;

- ÖNORM EN 11885, 01.03.1998, Wasserbeschaffenheit – Bestimmung von 33 Elementen durch induktiv gekoppeltes Plasma – Atom – Emissionsspektroskopie;
- DIN EN ISO 9377 / Teil 2, 01.06.2001, Wasserbeschaffenheit – Bestimmung des Kohlenwasserstoffes – Index Verfahren nach Lösemittlextraktion und Gaschromatographie;
- ÖNORM EN ISO 10304 / Teil 1, 01.07.2005, Wasserbeschaffenheit – Bestimmung der gelösten Anionen Fluorid, Chlorid, Nitrit, Orthophosphat, Bromid, Nitrat und Sulfat mittels Ionenchromatographie – Verfahren für gering belastete Wässer;
- ÖNORM EN ISO 10304 / Teil 2, 01.07.2005, Wasserbeschaffenheit – Bestimmung der gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie – Bestimmung von Fluorid, Chlorid, Nitrit, Orthophosphat, Bromid, Nitrat und Sulfat in Abwässern;
- DIN ISO 18287, 01.01.2004, Bodenbeschaffenheit – Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) – Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektroskopie (GC-MS);
- ÖNORM M 6285, 01.01.1984, Wasseruntersuchung – Bestimmung von Gesamtcyanid und leicht freisetzbarem Cyanid;
- ÖNORM M 6286, 01.01.1984, Wasseruntersuchung – Bestimmung von Phenolindex spektroskopische Methoden mit 4 – Aminoantipyridin nach Destillation;
- DIN EN 27888, 01.11.1993, Wasserbeschaffenheit – Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit;
- ÖNORM ISO 7150 / Teil 1, 01.01.1987, Wasseruntersuchung – Bestimmung von Ammonium - Manuelle spektroskopische Methode;
- ÖNORM M 6288, 01.01.1994, Wasseruntersuchung – Bestimmung von Chrom(IV) – Spektroskopische Methode mit 1,5 – Diphenylcarbazid;
- ÖNORM L 1200, 01.01.2003, Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Böden, Klärschlämmen und Komposten;
- ÖNORM EN 13137, 01.12.2001, Charakterisierung von Abfall – Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) in Abfall, Schlämmen und Sedimenten;
- ÖNORM EN 13656, 01.09.1999, Charakterisierung von Abfällen – Aufschluss mittels Mikrowellengeräts mit einem Gemisch aus Fluorwasserstoffsäure (HF), Salpetersäure (HNO₃) und Salzsäure (HCl) für die anschließende Bestimmung der Elemente im Abfall;
- ÖNORM EN 14039, 01.01.2005, Charakterisierung von Abfällen – Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C₁₀ bis C₄₀ mittels Gaschromatographie;
- DIN EN ISO 14402, 01.12.1999, Wasserbeschaffenheit – Bestimmung des Phenolindex mit der Fließanalytik (FIA und CFA). [13]

3.14.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Die Grundlagenerhebung für gegenständlichen Fachbeitrag sieht in erster Linie die bodenchemische und grundwasserchemische Untersuchung anhand von Probenahme, Analyse und Bewertung durch eine akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle vor. Basierend auf diesen bodenchemischen und grundwasserchemischen Befunden wird der Ist-Zustand im durch das Projekt betroffenen Areal erhoben. Die Daten werden basierend auf die aktuell gültigen Regelwerke, ausgewertet.

Beispielhaft sind hier der BAWP 2017, die AbfallverzeichnisVO und die DepVO 2008 anzuführen.

Diese Probenahme wird in Anlehnung an die Vorgaben der ÖNORM S 2126 in Verbindung mit den Vorgaben des Anhangs 4 der DepVO 2008 durchgeführt. In Anlehnung aus dem Grund, dass ein größerer Untersuchungsrastraster als in diesen Regelwerken vorgesehen angewendet wird.

Hierbei wird weiter angemerkt, dass es sich bei der Untersuchung der Gleiskörper ebenfalls um grobe Voruntersuchungen in Anlehnung an den Anhang 4 der DepVO 2008 Kapitel 1.6 handelt, welche für die Bestandsbeschreibung einer UVE bereichsweise verdünnt wurden.

Die Aushubmassen, welche aufgrund der Projektumsetzung anfallen, werden gem. DVO 2008 folgendermaßen eingestuft:

- **Entsorgung:**
 - Bodenaushubdeponie;
 - Inertabfalldéponie;
 - Baurestmassendéponie;
 - Reststoffdeponie;
 - Massenabfalldéponie;
 - Unbehandelt nicht deponierbar.
- **Verwertung:**
 - A2G;
 - A2;
 - Hintergrundbelastung Sp. 29.
- **bzw. gem. RecyclingbaustoffVO:**
 - UE, UA und UB.

Diese Einstufung stellt durch die Identifikation unterschiedlicher Abfallmassenströme eine grundlegende Basis für nachgeschaltete Untersuchungen betreffend die Fachbereiche Lärm, Schall, Luft, Abfallwirtschaft, etc. dar.

Diese Voruntersuchungen dienen auch als grundlegende Vorinformationen für die Erstellung von endgültigen Beurteilungsnachweisen in der Ausschreibungsphase.

Die Erhebung der Grundwasserqualitäten erfolgt anhand von Pumpproben aus Grundwassermessstellen im Projektgebiet. Diese Schöpfproben werden basierend auf den einschlägigen Regelwerken bewertet. Bei diesen Regelwerken handelt es sich um die QZV Chemie GW und die GZÜV GW. [13]

3.15. Untersuchungsmethodik Abfallwirtschaft

3.15.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Der Untersuchungsraum umfasst jene Bereiche, in welchen abfallwirtschaftlich relevante Tätigkeiten stattfinden (z.B. Zwischenlager im unmittelbaren Projektumfeld). [16]

3.15.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

- 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;

- ÖNORM S 2100 idgF.: Abfallverzeichnis;
- ÖNORM EN 14899 idgF.: Charakterisierung von Abfällen – Probenahme von Abfällen - Rahmen für die Vorbereitung und Anwendung eines Probenahmeplans;
- Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) 2017;
- Deponieverordnung 2008, BGBl. II Nr. 39/2008;
- Altlastenatlas (BMK, UBA);
- Gesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit (UVP-G 2000), BGBl. Nr. 697/1993 idgF.;
- Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG), BGBl. I Nr. 102/2002 idgF.;
- Abfallverzeichnisverordnung, BGBl. II Nr. 409/2020 idgF.;
- Abfallnachweisverordnung 2003, BGBl. II Nr. 341/2012 idgF.;
- Recycling-Baustoffverordnung – RBV, BGBl. II 181/2015 idgF. [16]

3.15.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Basierend auf den Befunden der bodenchemischen Bestandserhebungen und auf den Massenbilanzen der technischen Planung erfolgten die Untersuchungen zu abfallwirtschaftlichen Themen. Weiters wurden die Baustellenabfälle, welche durch die Baumaßnahmen zusätzlich anfallen (z.B. Verpackungen, Holz etc.), bewertet.

Basierend auf dem zu erwartenden Abfallaufkommen wurden abfallwirtschaftlich relevante Maßnahmen formuliert und abschließend eine Kapazitätsprüfung der Abfallbehandlungsanlagen (Entsorgung / Verwertung) durchgeführt. [16]

3.16. Untersuchungsmethodik Stadt- und Landschaftsbild

3.16.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Der Untersuchungsraum umfasst 500 m beidseits der Bahntrasse, wird jedoch auch von Sichtbarrieren, der Geländemorphologie und den Bauwerken selbst bestimmt, sodass die Ausdehnung in manchen Bereichen stark schwanken kann. In jenen Bereichen, in denen sich die visuelle Wirkzone weiter als bis in 500 m Entfernung von der Bahntrasse der Südbahn bzw. der Pottendorfer Linie erstreckt, wird die erste innere Horizontlinie zur Begrenzung des Untersuchungsraums herangezogen.

Zur übersichtlichen Beschreibung des Ist-Zustands wurde das Untersuchungsgebiet in einzelne Teilräume untergliedert, wobei diese Teilräume durch weitgehend homogene Ausstattung mit Landschaftselementen und vergleichsweise einheitlichen Anordnungsmustern charakterisiert sind. [17]

3.16.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

- NÖ NSchG 2000 idgF (Landschaft);
- Regionales Raumordnungsprogramm Wiener Neustadt – Neunkirchen 8000/75-0 (derzeit gerade in Änderung – bzw. in Neuauflage). [17]

3.16.3. 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 charakterisiert. 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 würden 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 Raums (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 erfolgte nach dem Schema für die Beurteilung der Auswirkung (sh. Tabelle 29) wobei das Wirksamwerden allfällig vorgenommener Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen bereits mitberücksichtigt wurde. [17]

3.17. Untersuchungsmethodik Sach- und Kulturgüter

3.17.1. UNTERSUCHUNGSRAUM

Der Untersuchungsraum umfasst Trassenkorridore beidseits der projektierten Bahntrasse. Für **Sachgüter** bezieht sich der Untersuchungsraum vorwiegend auf das Baufeld, wobei als Baufeld jene Flächen definiert sind, die bei Errichtung der Bahntrasse, der Nebenanlagen und der Straßenumbauten unmittelbar in Anspruch genommen werden. Somit wird der Untersuchungsraum mit 100 m beidseits der jeweils äußeren Gleisachse definiert. Für **Kulturgüter** umfasst der Untersuchungsraum einen Bereich, in welchem eine Beeinträchtigung etwaiger denkmalgeschützter Objekte zu erwarten ist. Der Untersuchungsraum wird ebenso mit 100 m beiderseits der jeweils äußeren Gleisachse definiert. Für unsichtbare Kulturgüter (noch unbekannte archäologische Befundsituationen) wird ein Korridor von 50 m beiderseits der Flächen, auf denen in den Boden eingegriffen wird, untersucht. [18]

3.17.2. NORMATIVE GRUNDLAGEN

- DMSG Denkmalschutzgesetz, Bundesgesetz (September 1923), betreffend Beschränkungen in der Verfügung über Gegenstände von geschichtlicher, künstlerischer oder kultureller Bedeutung, BGBl. Nr. 533/1923 zuletzt geändert durch BGBl. Nr. 92/2013;
- Haager Konvention, Internationale Haager Konvention zum Schutz von Kulturgut bei bewaffneten Konflikten (verlautbart im Bundesgesetzblatt 1964/58). [18]

3.17.3. FACHSPEZIFISCHER BEARBEITUNGSZUGANG

Als **Sachgüter** sind gesellschaftliche Werte definiert, die eine hohe funktionelle Bedeutung haben, materiellen Wert besitzen und Raum beanspruchen und umfassen:

- Soziale Infrastruktur (Betreuungs- und Bildungsstätten, Gesundheitseinrichtungen);
- Einrichtungen der technischen Infrastruktur (Fernwärme, Gas, Wasser, Abwasser, Strom, Licht, Telekom, Mobilfunk);
- Verkehrsinfrastruktur (überregionale, regionale und lokale Verkehrsbindungen);
- bauliche Objekte (Brücken, Unterführungen, Durchlässe etc.).

Kulturgüter umfassen sämtliche Objekte historischer, künstlerischer oder kultureller Bedeutung aus allen Epochen der menschlichen Zivilisation, welche als erhaltenswert anerkannt sind. Diese Denkmale werden wie folgt unterschieden:

- Denkmale mit Schutzstatus: Dabei handelt es sich um Objekte, die durch eine Verordnung gem. § 2a Denkmalschutzgesetz oder einen Bescheid gem. § 3 Denkmalschutzgesetz unter Schutz stehen;
- Bodendenkmale: die Erhebung der Bodendenkmäler und archäologischen Verdachtsflächen wurde in Abstimmung mit dem Bundesdenkmalamt und ARDIG – Archäologischer Dienst GmbH durchgeführt;
- Kleindenkmale: Dazu zählen Bildstöcke, Gedenksteine, Wegkreuze etc.

Kulturdenkmäler können insbesondere folgende Formen aufweisen:

- punktförmig: Sakralbauten (Kirchen, Kapellen, Klöster), Wohn- und Wirtschaftsgebäude, Kleindenkmäler (Bildstöcke, Meilensteine, Gedenkstätten);
- linear: Wege (Römerstraßen, Wallfahrtswege), Alleen, Mühlbäche, Wallanlagen, Siedlungsränder, Silhouetten;
- flächig: Siedlungen (Siedlungsform, Ortsbild, Ensembles), Bodendenkmäler, archäologische Hoffungsgebiete, Flurformen, bauliche Anlagen und ihre Gärten (Schlösser, Burgen, Stifte, Klöster), Friedhöfe, historische Gärten.

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.

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 29). [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. 30 m bis ca. 90 m zur nächstgelegenen Gleisachse wurden mittels 24-Stunden Messungen im Juni 2022 durchgeführt. In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel der Messungen (L_r in dB) in den Mess- und Rechenpunkten in Wiener Neustadt 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	Julia-Rauscha-Gasse 11	48	51	47	50	60	61	55	55
MP-2	Anni Stern-Braunberg-Gasse 5	49	51	47	50	60	61	55	55
MP-3	Burkhardgasse 27	48	50	47	48	60	60	55	55
MP-4	Purgleitnergasse 55/2	49	51	48	50	60	61	55	55
MP-5	Purgleitnergasse 2	51	53	50	52	61	63	55	55
MP-6	Trostgasse 9	49	51	48	50	60	61	55	55
MP-7	Fischabachgasse 7	47	48	46	47	60	60	55	55
MP-8	Äußere Bahnzeile 1a	49	50	47	49	60	60	55	55
RP-9	Obstgasse 2	48	49	47	48	60	60	55	55
RP-10	Fischauer Gasse 1111	47	46	45	45	60	60	55	55
RP-11	Lilienthalgasse 15a	50	52	48	51	60	62	55	55

Tabelle 32: Bestehende Schallimmissionen an den Mess- und Rechenpunkten [4]

Entlang der bestehenden Bahnanlagen im definierten Untersuchungsraum (Pottendorfer Linie, Südbahn, Bahnhof Wiener Neustadt) sind unter Berücksichtigung des vorherrschenden Bahnaufkommens und der bestehenden Lärmschutzmaßnahmen weder Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes zur Tageszeit von L_r = 65 dB noch jenem zur Nachtzeit von L_r = 55 dB zu verzeichnen. Zu den Nachtzeiten liegt bei fünf von acht Messstellen und unter Tags bei sämtlichen Messpunkten eine Überschreitung des Grenzwerts 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 Anrainer:innengebäude im Untersuchungsraum sowie den 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)	4
Klasse 1 (wenig empfindlich)	14
Klasse 2 (normal empfindlich)	51
Klasse 3 (erhöht empfindlich)	31
Klasse 4 (sehr empfindlich)	0

Tabelle 33: 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 59 % der untersuchten Gebäude überdurchschnittlich, bei 27 % mittel, bei 13 % unterdurchschnittlich und bei 1 % hoch.

Abschließend wurde die Anfälligkeit der untersuchten Gebäude hinsichtlich Sekundärschall erhoben. Diese Untersuchung ergab, dass ca. 30 % der Wohngebäude überdurchschnittliche, etwa ein Drittel mittlere und ca. 41 % unterdurchschnittliche Sekundärschallanfälligkeit besitzt.

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

- Pernestorfer Straße 44;
- Äußere Bahnzeile 15A;
- Anni Stern-Braunberg-Gasse 5;
- Burkhardgasse 21;
- Burkhardgasse 11-13;
- Purgleitnergasse 55/2;
- Pöckgasse 20D;
- Lagergasse 24;
- Am Fischa Ufer 1.

An diesen charakterlichen Objekten existiert im Bestand ein guter Erschütterungsschutz. Auf Basis dieser Messungen wurde eine Berechnung der Erschütterungsschutzziele gemäß ÖNORM S 9012 für die Objekte im gesamten Projektgebiet durchgeführt, aus welcher hervorgeht, dass die

Erschütterungs-Immissionsschutzanforderungen der ÖNORM S 9012 im Bestand – mit Ausnahme des Objekts Dammgasse 1 (Wohnhaus) - in allen Fällen erfüllt sind. [5]

4.1.1.3. Belichtungsverhältnisse

Das Gelände des Bauvorhabens folgt den bestehenden Bahnstrecken der Pottendorfer Linie zwischen Wiener Neustadt Hbf. und der Station Civitas Nova sowie der Südbahn zwischen Wiener Neustadt Hbf. und dem Projektbeginn auf der Südbahn bei Bahn-km 46,131. Entlang der Bahnstrecke befinden sich im östlichen Bereich hauptsächlich Wohngebiete und Kleingärten, wohingegen im westlichen Bereich Häuser mit Wohnnutzung sowie mehrere Schulen zu finden sind. Im nördlichen Bereich ab der Ostkurve der Pottendorfer Linie ist außerdem Industrie angesiedelt. Aufgrund der Lage des Vorhabensgebiets im zentralen bis nördlichen Teil von Wiener Neustadt stellt die Bahnbeleuchtung innerhalb der Stadt nur eine von zahlreichen Lichtquellen dar. [8]

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: Sportplatz	49,150	1,0	1,3	<0,1	<0,1
MP2: Augasse 82	47,500	0,7	1,1	1,0	1,2
MP3: Parkplatz HTL	46,880	0,5	0,9	<0,1	<0,1
MP4: Parkplatz Röntgeninstitut	50,000	0,3	0,2	<0,1	<0,1

Tabelle 34: Zusammenfassung der Mess- und Berechnungsergebnisse magnetischer und elektrischer Felder an den Messpunkten [6]

In Bezug auf elektromagnetische Felder werden sämtliche Grenzwerte für einen unbegrenzten Aufenthalt an allen zugänglichen Emissionspunkten eingehalten oder deutlich unterschritten. Die geltenden Referenzwerte für berufliche Expositionen werden eingehalten und Sicherungsmaßnahmen sind vorhanden. [9]

4.1.1.5. Luftschadstoffe

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

4.1.2. RAUMNUTZUNG

4.1.2.1. Siedlungsraum

Das Vorhaben befindet sich in der Statutarstadt Wiener Neustadt im niederösterreichischen Industrieviertel und liegt innerhalb von dicht bis mäßig bebautem Stadtgebiet. Im südlichen Teil überwiegt lockere Wohnbebauung in Form von Ein- und Mehrfamilienhäusern mit punktuell

kleinteiligen Gewerbe- bzw. Bildungsstrukturen. Das nördliche Vorhabensgebiet ist stark durch Betriebs- und Industriegebiet geprägt.

Räumlich funktional bilden die Bahntrassen der Südbahn und der Pottendorfer Linie eine deutliche **Barriere** zwischen der Josefstadt und der Civitas Nova bzw. Innerer Stadt und Zehnergürtel / Flughafen. In Zentrumsnähe bestehen in regelmäßigen Abständen Querungsmöglichkeiten. Weitere Barrieren im Untersuchungsraum stellen die Wasserflächen des Wiener Neustädter Kanals, der Warmen Fische, des Hammerbachs und des Mühlbachs dar.

Im Folgenden sind die wichtigsten Verbindungen für den **motorisierten Individualverkehr (MIV)** auf lokaler bzw. regionaler und überregionaler Ebene aufgezählt.

- Regionale / Überregionale Verbindungen:
 - A 2 Süd Autobahn (Wien – Graz – Klagenfurt – Italien);
 - S 4 Mattersburger Schnellstraße (A 2 Knoten Wiener Neustadt – S 31 Knoten Mattersburg);
 - B 17 Wiener Neustädter Straße (Wien – Gloggnitz);
 - B 21 Gutensteiner Straße (Wiener Neustadt – Mariazell);
 - B 26 Puchberger Straße (Wiener Neustadt – Puchberg am Schneeberg – Neunkirchen);
 - B 53 Pötttschinger Straße (Wiener Neustadt – Zemendorf);
 - B 60 Leitha Straße (Wiener Neustadt – Fischamend);
- Lokale Verbindungen:
 - Brunner Straße;
 - Fischauer Gasse ;
 - Flughafen-/ Zehnergürtel;
 - Badener Straße;
 - Stadionstraße – Lorenzgasse – Nestroystraße;
 - Ferdinand-Porsche-Ring – Babenberbergasse;
 - Zehnergasse – Kollonitschgasse.

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. Das ggst. Vorhaben ist als eines der wichtigsten Vorhaben zur Erreichung dieses Ziels gelistet.
ÖREK 2030 – Österreichisches Raumentwicklungskonzept	Ein Ziel ist die Ermöglichung klimaneutraler Mobilität und Erreichbarkeit sowie die Reduktion des Gesamtenergieverbrauchs im Verkehrssektor.
Mobilitätskonzept Niederösterreich 2030+	Das Mobilitätskonzept forciert die Entwicklung attraktiver und effizienter Angebote im öffentlichen Verkehr.
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.
Stadtentwicklungsplan Wiener Neustadt 2030+	Im Stadtentwicklungsplan wird der Hauptbahnhof Wiener Neustadt als „multimodaler Bahnknoten“ ausgewiesen. Zudem soll die Mobilität zukunftssicher und stadtverträglich gestaltet werden.

Tabelle 35: Festlegungen überörtlicher Programme und Leitbilder [10]

4.1.2.1.1. STANDORTBEZOGENE RÄUMLICHE KENNDATEN

Nach St. Pölten ist Wiener Neustadt die zweitgrößte Stadt Niederösterreichs, welche auch im Jahr 2021 durch ein großes **Bevölkerungswachstum** gekennzeichnet war. Derzeit leben 46.456 Personen (Stand: 01.01.2021) im Stadtgebiet. Gemäß Prognose soll Wiener Neustadt auch in Zukunft weitere Bevölkerungsanstiege von bis zu 31,2 % (bis 2075) erleben (Ausgangsjahr: 2018).

Die Zahl der **Einpendler**:innen und Erwerbstätigen am Arbeitsort geht seit dem Jahr 2011 stetig zurück, jedoch überschreiten beide Werte ihren jeweiligen Gegenspieler Auspendler:innen und Erwerbstätige am Wohnort.

Während in anderen Städten die PKW-Nutzung stagniert oder sinkt, ist in Wiener Neustadt ein kontinuierlicher Anstieg der PKW-Nutzung zu beobachten. Die Nutzung des öffentlichen Verkehrs stagniert, wobei es sich hier hauptsächlich um Bahnfahrten zwischen Wien und Wiener Neustadt handelt. [10]

4.1.2.1.2. SENSIBLE NUTZUNGEN

Im trassenbezogenen Untersuchungsraum befinden sich folgende sensible Nutzungen:

- **Betreuungs- und Bildungsstätten:**
 - Volkshilfe Kleinkindgruppe Wiener Neustadt, Kollonitschgasse 14;
 - Bundesrealgymnasium Gröhrmühlgasse, Gröhrmühlgasse 27;
 - Mittelschule für Wirtschaft und Technik, Fischauer Gasse 109;

- Höhere technische Bundes-Lehr- und Versuchsanstalt (HTBLuVA) Wiener Neustadt, Doktor-Eckener-Gasse 2;
- NÖ Landeskindergarten Josefstadt, Andraegasse 11;
- Privatschule Haus der Sonne, Pernerstorferstraße 44;
- Kindergruppe Zwergenmützchen, Pernerstorferstraße 44.
- Gesundheitseinrichtungen:
 - Röntgen Wiener Neustadt Dr. Brodtrager & Dr. Steif, Zehnergasse 2;
 - Dr. Christian Rott, Zehnergasse 3/3;
 - Dr. Gerline Giffinger, Zehnergasse 3;
 - Dr. Csernay & Dr. Pozsgai HNO-Gruppenpraxis, Zehnergasse 3. [10]

4.1.2.2. Freizeit und Erholung

Zielvorstellung	Anmerkung
Tourismusstrategie Niederösterreich 2025	In dieser Strategie wird Wiener Neustadt wieder als Erlebnisregion und -raum bezeichnet und mit dem Semmering-Rax-Gebiet zu einem Kultur- und Erlebnisraum zusammengeschlossen. Dabei spielt die umweltfreundliche Anreise eine wichtige Rolle.
Stadtentwicklungsplan Wiener Neustadt 2030+	Folgende Leitziele befassen sich mit Freizeit und Erholung: <ul style="list-style-type: none"> ● Grün- und Freiräume als wesentlicher Faktor der Wohnqualität stärken; ● Kulturelle und touristische Akzente für die Stadt und ihre Regionen ausbauen; ● Naturräume verantwortungsvoll weiterentwickeln; ● Klimaschutz forcieren; ● Öffentliche Räume aufwerten.

Tabelle 36: Festlegungen überörtlicher Programme und Leitbilder in Bezug auf Freizeit und Erholung [10]

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

- Parkanlagen, Spielplätze und Hundezonen:
 - Schmuckerau mit Spielplatz und Hundezone (Fischabachgasse);
 - Stadtpark mit Spielplatz (Ecke Maria Theresien-Ring/Ferdinand-Porsche-Ring);
 - Utøya-Park (Purgleitnergasse);
 - Esparantopark mit Spielplatz (Ecke Pöckgasse/Babenbergerring/Kollonitschgasse);
 - Anton-Wodica-Park mit Spielplatz (Pottendorfer Straße);
 - Spielplatz Goldschmidthof (Ecke Saubersdorfer Gasse/Weikersdorfer Straße);
 - Spielplatz Mairinger Park (Ecke Arbeitergasse/Steinabrückler Gasse).
- Öffentliche Sportplätze und -hallen:
 - Trainingspark des ISW (Schmuckerau - Kreuzung Warme Fischa/Hammerbach/Ecke Fischabachgasse/Wohlfahrtgasse);
 - Fußballwiese Schmuckerau (Kreuzung Warme Fischa/Hammerbach/Ecke Fischabachgasse/Wohlfahrtgasse);
 - Fußballplatz der SV Admira Wr. Neustadt (Pernerstorferstraße 23);
 - Tennisanlage TC ESV Wacker Wiener Neustadt;
 - Calisthenics Park im Anton-Wodica-Park (Pottendorfer Straße).

- Kulturstätten:
 - Veranstaltungssaal Kasematten (Bahngasse 27).

Es befinden sich folgende lineare Freizeit- und Erholungseinrichtungen im Untersuchungsraum:

- Radwanderwege:
 - Fischauer Vorberge-Radweg (Warme Fische – Weikersdorf – Wr. Neustadt Bahnhof);
 - Wehrkirchenstraße Radweg Bucklige Welt (Wr. Neustadt Bahnhof – Bad Erlach – Kirchschatz und retour);
 - Nadelburg Radweg (Wr. Neustadt Bahnhof – Neudörfel – Lichtenwörth);
 - EuroVelo 9 (Ostsee – Adria: Abschnitt Wiener Neustadt Wr. Neustädter Kanal – Akademiepark).
- Stadtradwege:
 - Puchberger Straße – Wohlfahrtgasse – Am Fische-Ufer – Raugasse – Mießlgasse – Wiener Straße;
 - Zehnergasse – Ferdinand-Porsche-Ring – Bahngasse – Akademiepark;
 - Fischabachgasse – Dreipappelstraße – Giltschwertgasse;
 - Ferdinand-Porsche-Ring – Bräunlichgasse – Kindlergasse.
- Wanderwege:
 - Rosalia Rundwanderweg (Katzelsdorf, Lanzenkirchen, Walpersbach, Bad Erlach, Pitten, Wiener Neustadt – Akademiepark-Burg-Stadtpark);
 - Wiener Neustädter Kanal (Hauptbahnhof – Stadtpark – Akademiepark – Wiener Neustädter Kanal);
 - Mariazeller Weg (Wiener Neustadt Dom – Maximilian Kaserne – Puchberg). [10]

4.1.2.3. Forstnutzung

Die Waldfläche in Wiener Neustadt beläuft sich auf ca. 1.400 ha, was etwa 23 % der Gesamtfläche des Gemeindegebiets entspricht. Zwischen 1988 und 2007 verzeichnet die Statutarstadt eine Abnahme an Waldflächen von 6,62 %, was der stärksten Abnahme im Bezirk Wiener Neustadt entspricht. Der Großteil des Walds in Wiener Neustadt befindet sich in öffentlichem Besitz.

An den trassenbezogenen Untersuchungsraum grenzen drei Waldflächen. Sie befinden sich im Stadtpark (ca. 7 ha), im Esparantopark (ca. 0,7 ha) und entlang der Warmen Fische von der Gröhrmühlgasse bis zum Freiheitspark (ca. 6 ha). Als Leitfunktion weist der Wald im Untersuchungsraum Wohlfahrtsfunktion auf. Da die drei angegebenen Waldflächen als Park genutzt werden ist von keiner relevanten forstwirtschaftlichen Nutzung auszugehen. [10]

4.1.2.4. Fischerei

Die vom Vorhaben betroffenen Gewässerquerungen liegen im Siedlungsbereich von Wiener Neustadt und im Fischereirevier 11 BII/1.

In der Warmen Fische sind fischrelevante Strukturen kaum vorhanden und werden lediglich kleinräumig in Form von kleinsträumigen Kolken und größeren Büscheln von Makrophyten gebildet. Der Fischbestand ist derzeit gering und besteht lediglich aus zwei Kleinfischarten (Bitterling, Dreistacheliger Stichling). Da die Wasserführung im Revier durch starke Wasserentnahmen für Bewässerungszwecke sehr stark vermindert und außerdem durch Abwässer stark verunreinigt ist, ist das Gewässer angelfischereilich von wenig Bedeutung.

Der Hammerbach ist im betroffenen Abschnitt durchgehend hart mit in Beton gefassten Pflastersteinen verbaut, die Zugänglichkeit ist aufgrund der direkt angrenzenden Grundstücke und Häuser gering. Lediglich Algen und submerse Makrophyten können Kleinfischarten ein gewisses Maß an Deckung bieten. Der Fischbestand im Hammerbach besteht aus drei Kleinfischarten (Bitterling, Dreistacheliger Stichling, Marmorierter Grundel). Da der Hammerbach lediglich ca. 1 m breit ist und zeitweise austrocknet, hat er keine fischereiliche Relevanz. [12]

4.1.3. WASSERRECHTE UND WASSERNUTZUNGEN

Genaue Angaben zu den Wasserrechten und der Wassernutzung finden sich in der Einlage 314.11 „Angaben zu den Wasserrechten, Altlasten, Ablagerungen und Altstandorten“ wieder.

4.1.4. 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 des gegenständlichen Vorhabens 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 Raumansprüche 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 Raumansprüche. 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 FESTELEGUNGEN

Der Untersuchungsraum im Stadtgebiet von Wiener Neustadt ist nicht Teil eines Schutzgebietes. In einem Abstand von ca. 500 m zum Vorhabensgebiet liegt das Europaschutzgebiet „Steinfeld“. [11]

4.2.2. TIERE UND DEREN LEBENSÄUME

An **Wildtieren** sind im Untersuchungsraum nur jene Arten zu finden, welche „Kulturfolger“ sind und sich den anthropogenen Nutzungen anpassen konnten. Dies sind. z.B. Eichhörnchen, Fuchs oder Steinmarder. Infolge fehlender Habitate konnten weder Ziesel, Feldhamster und Haselmaus im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Im Vorhabensgebiet konnten r.d.B. auf der Bahnböschung nördlich des Geländes der Firma Partsch Weißbrustigel gefunden werden. Unter der Eisenbahnbrücke über die Warme Fischa konnte Losung des Fischotters nachgewiesen werden.

Im Zuge der Erhebungen konnten 13 **Fledermausarten** identifiziert werden. Die nächstgelegenen Wochenstuben und Winterquartiere befinden sich westlich von Wiener Neustadt in Richtung Hohe Wand. Im unmittelbaren Nahbereich zum Vorhaben sind keine älteren Gebäude wie Kirchen, Schlösser o.ä. etabliert, welche oft Quartiere aufweisen. Ein Vorkommen baumbewohnender Arten in Altbäumen von Gärten Parks sowie Quartiere im Bereich von Einfamilienhäusern kann nicht ausgeschlossen werden. Die linearen Gehölzstrukturen entlang der Bahndämme und der Fließgewässer stellen Leitstrukturen dar. Als Jagdgebiete sind Baum- und Strauchflächen sowie Wiesen und Gewässer mit höherer Insektenabundanz von Bedeutung.

Die im Untersuchungsraum nachgewiesenen **Vogelarten** entsprechen einer für den städtischen Bereich typischen Avifauna. In der „Schmuckerau“ sind sowohl Vorkommen von weit verbreiteten Gebüschbrütern wie Amsel, Buchfink, diverse Meisenarten, Grünfink, Garten- und Mönchsgrasmücke oder Zilpzalp nachgewiesen. Darüber hinaus aber auch Einzelvorkommen seltener Arten wie Blutspecht, Fitis, Grünspecht oder Waldlaubsänger. Breitere und dichtere Gehölzstrukturen entlang der Bahn mit geringer Nutzungsintensität sind dichter bewohnt.

Im Zuge der Erhebungen konnten aufgrund des geringen bzw. fragmentierten Vorkommens von Lebensräumen und auch erhöhter Prädationsgefahr durch Hunde und Katzen keine **Reptilien** nachgewiesen werden. Auch für **Amphibien** ist das Untersuchungsgebiet von untergeordneter Bedeutung. Es konnten weit verbreitete Arten nachgewiesen werden, die die stehenden Gewässer in der „Schmuckerau“ sowie „Biotope“ in den Gärten der Einfamilienhäuser als Laichgewässer und vorhandene Grünflächen als terrestrisches Habitat nutzen. Insbesondere entlang der Warmen Fischa sind Amphibienwanderungen möglich.

Im Untersuchungsraum konnten 17 **Libellenarten** nachgewiesen werden, was 22 % des in Österreich vorkommenden Artenspektrums entspricht. Von diesen nachgewiesenen Arten waren 14 zumindest an einem der vier Untersuchungsstrecken (Warme Fischa und Hammerbach jeweils links und rechts der Bahn) sicher, wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig. Vier der nachgewiesenen Arten sind gemäß Roter Liste als gefährdet und drei als potenziell gefährdet gelistet.

Die **Heu- und Fangschrecken**zönose entspricht in etwa dem, was im Stadtgebiet zu erwarten ist. Aufgrund fehlender seltener Habitats sowie Überformung und Überprägung der Standorte konnten keine seltenen oder spezialisierten Arten nachgewiesen werden. Die im Untersuchungsgebiet angetroffenen **Tagfalterarten** sind vorwiegend weit verbreitet und häufig. Durch die Lage im Stadtgebiet fehlen hochwertige trockene Offenlandbiotope. Lediglich eine Halbtrockenrasenbrache im Westen des Untersuchungsraums weist eine hohe Artenzahl auf.

4.2.3. PFLANZEN UND DEREN LEBENSÄUME

Prägend für die Vegetation im Untersuchungsraum ist zum einen die Lage im Steinfeld mit nährstoffarmen, seichtgründigen, schottrigen Böden und andererseits die Lage im städtischen Gebiet mit weitreichenden anthropogenen Überformungen. Letztere sind zum einen Grünflächen, Kleingartenanlagen, Parks und Privatgärten und zum anderen oftmals naturhaft wirkende Vegetationsreste. Besonders hervorzuheben ist der als Auwald wirkende aber als Park genutzte Grünbereich „Schmuckerau“, der vor allem mit Bergahorn, Götterbau, Nuss und Esche dominiert wird. Auf den Bahnböschungen r.d.B. stocken Robinie und Holunder, kleinteilige Wiesenflächen im Norden des Untersuchungsraums kommen ebenfalls r.d.B. zu liegen.

Zu beachten ist weiters, dass viele Neophyten im Gehölzbestand etabliert sind sowie auf Grund der regelmäßigen Pflegemaßnahmen, insbesondere auf den Bahnböschungen, lediglich ein geringer Teil der Bäume einen Stammumfang > 50 cm aufweisen.

Aufgrund des überwiegenden Vorkommens städtischer Ruderalhabitats konnten keine gem. der NÖ Artenschutzverordnung geschützten Pflanzenarten nachgewiesen werden. Aufgrund der ständigen Überprägungen und Eingriffe sind die Ruderalhabitats nur von ausbreitungsstarken und anspruchslosen Pflanzenarten besiedelt.

Des Weiteren kommen im Untersuchungsraum einige neophytische Pflanzenarten, also Arten, die sich mit menschlicher Einflussnahme in einem Gebiet etabliert haben, in welchem sie zuvor nicht heimisch waren, vor. In erster Linie sind die neophytischen Arten am Baufeld vorzufinden, da viele der Pflanzen Pionierarten sind. [11]

4.2.4. GEWÄSSERÖKOLOGIE

Warme Fischa

Im NGP 2021 wird für den Abschnitt der Warmen Fischa im Untersuchungsraum ein schlechter ökologischer Zustand ausgewiesen. Aufgrund der Querbauwerke, der maximal mäßigen Gewässerstruktur hinsichtlich Ufer- und Sohldynamik sowie Linienführung und der mäßigen Vegetationsausstattung ist für den Wasserkörper ebenso ein schlechter hydromorphologischer Zustand nachgewiesen. Der Verlauf der Fischa ist geradlinig, die Strömungsdynamik monoton, das Profil technisch verbaut und die Gewässersohle glatt aus Beton. Ein Gehölzsaum fehlt weitgehend, eine Wasser/Land-Verzahnung ist nicht vorhanden. Die Makrozoobenthoszönose spiegelt die

Defizite des Gewässerabschnittes hinsichtlich der Morphologie wider. Die Gesamtbewertung nach dem Qualitätselement Phytobenthos erfolgt für die Warmen Fische mit dem guten ökologischen Zustand.

Im hart verbauten Streckenabschnitt der Warmen Fische unterhalb der Bahnquerung konnten in Summe 95 Fische gefangen werden, wobei lediglich zwei Fischarten auftraten (Bitterling, Dreistacheliger Stichling). Da somit keine Arten des fischökologischen Leitbilds (Metarhithral, Leitart: Bachforelle) auftraten, ist der fischökologische Zustand mit schlecht zu bewerten.

Hammerbach

Beim Hammerbach handelt es sich um eine Ausleitung aus der Warmen Fische, welche sich auch im Detailwasserkörper der Warmen Fische befindet. Der Hammerbach durchfließt im Bereich der Querung der Bahntrasse einen Durchlass. In diesem Rohr sind keine gewässertypischen Strukturen ausgebildet. Unterhalb der Querung der Bahn ist der Verlauf geradlinig bis stark gestreckt, die Strömungsdynamik monoton, das Profil technisch und die Ufer als Trapezprofil ausgebildet. Eine Sohlverbauung ist nicht erkennbar, es ist jedoch davon auszugehen, dass der Hammerbach abgedichtet wurde und der Interstitialkontakt stark eingeschränkt ist. Eine Wasser/Land-Verzahnung ist nur vereinzelt durch krautige Vegetation und Steinspaltöffnungen vorhanden. Die Makrozoobenthoszönose spiegelt die Defizite des Gewässerabschnittes hinsichtlich der Morphologie wider. Die Gesamtbewertung nach dem Qualitätselement Phytobenthos erfolgt auch für den Hammerbach mit dem guten ökologischen Zustand.

Im Hammerbach konnten unterhalb der Bahnquerung bei der Fischbestandserhebung drei Fischarten – Bitterling, Dreistacheliger Stichling und marmorierte Grundel – nachgewiesen werden. Da somit auch im Hammerbach keine Arten des fischökologischen Leitbilds (Metarhithral, Leitart: Bachforelle) auftraten, ist der fischökologische Zustand mit schlecht zu bewerten.

4.2.5. WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEM SCHUTZGUT BIOLOGISCHE VIELFALT EINSCHLIEßLICH TIERE, PFLANZEN SOWIE DEREN LEBENSÄUMEN 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

Der Untergrundaufbau im Projektbereich setzt sich aus folgenden Schichtkomplexen zusammen:

- A - Künstliche Anschüttungen;
- B - Deckschichte (Ausedimente);
- C - Quartärer Kies und Sand.

Die oberste Bodenzone bildet – sofern vorhanden – der Mutterboden mit einer Mächtigkeit von bis zu ca. 1,2 m. Dieser wurde als Bedeckung von künstlichen Anschüttungen vorgefunden, wobei häufig anthropogene Beimengungen angetroffen wurden.

Schichtkomplex A steht überwiegend mit den bestehenden Bahnanlagen und dem existierenden Straßen- und Wegenetz in Zusammenhang und umfasst damit die künstlichen Anschüttungen. Diese erreichen weitgehend Mächtigkeiten zwischen ca. 0,5 m und ca. 4,1 m. Im Bereich der Dammlagen ist von Schichtstärken mit einer Mächtigkeit von 15 m auszugehen. Außerhalb des Gleisbereichs bestehen die künstlichen Anschüttungen aus gering plastischen Schluffen, Fein- bis Mittelkiesen bzw. Mittel- bis Grobkiesen, Kies-Erde sowie Kies-Sand Gemischen. Neben Steinen und Wurzelresten wurden in den Anschüttungen häufig auch anthropogene Beimengungen in Form von Beton- und Ziegelresten sowie Gleisschotter und Schlacke vorgefunden. Der oberflächliche Bereich des Untergrundes im unmittelbaren Gleisbereich setzt sich über den gesamten Projektbereich aus zum Teil verunreinigtem Gleisschotter zusammen. Die sich darunter befindende Übergangsschicht besteht aus sandigen Kiesen sowie Kies-Schluff-Gemischen und wechselt in der Zusammensetzung aus gebrochenem Gleisschotter, Abriebmaterial, Schlackeresten sowie Anteilen der unterlagernden Bodenzone.

Die Deckschicht (**Schichtkomplex B**) unterlagert vorwiegend die künstliche Anschüttung. Die Schichtstärke erreicht ein Ausmaß von 0,5 m bis 1,2 m, wobei die Deckschichtmaterialien in einzelnen Bereichen zur Gänze durch künstliche Materialien ersetzt sind. Der Komplex B besteht vorwiegend aus gering plastischen, zum Teil fein- bis mittelsandigen, schwach organischen Schluffen und enthält bereichsweise Holzreste.

Unter den Komplexen A und B liegt ein durchgehendes Schichtenband (**Schichtenkomplex C**), welches aus quartären Kiesen und Sanden gebildet wird. Die Mächtigkeit dieser Schicht nimmt Ausmaße von ca. 11 m an. Der Komplex setzt sich aus unterschiedlichen schluffigen Fein- bis Mittelkiesen bzw. Mittel- bis Grobkiesen zusammen. Vereinzelt treten Übergänge zu Kies-Sand und Kies-Schluff-Gemischen und Konglomeratbildungen sowie feinkörnige Zwischenlager in Form von gering plastischen, zum Teil feinsandigen Schluffen auf. [14]

4.3.2. BODENQUALITÄT

Die Bodenqualität im Bereich der Schieneninfrastrukturanlage erweist sich als stark inhomogen und es liegen sowohl relevante anthropogen beeinflusste und anthropogen beeinträchtigte Bodenzonen vor. Aufgrund des TOC-Gehalts des Bodens ist dieser einer Reststoffdeponie oder der Einstufung „unbehandelt nicht deponierbar“ zuzuordnen. Das Material könnte, bis auf einzelne Schlackehorizonte, als Stoff der Klasse A1 wiederverwertet werden.

In den Abschnitten der adaptierten Bestandsweichen der Gleisharfe finden sich keine Verunreinigungen, welche über die Qualität einer „Baurestmassendeponie“ hinausgehen.

Jene Bodenhorizonte, welche durch die Entwässerung der Schieneninfrastruktur durchsickert, werden, entsprechen annähernd zur Hälfte den Annahmekriterien einer Baurestmassendeponie. Diese Horizonte sind für ein Durchsickern nicht geeignet. [13]

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 im Untersuchungsraum die folgenden Biotopstrukturen:

- Eisenbahnanlage (Schotterkörper mit Schienen und Bahntechnik);
- Straßen;
- Kleingartenanlagen;
- Gewerbegebiet mit oftmals grünen Außenflächen;
- Lagerflächen;
- Parkplatz;
- Diverse Gebäude;
- Ruderalflächen verschiedener Ausprägung;
- Fettwiesen;
- Sekundäre Karbonat-Pioniertrockenrasen;
- Halbtrockenrasen;
- Gehölze.

Biotoptyp	Untersuchungsraum [ha]		
	Unversiegelt	Versiegelt	Summe
Allee/Baumreihe	0,33		0,33
Baumhecke	1,64		1,64
Bildungsstätte 95% versiegelt	0,13	2,41	2,54
Eisenbahn 100% versiegelt		8,14	8,14
Feldgehölz aus standortfremden Baumarten	1,62		1,62
Fließgewässer	0,23		0,23
Friedhof	0,35		0,35
Frische, artenreiche Fettwiese der Tieflage	0,30		0,30
Gartensiedlung 40% versiegelt	18,64	12,42	31,06
Gehweg 100% versiegelt		1,44	1,44
Gewerbegebiet 70% versiegelt	2,39	5,57	7,95
Kontinentale, basenreiche Halbtrockenrasenbrache 18	2,29		2,29
Mehrgeschossige Wohnhausanlage 60% versiegelt	3,27	4,91	8,18
Nährstoffreicher, trocken-warmer Waldsaum	0,91		0,91
Naturferner Teich und Tümpel	0,01		0,01
Park	1,10		1,10

Biototyp	Untersuchungsraum [ha]		
	Unversiegelt	Versiegelt	Summe
Parkplatz, Parkhaus, Lagerfläche		12,15	12,15
Rasenfläche	2,50		2,5
Rasenfläche mit Baumbestand	2,92		2,92
Ruderalflur trockener Standorte mit geschlossener Vegetation	3,99		3,99
Schwarzerlen-Eschenauwald	1,73		1,73
Sekundärer Karbonat-Pioniertrockenrasen	0,28		0,28
Sportstätte	4,58		4,58
Verkehrsfläche		15,84	15,84
Weichholzdominierter Ufergehölzstreifen	0,76		0,76
Gesamtergebnis	49,97	62,88	112,85

Tabelle 37: Bestehende Flächennutzung im Untersuchungsraum [11]

Aufgrund der Lage im städtischen Gebiet weist der betrachtete Untersuchungsraum einen vergleichsweise hohen Prozentsatz an versiegelter 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

Der **Oberflächenabfluss** nördlich der Warmen Fische verläuft überwiegend von Nord-West nach Süd-Ost und südlich der Warmen Fische überwiegend von Süd-West nach Nord-Ost. Die beiden Bahntrassen der Pottendorfer Linie und der Südstrecke stellen aufgrund ihres Verlaufs von Nord-Ost nach Süden bzw. von Norden nach Süden grundsätzlich eine Trennwirkung für den Oberflächenabfluss dar.

Die **Warme Fischa** (Wasserkörper-Nr. 1000520048) quert die Bahntrasse mit einer Brücke bei Bahn-km 47,264, ist ein natürliches Gerinne, jedoch im Stadtgebiet von Wiener Neustadt stark verbaut. In der in Wiener Neustadt gelegenen „Schmuckerau“ teilt sich der Flusslauf kurzfristig, der entstehende Nebenarm wird **Hammerbach** genannt. Der Hammerbach quert die Bahntrasse bei Bahn-km 47,093 als verrohrtes Gerinne.

In der „Schmuckerau“ befindet sich ein **stehendes Gewässer** (Landschaftsteich), wobei es sich um eine Wasserentnahme aus dem Hammerbach zur Speisung eines Feuchtbiotops handelt. Aus dem Hammerbach soll eine Wassermenge von 2,0 l/s entnommen werden und diese, um die Verdunstungsverluste vermindert, wieder in die Warme Fischa einzuleiten.

Als wesentliche **Einleitung** im Untersuchungsraum ist die Ableitung der Oberflächenwässer aus der Unterführung Kollonitschgasse mit Versickerung der Oberflächenwässer in einem Humusfilterbecken und anschließendem Sickergraben zu nennen. Bei Extremereignissen erfolgt die Ableitung der Oberflächenwässer in die Warme Fischa. [15]

4.5.2. GRUNDWASSER

Der Projektbereich des Nordkopfs des Hauptbahnhofs Wiener Neustadt kommt im südlichen beziehungsweise südöstlichen Randbereich der Mitterndorfer Senke, innerhalb des südlichen Wiener Beckens zu liegen. In den über weiten Bereichen anstehenden quartären Kiesen und Sanden befindet sich ein mehrere Zehnermeter mächtiger Grundwasserkörper, welcher intensiv genutzt wird und für die Leitha und die Piesting als Vorfluter fungiert.

Die Basis für das Grundwasservorkommen in den quartären Kies- bzw. Sandbodenzonen des Schichtenkomplexes C stellt das Miozän des südlichen Wiener Beckens dar. Das Grundwasser tritt im Projektgebiet überwiegend in freier Form auf, es ist jedoch auch mit gegen die Deckschicht gespannten Druckverhältnissen zu rechnen.

Im Bereich der Trasse beträgt der Abstand zwischen GOK und Druckniveau (Flurabstand) 10 m bis 15 m vor. Dieser steigt entlang der Trasse in Kilometrierungsrichtung stetig an. Abseits der Trasse nehmen die Flurabstände auf ein Ausmaß zwischen 5 m bis 9 m ab.

Die Grundwasserströmung im Projektgebiet verläuft in nordöstliche Richtung mit einem Gefälle zwischen 1,5 ‰ und 2,0 ‰, welches zum Projektende hin auf 3 ‰ ansteigt.

Im Untersuchungsraum ist von einer geringen qualitativen Vorbelastung des Grundwassers auszugehen.

Im Trassenumfeld sind zahlreiche private und gewerbliche Nutzwasserbrunnen zur Grünflächen- und Gartenbewässerung sowie zur thermischen Grundwassernutzung vorzufinden. Die Bahntrasse befindet sich gänzlich innerhalb des Grundwasserschongebiets Wiener Neustadt und Umgebung, welches sich zwischen Teilen der Gemeinden Wiener Neustadt, Bad Fischau-Brunn, Wöllersdorf-Steinabrückl, Katzelsdorf und Weikersdorf befindet.

Im Projektumfeld befinden sich eine sanierte Altlast sowie eine Vielzahl von flächenrelevanten Altstandorten mit dem Status „erfasst“ oder „gemeldet“. [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 in der Umgebung des Hauptbahnhofs Wiener Neustadt. Die Erfassung der Luftgütesituation wurde an folgenden Punkten situiert:

- Zehnergasse, Wiener Neustadt;
- Fischauer Gasse, Wiener Neustadt;
- Äußere Bahnzeile, Wiener Neustadt;
- Lagergasse, Wiener Neustadt.

Aus den Messdaten lassen sich folgende Hintergrundbelastungen ableiten:

Luftschadstoff	Hintergrundbelastung	Einheit
NO ₂ JMW	13,3 (RVS Konversion aus NO _x JMW)	µg/m ³
NO ₂ HMW _{max}	71,9 (RVS Konversion aus NO _x 98-Perzentil)	µg/m ³
NO _x JMW	18,9	µg/m ³
NO _x 98-Perzentil	47,6	µg/m ³
PM ₁₀ JMW	17,5	µg/m ³

PM10 Anzahl Ü-Tage	---	Tage
PM _{2,5} JMW	12,2	µg/m ³
Staubdeposition JMW	65,2	mg/(m ² .d)
C ₆ H ₆ JMW	1,0	µg/m ³
BaP JMW	0,43	ng/m ³
CO MW _{8max}	1,1	mg/m ³

Tabelle 38: 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 erst 2008 beginnt. Der ausgeprägte Jahresgang 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 Jahresgänge 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 Jahres**niederschlags**mengen 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 südlichen 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. STADT- UND LANDSCHAFTSBILD

Der Untersuchungsraum liegt im Stadtgebiet von Wiener Neustadt, westlich des Stadtzentrums. Wiener Neustadt gehört zu jenen Städten, welche bereits als Stadt gegründet und in ihrer Anlage geplant wurden. Ihre Blütezeit erlebte die Stadt Wiener Neustadt im 15. Jahrhundert, als sie den Habsburgern für viele Jahre als Residenz diente. Diese Bedeutung ging mit dem Verlust der Residenz im 16. Jahrhundert jedoch wieder verloren. Nach dem „Anschluss“ Österreichs an das Deutsche Reich im März 1938 kam es in Wiener Neustadt zu einer Konzentration kriegswichtiger Industrie (Wiener Neustädter Flugzeugwerke, Lokomotivfabrik Rax-Werke), was dazu führte, dass Wiener Neustadt im Zweiten Weltkrieg nahezu vollständig durch Bomben zerstört wurde. Der Wiederaufbau war im Jahr 1955 zum größten Teil abgeschlossen.

Mit ca. 45.000 Einwohner:innen stellt Wiener Neustadt heute den Mittelpunkt des südöstlichen Niederösterreichs dar. Die Stadt erfüllt wichtige Funktionen für Industrie, Handel und Forschung. Wiener Neustadt ist Behördenstadt, Verwaltungsmittelpunkt, Verkehrsknotenpunkt von Eisenbahnen, Autobahnen und Schnellstraßen sowie zweitgrößte Einkaufsstadt des Bundeslands, ferner größte Schulstadt Niederösterreichs und Garnisonsstadt.

Aus geomorphologischer Sicht liegt das Untersuchungsgebiet im Steinfeld, dem südlichsten Teil des Wiener Beckens. Der Name rührt von zwei flach geneigten Schotterfächern aus der Riß-Kaltzeit her, die auf einer Seehöhe von 210 m ü.A. bis 370 m ü.A. liegen.

Das Untersuchungsgebiet wird in folgende zwei landschaftliche Teilräume untergliedert:

Teilraum		Beschreibung / Merkmale
Nr.	Name	
1	Rechts der Bahn (westlich der Südbahn)	<ul style="list-style-type: none"> • locker bebautes Wohngebiet, dessen Grünstruktur von öffentlichen Grünflächen, kleineren Parkflächen, Distanzgrünflächen der Geschoßwohnungsbauten und Privatgärten geprägt ist; • entlang der Bahn befinden sich mehrere kleinflächige Gewerbegebiete und einzelne Betriebe; • das Park & Ride-Gebäude gegenüber des Hbf. Wiener Neustadt stellt infolge seines Bauvolumens und der Bauhöhe einen markanten, weithin sichtbaren Baukörper im unmittelbaren Trassenumfeld dar; • das Sichtfeld wird durch die Bebauung und den dichten Grünbestand deutlich eingeschränkt. Die Südbahn in Dammlage mit durchgehenden Lärmschutzwänden stellt insbesondere im Nahbereich eine markante Sichtbarriere dar; • die Hausgärten und öffentlichen Grünflächen zeigen den ortstypischen Umfang an Altbaumbeständen und Ziergehölzen. Die Waldbereiche entlang der Fischa und des Hammerbaches weisen noch einen typischen Auwaldcharakter in Form einer Harten Au auf.
2	Links der Bahn (östlich der Südbahn)	<ul style="list-style-type: none"> • locker bebautes Wohngebiet, dessen Grünstruktur von öffentlichen Grünflächen, kleineren Parkflächen, Distanzgrünflächen der Geschoßwohnungsbauten und Privatgärten geprägt ist; • entlang der Bahn befinden sich mehrere kleinflächige Gewerbegebiete und einzelne Betriebe. Zwischen Südbahn und Pottendorfer Linie haben sich mehrere großflächige Industrie- und Gewerbegebiete

Teilraum		Beschreibung / Merkmale
Nr.	Name	
		angesiedelt, deren Hallen, Betriebsgebäude und Lagerplätze das Stadtbild in diesem Bereich deutlich prägen; <ul style="list-style-type: none"> • das Park & Ride-Gebäude am Porschering stellt infolge seines Bauvolumens und der Bauhöhe einen markanten, weithin sichtbaren Baukörper im unmittelbaren Trassenumfeld dar; • das Sichtfeld wird durch die Bebauung und den dichten Grünbestand deutlich eingeschränkt. Die Südbahn und die Pottendorfer Linie in Dammlage mit durchgehenden Lärmschutzwänden stellen insbesondere im Nahbereich markante Sichtbarrieren dar; • die Hausgärten und öffentlichen Grünflächen zeigen den ortstypischen Umfang an Altbaumbeständen und Ziergehölzen. Die Bahndämme der Südbahn und der Pottendorfer Linie sind weitgehend mit Gehölzen bestockt und stellen ein, wenn auch schmales, durchgehendes Grünband dar.

Tabelle 39: 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 bestehenden Bahntrassen. Dazu gehören bspw. Fernwärme-, Gas-, Strom-, Telekom-, Wasser- und Schmutzwasserkanäle.

Ebenfalls im Untersuchungsraum sind einige **Straßen-** und **Wegeverbindungen**, von der Gemeindestraße bis zu Landesstraßen (B 17, B 21, B 26, B 53, B 54 und B 60) zu finden. [18]

4.8.2. KULTURGÜTER

Im Untersuchungsraum sind folgende Denkmäler mit Schutzstatus zu finden:

- Wohnhaus, ehemaliges Dorotheum; Bahngasse 52;
- Salettl; Heimkehrerstraße 4.

Darüber hinaus liegen folgende Kleindenkmäler im Untersuchungsraum (100 m Korridor):

- Heimkehrer-Gedenktafel; Bahnhofsplatz 2;
- Gedenktafel „Im Kampf gegen den Nationalsozialismus getötete Eisenbahner“; Bahnhofsplatz 1;

- Heimkehrer-Denkmal, Skulptur freistehend; Bahnhofplatz Ecke Kollonitschgasse / Heimkehrerstraße;
- Gedenktafel „Utøya-Park“; Utøya-Park (Purgleitnergasse);
- Litfaßsäule; Heimkehrerstraße 4.

Im Fundstellenregisters des Bundesdenkmalamts sind für den Untersuchungsraum und dessen unmittelbare Umgebung keine archäologischen Fundstellen registriert. Im Bereich des Nordkopfs des Bahnhofs Wiener Neustadt befindet sich bis auf Höhe der querenden Zehnergasse eine archäologische Verdachtsfläche mit einer Fläche von ca. 9.650 m². [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. Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des Vorhabens in der Bauphase

5.1.1. MENSCHEN UND DEREN LEBENSRÄUME

5.1.1.1. Leben und Gesundheit

5.1.1.1.1. 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 ($L_{r,max maxRM}$) 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	26	0	64,6	60,2
MP-2	5,0	67	31	4	69,4	64,3
MP-3	5,0	67	30	8	72,0	67,1
MP-4	5,0	67	34	16	73,8	69,9
MP-5	5,0	67	34	17	72,8	67,7
MP-6	5,0	67	34	8	68,5	64,4
MP-7	5,0	67	33	8	69,6	64,7
MP-8	5,0	67	36	1	68,0	61,5
RP-9	5,0	67	34	7	68,4	65,0
RP-10	5,0	67	39	0	67,0	60,1
RP-11	5,0	67	22	1	69,2	60,0

Tabelle 40: 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)

Wie aus Tabelle 40 erkennbar ist, werden an einigen Mess- und Rechenpunkten die Grenzwerte gemäß BStLärmIV erreicht bzw. überschritten. Diese zum Teil stark wahrnehmbaren Pegelanhebungen können von den Anrainer:innen als sehr störend empfunden werden. Da die Baudauer zeitlich begrenzt ist, der Baustellenbereich sich weiterbewegt und die Arbeiten, bis auf wenige Ausnahmen, nicht in der Nacht oder an Wochenenden stattfinden, sind die Pegelanhebungen aus

medizinischer Sicht zumutbar. Für jene Wohnobjekte, bei denen mehr als 3 Grenzwert-Überschreitungen tagsüber ermittelt wurden und jene, bei welchen es lediglich durch Bautätigkeiten am Wochenende zu vier Überschreitungen des Grenzwertes kommt, sind passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen sowie der zeitlichen und örtlichen Begrenzung der Lärmbelastungen werden die Auswirkungen dieses Wirkfaktors aus humanmedizinischer Sicht als nicht erheblich bewertet. Es sind keine unzumutbaren Belästigungen oder Gefahren für die Gesundheit zu erwarten. Aus humanmedizinischer Sicht ergeben sich infolge des Wirkfaktors Lärm während der Bauphase *merkbar nachteilige* Auswirkungen. [4], [9]

5.1.1.1.2. ERSCHÜTTERUNGEN

In der Bauphase sind aus erschütterungstechnischer Sicht insbesondere Tiefbauarbeiten, neben der Baugrubensicherung insbesondere tiefreichende Fundamentherstellungen für die ostseitige Stützmauer und die Brückenbauwerke, relevant. Zudem können Erschütterungen durch Spundwandrammen und entlang der Bahntrasse durch Vibrowalzen-Verdichtung, dem Setzen der Leitungsmaste und dem Setzen der Steherfundamente von Lärmschutzwänden auftreten. Zum Schutz der Gesundheit der unmittelbar betroffenen Arbeitnehmer:innen dürfen die Auslösewerte der VOLV nicht überschritten werden. Ebenso sind die Richtwerte gemäß RVE 04.02.04 einzuhalten.

Aufgrund der geringen Intensität und der zeitlich begrenzten Dauer der Bauverfahren sind die Erschütterungen aus humanmedizinischer Sicht zumutbar. Gesundheitlich nachteilige Auswirkungen durch Erschütterungen bei der Errichtung des Vorhabens können ausgeschlossen werden. Es kommt zu *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen infolge von Erschütterungen in der Bauphase. [5], [9]

5.1.1.1.3. BELICHTUNGSVERHÄLTNISSE

Die Baufelder sowie Baustelleneinrichtungs- und -lagerflächen werden gemäß den Arbeitserfordernissen benötigtem Ausmaß beleuchtet. Für diese Ausleuchtung werden

- Flutlichtanlagen im Bereich von Schwerpunkten der Bautätigkeit,
- Fahrzeugscheinwerfer von LKWs und fahrbaren Arbeitsmaschinen und
- Scheinwerfer unterschiedlicher Lichtstärke bei Bedarf außerhalb der Hauptarbeitsflächen

verwendet. Die Einstellung und Ausrichtung dieser Beleuchtungen erfolgt derart, dass Eine Ausleuchtung und Direktblendungen der Wohnbereiche von Anrainer:innen vermieden werden. Darüber hinaus wird die Beleuchtung in den Nachtzeiträumen sowie in Arbeitsruhezeiten auf das aus Sicherheitsgründen erforderliche Minimum reduziert. Die Bauphase verursacht aus humanmedizinischer Sicht keine relevanten Änderungen des Lichteinfalls. Es ergeben sich während der Bauphase *keine* nachteiligen Auswirkungen infolge von Veränderungen Belichtungsverhältnisse. [8], [9]

5.1.1.1.4. ELEKTROMAGNETISCHE FELDER

Während der Bauphase wird der elektrifizierte Bahnverkehr in unterschiedlichen Abschnitten auf der bestehenden Bahnstrecke aufrechterhalten. Da sich die feldverursachenden Betriebsströme und Betriebsspannungen der Bahnanlage gegenüber der Bestandssituation nicht erhöhen, ist in der Bauphase nicht mit projektbedingten Belastungen infolge elektromagnetischer Felder zu rechnen.

Es werden in allen Bereichen, die der Allgemeinheit zugänglich sind, die geltenden Referenzwerte für elektrische und magnetische Felder unterschritten. Sowohl für die Allgemeinbevölkerung als auch für beruflich exponierte Personen sind *keine* Auswirkungen infolge von elektromagnetischen Feldern in der Bauphase zu erwarten. [6], [9]

5.1.1.1.5. LUFTSCHADSTOFFE

In der Bauphase resultieren Zusatzbelastungen durch Luftschadstoffe des Baustellenverkehrs, induzierten LKW-Verkehrs, Baumaschinen, diffuse Quellen wie Aufwirbelung sowie Manipulation staubender Güter. Diese Belastungen wurden in einer Worst-Case-Darstellung der stärksten Emission der unterschiedlichen Baustellenabschnitte in einem Bezugsjahr berechnet. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die jeweilige Irrelevanzschwelle gemäß Schwellenwertkonzept von 3 % des Grenzwerts für NO₂, PM₁₀ und PM_{2,5} sowie Staubbiederschlag JMW an einigen Rechenpunkten überschritten wird.

Für den am stärksten belasteten Immissionspunkt (RP6) wurde eine Gesamtbelastung an NO₂-HMW = 108 µg/m³ berechnet. Untersuchungen belegen, dass Asthmatiker selbst nach einstündiger Exposition unter NO₂-Konzentrationen von 190 µg/m³ keine Reaktionen zeigen. Dieser medizinisch relevante Wert wird selbst vom höchsten prognostizierten HMW selbst unter ungünstigsten Verhältnissen nicht erreicht.

Das Irrelevanzkriterium für PM₁₀ wird während der Bauphase an fünf von neun Immissionspunkten nicht eingehalten. Jedoch wird der Grenzwert nach IG-L an keinem der Immissionspunkte überschritten.

In Bezug auf PM_{2,5} wird das Irrelevanzkriterium für die Zusatzbelastung von 0,6 µg/m³ an keinem Referenzpunkt überschritten. Der Grenzwert gemäß § 20 IG-L wird an allen Immissionspunkten deutlich unterschritten.

Bezüglich Staubbiederschlag wird während der Bauphase der Grenzwert von 210 mg/m².d bei allen dargestellten Rechenpunkten eingehalten.

Aus humanmedizinischer Sicht sind in der Bauphase durch Luftschadstoff-Zusatzbelastungen *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Wohnbevölkerung zu erwarten. [7], [9]

5.1.1.2. Raumnutzung

5.1.1.2.1. SIEDLUNGSRAUM

In der Bauphase werden aufgrund des Charakters des Vorhabens als bestandsnahen Ausbau bereits bestehende Bahnanlagen beansprucht. Des Weiteren kommt es zu folgenden **Flächenbeanspruchungen** während der Bauphase:

- Bauland Kerngebiet: in unmittelbarer Nähe zur Bahntrasse am Bahnhofplatz sowie nördlich des Handlungsparkplatzes in der Anni-Stern-Braunberggasse (0,008 ha);
- Bauland Wohngebiet: zwischen Bahntrasse und dem Objekt in der Anni-Stern-Braunberggasse 5 im Ausmaß von 0,016 ha, in der Pöckgasse 11 im Ausmaß von 0,002 ha sowie als schmaler Streifen entlang der Bahntrasse im Bereich der Hammerbachgasse (0,006 ha) in Anspruch genommen;

- Grüngürtel: zwischen Wohlfahrtgasse und Bahntrasse, südlich der Schmuckerau (0,265 ha) sowie nördlich der Fischauer Gasse fast gänzlich (0,509 ha);
- Spielplatzfläche (0,011 ha) und Kleingartenfläche (0,091 ha) nördlich der Fischauer Gasse;
- Grüngürtel zwischen dem Fußballplatz in der Pernerstorferstraße und der Bahntrasse in annähernd vollem Ausmaß (0,230 ha);
- Grünland Sportanlage im Randbereich des Fußballplatzes des SV Admira Wiener Neustadt in der Pernerstorferstraße im Ausmaß von 0,025 ha;
- Wasserflächen im Bereich der Querungen mit der Bahntrasse (Warme Fischa 0,034 ha und Hammerbach: 0,017 ha);
- Verkehrsflächen an den Querungen der Bahntrasse aufgrund der Neuerrichtung von Straßenunterführungen sowie bei der Radroute Äußere Bahnzeile sowie dem Rad- und Fußweg im Bereich der Brücke über die Warme Fischa (0,281 ha).

Damit werden Bauland, Kleingärten, Spielplätze, Sportstätten und öffentliche Verkehrsflächen nur randlich beansprucht und in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt, sensible Nutzungen und soziale Infrastrukturen werden nicht beansprucht. Aufgrund der Beanspruchung von Grüngürteln und Wasserflächen werden die Auswirkungen durch Flächenbeanspruchung auf den Siedlungsraum in der Bauphase als *geringfügig nachteilig* beurteilt.

Die bestehenden Bahntrassen stellen bereits im Bestand eine entsprechende **Trennwirkung** im Raum dar. Im Zuge der Bauarbeiten kommt es an bestehenden Querungsmöglichkeiten der Trasse zu baulichen Veränderungen, was zeitlich begrenzte Beeinträchtigungen bzw. Sperrungen einiger dieser Querungsmöglichkeiten nach sich zieht. Es sind jedoch möglichst kurze Umleitungen auf nahegelegene Bestandsquerungen vorgesehen. Dadurch ergeben sich während der Bauphase folgende Sperrungen und Umleitungen mit Auswirkungen auf Funktionszusammenhänge und Erreichbarkeiten:

- Der bahnbegleitende Radweg Äußere Bahnzeile wird durch die Errichtung einer Baustraße parallel zur Bahn beeinträchtigt;
- Weitere Beeinträchtigungen von Geh- und Radwegen erfolgen bei der Unterführung Kollonitschgasse bzw. der Brücke Zehnergasse sowie der Brücke über die Warme Fischa;
- Der Fußgängersteg bei der Brücke über die Kollonitschgasse wird während der Bauphase temporär beeinträchtigt. Die Umleitung der Fußgänger:innen erfolgt über die Ampelkreuzung Kollonitschgasse/Purgleitnergasse bzw. Heimkehrerstraße;
- Die Straßenunterführung Pöckgasse wird temporär gesperrt;
- Die Straßen- sowie Geh- und Radwegunterführung Fischauergasse wird ebenfalls temporär beeinträchtigt.

Der Bahnbetrieb bleibt während der Bauphase weitestgehend aufrecht. Während der Bauphasen 1.1 bis 2.3 wird die bestehende zweigleisige Pottendorfer Linie teilweise nur eingleisig betrieben. Im Laufe der Bauarbeiten wird die Abzweigung zur Südbahn zunächst durch ein Provisorium ersetzt bis in Bauphase 2.4 die Einfahrt der Pottendorfer Linie in den Nordkopf des Hbf. Wiener Neustadt hergestellt ist. Ab Bauphase 3.3 erfolgt die eingleisige Umleitung der Südbahn-Gleise auf die fertiggestellten Gleise der Pottendorfer Linie, bis die 4-gleisige Einfahrt zum Nordkopf des Wiener Neustädter Hauptbahnhofs in Bauphase 5 abgeschlossen ist.

Zusammenfassend kommt es in der Bauphase durch minimale Umwelterfordernisse infolge temporärer Sperren der Bahnquerungsmöglichkeiten bzw. geringfügigen Belastungen der Funktionszusammenhänge und Erreichbarkeiten zu *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen auf den Siedlungsraum.

Da es sich beim gegenständlichen Bauvorhaben um eine Adaptierung des Bestands handelt, kommt es während der Bauphase zu keinen wesentlichen **Änderungen des Erscheinungsbilds**. Die Fremdkörperwirkung des Vorhabens sowie die Inanspruchnahme von Grünraum werden als *geringfügig nachteilig* bewertet.

Während der Bauphase führen die Bautätigkeiten zu punktuellen Überschreitungen der **Lärm-Grenzwerte** gemäß BStLärmIV bei 9 von 11 Mess- und Rechenpunkten. Diese Überschreitungen sind jedoch zeitlich begrenzt und dadurch nicht über die gesamte Bauphase hinweg gegeben. Bei Objekten mit mehr als 3 Grenzwertüberschreitungen werden objektseitige Maßnahmen der Kategorie 1 (Lärmschutzfenster) in der Bauphase vorgesehen. Insgesamt werden die Auswirkungen auf den Siedlungsraum infolge von Lärm als *merkbar nachteilig* bewertet.

Hinsichtlich **Luftschadstoffe** ergeben sich durch den Einsatz von Baumaschinen- und Geräten sowie durch den Baustellenverkehr während der Bauphase im Untersuchungsgebiet Überschreitungen der jeweiligen Irrelevanzgrenzen gemäß Schwellenwertkonzept. Unter Einhaltung der Maßnahmen LUK-BA-01 bis LUK-BA-06 kann davon ausgegangen werden, dass es während der Bauphase zu keinen Überschreitungen kommt. Die medizinisch relevanten Grenzwerte werden deutlich unterschritten und es sind keine Auswirkungen auf die Gesundheit oder das Wohlbefinden zu erwarten. Da sich die Einflüsse auf die Bauphase begrenzen, sind die Auswirkungen der Luftschadstoffe auf die Raumnutzung als *geringfügig nachteilig* zu bewerten.

Während der Bauphase kommt es unweigerlich zu **Erschütterungen**, welche im direkten Baustellenbereich merkbar ausfallen und mit zunehmender Entfernung deutlich abnehmen. Da das Vorhaben ein lineares Verhalten aufweist, bleiben einzelne Anrainer lediglich temporär davon betroffen. Der VOLV-Wert wird während der Bauphase eingehalten und es sind Maßnahmen vorgesehen, welche den Erschütterungen entgegenwirken. Aus humanmedizinischer Sicht entstehen keine gesundheitlich nachteiligen Auswirkungen, solange die vorgeschlagenen Maßnahmen eingehalten werden. Während der Bauphase sind *geringfügig nachteilige Auswirkungen* infolge von Erschütterungen zu erwarten.

In der Bauphase ist durch eine entsprechende Orientierung der Beleuchtungskörper davon auszugehen, dass es zu keiner unzumutbaren Belästigung der Anrainer:innen durch Blendung oder Ausleuchtung der Wohn- und Schlafräume kommt. Die Beleuchtung in der Nacht und zu den Arbeitsruhezeiten wird auf ein erforderliches Minimum reduziert. Es ist daher mit *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen infolge von **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** in der Bauphase zu rechnen.

Elektromagnetische Felder führen in der Bauphase zu *keinen* Auswirkungen auf den Siedlungsraum, da sich die feldverursachenden Betriebsströme und –spannungen der Bahnanlage gegenüber dem Ist-Zustand nicht erhöhen und die zulässigen Grenzwerte zum Schutz der Allgemeinbevölkerung nicht überschritten werden.

In der Bauphase können sich **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** infolge von Trübungen, erhöhten pH-Werten bzw. Aufhärtungsprozessen im Grundwasser ergeben. **Quantitative**

Veränderungen des Wasserhaushalts sind in der Bauphase durch das Abteufen der Ort betonpfähle bzw. mantelverpressten Ort betonpfählen sowie Herstellung des Leistungskollektors möglich. Da keine Beeinträchtigungen von Grundwassernutzungen zu erwarten sind und der Beeinträchtigung von Grundwasservorkommen durch Baustoffe und Bauhilfsstoffe durch geeignete Maßnahmen entgegengewirkt wird, sind die Auswirkungen dieser Wirkfaktoren in der Bauphase auf die Raumnutzung als *geringfügig nachteilig* zu bewerten. [10]

5.1.1.2.2. FREIZEIT UND ERHOLUNG

Während der Bauphase sind die **Flächenbeanspruchungen** von Freizeit- und Erholungseinrichtungen im Untersuchungsgebiet insgesamt gering. Es kommt während der Bauphase zu folgenden Flächenbeanspruchungen:

- Der Grüngürtel (Ggü) zwischen Wohlfahrtgasse und Bahntrasse, südlich der Schmuckerau wird im Umfang von 0,265 ha beansprucht. In diesem Bereich wird auch die Radroute Äußere Bahnzeile beeinträchtigt;
- Der Grüngürtel zur Abschirmung von verkehrlichen Emissionen bzw. Gestaltung der Landschaft (Ggü-5) nördlich der Fischauer Gasse wird fast gänzlich (0,509 ha) beansprucht;
- Östlich daran angrenzend findet eine randliche Beanspruchung einer Spielplatzfläche (0,011 ha) und eines Kleingartens statt. Nördlich daran angrenzend wird derselbe Kleingarten randlich entlang der Bahntrasse beansprucht. Insgesamt beträgt die Beanspruchung der Kleingartenfläche 0,102 ha;
- Der Grüngürtel zwischen dem Fußballplatz in der Pernerstorferstraße und der Bahntrasse wird annähernd in vollem Ausmaß (0,230 ha) in Anspruch genommen;
- Grünland Sportanlage (Gspo) wird im Randbereich des Fußballplatzes des SV Admira Wiener Neustadt in der Pernerstorferstraße (EN-14, siehe Tabelle 22) im Ausmaß von 0,025 ha in Anspruch genommen. Die Funktion der Sportanlage wird dadurch nicht beeinträchtigt.

Damit werden Kleingärten, Spielplätze und Sportstätten nur randlich beansprucht und in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt. Aufgrund der Beanspruchung von Grüngürteln und Wasserflächen werden die Auswirkungen durch Flächenbeanspruchung auf den Siedlungsraum in der Bauphase als *geringfügig nachteilig* beurteilt.

Im Zuge der Bauarbeiten kommt es entlang der Trasse und bei den Quermöglichkeiten zu punktuellen und zeitlich begrenzten Einschränkungen und Umwegeerfordernissen. In den Bereichen der linearen Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind langfristige bzw. temporäre Einschränkungen zu erwarten. Dies betrifft im Besonderen den trassenbegleitenden Radweg welcher für die Bauphase gesperrt und genutzt wird. Die Erreichbarkeit weiterer Freizeit- und Erholungseinrichtungen ist nicht beeinträchtigt. Es ergeben sich für den Themenbereich der Freizeit und Erholung *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch **Trennwirkung** während der Bauphase.

Während der Bauphase führen die durchzuführenden Bautätigkeiten zu Überschreitungen der **Lärm-Grenzwerte** gemäß BStLärmIV. Diese Überschreitungen treten sowohl bei punktuellen als auch flächigen Freizeit- und Erholungseinrichtungen entlang der Trasse auf und beeinträchtigen diese. Lineare Einrichtungen sind aufgrund des begrenzten Aufenthaltes in geringerem Maße betroffen. Aus humanmedizinischer Sicht ist die zeitlich begrenzte Lärmbelastung als zumutbar zu

bewerten. Insgesamt werden die Auswirkungen auf Freizeit- und Erholungseinrichtungen infolge von Lärm als *merkbar nachteilig* bewertet.

Hinsichtlich **Luftschadstoffe** ergeben sich durch den Einsatz von Baumaschinen- und Geräten sowie durch den Baustellenverkehr, während der Bauphase, im Untersuchungsgebiet Überschreitungen der jeweiligen Irrelevanzgrenzen gemäß Schwellenwertkonzept. Bei Freizeit- und Erholungseinrichtungen, welche sich im direkten Nahbereich der Arbeiten befinden ist von erhöhten Emissionen auszugehen. Unter Einhaltung der Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass sämtliche Grenzwerte eingehalten werden. Die medizinisch relevanten Grenzwerte werden deutlich unterschritten. Es sind keine Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Erholungssuchenden zu erwarten. Die Auswirkungen der Luftschadstoffe auf die Raumplanung sind als *geringfügig nachteilig* zu bewerten.

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Freizeit- und Erholungseinrichtungen weisen gegenüber **Erschütterungen** lediglich eine geringe Sensibilität auf. Es kommt in der Bauphase zwar zu wahrnehmbaren Erschütterungen, diese sind jedoch aufgrund kurzzeitiger Betroffenheiten vernachlässigbar. Insgesamt ergeben sich während der Bautätigkeiten *keine* Auswirkungen auf Freizeit und Erholung.

In der Bauphase ist von keinen relevanten Auswirkungen durch **Beleuchtung** oder **Blendung** auszugehen. Es ist daher mit *keinen* Auswirkungen infolge von Veränderungen der Beleuchtungsverhältnisse in der Bauphase zu rechnen.

Elektromagnetische Felder führen in der Bauphase zu *keinen* Auswirkungen auf Freizeit- und Erholungseinrichtungen, da keine Beeinflussung durch niederfrequente elektrische und magnetische Felder vorliegt.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich die Warme Fische und der Hammerbach, welche für die Freizeit- und Erholungsfunktion zwar relevant sind, jedoch nicht den Hauptgrund hierfür bilden. Dadurch sind für die **qualitative und quantitative Veränderung des Wasserhaushaltes** in Anbetracht der Freizeit und Erholung *keine* Auswirkungen zu erwarten. [10]

5.1.1.2.3. FORSTNUTZUNG

Da während der Bautätigkeiten keine **Flächenbeanspruchungen** von forstwirtschaftlich genutzten Waldflächen entstehen, sind hierfür *keine* Auswirkungen für die Forstnutzung zu verzeichnen.

Für die Forstnutzung ergeben sich *keine* zusätzlichen **Trennwirkungen** oder Veränderungen der Funktionszusammenhänge während der Bauphase. Für diesen Themenbereich ergeben sich dadurch *keine* Auswirkungen in der Bauphase.

Im Untersuchungsraum liegen zusätzliche Emissionen lediglich unter den Irrelevanzschwellen und bei den Forstflächen sind keine zusätzlichen Emissionen gegeben. Die nach dem Forstgesetz festgelegten Werte werden eingehalten. Da sich entlang der Bahnlinie keine sensiblen Biotope befinden und der emittierte Staub keine messbaren Veränderungen mit sich bringt, sind die Auswirkungen durch die **Luftschadstoffe** als *geringfügig nachteilig* zu beurteilen.

Für die Bauphase gilt, dass alle Bauwässer ordnungsgemäß gesammelt, entsorgt und nach einer Vorreinigung kontrolliert versickert werden. Eine **qualitative oder quantitative Veränderung des Grundwassers** erfolgt lediglich in einem messbaren und akzeptablen Bereich und es werden Maßnahmen getroffen, um schädliche Auswirkungen zu vermeiden. Die Auswirkungen des Projekts

während der Bauphase infolge von Veränderungen des Wasserhaushalts auf die Forstnutzung sind daher *geringfügig nachteilig*. [10]

5.1.1.2.4. FISCHEREI

Da sich die Fundierung der Behelfsbrücke der Warmen Fischa im HQ₃₀-Raum befindet, ergeben sich für den Themenbereich der **Flächenbeanspruchung** *geringfügig nachteilige* Auswirkungen.

Es kommt hinsichtlich der **Trennwirkung** und der Veränderung der Funktionszusammenhänge für die Fischerei zu *keinen* Auswirkungen.

Im Bereich der Querung der Warmen Fischa entstehen lokale und temporäre **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** durch die Abplankung und Überdeckung zum Schutz der Gewässer. Dies wirkt sich auf den Bewuchs des Gewässerbodens aus. Für die Fischerei ergeben sich dadurch *geringfügig nachteilige* Veränderungen.

In der Bauphase sind während der Baumaßnahmen für die Errichtung der Brücke über die Warme Fischa, der Stützmauer sowie der Geländeanpassung des Hammerbachs Einträge von Fremd- und Baustoffen zu erwarten. Die Bauwässer, welche anfallen, werden vorgereinigt und der pH-Wert kontrolliert und neutralisiert. Dadurch sind nur *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf den **qualitativen Wasserhaushalt** zu erwarten.

Es finden keine **quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts** aufgrund der gegenüber dem Abfluss der Warmen Fischa nur unwesentlichen Einleitung vorgereinigter Bauwässer statt. Dadurch ergeben sich für den Themenbereich der Fischerei keine Auswirkungen. [10]

5.1.1.2.5. WASSERNUTZUNG

Da keine Verlegungen an den Oberflächengewässern vorgenommen werden, sich die Baustelleneinrichtungsflächen außerhalb der Hochwasserabflussflächen befinden, die Becken für die Bauwasserhaltung die Retentionsräume nicht beanspruchen, die bestehenden Wassernutzungen nicht beeinträchtigt werden und ein überwiegender Teil der anfallenden Niederschlagswässer versickert wird, sind hinsichtlich der **Flächenbeanspruchung** *keine* Auswirkungen zu erwarten.

Aufgrund der im Projekt vorgesehenen Maßnahmen, wie dem Vorreinigen von Bauwässern vor der Einleitung in Oberflächengewässer, können schädliche Auswirkungen in diesen verringert oder vermieden werden. Beim Grundwasser kann es durch das Zusickern getrübt Bauwässer zu einer qualitativen Beeinträchtigung kommen, welche sich auf nahe gelegene Nutzwasserbrunnen auswirken kann. Damit ergeben sich für die Wassernutzung durch **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** *geringfügig nachteilige* Veränderungen.

Die im Zuge der Errichtung des Leitungskollektors und der Rohrpressung bei Weichenheizstation 3 anfallenden Wässer werden nach Vorreinigung mit einer Absetzanlage in die Warme Fischa oder den bestehenden Kanal eingeleitet. Aufgrund nur geringer Einleitmengen in Oberflächengewässer in der Bauphase sind nur geringe **Veränderungen des quantitativen Wasserhaushalts** zu erwarten. Grundsätzlich finden, abgesehen von wenigen Ausnahmen (Abteufen der Ort betonbohrpfähle bzw. mantelverpressten Mikropfähle, Herstellung des Leitungskollektors bei der Pöckgasse sowie Rohrpressung bei einer Weichenheizstation), keine Baumaßnahmen unter dem Grundwasserniveau statt. Eine maßgebliche Beeinflussung bzw. Nutzungseinschränkung

bestehender Wasserrechte durch die Wasserhaltungsmaßnahmen ist jedoch nicht zu erwarten. Hinsichtlich quantitativer Veränderungen des Wasserhaushalts werden die Auswirkungen auf die Wassernutzung damit als *geringfügig nachteilig* beurteilt. [10]

5.1.2. BIOLOGISCHE VIelfALT EINSCHLIESSLICH TIERE, PFLANZEN UND DEREN LEBENSRAÜME

5.1.2.1. Tiere und deren Lebensräume

Die **Lärmempfindlichkeit** von Amphibien, Reptilien und Insekten kann als gering angesehen werden, während der Wirkfaktor Lärm auf Säuger (Wildtiere und Kleinsäuger) sowie Vögel negative Auswirkungen haben kann. Die Bauarbeiten beim ggst. Vorhaben sind über einen Zeitraum von 3,5 Jahren verteilt, wobei abschnittsweise gebaut wird, sodass immer wieder Ruhephasen dazwischen liegen. Bauarbeiten in den Nachtstunden sowie an Samstagen sowie Sonn- und Feiertagen sind nur in Ausnahmefällen vorgesehen. Darüber hinaus wird eine Tagesarbeitszeit während der Bauphase eingehalten. Da die für den Humanschutz geltenden Grenzwerte bis auf kurzfristig andauernde Arbeiten (Bohren von Pfählen oder Abbrucharbeiten) eingehalten werden, ist anzunehmen, dass auch keine nachhaltige Störung von Tieren durch Lärmimmissionen während der Bauphase auftritt. 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 lediglich im unmittelbaren Baubereich und insbesondere bei bestimmten 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 kurzfristig, kleinräumig und von kurzer Dauer. Darüber hinaus setzen bei der betroffenen Fauna durch die bestehenden Strecken mit wiederkehrenden Instandhaltungsarbeiten bereits Gewöhnungseffekte ein, sodass *keine* Auswirkungen durch Erschütterungen in der Bauphase auf Tiere und deren Lebensräume verbleiben.

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 und die Beleuchtung auf ein Minimum reduziert. Aufgrund der gegebenen Vorbelastung im städtischen Raum sind durch Veränderungen der Belichtungsverhältnisse in der Bauphase *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume zu erwarten.

Während der Zeit der maximalen Baubelastung ist mit keiner Überschreitung der Grenzwerte hinsichtlich der Staubbelastung zu rechnen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Wirkung von Staubbelastungen bei Säugern ähnlich wie beim Menschen sein wird und demzufolge anzunehmen ist, dass die Tiere den Baustellenbereich aufgrund höherer Staubbelastungen kurzfristig meiden werden. In unmittelbarer Trassennähe sind keine besonders sensiblen Tierlebensräume festgestellt worden, sodass die verbleibenden Auswirkungen durch **Luftschadstoffe** während der Bauphase für Tiere und deren Lebensräume als *geringfügig nachteilig* zu bewerten sind.

Während der Bauphase ist eine temporäre Beeinträchtigung der Oberflächengewässer möglich, wenn Bauarbeiten im unmittelbaren Einflussbereich von Oberflächengewässern stattfinden. Abfälle und sonstige Rückstände, welche während der Bauarbeiten anfallen, werden entsprechend dem Material sowie den gesetzlichen Bestimmungen fachgerecht gesammelt und entsorgt. Gefährdende Bauhilfsstoffe werden nur in abgedichteten Bereichen eingesetzt, ein Eintrag dieser Stoffe in naheliegende Gewässer wird durch sachgerechte Lagerung verhindert. **Qualitative Veränderungen** des Grundwasserhaushalts durch Versickerung vorgereinigter Wässer erfolgen nur im nicht messbaren Bereich. In Bezug auf diesen Wirkfaktor werden die Auswirkungen in der Bauphase auf Tiere und deren Lebensräume als *geringfügig nachteilig* beurteilt.

Quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts sind für terrestrische Organismen dann relevant, wenn es projektbedingt zu wesentlichen Veränderungen im Grundwasserhaushalt (dauerhafte, merkbare Anhebung oder Absenkung des Grundwasserspiegels) oder zu wesentlichen Wasserentnahmen bzw. Einleitungen in Fließgewässer kommt. Im gesamten Baubereich werden alle Baustellenwässer ordnungsgemäß gesammelt und vorgereinigt in Fließgewässer verbracht. Bei den Wasserhaltungen handelt es sich nur um sehr lokale und temporäre Maßnahmen, sodass von keinen nachhaltigen Auswirkungen auf das Grundwasserregime auszugehen ist. Somit kommt es während der Bauphase zu keinen merkbar **quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts**, weshalb die Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume als *geringfügig nachteilig* zu bewerten sind.

Mit Beginn der Bauarbeiten wird schrittweise die gesamte Fläche für das Bauwerk selbst sowie für Baustelleneinrichtungen und Zufahrten sowie das Baufeld beansprucht. Für Säugetiere, insbesondere für Igel, stellen die beanspruchten Böschungen entlang der Bahnlinie nur bedingt geeignete Lebensräume dar, da das Kollisionsrisiko aufgrund der begleitenden Straßen sehr hoch ist.

Die für Fledermäuse wichtige Flugroute zwischen Warmer Fische und Hammerbach ist durch das ggst. Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die Arbeiten an den Brücken finden tagsüber zu einer Zeit statt, in welcher die Gewässer von Fledermäusen nicht genutzt werden. Zwar werden die Nahrungs- und Jagdräume für Fledermäuse geringfügig eingeschränkt, es stehen jedoch weiterhin Jagdhabitats in näherer Umgebung zur Verfügung.

Für die weit verbreiteten, jedoch wenig sensiblen Gebüschbrüter stehen die für Baustelleneinrichtungsflächen beanspruchten Gehölze nicht mehr als Lebensraum zur Verfügung. Jedoch sind diese Vogelarten durch deren Besiedlung des Stadtgebiets an Änderungen ihrer Lebensräume gewöhnt und angepasst. Darüber hinaus stehen in den angrenzenden Gärten und der Schmuckerau ausreichend Ausweichhabitats zur Verfügung, bei der Äußeren Bahnzeile verbleibt nördlich entlang der Böschung eine bisher wenig genutzte Gehölzfläche.

Die Neuerrichtung der Brücke über die Warme Fische stellt keinen wesentlichen Eingriff in das Gewässer dar. Zudem ist die Brücke bereits im Bestand überspannt und die vorkommenden Libellenarten können die Bereiche abseits vermehrt nutzen.

Betreffend Heu- und Fangschrecken sind auf der Roten Liste Niederösterreich oder Österreich gelistete Arten durch die vorübergehende Beanspruchung ihrer Lebensräume im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche südlich der Pernerstorferstraße betroffen. Diese Arten sind sowohl im Stadtgebiet als auch in Ostösterreich weit verbreitet und häufig. Zwar sind durch die

Flächenbeanspruchung Einzelexemplare bzw. deren Eier betroffen, jedoch sind keine dauerhaften Beeinträchtigungen der Verbreitung und der Population der jeweiligen Art im Wiener Neustädter Stadtgebiet gegeben. Hinsichtlich Tagfalter konnten ebenso in Ostösterreich weit verbreitete Arten nachgewiesen werden, wenn auch einige dieser Arten auf der Roten Liste NÖ stehen. Einige der Arten sind durch Verkleinerungen des Lebensraums im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen betroffen, haben jedoch im angrenzenden Siedlungsraum sowie auf den Trockenwiesen am Flugfeld ausreichend Lebensräume zur Verfügung. Da diese Arten mit ihrer Strategie, viele Eier an unterschiedlichen Standorten abzulegen, eine hohe natürliche Mortalitätsrate aufweisen, sind auch hier keine erheblichen dauerhaften Beeinträchtigungen der jeweiligen Population im Stadtgebiet von Wiener Neustadt gegeben.

Die in der Bauphase beanspruchten Flächen für Baustelleneinrichtungsflächen werden wieder rekultiviert und stehen nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder als Habitat zur Verfügung. Insgesamt ergeben sich durch die vorübergehende **Flächenbeanspruchung** von Tierlebensräumen in der Bauphase *merkbar nachteilige* Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume.

Eine **Trennwirkung** im Wiener Neustädter Stadtgebiet ist bereits im Bestand durch die bestehenden Bahnlinien mit den zugehörigen Lärmschutzwänden gegeben. Die beiden Gewässerquerungen Hammerbach und Warme Fische stellen für bodengebundene und wenig mobile Tierarten die einzigen Querungsmöglichkeiten dar. Diese Zäsur wird durch die Bauarbeiten im Bereich der Gewässerbrücken zwar zusätzlich erhöht, ein Queren ist jedoch, insbesondere außerhalb der Bauzeiten, weiterhin möglich. Infolge der lediglich lokalen und zeitlich begrenzten Zusatzbelastungen, welche weitgehend in der Vorbelastung untergehen, entstehen *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume durch Trennwirkung in der Bauphase. [11]

5.1.2.2. Pflanzen und deren Lebensräume

Entlang des ggst. Vorhabens bestehen bereits Lärmschutzwände mit beschattender Wirkung, an welche die bahnbegleitenden Böschungen und an diese Gärten, Gewerbegebiete und Verkehrswege angrenzen. Da durch die Bauarbeiten keine wesentlichen **Änderungen der Belichtungsverhältnisse** im bereits anthropogen geprägten Stadtraum gegeben sind, sind *keine* Auswirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume in der Bauphase zu erwarten.

Entlang der Bahnlinie konnten keine gegen Staubdeposition sensible Pflanzenlebensräume festgestellt werden. Im Pflanzenbestand ist aufgrund des geogenen Ursprungs des emittierten Staubs mit keinen messbaren Veränderungen zu rechnen. Es verbleiben *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch **Luftschadstoffe** in der Bauphase für Pflanzen und deren Lebensräume.

In der Bauphase anfallende Abfälle und sonstige Rückstände werden entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen fachgerecht gesammelt und entsorgt. Ein Eintrag von gefährdenden Bauhilfsstoffen in das Grundwasser oder Oberflächengewässer wird durch sachgerechte Lagerung verhindert. Die anfallenden Bauwässer werden vor Einleitung in Oberflächengewässer über eine Absetzanlage vorgereinigt. Es ist aufgrund der lokal und zeitlich begrenzten Wasserhaltungsmaßnahmen von keiner nachteiligen Beeinflussung des Grundwasserhaushalts auszugehen. Die verbleibenden Auswirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume durch **Veränderungen des Wasserhaushalts** in der Bauphase werden als *geringfügig nachteilig* beurteilt.

Die **Flächenbeanspruchung** durch Baustelleneinrichtungsflächen, Zufahrten sowie das Baufeld an vegetabilen Biotopen betrifft die folgenden Biotope:

- Randlich eine Baumhecke entlang von Lärmschutzwänden südlich der Warmen Fischea;
- Feldgehölze aus standortfremden Baumarten, welche randlich tangiert werden;
- Frische, artenreiche Fettwiese der Tieflage, welche randlich im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche in Verlängerung der Wattgasse randlich beansprucht wird;
- Der nährstoffreiche, trocken-warme Waldsaum zwischen Bahnlinie und Sportplatz südlich der Pernerstorferstraße wird als Zufahrt und Baustelleneinrichtungsfläche benötigt; im Bereich der Erneuerung des Brückenbauwerks über die Warme Fischea wird randlich das Gehölz nördlich und der Waldsaum südlich in Kombination mit der Betriebsphase fast gänzlich beansprucht;
- Im Zwickel zwischen Pottendorfer Linie und Südbahn wird eine Ruderaflur trockener Standorte randlich beansprucht;
- Der sekundäre Karbonat-Pioniertrockenrasen südlich der Pernerstorferstraße wird als Baustellenzufahrt und -einrichtungsfläche beansprucht; die Flächen werden als Trockenrasen nach Beendigung der Bauphase wieder hergestellt;
- Südlich der Warmen Fischea wird der weichholzdominierte Ufergehölzstreifen tangiert, der Bereich nördlich entlang der Lärmschutzwand wird wieder angepflanzt.

Die verbleibenden Auswirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume durch Flächenbeanspruchung in der Bauphase werden aufgrund der vorübergehenden Beanspruchung hochwertiger Biotoptypen und damit dem Verlust an Lebensräumen mit *merkbar nachteilig* beurteilt.

Die bestehenden Bahntrassen im Wiener Neustädter Stadtgebiet stellen bereits im Bestand eine wesentliche **Trennwirkung** dar, welche durch die ggst. Bauarbeiten lediglich punktuell und temporär zusätzlich erhöht werden. Es sind daher *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch Trennwirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume in der Bauphase zu erwarten. [11]

5.1.2.3. Gewässerökologie

Infolge von Abplankung und Überdeckung zum Schutz der Gewässer kommt es im Bereich der Querung der Warmen Fischea zu **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse**. Damit gehen aufgrund der lokalen und auch zeitlich begrenzten Maßnahmen *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf das Qualitätselement Phytobenthos und damit die Gewässerökologie einher.

Im Zuge der Baumaßnahmen an der Querung der Warmen Fischea sowie zur Errichtung der Stützmauer und Geländeanpassung im Bereich des Hammerbachs sind Einträge von Fremd- oder Baustoffen nicht auszuschließen. Durch Maßnahmen zum Schutz vor Eintrag von diesen Stoffen in Warme Fischea und Hammerbach werden Beeinträchtigungen der Hydrochemie und biologischer Qualitätselemente hintangehalten, sodass *keine* Auswirkungen auf die Gewässerökologie durch **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** zu erwarten sind.

Relevante **quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts** finden während der Bauphase nicht statt. Die vorgesehene Einleitung vorgereinigter Bauwässer von 5 l/s aus der Wasserhaltung bei der Unterführung Pöckgasse hat *keine* Auswirkungen auf die Gewässerökologie zur Folge.

Die Fundierung der Behelfsbrücke kommt im HQ₃₀-Abflussbereich der Warmen Fischea zu liegen. Darüber hinaus kommt es zu keinen Einschränkungen des Abflussquerschnitts bzw. der

Retentionsbereiche von Fließgewässern, weshalb mit *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen auf die Gewässerökologie durch **Flächenbeanspruchung** und **Trennwirkung** in der Bauphase zu rechnen ist. [12]

5.1.3. BODEN

5.1.3.1. Untergrundaufbau

Unter Berücksichtigung der im Fachbeitrag Geotechnik und Hydrogeologie (Ordnungsnummer 314.1) in Kapitel 5.1 angeführten Randbedingungen zur Bauherstellung (Baugrubensicherung, Grundwasserhaltungsmaßnahmen, Auftriebssicherung, Spritzbetonsicherung) sowie der grund- und erdbaulichen Erfordernisse (Bodenauswechslung und –stabilisierung, Retention in Beckenanlagen) sind infolge der Wirkfaktoren **Erschütterungen; Abfälle und Rückstände, quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts, Flächenbeanspruchung und Veränderung der Funktionszusammenhänge** *keine* Auswirkungen auf den Untergrundaufbau, bzw. die Untergrundstabilität zu erwarten. [14]

5.1.3.2. Bodenqualität

Im Untersuchungsgebiet liegen bereichsweise Verunreinigungen mit Schadstoffen vor. Daher kann es zu einer Beeinträchtigung der Bodenqualität von unbelasteten Bodenhorizonten durch Staubdispositionen infolge des Aushubs von verunreinigten Bodenbereichen kommen. Es ergibt sich dadurch eine qualitative Änderung des bodenchemischen Zustands infolge von **Luftschadstoffen**, woraus *geringfügig nachteilige* Auswirkungen resultieren.

Durch Bautätigkeiten anfallende **Abfälle und Rückstände** beeinflussen durch ihre Wirkweise die Bodenqualität nachteilig. Durch die Beseitigung oberflächennaher Kontaminationen erfolgt in der Bauphase prinzipiell eine Verbesserung der Bodenqualität, es verbleiben damit *geringfügig nachteilige* Auswirkungen.

Im Zuge des Einsatzes von Baumaschinen sind durch das Freiwerden flüssiger Emissionen *geringfügig nachteilige* Auswirkungen infolge von **qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts** möglich.

Infolge des Bauvorhabens ist im Hinblick auf **quantitative Änderungen des Wasserhaushalts**, mit *keinen* Beeinflussungen der Bodenqualität durch temporäre Änderungen des Grundwasserstands und dadurch bedingtes Durchströmen anderer Aquiferschichten mit dem Risiko des Austrags kontaminierter Substanzen in den Boden zu rechnen.

Infolge des Vorhabens ist durch zusätzliche **Flächenbeanspruchung** eine Änderung des Versiegelungsgrads zu erwarten, weshalb dieser Wirkfaktor mit *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen verbunden ist.

Durch die Baumaßnahmen, welche entlang der Trasse stattfinden, finden punktuell Änderungen des Bodengefüges und des Bodenchemismus statt. Diese damit einhergehende **Änderung der Funktionszusammenhänge** wirkt sich *geringfügig nachteilig* auf die Bodenqualität aus. [13]

5.1.4. FLÄCHE

Die Flächenbeanspruchung in der Bauphase betrifft ca. 32 % unversiegelte und ca. 68 % versiegelte Fläche.

Biotoptyp	Zusätzliche Flächenbeanspruchung in der Bauphase [ha]		
	Unversiegelt	Versiegelt	Summe
Allee/Baumreihe			
Baumhecke	0,06		0,06
Bildungsstätte 95% versiegelt			
Eisenbahn 100% versiegelt		0,07	0,07
Feldgehölz aus standortfremden Baumarten	0,05		0,05
Fließgewässer			
Friedhof			
Frische, artenreiche Fettwiese der Tieflage	0,01		0,01
Gartensiedlung 40% versiegelt	0,06	0,04	0,1
Gehweg 100% versiegelt		0,09	0,09
Gewerbegebiet 70% versiegelt	0,03	0,07	0,1
Mehrgeschossige Wohnhausanlage 60% versiegelt	0,00	0,01	0,01
Nährstoffreicher, trocken-warmer Waldsaum	0,39		0,39
Naturferner Teich und Tümpel			
Park			
Parkplatz, Parkhaus, Lagerfläche		0,01	0,01
Rasenfläche	0,02		0,02
Rasenfläche mit Baumbestand			
Ruderalflur trockener Standorte mit geschlossener Vegetation	0,01		0,01
Schwarzerlen-Eschenauwald			
Sekundärer Karbonat-Pioniertrockenrasen	0,07		0,07
Sportstätte		0,07	0,07
Verkehrsfläche			
Weichholzdominierter Ufergehölzstreifen	0,06		0,06
Gesamtergebnis	0,77	0,35	1,12

Tabelle 41: Flächenbeanspruchung in der Bauphase [11]

Tabelle 41 zeigt, dass in der Bauphase zusätzlich 1,12 ha zusätzlich beansprucht werden, wobei temporär beanspruchte Flächen wieder rekultiviert werden und in ihrem Ursprungszustand wieder zur Verfügung stehen. In der Bauphase werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche durch

die Wirkfaktoren **Flächenbeanspruchung** und **Geländeänderungen** als *geringfügig nachteilig* beurteilt. [11]

5.1.5. WASSER

5.1.5.1. Oberflächengewässer

Abfälle oder sonstige Rückstände, welche während der Bauarbeiten anfallen bzw. angetroffen werden, werden dem Material sowie den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend fachgerecht gesammelt und entsorgt. Die im Zuge der Abbruch-, Um- und Neubauarbeiten anfallenden Abfälle werden mit ausreichendem Abstand zum nächstgelegenen Oberflächengewässer deponiert. Ein Eintrag von gefährdenden Bauhilfsstoffen (Dieselkraftstoff, Bindemittel, Betonzuschlagsstoffe etc.) in Oberflächengewässer wird durch die sachgerechte Lagerung dieser Stoffe verhindert. Damit verbleiben *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf die Oberflächengewässer durch anfallende Abfälle und Rückstände in der Bauphase.

Während des Abtrags und der Neuerrichtung der Brücke über die Warme Fischa kommt es zu keinen Einschränkungen des Durchflusses im Abflussquerschnitt der Warmen Fischa. Baustelleneinrichtungsflächen sowie die im Zuge der Bauwasserhaltungen erforderlichen provisorischen Absetzbecken befinden sich außerhalb von Hochwasserabflussflächen (HQ₁₀₀). In der Bauphase kommt es somit zu *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen infolge von **Trennwirkungen** auf das Oberflächenwasser.

Da die erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen und provisorischen Absetzbecken außerhalb von Hochwasserabflussflächen errichtet werden, kommt es zu keinem Verlust von Retentionsraum der Oberflächengewässer. Jedoch kommt die Fundierung Behelfsbrücke an der Warmen Fischa im HQ₃₀-Abflussbereich zu liegen, weshalb es zu *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen durch **Flächenbeanspruchung** in der Bauphase kommt.

Die bei Errichtung des Leitungskollektors beim Objekt WN03, der Brücke über die Pöckgasse anfallenden, Bauwässer werden nach Vorreinigung über eine Absetzanlage in die Warme Fischa oder in den bestehenden Kanal eingeleitet. Selbiges gilt für die im Rahmen der Herstellung der Rohrpressung an Weichenheizstation 3 (km 47,428, r.d.B.) anfallenden Bauwässer. Da nur von geringen Einleitmengen (maximal 5 l/s je Abschnitt bzw. ca. 10 l/s bei der Rohrpressung) auszugehen ist, verbleiben *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf den **quantitativen Wasserhaushalt** der Oberflächengewässer.

Die im Zuge der Wasserhaltungsmaßnahmen anfallenden Bauwässer, welche in die Oberflächengewässer eingeleitet werden, müssen vor der Einleitung entsprechend dem Stand der Technik vorgereinigt werden. Allfällige wassergefährdende Stoffe und Hilfsmittel werden in dichten Behältnissen oder Containern gelagert und fachgerecht entsorgt oder durch eine Überdachung vor Auswaschung geschützt. Des Weiteren sind für die Lagerung von Betriebsmitteln sowie die Betankung von Fahrzeugen flüssigkeitsdichte Auffangwannen vorgesehen, um das Einbringen schädlicher Stoffe in den Untergrund bzw. die Oberflächengewässer zu verhindern. Aus diesem Grund werden die Auswirkungen der Bauphase auf die **Qualität des Wasserhaushalts** mit *geringfügig nachteilig* bewertet. [15]

5.1.5.2. Grundwasser

Die Baumaßnahmen, welche unterhalb des Grundwasserniveaus durchgeführt werden, werden in Form von Ort betonbohrpfählen, mantelverpressten Mikropfählen sowie der Herstellung eines Leitungskollektors ausgeführt. Für die Herstellung des Leitungskollektors sind bei Auftreten des Bauwasserstands temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen in einem Bereich von 30 m notwendig. Bestehende Wassernutzungen werden dadurch nicht beeinträchtigt. Im Fall der Rohrpressung kann der mögliche Einflussbereich, in welchem eine Absenkung des Grundwasserniveaus ein Ausmaß von ca. 0,1 m erreicht bzw. übersteigt, mit ca. 70 cm angegeben. Im Zuge der Herstellung der Bohrpfähle ist mit keiner quantitativen Veränderung des Grundwasserregimes zu rechnen und die Auswirkungen auf den Grundwasserstrom stellen sich als vernachlässigbar gering dar. Im Hinblick auf die Wirkfaktoren **quantitative Veränderung des Wasserhaushaltes** und **Trennwirkung** sind daher *geringfügig nachteilige* Auswirkungen zu erwarten.

Im Zuge der Baumaßnahmen sind qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts durch das Zusickern getrübt Bauwässer möglich, ebenso wie Trübungen des Grundwassers. Des Weiteren kann es im Zuge von Betonier- und Fundierarbeiten zu einer Erhöhung des pH-Werts des Grundwassers kommen. Die Reichweite dieser Auswirkungen bleibt, bei Baumaßnahmen über dem Grundwasserniveau, aufgrund der natürlichen Filter- und Pufferwirkung des Untergrundes auf das direkte Umfeld beschränkt. Baumaßnahmen unter dem Grundwasserniveau werden im Schutz von Grundwasserhaltungsmaßnahmen durchgeführt. Bei der Herstellung der Pfähle können qualitative Veränderungen des Grundwassers bis zu einer Entfernung von 50 m auftreten. Dies kann zu einer temporären Beeinflussung der Brunnen BR-WN07 und BR-WN13 führen. Derartige Auswirkungen werden durch eine Vorreinigung der Bauwässer vor einer Einleitung in eine Vorflut bzw. Versickerung über eine Absetz- bzw. Neutralisationseinrichtung vermieden. Durch weitere Maßnahmen wie z.B. die Vermeidung von wassergefährdenden Baustoffen bzw. Bauhilfsstoffen über der Wassergefährdungsklasse 1 (schwach wassergefährdend) oder den Einsatz von auf der Baustelle hintangehaltenen Ölbindemitteln etc. sind die Auswirkungen im Hinblick auf die Wirkfaktoren **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** sowie **Abfälle und Rückstände** mit *geringfügig nachteilig* zu beurteilen.

Es sind keine Grundwassernutzungen direkt durch die Baumaßnahmen betroffen. Ebenso werden Flächen zum Schutz von Wasserversorgungsanlagen nicht beansprucht. Jedoch wird der Altstandort Nr. 3624 („IPEG Maschinenfabrik und Stahlbau GmbH“) im Bereich des Parkplatzes über eine Strecke von 10 m randlich berührt. Da dieser Standort im Rahmen der gegenständlichen Baumaßnahmen beansprucht wird, sind vor Baubeginn Erkundungsmaßnahmen zur Abklärung des Gefährdungspotentials vorgesehen. Infolge des Wirkfaktors **Flächenbeanspruchung** sind *keine Auswirkungen* anzunehmen. [14]

5.1.6. LUFT UND KLIMA

5.1.6.1. Luft

Die jeweiligen Grenzwerte gemäß IG-L für NO₂, PM_{2,5}, PM₁₀ und Gesamtstaubdeposition werden an keinem Rechenpunkt im jeweiligen Beurteilungszeitraum überschritten. Statistisch gesehen ist während der Bauphase am höchstbelasteten Rechenpunkt RP 6 mit 32 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	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	SN
	HMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	TMW (ÜS-Tage)	JMW (µg/m ³)	JMW (mg/(m ² .d))
1	94	15	20,7	7	14	92
2	91	15	18,6	0	13	76
3	93	16	19,4	3	13	85
4	99	17	23,0	17	14	116
5	98	18	20,3	6	13	97
6	108	22	27,2	34	15	169
7	103	22	22,6	15	14	126
8	103	20	25,5	27	15	146
9	93	17	19,0	<<35	13	84
Grenzwert nach § 20 Abs 3 IG-L	200	30+5	40	25 (35)	25	210

Tabelle 42: Luftschadstoff-Gesamtbelastung in der Bauphase [7]

Auswirkungen infolge von **Luftschadstoffen** auf das Schutzgut Luft in der Bauphase werden mit *geringfügig nachteilig* beurteilt. [7]

5.1.6.2. Klima

In der Bauphase kommt es zu lokalen Turbulenzbildungen 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 somit *geringfügig nachteilige* Auswirkungen. [7]

5.1.7. LANDSCHAFT

Die Baudauer im Bereich der freien Strecke wird derart ausreichend bemessen, dass Arbeiten in den Abend- und Nachtstunden sowie an Sonn- und Feiertagen im Allgemeinen nicht erforderlich sind. Eine Ausleuchtung der Wohn- und Schlafräume von Anrainer:innen sowie Direktblendungen werden durch eine entsprechende Einstellung der Beleuchtung von Baufeldern und Baustelleneinrichtungsflächen vermieden. 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 Stadt- und Landschaftsbild.

Für die Baustelleneinrichtungsflächen werden in erster Linie gehölz- und baumbestandene Wiesenflächen sowie Wiesen- und Sukzessionsflächen in Anspruch genommen. Nach Beendigung der Bauarbeiten ist mit Ausnahme einer Teilfläche, auf welcher ein Versitzbecken errichtet wird, eine Rekultivierung und Begrünung der benötigten Grünflächen vorgesehen. Es kommt zu keinen wesentlichen Geländeänderungen die merkbar über jene der Betriebsphase hinausgehen. Da aufgrund des Alters der Grünstrukturen eine mittelfristige Wiederherstellung des ursprünglichen Bewuchses auf den beanspruchten Flächen zu erwarten ist, verbleiben in der Bauphase *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch **Flächenbeanspruchung** und **Trennwirkung** auf das Stadt- und Landschaftsbild.

In Dimension und Ausführung unterscheiden sich die eingesetzten Baugeräte nicht vom ortsüblichen Gerätepark auf ähnlichen Baustellen in der Umgebung. Dennoch kommt es zu punktuellen, aber temporären Fremdkörperwirkungen und auch geringen Unterbrechungen von Sichtbeziehungen. Da das Baugeschehen vor allem im Nahbereich wahrnehmbar ist, verbleiben aufgrund von **Veränderungen des Erscheinungsbilds** *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf das Stadt- und Landschaftsbild. [17]

5.1.8. SACH- UND KULTURGÜTER

5.1.8.1. Sachgüter

Da der Gesundheitsschutz gemäß UVE-Fachbeitrag **Erschütterungen** (Ordnungsnummer 305.1) in der Bauphase gewährleistet ist, ist von *keinen* Beeinträchtigungen der Sachgüter durch Erschütterungen aus dem Bauverkehr und den Bauarbeiten auszugehen.

Bei Rohrleitungen und anderen technischen Einbauten sind *keine* Auswirkungen durch **elektromagnetische Felder** zu erwarten, da bei Sendemasten, Trafos o.ä. eine hohe Störfestigkeit gegeben ist.

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 Einbautenträger:innen. Der Baustellenverkehr wird, soweit möglich, über das bestehende hochrangige Straßennetz abgewickelt. Im Rahmen der Baumaßnahmen kommt es zu temporären Sperrungen des bahnbegleitenden Radwegs an der Äußeren Bahnzeile, der Straßenunterführung Pöckgasse, der Geh- und Radwegunterführung sowie der Kollonitschgasse / Zehnergasse. In Bezug auf **Flächenbeanspruchung** und **Trennwirkungen** ergeben sich aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Beeinträchtigungen und unter der Berücksichtigung von Verkehrsumleitungen *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Sachgüter in der Bauphase. [18]

5.1.8.2. Kulturgüter

Zwar besteht in der Bauphase potenziell die Möglichkeit der Überschreitung der zulässigen **Erschütterungsrichtwerte** während der Bauphase für normal bzw. erhöht empfindliche Wohnhäuser gem. ÖNORM S 9020. Es ist jedoch unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zum

Erschütterungsschutz (sh. Kapitel 6.1.1.2) von einer Gewährleistung des Gesundheitsschutzes auszugehen, sodass *keine* Beeinträchtigungen von Kulturgütern durch Erschütterungen aus dem Bauverkehr und den Bauarbeiten resultieren.

Für Kulturgüter können ggf. Auswirkungen aufgrund einer sauren Deposition von **Luftschadstoffen** (z.B. NO_x, SO₂) relevant sein. In der Bauphase entstehen keine für Kulturgüter relevanten Zusatzbelastungen durch Stickstoffoxid. Die relevante Zusatzbelastung durch Staubbiederschlag beschränkt sich auf den Nahbereich der Baufelder. Es sind somit *keine* Auswirkungen durch Luftschadstoffe auf Kulturgüter zu erwarten.

Das Vorhaben bewirkt kleinräumige Kontraste durch technische Überformung und Reliefveränderung im Bereich der bestehenden Bahnanlagen. Eine Unterbrechung von Sichtbeziehungen durch Baustelleneinrichtungen, Zwischenlager oder Baustellenumzäunungen findet nur in geringem Ausmaß statt. Die im Projektbereich definierte archäologische Verdachtsfläche wird 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]

5.1.9. ZUSAMMENFASSUNG BAUPHASE

WIRKUNGSMATRIX			Wirkfaktoren										
mögliche Auswirkungen des Vorhabens „Wiener Neustadt Hbf. Nordkopf, Errichtung 4-gleisige Einfahrt in der Bauphase			Lärm	Erschütterungen und Sekundärschall	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	Blue	Grey	Blue		Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
	Tiere, Pflanzen, Lebensräume	Tiere und deren Lebensräume	Blue	Grey	Blue		Blue		Blue	Blue	Yellow	Blue	
		Pflanzen und deren Lebensräume			Grey		Blue		Blue	Blue	Yellow	Blue	
	Boden	Untergrundaufbau		Grey				Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	
		Bodenqualität					Blue	Blue	Grey	Blue	Blue	Blue	
	Fläche	Fläche								Blue	Blue		
	Wasser	Oberflächengewässer						Blue	Blue	Blue	Blue	Grey	
		Grundwasser						Blue	Blue	Blue	Grey	Blue	
	Luft und Klima	Luft					Blue					Blue	
		Klima					Blue			Blue	Blue	Blue	
	Landschaft	Stadt- / Landschaftsbild			Blue						Blue	Blue	Blue
	Sach- und Kulturgüter	Sachgüter		Grey		Grey					Blue	Blue	
		Kulturgüter		Grey			Grey				Blue	Blue	Blue

Legende:

- Verbesserung der bestehenden Situation
- Keine Auswirkungen
- Geringfügig nachteilige Auswirkungen
- Merkbnachteilige Auswirkungen
- Untragbar nachteilige Auswirkungen

Für das Schutzgut Mensch ist in der Matrix erkennbar, dass in der Bauphase:

- merkbar nachteilige Auswirkungen infolge von Lärm für die Themenbereiche Leben und Gesundheit sowie Raumnutzung;
- geringfügig nachteilige Auswirkungen durch Veränderung der Belichtungsverhältnisse, Veränderungen des qualitativen und quantitativen Wasserhaushalts, Flächenbeanspruchung, Trennwirkung und Geländeänderung sowie Veränderung des Erscheinungsbilds in der Raumnutzung sowie Luftschadstoffe und Erschütterungen und Sekundärschall für die Themenbereiche Raumnutzung sowie Leben und Gesundheit;
- keine Auswirkungen sind bei der Veränderung der Belichtungsverhältnisse bei Leben und Gesundheit sowie bei elektromagnetischen Feldern für die Themenbereiche Leben und Gesundheit sowie Raumnutzung

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:

- merkbar nachteilige Auswirkungen durch Flächenbeanspruchungen;
- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Lärm sowie Veränderung der Belichtungsverhältnisse für den Themenbereich Tiere und deren Lebensräume sowie Luftschadstoffe, Trennwirkung und Geländeänderung sowie der quantitativen und qualitativen Veränderung des Wasserhaushalts für Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume;
- keine Auswirkungen durch Erschütterungen und Sekundärschall bei Tieren und deren Lebensräume sowie bei Veränderung der Belichtungsverhältnisse für den Themenbereich der Pflanzen und deren Lebensräume.

Für das Schutzgut Boden zeigt die Matrix in der Bauphase:

- geringfügig nachteilige Auswirkungen für den Themenbereich Bodenqualität bei Luftschadstoffen, Abfälle, Rückstände und Aushub, qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts, Flächenbeanspruchung, Trennwirkung und Geländeänderung sowie Veränderung des Erscheinungsbilds;
- keine Auswirkungen ergeben sich für den Themenbereich Untergundaufbau bei Erschütterungen und Sekundärschall, Abfälle, Rückstände und Aushub, Veränderung des qualitativen Wasserhaushalts, Flächenbeanspruchung sowie Trennwirkung und Geländeänderung und für die Themenbereiche Untergundaufbau und Bodenqualität bei der Veränderung des quantitativen Wasserhaushalts.

Für das Schutzgut Fläche zeigt die Matrix geringfügig nachteilige Auswirkungen für Flächenbeanspruchung sowie Trennwirkung und Geländeänderung in der Bauphase.

Die Matrix zeigt, dass für das Schutzgut Wasser in der Bauphase:

- geringfügig nachteilige Auswirkungen bei der Flächenbeanspruchung für den Themenbereich Oberflächengewässer, bei Trennwirkung und Geländeänderung für den Themenbereich Grundwasser sowie Abfälle, Rückstände und Aushub und den qualitativen und quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts bei beiden Themenbereichen zu erwarten sind;

- keine Auswirkungen für den Themenbereich Oberflächengewässer bei der Trennwirkung und Geländeänderung sowie Flächenbeanspruchungen bei dem Themenbereich Grundwasser resultieren.

Des Weiteren lässt die Matrix für die Bauphase erkennen, dass das Vorhaben auf Luft und Klima folgende Auswirkungen hat:

- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf das Klima infolge quantitativer Veränderungen des Wasserhaushalts, Flächenbeanspruchung, Trennwirkung und Geländeänderung sowie, für die Luft durch Luftschadstoffe.

Bezüglich des Schutzguts Landschaft ist aus der Matrix ersichtlich, dass in der Bauphase:

- geringfügig nachteilige Auswirkungen bei der Veränderung der Belichtungsverhältnisse, der Veränderung des quantitativen Wasserhaushalts, der Flächenbeanspruchung sowie der Trennwirkung und Geländeänderung auftreten können.

Die Matrix zeigt, dass für das Schutzgut Sach- und Kulturgüter während der Bauphase:

- geringfügig nachteilige Auswirkungen für den Themenbereich Kulturgüter bei Veränderungen des Erscheinungsbilds, bei den Themenbereichen Sachgüter und Kulturgüter bei Flächenbeanspruchungen sowie Trennwirkung und Geländeänderung zu erwarten sind;
- keine Auswirkungen infolge Elektromagnetische Felder bei den Sachgütern und Luftschadstoffe bei den Kulturgütern sowie Erschütterungen und Sekundärschall bei beiden möglich sind.

5.2. Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des Vorhabens in der Betriebsphase

5.2.1. MENSCHEN UND DEREN LEBENSRÄUME

5.2.1.1. Leben und Gesundheit

5.2.1.1.1. 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 die Werte für die Nullvariante mit Bezugsjahr 2035 (5 m über Boden) sowie die Werte mit Bezugsjahr 2035 und Betriebsprogramm 2025+ inklusive Lärmschutz und die Differenzwerte zwischen Nullvariante und ggst. Vorhaben:

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	53	54	61	55	52	53	-1	-1
MP-2	53	55	61	55	53	53	0	-2
MP-3	52	53	60	55	52	52	0	-1
MP-4	54	55	61	55	53	54	-1	-1
MP-5	55	56	63	55	55	55	0	-1
MP-6	53	54	61	55	52	53	-1	-1
MP-7	50	51	60	55	52	52	2	1
MP-8	53	54	60	55	53	54	0	0
RP-9	52	53	60	55	53	54	1	1
RP-10	49	50	60	55	51	51	2	1
RP-11	54	55	62	55	53	53	-1	-2

Tabelle 43: Schallimmissionsprognose, Grenzwertüberschreitungen sind orange hinterlegt [4]

Tabelle 43 zeigt, dass die Grenzwerte gemäß SchIV in der Betriebsphase des ggst. Projekts unter Berücksichtigung der projektierten Lärmschutzmaßnahmen an allen untersuchten Immissionspunkten am Tag und in der Nacht eingehalten werden. An jenen Wohnobjekten in Nahbereich zur Bahn bzw. in den höheren Geschoßlagen bzw. für Einzelobjekte und Teilbereiche ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen, an welchen mit Überschreitungen des Grenzwerts während des Betriebs des Vorhabens zu rechnen ist, werden passive Maßnahmen in Form von Lärmschutzfenstern angeboten.

Durch die Verwirklichung des Projekts „Wiener Neustadt Hbf. Nordkopf – Errichtung 4-gleisige Einfahrt“ kommt es gegenüber der Nullvariante am Tag an vier Immissionspunkten (Julia-Rauscha-Gasse 11, Purgleitnergasse 55/2, Trostgasse 9 und Lilienthalgasse 15a) und in der Nacht an sieben Immissionspunkten (Julia-Rauscha-Gasse 11, Anni Stern-Braunberg-Gasse 5, Burkhardgasse 27, Purgleitnergasse 55/2, Purgleitnergasse 2, Trostgasse 9 und Lilienthalgasse 15a) zu einer Abnahme der Schall-Immissionen.

Die Immissionen von Technikgebäuden und Anlagen mit Lüftungs-, Kälte- und elektrotechnischen Anlagen liegen in der Nacht zumindest 5 dB unter dem Planungswert der ÖAL-Richtlinie Nr. 3.1, sodass der planungstechnische Grundsatz erfüllt und die tatsächlichen örtlichen Verhältnisse gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3-1 unverändert ist.

Aus humanmedizinischer Sicht ist der Betrieb des Vorhabens mit *keinen* Auswirkungen durch Lärmbelastungen für die Menschen verbunden. Unter Berücksichtigung der projektierten aktiven Lärmschutzmaßnahmen werden die Grenzwerte der SchIV für den Tag eingehalten. Es ergeben sich *keine* nachteilige Auswirkungen infolge Lärm während der Betriebsphase. [4], [9]

5.2.1.1.2. 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 Anni Stern-Braunberg-Gasse 3, Burkhardgasse 11-13, Dammgasse 1, Fischauer Gasse 103, Pöckgasse 20D sowie Purgleitnergasse 55/2 und 55/3 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. 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 werden die Immissionen als nicht erheblich bewertet, es sind keine unzumutbaren Belästigungen oder Gefährdungen der Gesundheit zu erwarten. Es ergeben sich infolge Erschütterungen *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf das Wohlbefinden von Menschen. [9]

5.2.1.1.3. BELICHTUNGSVERHÄLTNISSE

In der Betriebsphase kommt es aus sicherheitstechnischen Gründen zu einer dauerhaften Beleuchtung im Bereich der Technikräume und Weichen sowie im Verschubbereich und an den Bahnsteigen mittels LED-Leuchten. Eine allfällige Blendung wird durch technische Maßnahmen (Raster, Lamellen etc.) geringgehalten. Eine Beleuchtung der Bahnanlagen erfolgt bereits im Bestand. Der Vergleich zwischen bestehenden Bauwerksschatten und Besonnungsverlust infolge der Errichtung von Bahnanlagen (Stützmauer und Lärmschutzwänden) zeigt, dass bei den Objekten Lagergasse 18, Lagergasse 28, Äußere Bahnzeile 1a und Obstgasse 2 kein Besonnungsverlust auf das gesamte Jahr gerechnet gegeben ist. Beim Objekt Pöckgasse 20d besteht ein Besonnungsverlust von ca. 2 %, beim Objekt Augasse 82 von ca. 10 % und beim Objekt Purgleitnergasse 55-2 von ca. 15 %. Der höchste Besonnungsverlust besteht beim Objekt Burkhardgasse 11-13 und liegt bei etwa 36 % an der Westseite. An der Südseite des Objektes herrscht ein Besonnungsverlust von etwa 15 % vor. Dieser tritt vor allem in den Nachmittags- und

Abendstunden auf. Die in der Betriebsphase einwirkenden Beschattungen und Lichtimmissionen, verursachen aus humanmedizinischer Sicht keine erheblichen unzumutbaren Belästigungen oder Gefährdungen für die Gesundheit, weshalb mit *keinen* Auswirkungen während der Betriebsphase zu rechnen ist. [8], [9]

5.2.1.1.4. ELEKTROMAGNETISCHE FELDER

Zur Ermittlung der vom Betrieb des Vorhabens ausgehenden elektromagnetischen Felder wurde der Untersuchungsraum in 3 Teilabschnitte unterteilt. Innerhalb dieser Abschnitte wurde zwischen folgenden Nutzungen unterschieden:

- Wohnobjekte;
- Betriebliche Objekte;
- Freizeitanlagen;
- Objekte mit sensibler Nutzung.

Da sich die feldverursachenden Betriebsströme und –spannungen der Bahnanlage gegenüber der Bestandssituation nicht erhöhen, ist in der Betriebsphase nicht mit projektbedingten Belastungen infolge elektromagnetischer Felder zu rechnen. Die geltenden Referenzwerte für elektrische und magnetische Felder werden in allen Bereichen, die der Allgemeinheit zugänglich sind, unterschritten. Daher sind für die Allgemeinbevölkerung *keine* Auswirkungen infolge von elektromagnetischen Feldern in der Betriebsphase zu erwarten [6], [9]

5.2.1.1.5. LUFTSCHADSTOFFE

Zur Bewertung der Projektauswirkungen infolge von Luftschadstoffen werden die für ein Schienenvorhaben wesentlichen relevanten Emissionsstoffe Stickstoffdioxid, Feinstaub, Kohlenmonoxid, Benzol und Staubbiederschlag berücksichtigt. In der Betriebsphase kommt es zu keinen Überschreitungen der jeweiligen Irrelevanzkriterien.

Für den am stärksten belasteten Immissionspunkt (RP7) wurde eine Gesamtbelastung an NO₂-HMW = 78,6 µg/m³ berechnet. Untersuchungen belegen, dass Asthmatiker selbst nach einstündiger Exposition unter NO₂-Konzentrationen von 190 µg/m³ keine Reaktionen zeigen. Dieser medizinisch relevante Wert wird selbst vom höchsten prognostizierten HMW selbst unter ungünstigsten Verhältnissen nicht erreicht.

Das Irrelevanzkriterium für PM₁₀ wird während der Betriebsphase an sämtlichen Messpunkten eingehalten.

In Bezug auf PM_{2,5} wird das Irrelevanzkriterium für die Zusatzbelastung von 0,6 µg/m³ an keinem Referenzpunkt überschritten. Der Grenzwert gemäß § 20 IG-L wird an allen Immissionspunkten deutlich unterschritten.

Bezüglich Staubbiederschlag wird während der Betriebsphase der Grenzwert von 210 mg/m²d bei allen dargestellten Rechenpunkten eingehalten.

Aus humanmedizinischer Sicht ergeben sich *keine* nachteiligen Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Wohnbevölkerung. [7], [9]

5.2.1.2. Raumnutzung

5.2.1.2.1. SIEDLUNGSRAUM

Es kommt abseits der Bahnflächen zu folgenden **Flächenbeanspruchungen** während der Betriebsphase:

- Verkehrsflächen (Vö) werden an den Querungen der Bahntrasse mit der Kollonitsch bzw. Zehnergasse, der Pöckgasse und der Fischauer Gasse aufgrund der neu errichteten Straßenunterführungen in Anspruch genommen. Die größte Beanspruchung findet im Bereich der Pöckgasse aufgrund deren Absenkung statt. Zudem kommt es zu Beanspruchungen von Verkehrsflächen bei der Radroute Äußere Bahnzeile (zwischen Zehnergasse und Himmelbachgasse) und dem Rad- und Fußweg im Bereich der Brücke über die Warme Fischa. Weitere Beanspruchungen finden in minimalem Ausmaß im Bereich der Abzweigung der Bahntrassen statt. Insgesamt werden 0,185 ha Verkehrsflächen beansprucht.
- Westlich der Bahntrasse wird von der Warmen Fischa beginnend bis zur Obstgasse eine Fläche mit der Widmung Grünland Grüngürtel (Ggü) in Anspruch genommen. Nördlich daran anschließend wird der Grüngürtel unmittelbar entlang der Bahntrasse bis zum Projektende randlich vom Vorhaben in Anspruch genommen. Insgesamt beträgt die Beanspruchung des Grüngürtels rund 0,4 ha.
- Der Grüngürtel zur Abschirmung von verkehrlichen Emissionen bzw. Gestaltung der Landschaft (Ggü-5) nördlich der Fischauer Gasse wird analog zur Bauphase fast gänzlich (0,494 ha) beansprucht.
- Östlich daran angrenzend findet eine randliche Beanspruchung einer Spielplatzfläche (0,011 ha) und eines Kleingartens statt. Nördlich daran angrenzend wird derselbe Kleingarten randlich entlang der Bahntrasse beansprucht. Insgesamt beträgt die Beanspruchung der Kleingartenfläche 0,062 ha.
- Wasserflächen (Gwf) werden bei der Bahnbrücke über die Warme Fischa (0,024 ha) und der Verrohrung des Hammerbachs (0,019 ha) indirekt durch Überspannung bzw. Verrohrung beansprucht.
- Bauland Wohngebiet (BW) wird zwischen Bahntrasse und dem Objekt in der Anni-Stern-Braunberggasse 5 im Ausmaß von 0,009 ha, in der Pöckgasse 11 im Ausmaß von 0,002 ha sowie als schmaler Streifen entlang der Bahntrasse im Bereich der Hammerbachgasse (0,005 ha) in Anspruch genommen.
- Bauland Kerngebiet (BK) wird in unmittelbarer Nähe zur Bahntrasse am Bahnhofsplatz (0,01 ha) sowie zwischen Badener Straße und Wiener Straße (0,012 ha) beansprucht.

Die Flächenbeanspruchung in der Betriebsphase ist ähnlich der in der Bauphase. Flächen, welche dem Bau- und Grünland zugeordnet werden, werden nur randlich beansprucht und sind im Zuge der Betriebsphase nicht gefährdet. Da das Vorhaben eine Verbesserung der Bahninfrastruktur nach sich zieht, verbleiben für die Flächenbeanspruchung lediglich *geringfügig nachteilige* Veränderungen.

Die bestehenden Bahntrassen stellen bereits im Bestand eine entsprechende Barriere- und **Trennwirkung** im Raum dar. Folgende, im Ist-Zustand bestehenden Querungsmöglichkeiten sind in der Betriebsphase wieder verwendbar:

- Die Brücken über die Fischauer Gasse, die Warme Fischa, die Pöckgasse (mit Absenkung der Fahrbahn) und die Kollonitschgasse sind neuerrichtet und verbreitert.
- Der Fußgängersteg über Kollonitschgasse ist neuerrichtet.
- Die Geh- und Radwegbrücke über die Zehnergasse ist neuerrichtet.
- Der Radweg Äußere Bahnzeile ist nach der Nutzung als Baustraße wieder benutzbar.
- Die Brücken über die Pernerstorferstraße und die B17 Wiener Straße bleiben gegenüber des Ist-Zustands unverändert.

Die Querung an der Pöckgasse und die neu errichtete Brücke über die Warme Fischa weisen gegenüber dem Ist-Zustand eine erhöhte Querungsqualität auf. Quantitativ ergeben sich hinsichtlich der Trennwirkung keine Veränderungen gegenüber dem Ist-Zustand, qualitativ gesehen werden die Querungsmöglichkeiten jedoch verbessert. Es ergibt sich hinsichtlich der Trennwirkung somit eine *Verbesserung* gegenüber dem Bestand.

Die Trasse ist verbreitert und die Querungsmöglichkeiten sind neu errichtet. Für den Teilraum 1 ergeben sich lediglich kleinräumige Kontraste durch technische Überformung und Reliefveränderung. In diesem Bereich ergeben sich gegenüber der Ist-Situation keine zusätzlichen Störungen oder Erhöhungen der Wahrnehmbarkeit. Der Teilbereich 2 verhält sich, was dies anbelangt, ähnlich, jedoch wird das **Erscheinungsbild** durch die Errichtung von Stützmauern und Lärmschutzwänden merkbar beeinträchtigt. Dies führt im Mittel- und Nahbereich einer punktuell erhöhten Wahrnehmbarkeit. Zusammenfassend ergibt sich für die Veränderung des Erscheinungsbilds eine *merkbar nachteilige* Veränderung.

In der Betriebsphase werden sowohl aktive als auch passive/ objektseitige **Lärmschutzmaßnahmen** umgesetzt. Durch die Errichtung der Lärmschutzwände entlang der Trasse kommt es zu Entlastungen gegenüber der Nullvariante. Lediglich im Bereich zwischen der Wallygasse und der Pöckgasse kommt es zu erhöhten Pegeldifferenzen, von welchen auch Gebäude mit Wohnnutzung betroffen sind. Jedoch werden die Grenzwerte gemäß SchIV eingehalten und es sind passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen. Da es bei einzelnen Objekten zu Grenzwertüberschreitungen bzw. Pegelerhöhungen kommt, der Immissionseintrag sich aufgrund der Lärmschutzmaßnahmen jedoch gegenüber der Nullvariante nicht verändert bzw. verbessert hat, ergeben sich in der Betriebsphase infolge Lärm *geringfügig nachteilige* Auswirkungen für den Siedlungsraum.

In der Betriebsphase erfolgt an allen betrachteten Immissionspunkten mit Wohnnutzung eine Unterschreitung der Irrelevanzgrenze gemäß Schwellenwertkonzept für **Luftschadstoffe**. Zu einer zusätzlichen Entlastung kommt es durch die vorhabensbedingte Verkehrsumlagerung. Unter der Berücksichtigung der angeführten Maßnahmen werden sämtliche Grenzwerte eingehalten und die Irrelevanzgrenzen unterschritten. Es ergibt sich dadurch eine *Verbesserung* gegenüber dem Bestand.

Da der erforderliche **Erschütterungsschutz** abschnittsweise nicht eingehalten werden kann, sind für folgende Objekte Immissionsschutzmaßnahmen erforderlich:

- Anni Stern-Braunberg Gasse 3;
- Burkhardgasse 11-13;
- Dammgasse 1;
- Fischauer Gasse 103;
- Pöckgasse 20d;
- Purgleitnergasse 55/2 und 55/3.

Bei Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen können die gesetzlichen Anforderungen eingehalten werden. Für alle übrigen Objekte im Projektgebiet ist ein ausreichender Schutz vorhanden. Die VOLV-Grenzwerte werden eingehalten. Für die Erschütterungen ergeben sich damit *geringfügig nachteilige* Veränderungen.

Die **Veränderung der Belichtungsverhältnisse** in der Betriebsphase führen zu *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen, da es bei vier Objekten aufgrund der Errichtung des Vorhabens zu einem Besonnungsverlust kommt. Die Beschattungsverhältnisse gelten jedoch als ortsüblich, da sie dem städtischen Siedlungsbau entsprechen.

In Hinblick auf **elektromagnetische Felder** werden in jenen Bereichen, die der Allgemeinbevölkerung zugänglich sind, die zulässigen Referenzwerte eingehalten. Es ergeben sich daher in der Betriebsphase *keine* Auswirkungen durch elektromagnetische Felder auf den Siedlungsraum.

Die Oberflächen- und Bahnwässer, welche auf den Brücken anfallen, werden abgeleitet bzw. versickert. Stoffe, welche die Gewässergüte beeinflussen könnten, werden durch den Versickerungsprozess im Absetzbecken zurückgehalten. Die Menge der Oberflächenwässer ist geringfügig vergrößert und die Menge der Inhaltsstoffe ist nahezu gleichbleibend. In der Betriebsphase geht von den Bauwerksteilen unterhalb des Grundwasserspiegels ein geringfügig nachteiliger Einfluss auf die Qualität des Grundwassers aus. Für ein außerbetriebliches Ereignis liegen bauliche und organisatorische Maßnahmen vor, damit ein hoher Schutzgrad für das Grundwasser vorliegt, woraus sich eine Verbesserung gegenüber dem Ist-Zustand ergibt. Hinsichtlich der **qualitativen Veränderung des Wasserhaushalts** ergibt sich somit insgesamt eine *geringfügig nachteilige* Veränderung.

Für die Oberflächengewässer stellt sich aus **quantitativer** Sicht keine starke Veränderung der Abflussverhältnisse dar. Jedoch wird ein großer Teil der anfallenden Wässer wieder dem Grundwasser zugeführt. Bei anhaltenden Niederschlagsereignissen kann es zu temporären Anhebungen des Grundwasserspiegels kommen. Objekte im näheren Umfeld sind dadurch nicht betroffen. Für die Quantität des Grundwassers ergeben sich *geringfügig nachteilige* Veränderungen.

[10]

5.2.1.2.2. FREIZEIT UND ERHOLUNG

Während der Betriebsphase sind die **Flächenbeanspruchungen** von Freizeit- und Erholungseinrichtungen im Untersuchungsgebiet insgesamt gering. Es kommt während der Bauphase zu folgenden Flächenbeanspruchungen:

- Westlich der Bahntrasse wird von der Warmen Fische beginnend bis zur Obstgasse eine Fläche mit der Widmung Grünland Grüngürtel (Ggü) in Anspruch genommen. Nördlich daran anschließend wird der Grüngürtel unmittelbar entlang der Bahntrasse bis zum Projektende randlich vom Vorhaben in Anspruch genommen. Insgesamt beträgt die Beanspruchung des Grüngürtels rund 0,4 ha.
- Der Grüngürtel zur Abschirmung von verkehrlichen Emissionen bzw. Gestaltung der Landschaft (Ggü-5) nördlich der Fischauer Gasse wird analog zur Bauphase fast gänzlich (0,494 ha) beansprucht und verliert daher seine Funktion.
- Östlich daran angrenzend findet eine randliche Beanspruchung einer Spielplatzfläche (0,011 ha) und eines Kleingartens statt. Nördlich daran angrenzend wird derselbe Kleingarten randlich entlang der Bahntrasse beansprucht. Insgesamt beträgt die Beanspruchung der Kleingartenfläche 0,062 ha.
- Wasserflächen (Gwf) werden bei der Bahnbrücke über die Warme Fische (0,024 ha) und der Verrohrung des Hammerbachs (0,019 ha) indirekt durch Überspannung bzw. Verrohrung beansprucht.

Bauliche Einrichtungen, welche der Freizeit- und Erholungsnutzung zugeordnet werden können, werden in der Betriebsphase nicht beansprucht. Die Funktion des trassenbegleitenden Radwegs wird mit Beginn der Betriebsphase wiederhergestellt und für weitere lineare Freizeit- und Erholungseinrichtungen ergeben sich keine Beanspruchungen durch das Projekt. Es ergibt sich eine geringe Eingriffserheblichkeit bei den in Anspruch genommenen Flächen des Grüngürtels. Daraus resultieren hinsichtlich Flächenbeanspruchung *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch das Projekt.

Die bestehenden Bahntrassen stellen bereits im Bestand eine entsprechende Barriere- und **Trennwirkung** im Raum dar. Die Querungsmöglichkeiten, welche im Ist-Zustand bestehen, sind wiederhergestellt und nutzbar. Die Querung an der Pöckgasse und die neu errichtete Brücke über die Warme Fische, weisen gegenüber dem Ist-Zustand eine erhöhte Querungsqualität auf. Des Weiteren kommt es zu einer Verbesserung des ÖV-Angebotes im Untersuchungsraum. Quantitativ ergeben sich hinsichtlich der **Trennwirkung** keine Veränderungen gegenüber dem Ist-Zustand, qualitativ gesehen werden die Querungsmöglichkeiten jedoch verbessert. Es ergibt sich hinsichtlich der Trennwirkung somit eine *Verbesserung* gegenüber dem Bestand.

In der Betriebsphase kommt es, verglichen mit dem Ist-Zustand, zu minimalen unterschieden laut Differenzlärmmkarten hinsichtlich Immissionen bei öffentlichen Freiflächen und schutzwürdigen Objekten. Die Grenzwerte werden jedoch nicht überschritten. Die **Lärmschutzmaßnahmen**, welche in der Bauphase eingesetzt wurden, wirken sich ebenfalls positiv auf die Betriebsphase aus. In Schmuckerau kann es zu geringen Erhöhungen des Schallpegels von bis zu 5 dB(A) kommen. Aus humanmedizinischer Sicht ist eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit aufgrund des Lärms auszuschließen. Für den Themenbereich Freizeit- und Erholungsnutzungen ergeben sich in der Betriebsphase durch den Wirkfaktor Lärm damit *geringfügig nachteilige* Auswirkungen.

Während der Betriebsphase werden die Grenzwerte für alle relevanten luftfremden Stoffe eingehalten. Durch die Verkehrsumlagerungen kommt es im Untersuchungsgebiet zu einer zusätzlichen Entlastung. Unter der Berücksichtigung der angeführten Maßnahmen werden sämtliche Grenzwerte eingehalten und die Irrelevanzgrenzen unterschritten. Für den Wirkfaktor **Luftschadstoffe** ergibt sich damit eine *Verbesserung* gegenüber dem Bestand.

Die VOLV-Grenzwerte werden eingehalten. Erholungssuchende sind damit keiner Gefahr durch Erschütterungen ausgesetzt. Aus humanmedizinischer Sicht sind keine unzumutbaren Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch **Erschütterungen** zu erwarten. Für die Erschütterungen ergeben sich damit *geringfügig nachteilige* Veränderungen.

Die **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** in der Betriebsphase führen zu *keinen* Auswirkungen auf den Siedlungsraum und auf Freizeit- und Erholungseinrichtungen, da die Auswirkungen auf die durch Beschattung betroffenen Objekte hierfür nicht relevant sind und da die Beleuchtungs-Störwirkung für Erholungssuchende in der Nacht keine Relevanz hat, weil diese hauptsächlich unter Tags frequentiert werden.

In Hinblick auf **elektromagnetische Felder** wird die Allgemeinbevölkerung in der Betriebsphase nicht durch niederfrequente elektrische und magnetische Felder beeinträchtigt. Es ergeben sich daher in der Betriebsphase *keine* Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungsnutzung.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich die Warme Fische und der Hammerbach, welche für die Freizeit- und Erholungsfunktion zwar relevant sind, jedoch nicht den Hauptgrund hierfür bilden. Dadurch sind für die **qualitative und quantitative Veränderung des Wasserhaushaltes** in Anbetracht der Freizeit und Erholung *keine* Auswirkungen zu erwarten. [10]

5.2.1.2.3. FORSTNUTZUNG

Es findet eine **Flächenbeanspruchung** von Biotopen im Ausmaß von 2,25 ha statt, wobei jedoch keine Waldflächen beansprucht werden. Da die Waldflächenbilanz unverändert bleibt, ergeben sich *keine* Auswirkungen auf die Forstnutzung.

Für die Forstnutzung ergeben sich keine zusätzlichen **Trennwirkungen** oder Veränderungen der Funktionszusammenhänge während der Betriebsphase. Es kommt zu keinen Änderungen des Biotop- und Habitatverbunds und es werden keine Waldflächen durchschnitten. Dafür kommt es entlang der Trasse zu *geringen* Trenn- und Zäsurwirkungen durch Stützmauern und Lärmschutzwände

In Hinblick auf **Luftschadstoffe** kann festgehalten werden, dass die Grenzwerte für alle relevanten luftfremden Stoffe eingehalten werden, es zu einer Entlastung durch die Verkehrsumlegung kommt und die Zusatzbelastung durch Staubniederschläge irrelevant gering ist. In der Betriebsphase des Vorhabens ergeben sich *keine* Auswirkungen auf die Forstnutzung durch Luftschadstoffe.

Für die Bauphase gilt, dass alle Bauwässer ordnungsgemäß gesammelt, entsorgt und nach einer Vorreinigung kontrolliert versickert werden, wodurch keine Beeinflussung angrenzender Biotope entsteht. Es ergeben sich aus quantitativer Sicht zwar Veränderungen an den Abflussverhältnissen der bestehenden Gewässer, jedoch wird ein Großteil der Wässer vor Ort versickert. Da die Waldflächen im Untersuchungsgebiet unabhängig von Oberflächenwässern sind und sich die Grundwasserverhältnisse nur geringfügig ändern, sind *keine qualitativen und quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts* zu erwarten. [10]

5.2.1.2.4. FISCHEREI

Da das Gewässerumland für die Verbreiterung der Brücke über die Warme Fischa überbaut wird, ergeben sich für den Themenbereich Fischerei durch **Flächenbeanspruchung geringfügig nachteilige** Auswirkungen.

Es kommt hinsichtlich der **Trennwirkung** und Veränderung der Funktionszusammenhänge für die Fischerei zu *keinen* Auswirkungen.

Im Bereich der Querung der Warmen Fischa erfolgen lokale **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** durch die Verbreiterung der Brücke über die Warme Fischa. Dies wirkt sich auf den Bewuchs des Gewässerbodens und geringfügig auf die Primärproduktion aus. Für die Fischerei ergeben sich dadurch *geringfügig nachteilige* Veränderungen.

In der Betriebsphase erfolgt die Einleitung von Oberflächenwässern über das Absetzbecken VB1, in die Warme Fischa. Da bereits ein Einleitungskonsens besteht und sich die Einleitmengen nur geringfügig erhöhen, ergeben sich für die **qualitativen und quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts geringfügig nachteilige** Veränderungen.

5.2.1.2.5. WASSERNUTZUNG

Da die Lage und der Abflussquerschnitt der Oberflächengewässer gleichbleiben und die Retentionsräume weiterhin gegeben ist, da sich die Entwässerungsanlagen außerhalb der Hochwasserabflussflächen befinden, ergeben sich für die **Flächenbeanspruchung geringfügig nachteilige** Auswirkungen.

Die Oberflächen- und Bahnwässer, welche entlang der Strecke anfallen, werden abgeleitet bzw. versickert. Stoffe, welche die Gewässergüte beeinflussen könnten, werden durch den Versickerungsprozess im Absetzbecken zurückgehalten. Der Oberflächenabfluss wird durch das Bahnprojekt geringfügig vergrößert, die Inhaltsstoffe sind nahezu gleich. In der Betriebsphase geht von den Bauwerksteilen unterhalb des Grundwasserspiegels kein nachteiliger Einfluss auf die Qualität des Grundwassers aus. Für ein außerbetriebliches Ereignis liegen bauliche und organisatorische Maßnahmen vor, um einen hohen Schutzgrad für das Grundwasser zu gewährleisten, woraus sich eine Verbesserung gegenüber dem Ist-Zustand ergibt. Hinsichtlich der **qualitativen Veränderung des Wasserhaushalts** ergibt sich damit insgesamt eine *geringfügig nachteilige* Veränderung.

Für die Oberflächengewässer bewirkt das Vorhaben keine starke Veränderung der Abflussverhältnisse. Ein großer Teil der anfallenden Wässer wird dem Grundwasser zugeführt. Bei anhaltenden Niederschlagsereignissen kann es daher zu temporären Anhebungen des Grundwasserspiegels kommen. Objekte im näheren Umfeld sind dadurch nicht betroffen. Für die **Quantität** des Grundwassers ergeben sich *geringfügig nachteilige* Veränderungen. [10]

5.2.2. BIOLOGISCHE VIelfALT EINSCHLIESSLICH TIERE, PFLANZEN UND DEREN LEBENS RÄUME

5.2.2.1. Tiere und deren Lebensräume

Zwar wird durch das ggst. Vorhaben kein Dauerlärm wie bei höherrangigen Straßen erzeugt, dennoch sind die **Lärm**emissionen derart hoch, dass aus Gründen des Humanschutzes über weite Bereiche des Vorhabens Lärmschutzwände erhöht bzw. errichtet werden müssen. Diese Lärmschutzmaßnahmen bewirken gegenüber der Nullvariante sowohl tagsüber als auch nachts eine Minimierung der Lärmimmissionen von bis zu 5 dB auf den bahnnahe Lebensräumen. Die wesentlichen Tierlebensräume sind bereits im Bestand sowohl am Tag als auch in der Nacht Lärmwirkungen in Bereich von 45 dB bis 55 dB ausgesetzt. Da im ggst. Untersuchungsraum keine besonders lärmempfindlichen Tierarten zu finden sind und die neuerrichteten bzw. erhöhten Lärmschutzwände im Vergleich zur Nullvariante eine Verbesserung darstellen, verbleiben in der Betriebsphase *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume.

Auch in der Betriebsphase sind **erschütterungs**bedingte Irritationen von Tieren nur im unmittelbaren Nahbereich der Trasse möglich. Es ist davon auszugehen, dass die Erschütterungen während der Betriebsphase wie im Bestand auf den gleisnahen Bereich beschränkt bleiben. Darüber hinaus sind rasch Gewöhnungseffekte der Fauna gegeben. Insofern sind lediglich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume durch Erschütterungen in der Betriebsphase zu erwarten.

In der Betriebsphase werden als zusätzlich notwendige Beleuchtungskörper ausschließlich gemäß dem Stand der Technik insektenfreundliche Beleuchtungskörper (z.B. warmweiße LED-Lampen mit kurzen Wellenlängen oder Halogendampflampen) eingesetzt. Da im ggst. Vorhabensbereich aufgrund der gegebenen Vorbelastung die Lichtimmissionen im städtischen Bereich durch das ggst. Vorhaben nicht zusätzlich erhöht werden, resultieren für Tiere und deren Lebensräume in der Betriebsphase *keine* Auswirkungen durch **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse**.

Da betreffend **Luftschadstoffe** die Grenzwerte gemäß IG-L eingehalten werden können und nur wenig sensible Tierarten etabliert sind, sind *keine* Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume zu erwarten.

Die im Vorhabensbereich anfallenden Wässer werden gesammelt und über Humusfilter versickert. Es sind keine messbaren Veränderungen des Grundwasserspiegels zu erwarten. Die Bahnwässer aus Entwässerungsabschnitt 3 werden in ein Absetzbecken eingeleitet und anschließend vorgereinigt in die Warme Fischa eingeleitet. Damit wird ein großer Teil der Oberflächenwässer aus der Bahnanlage wieder dem Grundwasser zugeführt. Die Änderungen der Abflussverhältnisse sind derart gering, dass die Nutzung der Warmen Fischa als Tierlebensraum nicht gefährdet wird. Dadurch erfolgt keine Beeinflussung sowohl des **qualitativen** als auch des **quantitativen Wasserhaushalts** angrenzender Biotope, sodass *keine* Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume in der Betriebsphase gegeben sind.

Hochwertige Tierlebensräume sind im ggst. Untersuchungsraum zwar nicht ausgebildet, es ist jedoch eine gewisse Vielfalt unterschiedlicher Umweltbedingungen tolerierender Tierarten zu beobachten. Da die bahnbegleitenden, zumindest teilweise mit Gehölzen bestockten Böschungen erhalten bleiben bzw. in höherer Qualität als im Bestand wieder hergestellt werden, werden die potenziell für Säugetiere verfügbaren Flächen nur unwesentlich verkleinert. Für Vögel sind die in der

Bauphase beanspruchten Flächen wieder rekultiviert und stehen als Lebensraum zur Verfügung. In der Betriebsphase werden nur punktuell Habitate von weit verbreiteten Vogelarten tangiert. Für Stare, Haus- und Feldsperlinge sowie Kohlmeisen werden zwar Aufenthaltsräume, auch im Bereich der Gleisanlagen, beansprucht, Nist- und Brutstätten dieser Arten sind jedoch nicht betroffen. Auch für Heu- und Fangschrecken stehen die rekultivierten Baustelleneinrichtungsflächen als hochwertige Offenlandlebensräume in Verzahnung mit Gehölzen und verbleibenden Biotopstrukturen wie die Fettwiese im Bereich der Kleingartenanlage zur Verfügung. Darüber hinaus sind nur geringfügige randliche Beanspruchungen von Lebensräumen der Heu- und Fangschrecken sowie Tagfalter gegeben, welche durch die Maßnahmen zur Etablierung von Offenlandflächen (sh. Kapitel 6.1.2.3) qualitativ ausgeglichen werden. Für die genannten Tiergruppen kommt es zu geringfügigen **Flächenbeanspruchungen** ihrer Lebensräume im Ausmaß von max. 2 ha, wovon jedoch nur ein Teil als Lebensraum genutzt werden kann. Im Zuge der Umsetzung des ggst. Vorhabens werden 1,81 ha an hochwertigen Habitaten in Form von Trockenrasen und -wiesen mit Gebüsch umgesetzt. Aufgrund der geringen Sensibilität der vorkommenden Arten und dessen hohen Ausbreitungspotenzial sowie der Etablierung hochwertiger Lebensräume sind die Auswirkungen durch Flächenbeanspruchung auf Tiere und deren Lebensräume in der Betriebsphase mit *geringfügig nachteilig* zu beurteilen.

Mit der Errichtung durchgehenden Stützmauern und Lärmschutzwände im Rahmen des ggst. Projekts wird die bereits bestehende **Trennwirkung** nur unwesentlich verändert. Als durchgehender Korridor bleiben die beiden Gewässer wie im Bestand erhalten, womit auch die Flugrouten für Fledermäuse und potenzielle Wanderkorridore für weitere Tierhalten erhalten bleiben. Ebenso bleiben die bisherigen Querungsmöglichkeiten der Bahnanlagen bestehen bzw. werden neu errichtet. Somit ergeben sich durch die Errichtung von Stützmauern und Lärmschutzwänden *geringfügig nachteilige* Trennwirkungen auf Tiere und deren Lebensräume. [11]

5.2.2.2. Pflanzen und deren Lebensräume

In den Bereichen entlang der Lärmschutzwände, welche im Rahmen des ggst. Vorhabens erhöht oder neu errichtet werden, befinden sich weder geschützte Pflanzen noch naturschutzfachlich hochwertige Vegetationsstrukturen. Eine **Veränderung der Belichtungsverhältnisse** ist in diesen Bereichen nicht messbar. Darüber hinaus sind Änderungen der Belichtung auch natürlich z.B. durch Baumaufwuchs bedingt, wodurch sich ebenfalls Schattenwirkungen ergeben. Es verbleiben somit in der Betriebsphase *keine* Auswirkungen durch Veränderungen der Belichtungsverhältnisse auf Pflanzen und deren Lebensräume.

Im Untersuchungsraum konnten keine gegenüber dem Eintrag von Stickstoff sensibel reagierenden Pflanzenbestände festgestellt werden. Die bestehende Halbtrockenrasenbrache sowie der Karbonat-Pioniertrockenrasen sind Sekundärstandorte und bereits durch die gleisnahe Lage vorbelastet. Die Zusatzbelastungen durch **Luftschadstoffe** bewegen sich im Bereich der Irrelevanz, sodass *keine* Auswirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume in der Betriebsphase gegeben sind.

Die im Bereich der Bahnanlagen anfallenden Wässer werden dem Stand der Technik entsprechend gesammelt und über Versickerungsanlagen in den Untergrund versickert. Die Einleitung vorgereinigter Bahnwässer in die Warme Fischa bewirkt keine wesentliche Änderung der Abflussverhältnisse und damit der Vegetationszusammensetzung oder Biotope. Damit ist von *keiner*

Beeinflussung der **Qualität und der Quantität des Wasserhaushalts** und der angrenzenden Pflanzenlebensräume in der Betriebsphase auszugehen.

Da sich das Vorhaben im städtischen Bereich befindet, sind nur wenige hochwertige Pflanzenbiotope im ggst. Untersuchungsraum ausgebildet. An hochwertigen Strukturen wird lediglich ein weichholzdominierter Ufergehölzstreifen beansprucht. In diesem Bereich wird ein Versickerungsbecken angelegt, jedoch erfolgt eine Versiegelung lediglich im untergeordneten Ausmaß. Auf den rekultivierten Bereichen rund um das Becken werden Trockenwiesen etabliert sowie auf den Böschungen Trockenwiesen mit Gehölz- bzw. Heckenstrukturen. Mäßig hochwertige und beanspruchte Strukturen sind Baumhecken, Waldsaum, sekundärer Karbonat-Pioniertrockenrasen und Ruderalfluren. Für die Umsetzung des ggst. Vorhabens werden in der Betriebsphase vegetabile Biotope im Ausmaß von 2,02 ha beansprucht. Im Zuge der Rekultivierung der benötigten Baustelleneinrichtungsflächen und weiterer, in der Bauphase tangierter Flächen werden hochwertige Trockenrasen sowie Gehölzflächen im Ausmaß von 1,54 ha etabliert. Diese rekultivierten Flächen besitzen eine deutlich höhere Wertigkeit als im Bestand. Da von einer raschen Etablierung der Wiesenflächen auszugehen ist, verbleiben in der Betriebsphase lediglich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch **Flächenbeanspruchung** auf Pflanzen und deren Lebensräume.

Für Pflanzen stellt die Bahntrasse selbst kein wesentliches Ausbreitungshindernis dar. Beidseits der Bahn werden hochwertige Lebensräume (sh. Kapitel 6.1.2.3) etabliert. Die bestehenden Querungsmöglichkeiten sowie die Gewässer als durchgehender Korridor bleiben in der Betriebsphase erhalten, sodass *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume durch **Trennwirkung** zu erwarten sind. [11]

5.2.2.3. Gewässerökologie

In Bezug auf **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** hat die Verbreiterung der Brücke über die Warme Fischa um ca. 8,5 m aufgrund der geringen lichten Höhe von ca. 4,5 m und einer Breite von 6,2 m *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf die Primärproduktion und damit auf das biologische Qualitätselement Phytobenthos.

Einleitungen von Bahnwässern in Oberflächengewässer erfolgen im Rahmen des gegenständlichen Vorhabens über ein Absetzbecken in die Warme Fischa. Durch die Einleitung von Bahnwässern können Stoffe, welche im Normalbetrieb ins Gleisabwasser gelangen, die Gewässerqualität beeinträchtigen. Einleitungen sind im Rahmen des gegenständlichen Vorhabens nur im Zuge von Regenereignissen zu erwarten, sodass als Bezugsgröße für das Verdünnungsverhältnis der HQ₁-Abfluss des jeweiligen Vorfluters herangezogen werden kann. In Hinblick auf quantitative Wasserhaushaltsverhältnisse können Niederschlagseinleitungen die Frequenz von Hochwasserereignissen deutlich erhöhen und die Spitzenabflüsse können die Höhe natürlicher bettbildender Hochwässer überschreiten. Eine Erhöhung des natürlichen Hochwasserabflusses (HQ₁) der Warmen Fischa um bis zu 10 % kann als gewässerverträglich eingestuft werden. Die eingeleiteten Mengen liegen bei einem 1-jährlichen, 15-minütigen Bemessungsregen bei 0,1 m³/s und damit bei rund 6,5 % des HQ₁ von 1,55 m³/s. Aufgrund der geringfügig erhöhten Einleitmengen sind *geringfügig nachteilige qualitative und quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts* möglich.

Durch die Verbreiterung der Eisenbahnbrücke über die Warme Fischa ergibt sich eine **Flächenbeanspruchung**, da das Gewässerumland überbaut wird. Da die morphologische

Ausstattung der Warmen Fische jedoch unverändert bleibt, sind lediglich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf die Hydromorphologie zu erwarten.

In der Betriebsphase sind keine Verbauungen der Gewässersohle geplant. Auswirkungen des Wirkfaktors **Trennwirkung** auf die aquatischen Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume sind daher nicht zu erwarten. [12]

5.2.3. BODEN

5.2.3.1. Untergrundaufbau

Unter Berücksichtigung der im Fachbeitrag Geotechnik und Hydrogeologie (Ordnungsnummer 314.1) in Kapitel 5.1 angeführten Maßnahmen hinsichtlich der grund- und erdbaulichen Maßnahmen sowie zur Bemessung und Fundierung der Objekte, ist mit *keinen Auswirkungen* durch die Wirkfaktoren **Erschütterungen, Abfälle und Rückstände, Veränderungen des quantitativen Wasserhaushaltes, Flächenbeanspruchung** und **Trennwirkung** auf den Untergrundaufbau bzw. die Untergrundstabilität zu rechnen. [14]

5.2.3.2. Bodenqualität

In der Betriebsphase treten die Bodenqualität beeinträchtigende **Luftschadstoffe** lediglich durch nasse Despositionen aus Dieseltraktion auf, weshalb *geringfügig nachteilige* Auswirkungen zu erwarten sind.

Durch betriebsbedingt **Abfälle und Rückstände**, wie Herbizide oder gering beaufschlagte Wässer, sowie bei Störfällen kommt es zu einer *geringfügig nachteiligen* Beeinflussung der Bodenqualität.

Im Hinblick auf die **qualitative Veränderung des Wasserhaushalts**, werden in der Betriebsphase anfallenden Oberflächenwässer samt flüssiger Emissionen aus dem Bahnbetrieb gesammelt und über Versickerungsbecken dem Grundwasserkörper zugeführt. Hierbei werden nur jene Bodenhorizonte durchsickert, welche den Kriterien einer Bodenaushubdeponie entsprechen. Es kommt zu *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen auf die Bodenqualität.

Während der Betriebsphase ist im Hinblick auf **quantitative Änderungen des Wasserhaushalts** mit *keinen* Beeinflussungen der Bodenqualität durch temporäre Änderungen des Grundwasserstandes und dadurch bedingtes Durchströmen anderer Aquiferschichten mit dem Risiko des Austrags kontaminierter Substanzen in den Boden zu rechnen.

Die **Flächenbeanspruchungen** sowie **Geländeänderungen** in Form von Versiegelungen in der Betriebsphase sind im Vergleich zum Bestand lediglich geringfügig höher, weshalb *keine* Auswirkungen auf die Bodenqualität zu erwarten sind. [13]

5.2.4. FLÄCHE

Die Flächenbeanspruchung in der Betriebsphase betrifft insbesondere Flächen, welche bereits in irgendeiner Form Teil der Bahnanlagen sind. Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die vorhabensbedingte Flächeninanspruchnahme in der Betriebsphase des ggst. Vorhabens.

Biotoptyp	Zusätzliche Flächenbeanspruchung in der Betriebsphase [ha]		
	Unversiegelt	Versiegelt	Summe
Allee/Baumreihe			
Baumhecke	0,52		0,52
Bildungsstätte 95% versiegelt			
Eisenbahn 100% versiegelt		5,15	5,15
Feldgehölz aus standortfremden Baumarten	0,87		0,87
Fließgewässer			
Friedhof			
Frische, artenreiche Fettwiese der Tieflage	0,09		0,09
Gartensiedlung 40% versiegelt	0,02	0,01	0,03
Gehweg 100% versiegelt		0,13	0,13
Gewerbegebiet 70% versiegelt			
Kontinentale, basenreiche Halbtrockenrasenbrache 18			
Mehrgeschossige Wohnhausanlage 60% versiegelt	0,01	0,01	0,02
Nährstoffreicher, trocken-warmer Waldsaum	0,09		0,09
Naturferner Teich und Tümpel			
Park			
Parkplatz, Parkhaus, Lagerfläche			
Rasenfläche	0,02		0,02
Rasenfläche mit Baumbestand			
Ruderalflur trockener Standorte mit geschlossener Vegetation	0,22		0,22
Schwarzerlen-Eschenauwald			
Sekundärer Karbonat-Pioniertrockenrasen	0,06		0,06
Sportstätte			
Verkehrsfläche			
Weichholzdominierter Ufergehölzstreifen	0,18		0,18

Biotoptyp	Zusätzliche Flächenbeanspruchung in der Betriebsphase [ha]		
	Unversiegelt	Versiegelt	Summe
Gesamtergebnis	2,09	5,31	7,40

Tabelle 44: Flächenbeanspruchung in der Betriebsphase [11]

In der Betriebsphase sind temporär beanspruchte Flächen rekultiviert und stehen in ihrem Ursprungszustand zur Verfügung. Neben der Rekultivierung werden Zwickelflächen begrünt sowie ein Versickerungsbecken etabliert. Der Versiegelungsgrad verändert sich auf den Flächen der Betriebsumhüllend von 56 % auf 58 %. Es ist anzumerken, dass je nach Erhaltung und Pflegeintensität über die Zeit auf Flächen entlang oder zwischen den Gleisen trotz Versiegelung Vegetation aufkommen kann und sich hier vor allem Initialpflanzen ansiedeln können. Nach Wirksamwerden der Begrünungsmaßnahmen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche durch die Wirkfaktoren **Flächenbeanspruchung** und **Geländeänderungen** als *geringfügig nachteilig* zu beurteilen. [11]

5.2.5. WASSER

5.2.5.1. Oberflächengewässer

In der Betriebsphase fallen lediglich **Abfälle und Rückstände** an, welche der betrieblichen Erhaltung dienen (z.B. Mähgut von Böschungen und Versickerungsbecken). Eine Verlagerung von Herbiziden in den Oberflächenabfluss und in weiterer Folge in einen Vorfluter ist aufgrund des Adsorptionsvermögens im Untergrund sowie infolge der biologischen Abbaubarkeit nicht zu erwarten. Da auch die in den Betriebsstellen (Bahnhöfe, Haltestellen) anfallenden Abfälle fachgerecht gesammelt und entsorgt werden, verbleiben lediglich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf die Oberflächengewässer in der Betriebsphase.

Die beidseitig der Bahnanlage errichteten Versickerungsbecken und -brunnen befinden sich außerhalb bekannter Tiefenlinien des Oberflächenwasserabflusses und Hochwasserabflussflächen. Die durch den Neubau der Brücke über die Warme Fische hervorgerufenen Veränderungen hinsichtlich der lichten Weiten sind lediglich geringfügig. Zudem bleibt der Abflussquerschnitt der Warmen Fische in diesem Bereich unverändert. Es kommt weiters zu keinen den Oberflächenabfluss und die Oberflächengewässer betreffenden Geländeänderungen, weshalb in der Betriebsphase *keine* Auswirkungen auf Oberflächengewässer infolge von **Trennwirkung** zu erwarten sind.

In der Betriebsphase kommt es zu keinen dauerhaften Veränderungen von Abflussquerschnitten, da die Querungen der einzelnen Oberflächengewässer im Untersuchungsraum in ihrer lichten Weite erhalten bleiben. Die Entwässerungsanlagen entlang der Bahntrasse als auch die weiteren Bahn- und Straßenobjekte befinden sich außerhalb von Hochwasserabflussflächen (HQ₁₀₀) und bewirken somit keinen wesentlichen Verlust von Retentionsraum. Somit verbleiben in der Betriebsphase infolge von **Flächenbeanspruchung** *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Oberflächengewässer.

Für die Behandlung von Oberflächenwässern aus den Bahnflächen sind Versickerungsbrunnen sowie Absetz- und Versickerungsbecken geplant. Die aus den Versickerungsbrunnen und -becken

anfallenden Wässer werden dem Grundwasserkörper zugeführt. Die auf der Brücke über die Warme Fischa anfallenden Oberflächenwässer werden über Drainagen in ein Versickerungsbecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken geleitet. Wie bereits im Bestand weist dieses Versickerungsbecken einen verrohrten Überlauf in die Warme Fischa auf. Die Bahnwässer aus Entwässerungsabschnitt 3 werden in ein Absetzbecken eingeleitet und anschließend über einen freien Auslauf in die Warme Fischa eingeleitet. In der Betriebsphase wird somit ein großer Teil der Oberflächenwässer aus der Bahnanlage wieder dem Grundwasser zugeführt. Es erfolgt jedoch eine Veränderung der Abflussverhältnisse der Oberflächengewässer durch die Einleitung, weshalb *geringfügig nachteilige quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts* möglich sind.

Die bei der Behandlung der Oberflächenwasserabflüsse gesetzten Maßnahmen entsprechen dem Stand der Technik und sind für den Rückhalt von absetzbaren Stoffen vor Weiterleitung in einen Vorfluter verantwortlich. Die anfallenden Wässer werden vor Einleitung in ein Oberflächengewässer oder Versickerung über Absetzbecken vorgereinigt. Beim Versickerungsprozess in den Versickerungsbrunnen werden absetzbare Stoffe zurückgehalten. Aufgrund der Tatsache, dass sich die Mengen an Oberflächenwässern aus Bahn- und Straßenanlagen lediglich geringfügig vergrößern und somit auch die Frachten an Inhaltsstoffen nahezu gleichbleibend sind, sind in der Betriebsphase *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf die **Qualität des Oberflächenwassers** zu erwarten. [15]

5.2.5.2. Grundwasser

In der Betriebsphase sind qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts durch die Baumaßnahmen, welche in das Grundwasser einbinden, gering, jedoch möglich. Dies ist bedingt durch die geringe räumliche Ausdehnung und die Unterströmbarkeit der einbindenden Bauteile und Bauwerke. Die Oberflächenwässer, welche im Bahnbereich anfallen, werden gesammelt und vor Ort über Versickerungsbecken und -brunnen zur Versickerung gebracht. Es kann im Zuge dessen zu geringfügigen temporären Anhebungen des Grundwasserspiegels kommen. Infolge von **quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts** und **Trennwirkung** kommt es daher zu *geringfügig nachteiligen Auswirkungen* auf das Grundwasser.

Bauwerksteile und Bodenstabilisierungen, welche unter das Grundwasserniveau einbinden, üben aufgrund des inerten Verhaltens und der Tatsache, dass die Stabilisierungsmaßnahmen über dem Bauwasserstand zu liegen kommen, keinen Einfluss auf die qualitative Beschaffenheit des Grundwassers aus. Die in der Betriebsphase anfallenden Bahnwässer werden gesammelt und in weiterer Folge in Versickerungsbecken- und -brunnen nach Passieren eines Humusfilters oder eines technischen Filtermaterials versickert. Für den Fall eines außerbetrieblichen Ereignisses (Störfall), sind im Rahmen des gegenständlichen Projekts bauliche und organisatorische Maßnahmen geplant, um nach der Freisetzung wassergefährdender Stoffe deren Eintrag in das Grundwasser zu verhindern.

Die für den Einsatz auf dem Gleiskörper vorgesehenen Pflanzenschutzmittel sind von der AGES (Agentur für Gesundheits- und Ernährungssicherheit) für einen Einsatz im Gleisbereich zugelassen und im Pflanzenschutzmittelregister (Pfl. Reg.) eingetragen.

Insgesamt verbleiben in der Betriebsphase somit *geringfügig nachteilige* Auswirkungen durch **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** und **Trennwirkung** auf das Grundwasser.

Es sind keine Grundwassernutzungen direkt durch den Betrieb betroffen. Ebenso werden Flächen, zum Schutz von Wasserversorgungsanlagen nicht beansprucht. Jedoch wird der Altstandort Nr. 3624 („IPEG Maschinenfabrik und Stahlbau GmbH“) im Bereich des Parkplatzes über eine Strecke von 10 m randlich berührt. Da dieser Standort im Rahmen des gegenständlichen Projekts beansprucht wird, sind vor Baubeginn Erkundungsmaßnahmen zur Abklärung des Gefährdungspotentials vorgesehen. Infolge des Wirkfaktors **Flächenbeanspruchung** sind keine Auswirkungen anzunehmen. [14]

5.2.6. LUFT UND KLIMA

5.2.6.1. Luft

In den nachfolgenden Tabellen sind die berechneten Belastungen an Luftschadstoff-Immissionen dargestellt. Tabelle 45 gibt einen Überblick über die Zusatzbelastungen bzw. Entlastungen durch den Straßen- und Schienenverkehr im Vergleich zur Nullvariante 2035 unter Angabe der jeweiligen Irrelevanzkriterien. Tabelle 46 zeigt die Gesamtbelastung an Luftschadstoffen in der Betriebsphase für das Bezugsjahr 2035.

Luftschadstoff – Zusatzbelastungen bzw. Entlastungen in der Betriebsphase (Projekt – Nullvariante 2035)						
RP	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	Staubniederschlag
	HMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	TMW (ÜS-Tage)	JMW (µg/m ³)	JMW (mg/(m ² *d))
1	0,06	0,02	0,15	1	0,11	1,0
2	0,13	0,01	0,05	0	0,02	0,3
3	< 0,01	< 0,01	0,05	0	0,02	0,3
4	0,07	< 0,01	0,42	2	0,20	2,7
5	< 0,01	0,01	< 0,01	0	< 0,01	< 0,1
6	0,03	0,02	0,44	2	0,25	2,8
7	0,30	0,09	0,04	0	0,01	0,4
8	0,10	< 0,01	0,22	1	0,11	1,3
9	< 0,01	< 0,01	0,04	0	0,01	0,2
Die zulässige Zusatzbelastung entspricht 3 % des jeweiligen Grenzwertes.						
Irrelevanzschwelle	6	0,9	1,2	-	0,75	6,3

Tabelle 45: Zusatzbelastungen bzw. Entlastungen an Luftschadstoffen durch das ggst. Vorhaben im Vergleich zur Nullvariante 2035 [7]

Luftschadstoff – Zusatzbelastungen bzw. Entlastungen in der Betriebsphase (Projekt – Nullvariante 2035)						
RP	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	SN
	HMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	TMW (ÜS-Tage)	JMW (µg/m ³)	JMW (mg/(m ² .d))
1	73,1	13,6	20,8	8	13,8	87
2	73,0	13,5	18,4	0	12,6	71
3	73,1	13,6	18,7	0	12,7	73
4	73,9	13,7	22,3	15	14,6	98

Luftschadstoff – Zusatzbelastungen bzw. Entlastungen in der Betriebsphase (Projekt – Nullvariante 2035)						
RP	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	SN
	HMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	JMW (µg/m ³)	TMW (ÜS-Tage)	JMW (µg/m ³)	JMW (mg/(m ² .d))
5	75,6	14,2	18,8	0	12,9	76
6	76,0	14,2	22,5	15	14,8	101
7	78,6	15,2	19,5	3	13,3	83
8	75,2	14,0	22,5	15	14,7	99
9	75,7	14,3	18,3	0	12,6	73
Grenzwert nach § 20 Abs 3 IG-L	200	30+5	40	25 (35)	25	210

Tabelle 46: Luftschadstoff-Gesamtbelastung in der Betriebsphase 2035 [7]

In Tabelle 46 wird ersichtlich, dass in Bezug auf die Gesamtbelastungen in der Betriebsphase des ggst. Vorhabens für das Bezugsjahr 2035 an keinem der Rechenpunkte die jeweiligen Grenzwerte bzw. zulässigen Werte gemäß § 20 des IG-L für die luftfremden Stoffe NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, und Staubbiederschlag 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.

In Bezug auf Luftschadstoffe besteht für das Schutzgut Luft durch den Betrieb des ggst. Vorhabens eine *Verbesserung* der bestehenden Situation. [7]

5.2.6.2. Klima

In Bezug auf den Kaltluftabfluss im Untersuchungsgebiet ist festzuhalten, dass die baulichen Änderungen durch das ggst. Vorhaben lediglich gering sind, da sich die Lage von Dämmen nur geringfügig ändert. Eine Änderung der lokalen Kaltluftsituation ist durch die Errichtung der 4-gleisigen Einfahrt zum Bahnhof Wiener Neustadt nicht zu erwarten.

Im Nahbereich der Kunstbauwerke wie Gebäude, Brücken, Dämme, Rampen oder Böschungen kommt es durch die Strukturierung der Oberflächen zu einer geringfügigen Reduktion der bodennahen Windgeschwindigkeit. Es ist jedoch davon auszugehen, dass bereits im Bestand ähnliche Effekte durch die bestehende Eisenbahntrasse bzw. die Verbauung im Stadtgebiet auftreten. Die zusätzlichen im Rahmen des ggst. Vorhabens geplanten Kunstbauwerke führen 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 aufgrund bestehender Begleitwege und Straßen, Bahnhofsareale sowie Ortsgebiete 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 zeigt, dass die prognostizierten CO₂-Zusatzemissionen für die Zusatzbelastung 2035 bei -0,02 % der aktuellen Emissionswerte liegen.

In der Betriebsphase verbleiben *keine* 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 3.298 tCO_{2-äq} pro Jahr eine *Verbesserung* gegenüber der bestehenden Situation. [7]

5.2.7. LANDSCHAFT

Eine unzulässig nachteilige **Veränderung der Belichtungsverhältnisse** ist in der Betriebsphase nicht zu erwarten. Die Beschattungszunahmen der benachbarten Wohngebäude liegen im Durchschnitt zwischen 10 % und 15 %. Eine Blendwirkung durch Lichtkegel ist aufgrund der Streckenführung und der geplanten Lärmschutzwände im Untersuchungsgebiet nicht gegeben. In Bereichen, in welchen sich eine langanhaltende Beschattung ergibt, werden sich bevorzugt schattentolerante oder schattenliebende Pflanzen ansiedeln. Es resultieren *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf das Stadt- und Landschaftsbild. durch Veränderungen der Belichtungsverhältnisse in der Betriebsphase.

Im Bereich bestehenden Bahnanlagen werden angrenzende Ruderal- und Sukzessionsstreifen dauerhaft beansprucht. Im Bereich des Neu- bzw. Umbaus der Brücken, Unterführungen, der Technikstationen sowie Versickerungsbecken ergeben sich Flächenverluste von mehr oder weniger dichten Gehölz- und Altbaumbeständen. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die landschaftsbildprägende Bedeutung dieser Gehölzbestände aufgrund der umgebenden Bebauung und Grünflächen nur im Nahbereich wahrnehmbar ist. Insgesamt ergeben sich somit in der Betriebsphase infolge des Wirkfaktors **Flächenbeanspruchung** *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf das Stadt- und Landschaftsbild.

Hinsichtlich **Trennwirkungen** stellen die bestehenden Bahnanlagen bereits im Bestand eine markante Raumkante aus, welche durch die baulichen Veränderungen im Zuge des ggst. Vorhabens verstärkt wird. Durch den Umbau von Brücken und Unterführungen ergeben sich keine wesentlichen Geländeänderungen, da die Querungsbauwerke in ihrer Lage und Dimension ungefähr gleichbleiben. Ebenso wird die Höhenlage der Trasse nicht merkbar geändert. Die neuen Lärmschutzwände sowie eine Stützmauer links der Bahn bilden im Vergleich zu den bestehenden Bahnböschungen mit Grünbestand eine deutliche Geländeänderung im Nahbereich. Eine Beeinflussung von Sichtbeziehungen zu markanten Blickzielen im Stadtraum ist aufgrund der Lage der relevanten Blickpunkte nicht gegeben. In der Betriebsphase verbleiben aufgrund der nur geringen erhöhten Trennwirkung im Bereich der Stützmauer *geringfügig nachteilige* Auswirkungen.

Im Bereich der bestehenden Bahnanlagen bewirkt das ggst. Vorhaben in der Betriebsphase kleinräumige Kontraste durch technische Überformung und Geländeänderung. Zwar ist die Trasse aufgrund ihrer Dammlage im angrenzenden Stadtgebiet sichtbar, aufgrund der angrenzenden Bebauung jedoch zumeist nur im Nahbereich wahrnehmbar. Durch die Errichtung von Lärmschutzwänden und Stützmauern entlang der Bahnanlagen wird sich das Erscheinungsbild im Nahbereich merkbar verändern. Die Erhöhung der Wahrnehmung betrifft insbesondere den Nah- und Mittelbereich und führt unter Berücksichtigung der bestehenden Bahnanlagen und des umgebenden Stadtgebiets zu lokal beschränkten Kontrasten durch kleinräumige technische

Überformung und Relieferhöhung. Die Integration der Unterführung Pöckgasse erfolgt durch Böschungsbegrünung sowie der Anlage von Gehölz- und Baumpflanzungen im Vorfeld der Bahnböschung. Aufgrund der deutlich wahrnehmbaren **Veränderung des Erscheinungsbilds** durch die Errichtung einer Stützmauer sind die Auswirkungen auf das Stadt- und Landschaftsbild in der Betriebsphase mit *merkbar nachteilig* zu beurteilen. [17]

5.2.8. SACH- UND KULTURGÜTER

5.2.8.1. Sachgüter

In der Betriebsphase werden **Erschütterungen** durch den Schienenverkehr hervorgerufen. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zum Schutz der Anrainer:innengebäude 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 in der Bauphase betroffene technische Infrastruktur ist in der Betriebsphase entsprechend den grundsätzlichen Erfordernissen von Leitungsinfrastruktur und den notwendigen Verbindungsbedürfnissen der Leitungsträger wieder hergestellt bzw. adaptiert. Alle Verkehrsverbindungen, die das Bahnprojekt queren, sind in adäquater Form wieder hergestellt. Durch die Absenkung der Unterführung Pöckgasse ergibt sich für den LKW-Verkehr eine Verbesserung gegenüber dem Bestand, da die Durchfahrtshöhe auf 4,2 m erhöht wird. Die Neuerrichtung des Geh- und Radwegs über die Brücke Zehnergasse / Kollonitschgasse stellt für den nicht-motorisierten Verkehr ebenfalls eine Verbesserung dar. Daher sind durch **Flächenbeanspruchung** und **Trennwirkung** insgesamt *keine* Auswirkungen auf Sachgüter zu erwarten. [18]

5.2.8.2. Kulturgüter

Eine Beschädigung von Kulturgütern durch **Erschütterungen** in der Betriebsphase kann ausgeschlossen werden, da selbst in der Bahn nahegelegenen Häusern keine zum Gesundheitsschutz erschütterungsmindernden Maßnahmen notwendig sind.

Hinsichtlich der relevanten **Luftschadstoffe** entstehen in der Betriebsphase keine für Kulturgüter relevanten Zusatzbelastungen durch Stickstoffoxid NO_x gegenüber dem Bestand. Es ist von *keinen* Auswirkungen auf die Substanz von Kulturgütern auszugehen.

In der Betriebsphase werden keine Flächen, welche unmittelbar mit sichtbaren Kulturgütern in Verbindung stehen, in Anspruch genommen. Ebenso ist deren Erreichbarkeit weiterhin gegeben. Die Trasse ist infolge ihrer Dammlage zwar im angrenzenden Stadtgebiet wahrnehmbar, aufgrund der unmittelbar angrenzenden Bebauung jedoch nur im Nahbereich zur Bahntrasse. Dies ändert sich auch durch die Um- bzw. Ausbauten im Rahmen des ggst. Vorhabens nicht, da die zusätzlichen baulichen Anlagen und Gleise sich in ihrer Höhenentwicklung nicht von den Bestandsanlagen unterscheiden. Es kommt somit zu *keinen* Auswirkungen auf Kulturgüter durch **Flächenbeanspruchung**, **Trennwirkung**, und **Veränderungen des Erscheinungsbilds**. [18]

5.2.9. ZUSAMMENFASSUNG BETRIEBSPHASE

WIRKUNGSMATRIX			Wirkfaktoren										
mögliche Auswirkungen des Vorhabens „Wiener Neustadt Hbf. Nordkopf, Errichtung 4-gleisige Einfahrt in der Betriebsphase			Lärm	Erschütterungen und Sekundärschall	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											
		Grundwasser											
	Luft und Klima	Luft											
		Klima											
	Landschaft	Stadt- / 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:

- merkbar nachteilige Auswirkungen durch Veränderungen des Erscheinungsbilds auf die Raumnutzung nicht ausgeschlossen werden können;
- sich geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Erschütterungen auf die Gesundheit und für den Themenbereich Raumnutzung zusätzlich geringfügig nachteilige Auswirkungen durch Lärm, Erschütterungen, Veränderung der Belichtungsverhältnisse, Veränderung des qualitativen und quantitativen Wasserhaushalts sowie der Flächenbeanspruchung ergeben;
- keine Auswirkungen für Leben und Gesundheit durch Lärm, die Veränderung der Belichtungsverhältnisse, elektromagnetische Felder und Luftschadstoffe sowie durch elektromagnetische Felder bei der Raumnutzung zu erwarten sind;
- Verbesserungen bei der Raumnutzung in Bezug auf Luftschadstoffe, Trennwirkungen und Geländeänderungen resultieren.

Die Matrix zeigt, dass für das Schutzgut Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume in der Betriebsphase folgende Auswirkungen durch das Vorhaben erwartet werden:

- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge Lärm und Erschütterungen bei Tieren und deren Lebensräumen sowie Flächenbeanspruchung, Trennwirkung und Geländeänderung sowohl bei Tieren als auch bei Pflanzen und deren Lebensräume;
- keine Auswirkungen ergeben sich infolge von Veränderungen der Belichtungsverhältnisse, Luftschadstoffe sowie Veränderung des qualitativen und quantitativen Wasserhaushalts.

Für das Schutzgut Boden zeigt die Matrix in der Betriebsphase:

- geringfügig nachteilige Auswirkungen bei der Bodenqualität infolge Luftschadstoffe, Abfälle, Rückstände und Aushub sowie der qualitativen Veränderung des Wasserhaushalts;
- keine Auswirkungen infolge Erschütterungen und den Sekundärschall, Abfälle, Rückstände und Aushub, sowie qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts beim Untergrundaufbau, infolge quantitativer Veränderungen des Wasserhaushalts, Flächenbeanspruchung sowie Trennwirkung beim Untergrundaufbau und bei der Bodenqualität.

Für das Schutzgut Fläche zeigt die Matrix geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge der Flächenbeanspruchung sowie der Trennwirkung und Geländeänderung.

Die Matrix zeigt, dass für das Schutzgut Wasser in der Betriebsphase:

- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge Abfälle, Rückstände und Aushub, der qualitativen und quantitativen Veränderung des Wasserhaushalts sowie bei der Trennwirkung und Geländeänderung zu erwarten sind;
- keine Auswirkungen infolge der Flächenbeanspruchung resultieren.

Die Matrix zeigt für die Schutzgüter Luft und Klima, dass in der Betriebsphase:

- Verbesserungen bei der Veränderung des quantitativen Wasserhaushalts, der Flächenbeanspruchung sowie der Trennwirkung und Geländeänderung beim Klima und für die Luftschadstoffe bei Luft und Klima zu erwarten sind.

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft ist aus der Matrix ersichtlich, dass in der Betriebsphase:

- merkbar nachteilige Auswirkungen durch die Veränderung des Erscheinungsbilds nicht ausgeschlossen werden können;
- geringfügig nachteilige Auswirkungen durch Veränderung der Belichtungsverhältnisse, Flächenbeanspruchung sowie Trennwirkung und Geländeänderung möglich sind.

Zudem zeigt die Matrix, dass das Vorhaben in der Betriebsphase für Sach- und Kulturgüter:

- keine Auswirkungen infolge Erschütterungen und Sekundärschall, elektromagnetische Felder, Flächenbeanspruchung sowie Trennwirkung und Geländeänderung bei Sachgütern und Erschütterungen und Sekundärschall, Luftschadstoffe, Flächenbeanspruchung, Trennwirkung und Geländeänderung sowie Veränderung des Erscheinungsbilds bei Kulturgütern hat.

5.3. **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]

Vom **abfallwirtschaftlichen** Standpunkt ist bei allen schweren Unfällen mit dem Auftreten von relevanten Massen an objektiven Abfällen zu rechnen, deren umgehende Beseitigung in öffentlichem Interesse liegt. Hier wird mit einer relevanten Masse an gefährlichen Abfällen der Schlüsselnummer 31423 bzw. 31424 (ölverunreinigte Böden bzw. sonstige verunreinigte Böden) gerechnet. Diese Abfälle fallen beim Abgraben der austretenden Kontaminationen an und müssen umgehend zu entsorgt werden. Es kann angenommen werden, dass diese Abfälle in speziellen Anlagen (Bodenwäsche, Verfestigung) zu behandeln sind. Die schweren Unfälle wirken sich ebenso auf die Boden- und Grundwasserqualität aus, die Kontaminationen können jedoch durch sofortiges Abgraben der Verunreinigungen und Ölbindemittel beherrscht werden. Bei Erdbeben, Rutschungen und Starkwindereignissen können Bodenaushubmaterialien anfallen (Abfallschlüsselnummer 31411 – 29), welche, um den Betrieb der Bahnanlage wieder zu ermöglichen, beseitigt werden müssen. Weiter können bei Starkwindereignissen Metallabfälle, die bei der Zerstörung der Elektrifizierungseinrichtungen entstanden sind, anfallen.[13], [16]

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
OW	Oberflächenwässer
AFW	Abfallwirtschaft
OLB	Orts- und Landschaftsbild
SKG	Sach- und Kulturgüter
VER	Verkehr

Tabelle 47: 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 des 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 – 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 68 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	Hinsichtlich des Abtrages und der Neuerrichtung von bahnseitigen Lärmschutzmaßnahmen wird darauf geachtet, dass der Schutz der Wohnbevölkerung bestmöglich gegeben ist. Dies wird durch möglichst späten Abtrag der bestehenden und zeitnahen Errichtung der künftigen Lärmschutzmaßnahmen sichergestellt.
SCH-BA-08	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-09	Beim Einsatz von lärmintensiven Kleingeräten über einen längeren Zeitraum und in Nahelage zu Wohnobjekten sind lokale Abschirmeinrichtungen vorzusehen.

Code	Kurzbeschreibung
SCH-BA-10	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 ergehen.

Tabelle 48: 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 305.1) 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 (Baudynamische Erhebung – ON 305.2) angegeben.</p>

Code	Kurzbeschreibung
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.
ERS-BA-02	<p>Erschütterungsintensive Bauarbeiten durch Baumaschinen werden grundsätzlich nur an Werktagen untertags von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr durchgeführt.</p>
ERS-BA-03	<p>Unvermeidliche Nacharbeiten, 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 vor gesundheitsgefährdenden Erschütterungen werden die Bestimmungen der VOLV eingehalten. 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>$V_{R, \max, \text{Fund}}$ [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	$V_{R, \max, \text{Fund}}$ [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	$V_{R, \max, \text{Fund}}$ [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 $v_{R, \max, \text{Fund}}$ -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 49: Maßnahmen zum Erschütterungsschutz 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 Nasskehrmaschine).
LUK-BA-02	Staubschutzmaßnahmen werden durchgeführt (z.B. Feuchthaltung des Aushubmaterials und aller un- und befestigten Fahrwege, Reinigung asphaltierter Fahrwege etc.), um einer sichtbare Staubeentwicklung vorbeugen zu können.

Code	Kurzbeschreibung
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 III) und Baumaschinen (Stage IIIB für Baugeräte < 130 kW und Stage IV für Baugeräte > 130 kW) eingesetzt.
LUK-BA-06	Die Abwurfhöhen (Radlader, usw.) werden gering gehalten.

Tabelle 50: Maßnahmen zur Luftreinhaltung in der Bauphase [7]

6.1.1.4. Maßnahmen für die Raumnutzung

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
RAN-BA-01	Umleitung / Aufrechterhaltung der linearen Freizeit- und Erholungseinrichtungen insbesondere des Radwegs Äußere Bahnzeile: 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 51: Maßnahmen für die Raumnutzung [10]

6.1.1.5. 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.

Code	Kurzbeschreibung
TPL-BA-05	Gehölzfällungen und -rodungen Rodungen und Fällungen von Gehölzen werden im Zeitraum September bis Ende Februar außerhalb der Fortpflanzungszeit der Vögel durchgeführt.
TPL-BA-06	Baufeldfreimachung Offenflächen Die Baufeldfreimachung der sensiblen Bereiche als Habitat für Insekten erfolgt ab Juli, wenn die Imagines entwickelt sind (Detailabstimmung mit UBB)
TPL-BA-07	Insektenfreundliche Baustellenbeleuchtung Werden auf der Baustelle Beleuchtungsmittel notwendig, so werden insektenfreundliche Lampen (oben geschlossene Natriumdampfhochdrucklampen – oder Lampen mit UV-Stopp) eingesetzt.
TPL-BA-08	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 °C 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.

Tabelle 52: Maßnahmen zum Schutz von Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen in der Bauphase [11]

6.1.1.6. Gewässerökologische Maßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
GÖ-BA-01	Im Zuge des Abtrags und der Neuerrichtung der Querung der Warmen Fischa ist ein Eintrag von Fremd- oder Baustoffen nicht auszuschließen. Zum Schutz des Gewässers wird während dieser Bauarbeiten eine Abplankung und Überdeckung der Fischa auf der Längen der zukünftigen Querung plus beidseitig 5 m vorgesehen.
GÖ-BA-02	Im Zuge der Errichtung der Einleitung aus dem Entwässerungsabschnitt 3 ist je nach Art der Errichtung ein Eintrag von Fremd- oder Baustoffen nicht auszuschließen. Sind solche Einträge aufgrund der gewählten Methode oder Art der Errichtung des Einleitbauwerks absehbar, wird die gewässerökologische Bauaufsicht Maßnahmen vorschreiben, die den Eintrag von Fremd- und Baustoffen in die Warme Fischa verhindern.
GÖ-BA-03	Im Zuge der Errichtung der Stützmauer und der Geländeanpassung im Bereich des Hammerbaches ist ein Eintrag von Fremd- oder Baustoffen nicht auszuschließen. Zum Schutz des Gewässers wird während dieser Bauarbeiten eine Abplankung des Hammerbaches vorgesehen, die aufgrund ihrer Höhe und Länge geeignet ist, einen solchen Eintrag zu verhindern.

Tabelle 53: Maßnahmen in Bezug auf die Gewässerökologie in der Bauphase [12]

6.1.1.7. Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
GHG-BA-01	Im Fall einer tatsächlichen, qualitativen Beeinflussung der beiden Nutzwasserbrunnen BR-WN07 und BR-WN13 kann eine allfällige temporäre Einschränkung der Nutzbarkeit durch einen Mehrverbrauch aus dem öffentlichen Versorgungsnetz kompensiert werden. Der dabei anfallende Kostenaufwand wird finanziell entschädigt.
GHG-BA-02	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-03	Bei einem unkontrollierten Austreten von wassergefährdenden Baustoffen bzw. Bauhilfsstoffen werden Sofortmaßnahmen, wie der Einsatz von auf der Baustelle vorgehaltenen Ölbindemitteln etc. ergriffen.
GHG-BA-04	Die im Zuge der Wasserhaltungsmaßnahmen anfallenden Wässer werden vor deren Einleitung in die Vorflut über Absetzanlagen (z.B. Container) vorgereinigt. Im Bedarfsfall wird auch eine Neutralisation der Wässer vorgenommen.
GHG-BA-05	Eine Beeinflussung der Grundwasserqualität durch Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser infolge der Auswaschung von Baustellenabfällen kann durch organisatorische Maßnahmen und einen sorgsam Umgang mit Baustellenabfällen weitestgehend hintangehalten werden. So werden beispielsweise die Gebinde von wassergefährdenden Baustoffen bzw. Bauhilfsstoffen in dichten Behältnissen wie Containern zwischengelagert bzw. entsorgt oder durch eine Überdachung vor allfälligen Auswaschungen geschützt.

Tabelle 54: Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen in der Bauphase [14]

6.1.1.8. Maßnahmen zum Schutz des Bodens und Grundwassers

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
BOD-BA-01	Staubemissionen von verunreinigten Aushubmaterialien werden durch durchgängige Befeuchtungen hintangehalten.
BOD-BA-02 (LUK-BA-02)	Baubedingte Abfälle und Rückstände werden auf gedichteten Flächen gelagert und manipuliert. Baustellenabfälle in Mulden oder Containern in Sortierinseln gemäß RUMBA (Richtlinie für eine umweltfreundliche Baustellenabwicklung) gesammelt.
BOD-BA-03	Aushubmaterialien, welche die Annahmekriterien einer Bodenaushubdeponie überschreiten, werden auf einem oberflächlich verdichteten Zwischenlager bzw. bei Verunreinigungen über den Annahmekriterien einer Baurestmassendeponie gem. der Ausgestaltung Typ 3 des Merkblattes des BRV gesammelt.

Code	Kurzbeschreibung
BOD-BA-04	Versiegelungen werden auf das absolut notwendige Ausmaß begrenzt. Zum Schutz der unter temporären Baumaßnahmen befindlichen Bodenhorizonte kommen Geotextilien zum Einsatz bzw. wird eine Körnung von Frostkofferschichten so gewählt, dass eine Anaerobisierung der darunterliegenden Bodenhorizonte hintangehalten wird.
BOD-BA-05	Injektionen werden so bautechnisch möglich silikatbasiert durchgeführt, um Acrylatfreisetzungen zu minimieren.
BOD-BA-06	Der direkte Kontakt von Kunststoffen, welche persistente organische Schadstoffe (DEHP, PFOS, bromierte Verbindungen) enthalten, mit dem Oberflächen- oder Grundwasser wird auf ein Minimum bei Arbeiten unter dem Bemessungswasserspiegel reduziert.
BOD-BA-07	Es kommen Spritzbetongattungen (z.B. bei Nagelwänden; Spritzbetonsicherungen) zum Einsatz, welche ein möglichst kurzfristiges Abklingen der Fracht an alkalitätssteigernden Ionen aufweisen, bzw. werden Auswaschungen in den Bodenhorizont durch in der Planungsphase festzulegende Geotextilien am Fuß der geotechnischen Sicherungsmaßnahmen unterbunden.
	Die Sickerpassagen bei den Entwässerungsanlagen müssen die Annahmekriterien der Tabelle 2 der Anlage 1 der DVO 2008 einhalten. So dies nicht der Fall ist, werden die zu durchsickernden Bodenhorizonte ausgetauscht oder es kommen verrohrte Sickerpfähle zum Einsatz.

Tabelle 55: Maßnahmen zum Schutz des Bodens und Grundwassers in der Bauphase [13]

6.1.1.9. Maßnahmen in Bezug auf Oberflächenwässer

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
OW-BA-01	Es werden keine Materialien, Betriebsmittel oder Fahrzeuge dauerhaft im Sickerbereich abgestellt oder gelagert.
OW-BA-02	Für die Lagerung von Betriebsmitteln sowie die Betankung von Fahrzeugen sind flüssigkeitsdichte Auffangwannen vorgesehen, um das Einbringen schädlicher Stoffe in den Untergrund oder die einzelnen Oberflächengewässer zu verhindern. Für den Fall, dass dennoch schädliche Stoffe austreten sollten, befinden sich entsprechende Bindemittel in ausreichender Menge in den Baustellenbereichen.
OW-BA-03	Bauwässer, welche in Folge der Arbeiten auftreten, werden vor dem Versickern oder dem Einleiten in den Vorfluter dem Stand der Technik entsprechend gereinigt.
OW-BA-04	Die temporären Flächenbeanspruchungen infolge der Bautätigkeiten werden nach Beendigung der Bauarbeiten rückgebaut, der Oberflächenabfluss wird entsprechend dem Bestand wiederhergestellt.
OW-BA-05 (GÖ-BA-01)	Während der Dauer des Abbruchs der bestehenden Brücke über die Warme Fischa, wird ein Fangnetz unter dieser angebracht, um ein Eindringen von Bruchstücken in das Oberflächengewässer zu unterbinden. Darüber hinaus wird während dieser Bauarbeiten eine Abplankung und Überdeckung der Warmen Fischa auf der Länge der zukünftigen Querung plus beidseitig 5 m vorgesehen.

Code	Kurzbeschreibung
OW-BA-06	Für die Arbeiten in den Bereichen der Hochwasserabflussbereiche der Warmen Fische wird ein Hochwasseralarmplan erstellt.

Tabelle 56: Maßnahmen in Bezug auf Oberflächenwässer in der Bauphase [15]

6.1.1.10. Abfallwirtschaftliche Maßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
AFW-BA-01	Bei jeder Position des „Wegschaffens“ wird eine nachhaltige Verwertung im Baulos durch die schon bei der Ausschreibungsplanung beigezogene abfallwirtschaftliche Umweltbaubegleitung geprüft.
AFW-BA-02	Die Sammlung und Manipulation der Abfälle inklusive der Baustellenabfälle erfolgt gemäß den Vorgaben des Leitfadens RUMBA, um eine ressourcenschonende innerstädtische Baustellenabwicklung zu gewährleisten. Diese möglichst zentrale Sammlung reduziert das Aufkommen von objektiven Abfällen durch Verhinderung von Beeinträchtigung der umgebenden Schutzgüter Boden und Grundwasser.
AFW-BA-03	Im Rahmen der Örtlichen Bauaufsicht wird eine fachkundige abfallwirtschaftliche Umweltbaubegleitung/Bauaufsicht installiert.

Tabelle 57: Abfallwirtschaftliche Maßnahmen in der Bauphase [16]

6.1.1.11. Maßnahmen zur Pflege des Stadt- und Landschaftsbilds

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
OLB-BA-01	Für die während der Bauphase beanspruchten Flächen für Baustelleneinrichtungen und Materiallager ist eine vollständige Rekultivierung bzw. Wiederherstellung der ursprünglichen Landschaftsstrukturen vorgesehen

Tabelle 58: Maßnahmen in Bezug auf das Stadt- und Landschaftsbild in der Bauphase [17]

6.1.1.12. Maßnahmen zum Schutz von Sach- und Kulturgütern

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
SKG-BA-01	Beeinträchtigungsminimierung bei Verlegung technischer Infrastruktur Vor Beginn der Bauarbeiten wird eine Einbautenverhandlung mit allen betroffenen Einbautenträger:innen durchgeführt. Bei Verlegung von Einbauten wird seitens der ÖBB gewährleistet, dass es entweder zu einer maximal stundenweisen Unterbrechung (minimalen Unterbrechung) kommt oder adäquate Ersatzmaßnahmen ohne Einbuße der Leistungsfähigkeit getätigt werden. Dies erfolgt in laufender Abstimmung mit den Einbautenträger:innen.

Code	Kurzbeschreibung
SKG-BA-02	<p>Umleitungen bei (temporären) Sperrungen der Verkehrsinfrastruktur Vor Beginn der entsprechenden störenden Baumaßnahmen werden bei Möglichkeit Umleitungen eingerichtet.</p>
SKG-BA-03	<p>Beweissicherung von Gebäuden Vor Beginn der Bauarbeiten werden Gebäude in einem etwa 50 m breiten Streifen um das Vorhaben von einer Expertin/einem Experten hinsichtlich Gebäudezustand und bereits bestehender Schäden festgehalten. Gebäude, die außerhalb dieses Korridors liegen, werden nur aufgrund besonderer Gründe (expliziter Anfrage der Anrainer:innen, Bauzustand) einer Kartierung unterzogen (siehe Fachbeitrag „Erschütterungen und Sekundärschall“, Einlage Nr. 304.1). Zusätzlich zur oben beschriebenen Beweissicherung von Gebäuden ist für Kleindenkmäler eine Risskartierung vorgesehen.</p>
SKG-BA-04	<p>Um die festgestellte Eingriffserheblichkeit zu reduzieren, sind vor Baubeginn entsprechende Maßnahmen zur Sicherstellung der Kulturgüter zu treffen. Die Maßnahme besteht aus einer archäologischen Begleitung im Rahmen der Unterbauarbeiten Bereich der archäologischen Verdachtsfläche 1. Die archäologische Begleitung stellt sicher das archäologische Strukturen, welche durch die betriebsbedingten Bodeneingriffe zutage kommen, rechtzeitig erkannt werden, sichert den Bestand vor weiterer Zerstörung, veranlasst die Meldung an die zuständige Behörde und leitet die notwendigen Maßnahmen zur fachgerechten Dokumentation und Sicherstellung der Strukturen im Rahmen archäologischer Rettungsgrabungen in die Wege. Nach den Unterbauarbeiten muss eine Erstdokumentation der freigelegten Fläche in Form von einer Fotodokumentation, einer Vermessungsdokumentation sowie einer verbalen Beschreibung erfolgen (archäologische Voruntersuchung gemäß den Richtlinien des Bundesdenkmalamtes). Sollten im Zuge der Baubegleitung archäologische Funde zutage kommen, ist mit einer Verzögerung des Baugeschehens zu rechnen. Beim Auffinden von archäologischen Befunden, die nach Angabe der Behörde (Bundesdenkmalamt) eine Ausgrabung erforderlich machen, ist eine archäologische Grabung anzuschließen, bei der die Befunde zeit- und fachgerecht nach den Richtlinien für archäologische Maßnahmen des Bundesdenkmalamtes gegraben und die Funde fachgerecht geborgen werden. Sowohl bei befundleeren Flächen als auch bei befundführenden Flächen ist ein umfassender Grabungsbericht, gemäß den Richtlinien für archäologische Maßnahmen des Bundesdenkmalamtes, zu erstellen.</p>

Tabelle 59: 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	Bahnseitige (aktive) Lärmschutzmaßnahmen																														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d3d3d3;">LSW – Bezeichnung</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">Nächstg. Gleise</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">LSW-Abschnitt [km]</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">rd. Länge [m]</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">Max. Höhe ü. SOK (MOK) [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LSW-1</td> <td>Gleis 1 li. (Strecke 10601/10501)</td> <td>49,196¹⁾ – 46,804</td> <td>426</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>LSW-2</td> <td>Gleis 1 li. (Strecke 10501)</td> <td>46,804 – 48,068</td> <td>1261</td> <td>2,5 – 3,0</td> </tr> <tr> <td>LSW-3</td> <td>Gleis 2 re. (Strecke 10601)</td> <td>49,130 – 49,442</td> <td>312</td> <td>2,0</td> </tr> <tr> <td>LSW-4</td> <td>Gleis 6 re. (Strecke 10501)</td> <td>47,723 – 48,074</td> <td>354</td> <td>2,5 – 3,0</td> </tr> <tr> <td>LSW-5</td> <td>Gleis 1 li. (Strecke 10601)</td> <td>48,630 – 48,976</td> <td>346</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 1 li. (Strecke 10601/10501)	49,196 ¹⁾ – 46,804	426	2,5	LSW-2	Gleis 1 li. (Strecke 10501)	46,804 – 48,068	1261	2,5 – 3,0	LSW-3	Gleis 2 re. (Strecke 10601)	49,130 – 49,442	312	2,0	LSW-4	Gleis 6 re. (Strecke 10501)	47,723 – 48,074	354	2,5 – 3,0	LSW-5	Gleis 1 li. (Strecke 10601)	48,630 – 48,976	346	2,0
	LSW – Bezeichnung	Nächstg. Gleise	LSW-Abschnitt [km]	rd. Länge [m]	Max. Höhe ü. SOK (MOK) [m]																										
	LSW-1	Gleis 1 li. (Strecke 10601/10501)	49,196 ¹⁾ – 46,804	426	2,5																										
	LSW-2	Gleis 1 li. (Strecke 10501)	46,804 – 48,068	1261	2,5 – 3,0																										
	LSW-3	Gleis 2 re. (Strecke 10601)	49,130 – 49,442	312	2,0																										
	LSW-4	Gleis 6 re. (Strecke 10501)	47,723 – 48,074	354	2,5 – 3,0																										
LSW-5	Gleis 1 li. (Strecke 10601)	48,630 – 48,976	346	2,0																											
1) Anschluss an bestehende Lärmschutzwand																															
Erläuterungen zu den aktiven Lärmschutzmaßnahmen																															
<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 angeführte aktive Lärmschutzmaßnahmen, grundsätzlich generell beidseitig hochabsorbierend, mindestens Klasse A3 gemäß ÖNORM EN 1793-1, auszuführen. 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.</p> <p>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.</p> <p>In Teilbereichen der Lärmschutzwand 2 (Bahnsteigbereich, -zugang Gleis 5 Bahnhof Wr. Neustadt) wurden transparente Elemente berücksichtigt. Weitere Angaben zu den bahnseitigen Lärmschutzmaßnahmen, insbesondere Lagepläne und Profile, können den Streckenplanungen entnommen werden.</p>																															

SCH-BE-02

Objektseitige (passive) Schallschutzmaßnahmen

Die Ergebnisse der durchgeführten Gebäudelärmkartenberechnungen (Dauerschallpegel, vorhabensbedingte Immissionsänderung) zeigen, dass unter Berücksichtigung der geplanten aktiven (trassennahen) Lärmschutzmaßnahmen, mit Ausnahme nahegelegener Wohnobjekte insbesondere in den höheren Geschoßlagen bzw. an Wohnobjekten außerhalb von aktiven Lärmschutzmaßnahmen, die Grenzwerte eingehalten werden können. An allen übrigen Gebäuden im Untersuchungsraum können die aus der Vorbelastung abgeleiteten Ziel- bzw. Grenzwerte gemäß SchIV bzw. die Kriterien des Sachverständigen der Behörde hinsichtlich vorhabensbedingter Immissionsänderungen eingehalten werden.

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.

Die Einhaltung der Grenzwerte gemäß SchIV kann primär durch aktive Lärmschutzmaßnahmen sichergestellt werden. An rd. 36 Gebäuden bzw. Gebäudeteilen sind objektseitige Maßnahmen zur Einhaltung der Grenz- und Zielwerte aus den Themenbereichen Schiene gemäß SchIV erforderlich. 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 18 Gebäuden bzw. Gebäudeteilen. 15 Gebäude bzw. Gebäudeteile erhalten Anspruch auf objektseitige Maßnahmen aus dem Zusatzkriterium alleine. Insgesamt besteht an ca. 51 Gebäuden bzw. Gebäudeteilen mit ständiger Wohnnutzung Anspruch auf objektseitige Schallschutzmaßnahmen.

Die betroffenen Gebäude sind im Maßnahmenplan farblich gekennzeichnet und die erforderlichen Maßnahmen eingetragen. Ebenso gekennzeichnet wurden öffentliche Einrichtungen (zB. Schulen, Kindergärten), sofern Räumlichkeiten vorliegen, in welchen eine ständige Wohnnutzung vorliegt (z.B. Bedienstetenwohnung).

Die Abgrenzung der objektseitigen Maßnahmen an die durch das Vorhaben nicht veränderten Streckenabschnitte bzw. den schalltechnisch abgegrenzten

Code	Kurzbeschreibung
	Untersuchungsraum ist im Ergebnis und Maßnahmenplan (Ordnungsnummer 303.2) bzw. im Anhang Schalltechnik Betrieb (Ordnungsnummer 303.8) 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 303.9) enthalten.
SCH-BE-03	In Abschnitten, in welchen im Nahbereich von zu errichtenden Betonbauwerken Straßen verlaufen, ist eine hochabsorbierende Ausführung (Verkleidung der Stützmauern) erforderlich. Grundsätzlich trifft dies auf Teilbereiche der Stützmauern SM01.1 bis SM01.4 links der Bahn und SM02 rechts der Bahn zu. Eine diesbezüglich nähere Präzisierung erfolgt im Zuge der Ausschreibungsplanung.

Tabelle 60: 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 5.2.1.1.2 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.</p> <p>Zur Herstellung des geforderten Erschütterungsschutz werden für die neu zu errichtenden Strecken, sowie Weichenverbindungen in den Bereichen Anni Stern-Braunberg Gasse, Fischauer Gasse, Dammgasse, Purkhardgasse sowie Purgleitnergasse und Pöckgasse 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 erschütterungsverstärkend 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 Zugschütterungen der VibroScan Versuche gestatten es, die tatsächlich gegebenen spektralen Übertragungsfunktionen für Zugschütterungen 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: 10%;">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. Bet-tungs-zif-fer [N/mm³]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anni Stern-Braunberg Gasse</td> <td>46,82-46,94</td> <td>120</td> <td>Weiche 205 & 206</td> <td>12cm BT-Bahn</td> <td>USM</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Wird in der Bauphase experimentell ermittelt</td> </tr> <tr> <td>Fischauer Gasse & Dammgasse</td> <td>46,95-47,01</td> <td>60</td> <td>Gleis 1 & 2</td> <td>12cm BT-Bahn</td> <td>USM</td> </tr> <tr> <td>Fischauer Gasse & Dammgasse</td> <td>46,90-47,00</td> <td>100</td> <td>Weiche 209 & 210</td> <td>12cm BT-Bahn</td> <td>USM</td> </tr> <tr> <td>Burkhardgasse & Purgleitnergasse</td> <td>47,32-47,52</td> <td>200</td> <td>Gleis 1 & 2 inkl. Weichenverbindungen auf diesen Gleisen</td> <td>12cm BT-Bahn</td> <td>USM</td> </tr> <tr> <td>Pöckgasse</td> <td>47,68-47,74</td> <td>60</td> <td>Gleis 1 & 2</td> <td>12cm BT-Bahn</td> <td>USM</td> </tr> </tbody> </table>	Bereich	Projekt km ca.	Länge ca. [m]	Gleis + Weiche	Unterbau	Dämmverfahren	dyn. Bet-tungs-zif-fer [N/mm ³]	Anni Stern-Braunberg Gasse	46,82-46,94	120	Weiche 205 & 206	12cm BT-Bahn	USM	Wird in der Bauphase experimentell ermittelt	Fischauer Gasse & Dammgasse	46,95-47,01	60	Gleis 1 & 2	12cm BT-Bahn	USM	Fischauer Gasse & Dammgasse	46,90-47,00	100	Weiche 209 & 210	12cm BT-Bahn	USM	Burkhardgasse & Purgleitnergasse	47,32-47,52	200	Gleis 1 & 2 inkl. Weichenverbindungen auf diesen Gleisen	12cm BT-Bahn	USM	Pöckgasse	47,68-47,74	60	Gleis 1 & 2	12cm BT-Bahn	USM
	Bereich	Projekt km ca.	Länge ca. [m]	Gleis + Weiche	Unterbau	Dämmverfahren	dyn. Bet-tungs-zif-fer [N/mm ³]																																
	Anni Stern-Braunberg Gasse	46,82-46,94	120	Weiche 205 & 206	12cm BT-Bahn	USM	Wird in der Bauphase experimentell ermittelt																																
	Fischauer Gasse & Dammgasse	46,95-47,01	60	Gleis 1 & 2	12cm BT-Bahn	USM																																	
	Fischauer Gasse & Dammgasse	46,90-47,00	100	Weiche 209 & 210	12cm BT-Bahn	USM																																	
	Burkhardgasse & Purgleitnergasse	47,32-47,52	200	Gleis 1 & 2 inkl. Weichenverbindungen auf diesen Gleisen	12cm BT-Bahn	USM																																	
Pöckgasse	47,68-47,74	60	Gleis 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 61: Maßnahmen zum Erschütterungsschutz 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	Ökologische Ausgleichsfläche Trockenwiese zwischen bei km 48,959 und km 49,400, zwischen km 47,286 und km 47,530
TPL-BE-02	Gestaltungselement Heckenstruktur <ul style="list-style-type: none"> • entlang der Bahn km 49,200 bis km 46,690; • entlang der Bahn km 47,280 bis km 47,530.
TPL-BE-03	Trockenwiesen: <ul style="list-style-type: none"> • Trockenwiese auf Böschung Zufahrt WHZ km 46,690; • Trockenwiese beim Absetzbeckens km 47,138; • Trockenwiese auf Bahndamm km 47,256 bis km 47,720; • Trockenwiese auf Bahndamm km 47,720 bis km 48,003; • Trockenwiese auf Bahnflächen km 48,050; • Trockenwiese am Bahndamm km 47,720 bis km 47,920; • Trockenwiese auf Bahnflächen bei km 49,200 bis km 49,300.
TPL-BE-04	Etablierung von Gehölzflächen bahnbegleitend <ul style="list-style-type: none"> • km 46,690 bis km 46,970; • km 46,970 bis km 47,125.
TPL-BE-05	Baumreihe über Wiesenfläche entlang des Bahndamms Bereich Kollonitschgasse

Tabelle 62: Maßnahmen zum Schutz von Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen in der Betriebsphase [11]

6.1.2.4. 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 Entkrautungsmitteln werden - wie bereits im Bestand - durch eigens erstellte Spritzpläne so weit als möglich hintangehalten.

Tabelle 63: Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen in der Betriebsphase

6.1.2.5. Maßnahmen zur Pflege des Stadt- und Landschaftsbilds

Code	Kurzbeschreibung
Betriebsphase	
OLB-BE-01	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.

Tabelle 64: Maßnahmen zur Pflege Stadt- und Landschaftsbilds in der Betriebsphase [17]

6.1.2.6. Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
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 Entkrautungsmitteln werden – wie bereits im Bestand - durch eigens erstellte Spritzpläne so weit als möglich hintangehalten.

Tabelle 65: Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen in der Betriebsphase [14]

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 Bahnhof / Verkehrsstation	Errichtung Zugsicherungssystem PZB. Errichtung Zugsicherungssystem PZB. Durchführen einer Gefahrpunktevaluierung zur Bestimmung jener zusätzlichen Maßnahmen, die entsprechend der projektierten Gefahrpunktstände erforderlich werden (Gleismagnete, Geschwindigkeitsprüfeinrichtungen).
Entgleisung	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 Wiener Neustadt 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 66: Maßnahmen zur Vermeidung schwerer Unfälle

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>

Code	Kurzbeschreibung
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 vier Technikgebäuden entsprechend den Angaben 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 67: Schalltechnische Beweissicherungsmaßnahmen [4]

6.3.1.2. Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Erschütterungen und Sekundärschall

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
ERS-BA-01-BW	<p>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.</p>
ERS-BA-02-BW	<p>Vor Beginn der Bauarbeiten werden die Anrainer über die zu erwartenden Bauerschütterungen informiert sowie die Kontroll- und Abminderungsmaßnahmen dargestellt.</p> <p>Während der Bauarbeiten wird eine Anlaufstelle für Beschwerden u. dgl. eingerichtet. Diese hat den Beschwerdeursachen nachzugehen und gegebenenfalls Abhilfemaßnahmen einzuleiten.</p> <p>Erschütterungsintensive Bauphasen werden im Voraus bekannt gegeben, wobei über Art und voraussichtliche Dauer informiert wird.</p> <p>Anrainerbeschwerden über Bauwerksschäden werden so rasch wie möglich durch Lokalaugenschein überprüft und dokumentiert, um ein potentiell Gefährdungsrisiko auszuschließen. Erschütterungskontrollmessungen werden möglichst rasch im betroffenen Objekt vorgenommen.</p>

Code	Kurzbeschreibung
ERS-BA-03-BW	Vor Beginn der Bauarbeiten werden üblicherweise Gebäude in einem etwa 50 m breiten Streifen um das Vorhaben von einem Fachperson 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, 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 in zumindest fünf exponiert gelegenen Objekten durchgeführt. Objekte in denen im Bestand schon Messungen stattgefunden haben sind zu bevorzugen. Soweit möglich werden unter anderem in den folgenden zwei Objekten Messungen durchgeführt: <ul style="list-style-type: none"> • Dammgasse 1; • Burkhardgasse 11-13.
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. Anzumerken ist, dass der Schwingungsgenerators eine Anregekraft von zumindest 100 kN und einen Anregefrequenzbereich von 1-250 Hz besitzen sollte.

Tabelle 68: 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	Durchführung von einer 24 h-Messung der magnetischen Flussdichte in 2700 Wiener Neustadt, Anni Stern-Braunberggasse und Burkhardgasse 11-13

Tabelle 69: Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf elektromagnetische Felder [6]

6.3.1.4. Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Luftreinhaltung

Code	Kurzbeschreibung
Betriebsphase	
LUK-BA-01-BW	Von einer akkreditierten Prüfanstalt wird die lokale Immissionssituation während der Bauphase mittels einer Luftgütemessstation bei den exponiertesten Wohnanrainer:innen (RP 6 und RP 8) permanent überprüft. Die Überwachungsstation wird jeweils mit einem permanent registrierenden Messgerät für den Schadstoff PM ₁₀ (ÖNORM EN 12341) und NO _x (ÖNORM EN 14211) sowie mit meteorologischen Sensoren für Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit ausgestattet. Weiters werden Messungen des Staubniederschlags nach VDI 4320 Blatt 2 an diesen Punkten durchgeführt.

Tabelle 70: Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Luftreinhaltung [7]

6.3.1.5. Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume

Code	Kurzbeschreibung
Betriebsphase	
TPL-BE-01-BW	Die Entwicklung der ökologischen Ausgleichsfläche (Gehölze und Wiesenfläche) wird in den ersten drei Jahren nach Anlage der Fläche dokumentiert und danach ein Pflegekonzept entwickelt. Die Pflege der Fläche wird auf Bestandsdauer der Trasse durchgeführt.

Tabelle 71: Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume [11]

6.3.1.6. Hydrogeologische Beweissicherungsmaßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
GHG-BA-01-BW (GHG-BE-01-BW)	Zur Beweissicherung des quantitativen Grundwasserregimes wird in den 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.
GHG-BA-02-BW (GHG-BE-02-BW)	Da durch die gegenständlichen Baumaßnahmen eine quantitative Beeinflussung von bestehenden Grundwassernutzungen generell nicht zu erwarten ist, erscheint eine diesbezügliche quantitative Beweissicherung als nicht erforderlich. Wie im Kapitel 5.3.1.2 erläutert, kann eine temporäre Beeinflussung der beiden Nutzwasserbrunnen BR-WN07 und BR-WN13 in Form von leichten Trübungen bzw. pH-Wert-Erhöhungen nicht ausgeschlossen werden. Aus qualitativer Sicht ist daher - die Zugänglichkeit und Zustimmung der jeweiligen Brunneneigentümer vorausgesetzt - eine Beweissicherung der vorgenannten Brunnenanlagen vorgesehen. Dabei werden in vierteljährlichen Intervallen Wasserproben entnommen und gemäß Trinkwasserverordnung (BGBl. II Nr. 304/2001 idgF.) in Form der Mindestuntersuchung analysiert. Im Rahmen des ersten Beprobungsdurchgangs, der vor Baubeginn stattfindet, wird zusätzlich der Parameter Summe Kohlenwasserstoffe untersucht. Die qualitative Beweissicherung erfolgt bis ca. zwei Jahre nach Baufertigstellung.

Tabelle 72: Hydrogeologische Beweissicherungsmaßnahmen [14]

6.3.1.7. Beweissicherungsmaßnahmen zum Schutz des Bodens und Grundwassers

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
BOD-BA-02-BW	Aus bodenchemischer Sicht ist als Beweissicherungsmaßnahme vorgegeben, bei der Örtlichen Bauaufsicht des Projekts eine abfallrechtlich geschulte Person einzusetzen, welche die Einhaltung der abfallwirtschaftlichen Regelwerke und der Maßnahmen BOD-BA-01 bis BOD-BA-04 überwacht und einmal jährlich in einem Bericht an die UVP -. Behörde zusammenfasst.
BOD-BA-02-BW	In der Bauphase werden als Beweissicherung aus grundwasserchemischer Sicht die Pegel der Bestandsbeschreibung auf die Parameterblöcke 1; 2.1; 2.2 inkl. KW Index und PAK gemäß GZÜV vierteljährlich anhand von Schöpfproben untersucht.

Tabelle 73: Beweissicherungsmaßnahmen zum Schutz des Bodens und Grundwassers

6.3.1.8. Abfallwirtschaftliche Beweissicherungsmaßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
AFW-BA-01-BW	<p>Das Einhalten der abfallwirtschaftlichen Regelwerke wird bei gegenständlichem Projekt durch eine abfallwirtschaftliche Umweltbaubegleitung im Verbund mit der örtliche Bauaufsicht (ÖBA) überwacht und die zur abfallwirtschaftlichen Nachweisführung notwendigen Belege werden gesammelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entsorgungsnachweise; • Bescheide der Behandlungsanlagen; • Beurteilungsnachweise der Aushubmaterialien und Gleisschottermaterialien; • Bewertung der Baurestmassen und Schad und Störstofferkundungen gem. RBVO; • Massenbilanzen der angefallenen Abfälle.

Tabelle 74: Abfallwirtschaftliche Beweissicherungsmaßnahmen [16]

6.3.1.9. Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Sach- und Kulturgüter

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
SKG-BA-01-BW	<p>Es ist eine archäologische Begleitung des gesamten Bauprojektes notwendig. Falls beim Oberbodenabtrag Hinweise auf archäologische Befunde auf Flächen auftreten, die nicht als archäologische Verdachtsflächen definiert wurden, wird das Bundesdenkmalamt und die Projektleitung informiert, und zeitgerecht in Absprache mit dem Bundesdenkmalamt eine Vorgangsweise für diese Fundstelle erarbeitet. Darüber hinaus sind aus Sicht des Fachbereichs keine Maßnahmen zur Beweissicherung und Kontrolle notwendig. Falls die geforderten bzw. vorgeschlagenen Maßnahmen nicht oder nur unzureichend vorgenommen werden oder nur eine unzureichende Schutzwirkung entfalten, wird die Bauleitung und das Bundesdenkmalamt verständigt.</p>

Tabelle 75: 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 „Wiener Neustadt Hbf. Nordkopf, Errichtung 4-gleisige Einfahrt“ liegt im Gemeindegebiet von Wiener Neustadt (siehe Abbildung 8).



Abbildung 8: Übersicht der betroffenen Strecken und das ggst. Projekt

Das Projektgebiet beginnt auf der Pottendorfer Linie (Strecke 106 01) ca. bei km 48,485 und besteht in diesem Bereich aus 2 Hauptgleisen und der Anbindung an den Schleppbahnhof vor der Eisenbahnkreuzung Badener Straße bei km 48,649. Auf der Südstrecke beginnt das Projektgebiet ca. bei km 46,131, welche in diesem Bereich ebenso aus 2 Hauptgleisen und der Weichenverbindung W201-W202 zwischen km 46,411 und km 46,498 besteht. Ab km 46,795 mündet das Gleis 2 der Pottendorfer Linie in Gleis 1 der Südbahn ein, Gleis 1 der Pottendorfer Linie

verläuft im dreigleisigen Abschnitt links von Gleis 1 der Südstrecke. Der dreigleisige Abschnitt in Dammlage überquert die Fischauer Gasse, die Warme Fischa samt Geh- und Radweg, die Pöckgasse und die Kollonitschgasse. Auf Höhe der Pöckgasse beginnt mit der Absprungweiche von Gleis 6 die Weichenharfe des Nordkopfs vom Hbf. Wiener Neustadt.

Auf der **Pottendorfer Linie** erfolgt ab Projektbeginn eine Linienverbesserung des Linksbogens auf dem bestehenden Planum. Zusätzlich ist zur Ermöglichung einer Fahrgeschwindigkeit von 120 km/h die Überhöhung von derzeit 105 mm auf 150 mm anzuheben. Die bestehende Eisenbahnkreuzung Badener Straße wird vorab im Juni 2023 außer Betrieb genommen und im August 2023 aufgelassen, ist jedoch nicht Einreichgegenstand. Die Brücke über die B 17 Wiener Straße sowie die Brücke über die Gemeindestraße Pernerstorferstraße verbleiben im Bestand.

Bei km 46,131 beginnt der Umbau auf der **Südstrecke** mit einer Lagekorrektur der beiden Hauptgleise auf bestehendem Planum bis ca. km 46,380. Ab hier beginnt der viergleisige Bereich mit einer kompletten Erneuerung des Ober- und Unterbaus.

Das neue **4. Gleis** bedingt eine Verbreiterung des bestehenden Bahnkörpers in Dammlage links der Bahn ab ca. km 49,300 (Pottendorfer Linie). Die Gleise 1 & 2 der Pottendorfer Linie (Strecke 106 01) enden im Zuge der Errichtung der 4-gleisigen Einfahrt bei km 49,438 (Gleis 1) bzw. 49,442 (Gleis 2). Ab hier werden die beiden Gleise weiterhin als Gleis 1 & Gleis 2 geführt, jedoch sind diese ab hier Streckengleise der Südstrecke. Der Streckenkilometer am Übergang ist für beide Gleise ident km 46.621 (Strecke 105 01). Die ab km 46,804 (Südbahn) benötigten Stützmauern werden bis zur Unterführung der Kollonitschgasse in km 48,003 der Südbahn parallel zur Bahn geführt. Die Brücke über die Fischauer Gasse (Südbahn-km 46,972) sowie die Brücke über die Warme Fischa (Südbahn-km 47,256) werden komplett erneuert. Die Straßenunterführung Pöckgasse in km 47,720 der Südbahn wird neu errichtet und die Pöckgasse abgesenkt. Die Brücken im Bereich der Straßenunterführung Kollonitschgasse werden links und rechts der Bahn verbreitert. Der bestehende Fußgängersteg links der Bahn wird abgetragen und in neuer Lage wiedererrichtet, ebenso die Geh- und Radwegbrücke rechts der Bahn. Aufgrund der neuen Gleiskonfiguration müssen die Bahnsteige im Hbf. Wiener Neustadt in Lage und Länge angepasst werden.

Die im Bereich der Bahnanlagen **anfallen Wässer** werden gesammelt und grundsätzlich über Versickerungsanlagen in den Untergrund versickert. Darüber hinaus stellt für einen Entwässerungsabschnitt die Warme Fischa die Vorflut dar.

Neben den **Kabelwegen** werden zusätzlich im unmittelbaren Gleisbereiche weitere Anlagen der **Sicherungstechnik** (z.B. Signale), Anlagen für die **Telekommunikation** (z.B. Meldeanlagen) und **Energieversorgungsanlagen** (z.B. für Weichenheizungen) errichtet. Für die **Zufahrten** zu den vier neuen Weichenheizstationen bzw. zu den Entwässerungsanlagen und den Technikgebäuden werden keine neuen Straßen und Wege errichtet.

Grundsätzlich ist auf allen geplanten Gleisen eine **Oberleitungsanlage** vorgesehen.

Während der **Bauzeit** ist der Bahnbetrieb möglichst uneingeschränkt aufrecht zu erhalten, wobei zwei Gleise immer in Betrieb zu halten sind. Die Bauphase lässt sich in 2 Hauptbauphasen mit insgesamt 15 Einzelbauphasen unterteilen. Die Gesamtbaudauer beträgt voraussichtlich 3 Jahre, wobei ein Baubeginn für das Jahr 2024 angestrebt wird.

Die Baustellen werden soweit möglich über das bestehende öffentliche Straßennetz erschlossen. Speziell anzulegende **Baustraßen** sind nicht vorgesehen, jedoch werden Zufahrtsrampen vom

öffentlichen Straßennetz zu den untergeordneten Baustraßen angelegt. Die untergeordneten Baustraßen befinden sich zum überwiegenden Teil im Bereich künftiger Anlagen. Dort, wo sich keine definitiven Anlagen befinden, werden die Flächen nach Bauende wieder rekultiviert.

Die Haupt**baustelleneinrichtungsflächen** befinden sich links der Bahn zwischen der Pernerstorfer Straße und der Fischaugergasse, sowie rechts der Bahn zwischen Warmer Fischa und Pöckgasse. Darauf vorgesehen sind:

- Baubüros mit Sanitäreinrichtungen;
- Werkstatt mit zugehörigem Lagerplatz für Wartungsarbeiten vor Ort;
- Lagerfläche für Baustoffe;
- Parkplätze für PKW und LKW;
- Diese Flächen sind nicht als Zwischenlagerfläche für Verwertung von Aushubmaterial und Gleisschotter (abhängig von Massenlogistikkonzept der ausführenden Firmen) vorgesehen.

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

7.2.1. UNTERBLEIBEN DES VORHABENS (NULLVARIANTE)

Bei Unterbleiben des Vorhabens bleibt eine betrieblich hochqualitative Koordination von mehreren Strecken im Knoten Wr. Neustadt aus. Ebenso wird eine effiziente Anlagendimensionierung des Knoten-Bahnhofs Wr. Neustadt, welcher wesentlich Bestandteil eines qualitativ hochwertigen Integrierten Taktfahrplans (ITF) für die Gesamtverkehrsstrategie ist, nicht erreicht.

Die Weichenkonfigurationen, welche eine flexible Bahnsteigbelegung erlauben, werden nicht hergestellt, womit optimale Umsteigebeziehungen von Fern-, Regional und S-Bahn Verkehren im Knoten Wr. Neustadt nicht geschaffen werden können. Für Menschen und deren Lebensräume sind keine Veränderungen durch das Unterbleiben des Projektes zu erwarten.

Für Menschen und deren Lebensräume sind keine Veränderungen durch das Unterbleiben des Projektes zu erwarten.

In Hinblick auf das Schutzgut Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume ergibt sich bei Unterbleiben des Vorhabens gegenüber dem Bestand ein Zuwachsen der Offenflächen mit Gehölzen, da Pflegemaßnahmen nur in geringfügigem Ausmaß durchgeführt werden. An dieses Offenland gebundene Arten würden neue Lebensräume aufsuchen und die Artenzusammensetzung würde sich zugunsten gehölzbewohnender Arten verändern.

Hinsichtlich des Schutzguts Boden sind bei Unterbleiben des Vorhabens keine Veränderungen zu erwarten, da Bautätigkeiten, Versiegelung und relevante Erdbewegungen ausbleiben.

Bei Unterbleiben des Vorhabens sind keine Veränderungen für das Schutzgut Wasser zu erwarten.

Bei Unterbleiben des Vorhabens werden das vorhandene Stadtbild sowie Sach- und Kulturgüter im Wesentlichen nicht beeinflusst.

7.2.2. GEPRÜFTE ALTERNATIVEN

Im Zuge der Erstellung der Umweltverträglichkeitserklärung sind keine weiteren realistischen Lösungsmöglichkeiten untersucht worden.

Aufgrund der gegebenen Fixpunkte (Ausfahrt Nordkopf Hbf. Wiener Neustadt, Abzweigung Pottendorfer Linie) würden realistische Lösungsmöglichkeiten lediglich knapp außerhalb des bereits bestehenden Trassenbandes liegen.

In Bezug auf die Umweltauswirkungen bliebe – bei solchen anderweitigen Trassenführungen - der Vorhabensraum im Vergleich zum gewählten Projekt annähernd gleich, weshalb keine wesentlichen Veränderungen der Umweltauswirkungen zu erwarten wären.

7.3. Beschreibung der Umwelt, der Auswirkungen des Vorhabens sowie der Maßnahmen gegen nachteilige Auswirkungen

7.3.1. MENSCHEN UND DEREN LEBENSRÄUME

Derzeit werden entlang der Bahnanlage keine Überschreitungen der **Lärm**-Grenzwerte zur Tages- oder Nachtzeit verzeichnet. Jedoch kommt es aus Sicht des vorbeugenden Gesundheitsschutzes zu Überschreitungen der Grenzwerte bei einem Großteil der Messstellen in der Nacht und bei allen Messstellen am Tag. In der Bauphase wird der von Anrainer:innen als störend empfundene Lärm 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 Wohnanrainer:innen gewährleistet. Daher sind die in der Bauphase auftretenden Lärmbelastungen aus humanmedizinischer Sicht zumutbar. Sie haben unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen sowie ihrer zeitlichen und örtlichen Begrenzung merkbar nachteilige Auswirkungen auf Gesundheit und Wohlbefinden von Menschen im Nahbereich des Vorhabens. In der Betriebsphase werden die gesetzlichen Grenzwerte für den Bahnlärm als Folge der bahnseitigen Lärmschutzmaßnahmen an allen Wohnobjekten während des Tages und in der Nacht eingehalten. Für Objekte, bei welchen die Grenzwerte überschritten werden können, werden den Eigentümern zusätzlich passive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzfenster etc.) angeboten. An vier Immissionspunkten kommt es in der Nacht zu einer Abnahme der Schall-Immissionen. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen sind keine Auswirkungen auf den Menschen infolge des Bahnlärms in der Betriebsphase des Vorhabens zu erwarten.

Hinsichtlich **Erschütterungen** sind mit Ausnahme eines Wohnobjekts alle Wohnobjekte bereits im Bestand mit gutem, bzw. ausreichendem Erschütterungsschutz ausgestattet. Durch Tiefbauarbeiten, den Einsatz von Baggern und 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. Aufgrund ihrer geringen Intensität und der zeitlich begrenzten Dauer der Bauarbeiten sind die Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Menschen geringfügig nachteilig. Die in der Betriebsphase zu erwartenden Erschütterungen sind für Bauwerke aller Art jedenfalls unbedenklich. Die Grenzwerte zum Schutz vor gesundheitsgefährdenden Erschütterungen werden bei weitem nicht erreicht. Die Immissionen sind unerheblich und es kommt zu keiner unzumutbaren Belästigung oder Gefährdung der Gesundheit, wodurch sich gering nachteilige Auswirkungen ergeben.

Derzeit erweist sich die **Belichtung** durch die Bahnbeleuchtung lediglich als eine von zahlreichen Lichtquellen im Untersuchungsgebiet. In der Bauphase sind hinsichtlich der Belichtungsverhältnisse lediglich geringfügige Veränderungen für die Wohnanrainer:innen im Bereich der Baustelleinrichtungs- und Lagerflächen zu erwarten. Eine unzumutbare Belästigung nächstgelegener Wohnanrainer:innen durch Ausleuchtung von Wohn- und Schlafräumen wird ausgeschlossen. In der Betriebsphase ist aufgrund der Streckenführung und der Lärmschutzwände eine Blendwirkung durch Lichteinstrahlung der Züge und der Einrichtungen nicht auszuschließen, wobei sich im Vergleich zum Bestand die Art der Blendung nicht ändert. Bei einigen Objekten entlang der Trasse kommt es zu einem geringfügigen Besonnungsverlust.

In den der Allgemeinbevölkerung zugänglichen Bereichen werden sowohl im Bestand als auch in der Bau- und Betriebsphase die zulässigen Werte für **elektromagnetische Felder** eingehalten. In unmittelbarer Nähe zur Schienenoberkante bzw. in Höhe der Oberleitung kommt es zu keinen Überschreitungen der Referenzwerte.

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, resultieren Zusatzbelastungen durch **Luftschadstoffe** durch das Baugeschehen. Die projektbedingte Zusatzbelastung überschreitet an einigen exponierten Immissionspunkten mit Wohnnutzung die jeweilige Irrelevanzschwelle gemäß Schwellenwertkonzept. Jedoch ist dadurch nicht mit einer Beeinträchtigung des Wohlbefindens der Wohnbevölkerung in der Bauphase zu rechnen. Da die Grenzwerte für Luftschadstoffe eingehalten und emissionsmindernde Maßnahmen, wie das Befeuchten von Baustraßen, vorgesehen werden, sind lediglich kurzfristig geringfügig nachteilige Auswirkungen möglich. In der Betriebsphase liegen die projektbedingten Zusatzbelastungen unterhalb der Irrelevanzschwellen. Bei Betrachtung der Gesamtbelastung werden die jeweiligen zulässigen Werte für die untersuchten Luftschadstoffe an keinem der Immissionspunkte überschritten. Nachteilige Auswirkungen auf die Gesundheit der Wohnanrainer:innen können daher aus humanmedizinischer Sicht ausgeschlossen werden.

7.3.2. RAUMNUTZUNG

Das Vorhaben befindet sich in der Statutarstadt Wiener Neustadt im niederösterreichischen Industrieviertel und liegt innerhalb von dicht bis mäßig bebautem Stadtgebiet. Prägende bestehende Raumnutzungen stellen im südlichen Teil des Vorhabens überwiegend lockere Wohnbebauungen von Ein- und Mehrfamilienhäusern, sowie kleinteilige Gewerbe- bzw. Bildungsstrukturen dar. Im nördlichen Abschnitt ist der Untersuchungsraum stark durch Betriebs- und Industriegebiete geprägt. Deutliche Barrieren im Untersuchungsraum sind die Bahntrasse der Südbahn und der Pottendorfer Linie, die Wasserflächen des Wiener Neustädter Kanals, der Warmen Fische und des Mühlbachs.

7.3.2.1. Siedlungsraum

Die für den Siedlungs- und Wirtschaftsraum festgelegten überörtlichen und örtlichen Zielvorstellungen sind mit dem gegenständlichen Vorhaben vereinbar.

Die für den Bau und den Betrieb des Vorhabens benötigten Flächen sind zum überwiegenden Teil als Verkehrsband gewidmet. Bau- und Grünland, Kleingärten, Spielplätze, Sportstädten und öffentliche Verkehrsflächen werden nur randlich beansprucht und in ihrer Funktion erhalten. Die vorübergehenden sowie dauerhaften **Flächenbeanspruchungen** führen zu geringfügig nachteiligen Auswirkungen auf die Raumnutzung.

Trennwirkungen und damit Beeinträchtigungen an den bestehenden Querungsmöglichkeiten treten lediglich in der Bauphase auf. Es kommt dabei zu Einschränkungen und Umwegeerfordernissen bei der Querung der Trasse. Insofern sind gering nachteilige Auswirkungen auf den Siedlungsraum in der Bauphase möglich. Durch die erhöhte Querungsqualität der Querung an der Pöckgasse und der Brücke über die Warme Fische kommt es in der Betriebsphase zu einer Verbesserung gegenüber dem Bestand.

Da es sich beim gegenständlichen Vorhaben um eine Adaptierung des Bestands handelt, kommt es während der Bauphase zu keinen wesentlichen **Änderungen des Erscheinungsbilds** weshalb die Auswirkungen infolge dieses Wirkfaktors als geringfügig nachteilig bewertet wird. In der Betriebsphase wird das Erscheinungsbild durch die Errichtung von Stützmauern und Lärmschutzwänden merkbar verändert, was zu einer punktuell erhöhten Wahrnehmbarkeit führt.

Die Bautätigkeiten führen zu punktuellen Überschreitungen der **Lärm-Grenzwerte**, weshalb, umfangreiche organisatorische Maßnahmen und passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen sind. Für jene Objekte mit Überschreitungen der Lärm-Grenzwerte werden bereits vor Beginn der Bauphase objektseitige Maßnahmen (Lärmschutzfenster) vorgesehen. Die Überschreitungen der Grenzwerte sind jedoch zeitlich begrenzt und nicht über die gesamte Baudauer gegeben. Der Siedlungsraum wird durch die baubedingte Lärmentwicklung merkbar nachteilig beeinflusst. In der Betriebsphase ändert sich die Lärmsituation insofern, als durch aktive Schallschutzmaßnahmen mit Ausnahme der exponiertesten Objekte die Lärm-Grenzwerte grundsätzlich eingehalten werden können. Im Vergleich zur Bestandssituation kommt es an einigen Objekten im Nahbereich der Trasse zu Entlastungseffekten. Zusätzlich werden, wo nicht anders möglich, zur Einhaltung der Grenzwerte objektseitige Schallschutzmaßnahmen getroffen. Durch den Betrieb sind daher für den Siedlungsraum geringfügig nachteilige Auswirkungen möglich.

In Bezug auf **Luftschadstoffe** entstehen durch den Einsatz von Baumaschinen und –geräten auf den Baufeldern und in deren Nahbereich sowie entlang der Baustellenzufahrten Erhöhungen der untersuchten Schadstoffkonzentrationen in der Bauphase. So kommt es zu Überschreitungen der Irrelevanzgrenzen, durch gesetzte Maßnahmen können jedoch die Grenzwerte aus medizinischer Sicht deutlich unterschritten werden. Somit werden die Auswirkungen in der Bauphase als geringfügig nachteilig bewertet. In der Betriebsphase werden die jeweilige Irrelevanzgrenze gemäß Schwellenwertkonzept unterschritten. Zusätzlich kommt es zu lokalen Entlastungswirkungen durch vorhabensbedingte Verkehrsverlagerungen, sodass eine Verbesserung infolge Luftschadstoffe auf die Raumnutzung gegenüber dem Bestand verbleibt.

In Bezug auf **Erschütterungen** sind in der Bauphase Erschütterungen im unmittelbaren Baustellenbereich möglich, wobei die diese mit zunehmender Entfernung zum Baufeld deutlich abnehmen. Da die Grenzwerte für den Gesundheitsschutz eingehalten werden und die Erschütterungen nur kurzzeitig auftreten ist infolge der Bautätigkeiten lediglich mit geringfügig nachteiligen Auswirkungen auf den Siedlungsraum zu rechnen. In der Betriebsphase können trotz erhöhtem Bahn-Verkehrsaufkommen die Grenzwerte für ausreichenden Erschütterungsschutz und dem Schutz vor gesundheitsgefährdenden Erschütterungen bei Anwendung der vorgesehenen Maßnahmen eingehalten werden, sodass lediglich geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge dieses Wirkfaktors zu erwarten sind.

Unzulässige **Aufhellungen** von Wohn- und Schlafräumen sowie Blendungen der Anrainer:innen sind in der Bauphase durch entsprechende Ausrichtung der Beleuchtungskörper auszuschließen. In der Betriebsphase kommt es bei einigen Objekten zu einem geringfügigen Besonnungsverlust. Da die Beschattungsverhältnisse jedoch als ortsüblich gelten, kommt es nur zu geringfügig nachteiligen Auswirkungen.

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 kommt.

Veränderungen des Wasserhaushalts sind in der Bauphase durch das Absenken der Ort betonpfähle, bei der Herstellung des Leistungskollektors sowie durch das Zusickern getrübter Bau- oder Betriebswässer möglich. Durch entsprechende Maßnahmen zur Verhinderung der Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen sowie aufgrund des geplanten Entwässerungssystems und zusätzlicher organisatorischer Maßnahmen werden die möglichen Auswirkungen wesentlich reduziert. Es sind nur geringfügig nachteilige Auswirkungen auf den Siedlungsraum möglich. In der Betriebsphase werden die anfallenden Bahnwässer abgeleitet, versickert und so wieder dem Grundwasser zugeführt. Die Menge an Oberflächenwässern samt deren Inhaltsstoffen, welche in die Gewässer eingeleitet werden, bleiben im Vergleich zum Bestand annähernd gleich. Es ergibt sich infolgedessen eine geringfügig nachteilige Veränderung.

7.3.2.2. Freizeit und Erholung

Während der Bauphase sind die **Flächenbeanspruchungen** von Freizeit- und Erholungseinrichtungen im Untersuchungsgebiet insgesamt gering. Kleingärten, Spielplätze und Sportstädten werden nur randlich beansprucht und in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt. Dies führt zu geringfügig nachteiligen Auswirkungen während der Bauphase. In der Betriebsphase werden bauliche Einrichtungen, welche der Freizeit- und Erholungsnutzung zugeordnet werden können, nicht beansprucht. Der bahnbegleitende Radweg ist wiederhergestellt und es ergeben sich keine Beanspruchungen für Freizeit- und Erholungseinrichtungen. Hinsichtlich der Flächenbeanspruchung entstehen geringfügig nachteilige Auswirkungen durch das ggst. Projekt.

Trennwirkungen und damit Beeinträchtigungen an den bestehenden Querungsmöglichkeiten treten lediglich in der Bauphase auf. Es kommt dabei zu langfristigen Einschränkungen und Umweegeerfordernissen bei der Querung der Trasse, wobei die Erreichbarkeit von Freizeit- und Erholungseinrichtungen grundsätzlich aufrechterhalten werden kann. Insofern sind geringfügig nachteilige Auswirkungen auf Freizeit- und Erholungseinrichtungen in der Bauphase möglich. Durch die erhöhte Querungsqualität der Querung an der Pöckgasse und der Brücke über die Warme Fische sowie die Tatsache, dass sämtliche Querungsmöglichkeiten wiederhergestellt sind, kommt es in der Betriebsphase zu einer Verbesserung gegenüber dem Bestand.

Die Bautätigkeiten führen zu punktuellen als auch flächigen Überschreitungen der **Lärm-Grenzwerte** bei Freizeit- und Erholungseinrichtungen, wodurch diese beeinträchtigt werden. Die Überschreitungen der Grenzwerte sind jedoch zeitlich begrenzt und nicht über die gesamte Baudauer gegeben weshalb sie aus humanmedizinischer Sicht als zumutbar gelten. Die Auswirkungen infolge von Lärm während der Bauphase sind als merkbar nachteilig zu bewerten. Die Maßnahmen, welche in der Bauphase umgesetzt werden, wirken sich auch positiv in der Betriebsphase aus. Im Vergleich zum Bestand kommt es zu minimal erhöhten Schallpegeln, wobei die Grenzwerte jedoch nicht überschritten werden. In Bezug auf Lärm ergeben sich während der Betriebsphase geringfügig nachteilige Auswirkungen.

In Bezug auf **Luftschadstoffe** entstehen durch den Einsatz von Baumaschinen und –geräten auf den Baufeldern und in deren Nahbereich sowie entlang der Baustellenzufahrten Erhöhungen der untersuchten Schadstoffkonzentrationen in der Bauphase. Bei Freizeit- und Erholungseinrichtungen, welche sich im direkten Nahbereich der Arbeiten befinden ist von erhöhten Emissionen auszugehen. Durch gesetzte Maßnahmen können jedoch die Grenzwerte aus medizinischer Sicht deutlich unterschritten werden. Dadurch werden die Auswirkungen in der Bauphase als geringfügig nachteilig

bewertet. In der Betriebsphase unterschreiten die projektbedingten Zusatzbelastungen an den betrachteten Wohnnutzungen die jeweiligen Irrelevanzgrenzen gemäß Schwellenwertkonzept. Durch die Verkehrsumlagerung kommt es zu einer zusätzlichen Entlastung. Infolgedessen ergibt sich in Bezug auf Luftschadstoffe eine Verbesserung für die Freizeit- und Erholungsnutzung gegenüber dem Bestand.

Es kommt in der Bauphase zu **Erschütterungen**, welche jedoch aufgrund ihrer nur kurzen Dauer vernachlässigbar sind. Dadurch und durch die geringe Sensibilität der vorhandenen Freizeit- und Erholungseinrichtungen für Erschütterungen sind keine Auswirkungen zu erwarten. In der Betriebsphase werden sämtliche Grenzwerte eingehalten und es sind keine Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu erwarten.

In der Bau- und Betriebsphase ist von keinen Auswirkungen infolge der **Veränderung der Beleuchtungsverhältnisse** auf die Freizeit- und Erholungsnutzung auszugehen.

Elektromagnetische Felder führen in der Bau- und Betriebsphase zu keinen Auswirkungen auf Freizeit- und Erholungseinrichtungen, da keine Gefahr durch niederfrequente elektrische und magnetische Felder vorliegt.

Durch **Veränderungen des Wasserhaushalts** in der Bau- und Betriebsphase sind für den Themenbereich Freizeit und Erholung keine Auswirkungen zu erwarten, da die Gewässer zwar für die Freizeit- und Erholungsfunktion relevant sind, jedoch nicht den Hauptgrund dafür bilden.

7.3.2.3. Forstnutzung

An den trassenbezogenen Untersuchungsraum grenzen drei Waldflächen. Sie befinden sich im Stadtpark (ca. 7 ha), im Esparantopark (ca. 0,7 ha) und entlang der Warmen Fische von der Gröhrmühlgasse bis zum Freiheitspark (ca. 6 ha). Als Leitfunktion weist der Wald im Untersuchungsraum Wohlfahrtsfunktion auf. Da die drei angegebenen Waldflächen als Park genutzt werden ist von keiner relevanten forstwirtschaftlichen Nutzung auszugehen.

Da während der Bautätigkeiten als auch der Betriebsphase keine **Flächenbeanspruchungen** von forstwirtschaftlich genutzten Waldflächen entstehen, sind hierfür keine Auswirkungen für die Forstnutzung zu verzeichnen.

Es ergeben sich keine **Trennwirkungen** oder Veränderungen der Funktionszusammenhänge durch die Bautätigkeiten. Für die Forstnutzung ergeben sich keine zusätzlichen Trennwirkungen oder Veränderungen der Funktionszusammenhänge während der Betriebsphase. Es kommt zu keinen Änderungen des Biotop- und Habitatverbundes und es werden keine Waldflächen durchschnitten. Dafür kommt es entlang der Trasse zu geringen Trenn- und Zäsurwirkungen durch Stützmauern und Lärmschutzwände.

Die Emissionen durch **Luftschadstoffe** während der Bauphase liegen lediglich unter den Irrelevanzgrenzen, wodurch die im Forstgesetz festgelegten Grenzwerte eingehalten werden. Da sich entlang der Bahnlinie keine sensiblen Biotope befinden und der emittierte Staub keine messbaren Veränderungen mit sich bringt, sind die Auswirkungen durch die Luftschadstoffe als geringfügig nachteilig anzusehen. Während der Betriebsphase werden sämtliche Grenzwerte für luftfremde Stoffe eingehalten. Darüber hinaus kommt es zu einer Entlastung durch die Verkehrsumlegung, sodass für die Forstnutzung keine Auswirkungen infolge Luftschadstoffe zu erwarten sind.

Da die entstehenden Bauwässer ordnungsgemäß gesammelt, entsorgt und versickert werden, liegen die **Veränderungen des Wasserhaushalts** in einem messbaren und akzeptablen Bereich. Die Auswirkungen des Projekts während der Bauphase infolge von Veränderungen des Wasserhaushalts auf die Forstnutzung sind daher geringfügig nachteilig. In der Betriebsphase kommt es zwar zu Veränderungen der Abflussverhältnisse, jedoch wird ein großer Teil der Wässer vor Ort versickert. Da die Waldflächen im Untersuchungsgebiet unabhängig von Oberflächenwässern sind und sich das Grundwasser nur geringfügig ändert ergeben sich für die Veränderungen des Wasserhaushalts keine Auswirkungen.

7.3.2.4. Fischerei

Die vom Vorhaben betroffenen Gewässerquerungen liegen im Siedlungsbereich von Wiener Neustadt und im Fischereirevier 11 BII/1. Da die Wasserführung im Revier der Warmen Fische durch starke Wasserentnahmen für Bewässerungszwecke stark vermindert und außerdem durch Abwässer stark verunreinigt ist, ist das Gewässer angelfischereilich von geringer Bedeutung. Der Hammerbach ist im Projektbereich starken anthropogenen Änderungen unterworfen, weist eine geringe Zugänglichkeit auf und bietet nur ein geringes Maß an Deckung für Kleinfischarten.

Da sich die Fundierung der Behelfsbrücke der Warmen Fische im Hochwasserabflussbereich (HQ₃₀) befindet, ergeben sich für den Wirkfaktor **Flächenbeanspruchung** in der Bauphase geringfügig nachteilige Auswirkungen. Da das Gewässer durch die Verbreiterung der Brücke über die Warme Fische in geringem Ausmaß weiter überbaut wird, ergeben sich in der Betriebsphase geringfügig nachteilige Auswirkungen.

Es kommt in der Bau- und Betriebsphase hinsichtlich **Trennwirkungen** und **Veränderung der Funktionszusammenhänge** für die Fischerei zu keinen Auswirkungen.

Durch die Abplankung und Überdeckung der Querung der Warmen Fische zum Schutz der Gewässer kommt es in der Bauphase zu **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse**, welche sich auf den Bewuchs des Gewässerbodens auswirken. Für die Fischerei ergeben sich dadurch geringfügig nachteilige Veränderungen. In der Betriebsphase führt die Verbreiterung der Brücke über die Warme Fische zu einer Veränderung der Belichtungsverhältnisse, was direkte Auswirkungen auf den Bewuchs des Gewässers hat. Es ergeben sich daraus geringfügig nachteilige Veränderungen.

Für den **qualitativen Wasserhaushalt** sind während der Bauphase für die Fischerei geringfügig nachteilige Veränderungen zu erwarten. Dies ist durch die Baumaßnahmen für die Errichtung der Querung der Warmen Fische, der Stützmauer sowie die Geländeanpassung des Hammerbachs bedingt wodurch Einträge von Fremd- und Baustoffen zu erwarten sind. Es finden keine **quantitativen Veränderungen** des Wasserhaushalts durch die Einleitung vorgereinigter Bauwässer statt. In der Betriebsphase kommt es zu einer Einleitung von Oberflächenwässern über das Absetzbecken VB1 in die Warme Fische. Da sich die Einleitmengen gegenüber dem Bestand nur geringfügig erhöhen, ergeben sich durch Veränderung des Wasserhaushalts nur geringfügig nachteilige Veränderungen.

7.3.2.5. Wasserrechte und Wassernutzungen

Da keine Verlegungen an den Oberflächengewässern vorgenommen werden, sich die Baustelleneinrichtungsflächen außerhalb der Hochwasserabflussflächen befinden, die Becken für die Bauwasserhaltung nicht auf den Retentionsraum auswirken, die bestehenden Wassernutzungen nicht beeinträchtigt werden und ein überwiegender Teil der anfallenden Niederschlagswässer versickert werden, sind hinsichtlich der **Flächenbeanspruchung** keine Auswirkungen für Wassernutzungen zu erwarten. Aufgrund dessen, dass die Lage und der Abflussquerschnitt der Oberflächengewässer gleichbleiben, der Retentionsraum weiterhin gegeben ist und sich die Entwässerungsanlagen außerhalb der Hochwasserabflussflächen befinden, ergeben sich auch in der Betriebsphase lediglich geringfügig nachteilige Auswirkungen.

Veränderungen des Wasserhaushalts sind in der Bauphase durch das Absenken der Ortbetonpfähle, bei der Herstellung des Leitungskollektors sowie durch das Zusickern getrübt Bauwässer möglich. Es ist nicht vorgesehen, anfallende Bauwässer ohne Vorreinigung in ein Oberflächengewässer einzuleiten. Durch entsprechende Maßnahmen zur Verhinderung der Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen sowie aufgrund des geplanten Entwässerungssystems und zusätzlicher organisatorischer Maßnahmen werden die möglichen Auswirkungen wesentlich reduziert. In der Betriebsphase werden die anfallenden Bahnwässer abgeleitet, versickert und so wieder dem Grundwasser zugeführt. Die Menge an Oberflächenwässern samt darin enthaltener Stoffe, welche in die Gewässer eingeleitet werden, bleibt im Vergleich zum Bestand annähernd gleich. Es ergibt sich infolgedessen eine geringfügig nachteilige Auswirkung.

7.3.3. BIOLOGISCHE VIELFALT EINSCHLIESSLICH TIERE, PFLANZEN UND DEREN LEBENSÄUME

Der Untersuchungsraum im Stadtgebiet von Wiener Neustadt ist nicht Teil eines naturschutzfachlichen Schutzgebiets. In einem Abstand von ca. 500 m zum Vorhabensgebiet liegt das zum Vorhaben nächstgelegene Schutzgebiet, das Europaschutzgebiet „Steinfeld“. Prägend für die Vegetation im Untersuchungsraum ist zum einen die Lage im Steinfeld mit nährstoffarmen, seichtgründigen, schottrigen Böden und andererseits die Lage im städtischen Gebiet mit weitreichenden anthropogenen Überformungen. Zu letzterem zählen mitunter Grünflächen, Kleingartenanlagen, Parks und Privatgärten. Im Untersuchungsgebiet sind nur jene Tierarten zu finden, welche als „Kulturfolger“ gelten und sich an die anthropogene Nutzung des Gebiets angepasst haben. So konnten im Untersuchungsraum unter anderem Weißbrustigel und Fischotter nachgewiesen werden. Des Weiteren finden sich 13 Fledermausarten, diverse Vogelarten darunter auch seltene wie der Blutspecht, Fitis, Grünspecht oder Waldlaubsänger, Reptilien und Amphibien, 17 Libellenarten, von welchen vier auf der Roten Liste verzeichnet sind, sowie Heu- und Fangschrecken und Tagfalter, welche die vorkommenden Biotope als Lebensraum beanspruchen. Es finden sich keine geschützten Pflanzenarten entlang der Bahntrasse, welche hauptsächlich von ausbreitungsstarken, anspruchslosen und neophytischen Pflanzenarten besiedelt ist. Die Gewässer im Untersuchungsgebiet befinden sich in einem guten ökologischen Zustand, aufgrund der geringen Anzahl an Fischarten sind sie jedoch mit einem schlechten fischökologischen Zustand zu bewerten.

7.3.3.1. Tiere und deren Lebensräume

In Bezug auf Tiere und deren Lebensräume sind in der Bauphase Einflüsse durch **Lärmbelastungen** möglich. 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, sind diese Belastungen jedoch als gering anzusehen. Da keine besonders lärmsensiblen Arten im Untersuchungsraum vorkommen, wird die Belastung des Wirkfaktors Lärm auf Tiere und deren Lebensräume als geringfügig nachteilig bewertet.

Auswirkungen infolge **Erschütterungen** und der daraus folgenden Irritation von Tieren treten lediglich im unmittelbaren Baubereich auf. Bei wiederkehrenden Instandhaltungsarbeiten setzt sich ein Gewöhnungseffekt bei der Fauna ein, sodass keine Auswirkungen zu erwarten sind.

Auswirkungen infolge von **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** sind aufgrund des Einsatzes insektenfreundlicher Lampen und einer Reduktion der Beleuchtung minimal.

Da mit keiner Überschreitung der Grenzwerte hinsichtlich der Staubbelastung zu rechnen ist, verbleiben geringfügig nachteilige Auswirkungen durch **Luftschadstoffe**.

Es sind lediglich geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge **Veränderung des Wasserhaushalts** zu erwarten, da die in der Bauphase anfallenden Wässer ordnungsgemäß gesammelt und nach Vorreinigung zur Versickerung gebracht oder in einen nahegelegenen Vorfluter eingeleitet werden.

In Bezug auf die **Flächenbeanspruchung** werden schrittweise die gesamten Flächen für das Bauwerk, sowie die Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten beansprucht. Die Flugrouten der Fledermäuse werden dadurch nicht beeinträchtigt. Gebüschbrüter, welchen die beanspruchten Gehölze nicht mehr zu Verfügung stehen, haben ausreichend Ausweichhabitate zu Verfügung. Heu-, Fangschrecken und Tagfalter sind durch eine Verkleinerung ihres Lebensraums betroffen, wobei auch hier ausreichend weitere Lebensräume zu Verfügung stehen. Da diese Arten mit ihrer Strategie, viele Eier an unterschiedlichen Standorten abzulegen, eine hohe natürliche Mortalitätsrate aufweisen, sind auch hier keine erheblichen dauerhaften Beeinträchtigungen der jeweiligen Population im Stadtgebiet von Wiener Neustadt gegeben. Durch Flächenbeanspruchungen entstehen in der Bauphase somit merkbar nachteilige Auswirkungen.

Wie bereits im Bestand ist auch in der Bauphase eine **Trennwirkung** durch die bestehenden Bahnlinien und Lärmschutzwände gegeben. Infolge der lediglich lokalen und zeitlich begrenzten Zusatzbelastungen, welche weitgehend in der Vorbelastung im städtisch geprägten Gebiet untergehen, entstehen geringfügig nachteilige Auswirkungen.

In der Betriebsphase sind die **Lärmemissionen** derart hoch, dass Lärmschutzwände erhöht bzw. neu errichtet werden müssen. Diese führen zu einer Verminderung der Lärmimmissionen. Da keine besonders lärmempfindlichen Tierarten im Untersuchungsraum vorkommen, stellt dies eine Verbesserung gegenüber dem Bestand dar. Für die Betriebsphase verbleiben infolgedessen geringfügig nachteilige Auswirkungen.

Auswirkungen infolge **Erschütterungen**, wie die Irritation von Tieren, treten während der Betriebsphase lediglich im unmittelbaren gleisnahen Bereich auf. Darüber hinaus setzt sich ein Gewöhnungseffekt bei der Fauna ein, sodass gering nachteilige Auswirkungen zu erwarten sind.

Da die Lichtimmissionen im städtischen Bereich durch das Vorhaben nicht zusätzlich erhöht werden, sind bei der **Veränderung der Belichtungsverhältnisse** keine Auswirkungen zu erwarten.

Die Grenzwerte für **Luftschadstoffe** eingehalten werden in der Betriebsphase eingehalten, weshalb keine Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume zu erwarten sind.

Da die im Betrieb anfallenden Wässer zum Großteil versickert bzw. vor Einleitung in ein Oberflächengewässer vorgereinigt werden, sind die Änderungen der Abflussverhältnisse derart gering, dass keine Auswirkungen auf die **Veränderung des Wasserhaushalts** zu erwarten sind.

Es kommt in der Betriebsphase zu einer geringen **Flächenbeanspruchung** von rund 2 ha, von welchen jedoch nur ein kleiner Teil als Lebensraum zur Verfügung stand. Die bahnbegleitenden Böschungen bleiben erhalten oder werden in höherer Qualität wiederhergestellt und nur unwesentlich verkleinert und beanspruchte Flächen werden rekultiviert. Aufgrund der geringen Sensibilität der vorkommenden Arten und dessen hohen Ausbreitungspotenzial sowie der Etablierung hochwertiger Lebensräume sind die Auswirkungen durch Flächenbeanspruchung auf Tiere und deren Lebensräume in der Betriebsphase mit geringfügig nachteilig zu beurteilen.

Wie bereits im Bestand ist auch in der Betriebsphase eine **Trennwirkung** durch bestehende Bahnlinien und Lärmschutzwände gegeben. Die beiden Gewässer, Flugrouten und Wanderkorridore bleiben erhalten, ebenso wie die bestehenden Querungsmöglichkeiten. Somit ergeben sich durch Trennwirkungen geringfügig nachteilige Auswirkungen in der Betriebsphase auf Tiere und deren Lebensräume.

7.3.3.2. Pflanzen und deren Lebensräume

In Bezug auf Pflanzen und deren Lebensräume sind, in Anbetracht der **Änderung der Belichtungsverhältnisse** in der Bauphase, keine Auswirkungen zu erwarten. Auswirkungen infolge von **Luftschadstoffen** sind lediglich als gering nachteilig zu bewerten, da keine sensiblen Pflanzenlebensräume vorliegen und mit keinen messbaren Veränderungen zu rechnen ist. Es sind geringe nachteilige **Veränderungen des Wasserhaushalts** auf Pflanzen und deren Lebensräume zu erwarten, da die in der Bauphase anfallenden Wässer ordnungsgemäß gesammelt und nach Vorreinigung zur Versickerung gebracht oder nach einer Voreinigung in einen nahegelegenen Vorfluter eingeleitet werden. Die verbleibenden Auswirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume durch **Flächenbeanspruchung** in der Bauphase werden aufgrund der vorübergehenden Beanspruchung hochwertiger Biototypen und damit dem Verlust an Lebensräumen mit merkbar nachteilig beurteilt. Da die bestehende Bahntrasse bereits im Bestand eine **Trennwirkung** darstellt, welche durch die Bauarbeiten lediglich punktuell und temporär erhöht wird, sind gering nachteilige Auswirkungen zu erwarten.

Da sich in der Betriebsphase, entlang der Lärmschutzwände, keine geschützten Pflanzen oder hochwertige Vegetationsstrukturen befinden, ist eine **Veränderung der Belichtungsverhältnisse** nicht messbar, weshalb mit keinen Auswirkungen zu rechnen ist. Die Zusatzbelastungen durch **Luftschadstoffe** befinden sich im Bereich der Irrelevanz und es sind keine sensibel reagierenden Pflanzenbestände festgestellt worden. Die im Bereich der Bahnanlagen anfallenden Wässer werden dem Stand der Technik entsprechend gesammelt und über Versickerungsanlagen in den Untergrund versickert. Die Einleitung vorgereinigter Bahnwässer in die Warme Fische bewirkt keine wesentliche Änderung der Abflussverhältnisse und damit der Vegetationszusammensetzung oder Biotope. Es ist von keinen **Veränderungen des Wasserhaushalts** auszugehen. Im Zuge der Rekultivierung der benötigten Baustelleneinrichtungsflächen und weiterer, in der Bauphase tangierter Flächen werden hochwertige Trockenrasen sowie Gehölzflächen im Ausmaß von 1,81 ha etabliert. Diese

rekultivierten Flächen besitzen eine deutlich höhere Wertigkeit als im Bestand. Da von einer raschen Etablierung der Wiesenflächen auszugehen ist, verbleiben in der Betriebsphase lediglich geringfügig nachteilige Auswirkungen durch **Flächenbeanspruchung** auf Pflanzen und deren Lebensräume. 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.

7.3.3.3. Gewässerökologie

Aufgrund der Abplankung und Überdeckung bei der Querung der Warmen Fischa kommt es zu geringfügig nachteiligen **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** in der Bauphase. Durch Maßnahmen zum Schutz vor Eintrag von diesen Stoffen in Warme Fischa und Hammerbach werden Beeinträchtigungen der Hydrochemie und biologischer Qualitätselemente hintangehalten, sodass keine Auswirkungen auf die Gewässerökologie durch **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** zu erwarten sind. Es finden keine relevanten **quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts** während der Bauphase statt, da die vorgesehenen, nur marginale Einleitungen von Bauwässern keine Auswirkungen auf die Gewässerökologie haben. Die Fundamente der Behelfsbrücke der Brücke über die Warme Fischa befinden sich im Hochwasserbereich, weshalb mit geringfügig nachteiligen Auswirkungen durch **Flächenbeanspruchung** und **Trennwirkung** zu rechnen ist.

Die Verbreiterung der Brücke über die Warme Fischa hat eine **Veränderung der Belichtungsverhältnisse** zur Folge, welche sich auf den Bewuchs des Gewässers auswirkt. Dementsprechend sind in der Betriebsphase geringfügig nachteilige Auswirkungen auf die Gewässerökologie zu erwarten. Die Einleitung von Bahnwässern erfolgt nach einer Vorreinigung über ein Absetzbecken. Mögliche Einleitungen sind lediglich bei Regenereignissen zu erwarten welche ebenfalls eine Erhöhung der Einleitmenge nach sich ziehen. Aufgrund der geringfügig erhöhten Einleitmenge sind geringfügig nachteilige Auswirkungen durch die **Veränderung des Wasserhaushalts** möglich. Durch die Verbreiterung der Eisenbahnbrücke über die Warme Fischa ergibt sich eine **Flächenbeanspruchung**, da das Gewässerumland überbaut wird. Da in der Betriebsphase keine Veränderungen der Abflussquerschnitte und Hochwasserretentionsräume der Fließgewässer im Untersuchungsraum zu erwarten sind, sind bezüglich **Trennwirkung** keine Auswirkungen zu erwarten.

7.3.4. BODEN

7.3.4.1. Untergrundaufbau

Das Vorhaben kommt aus geologischer Sicht im südlichen Wiener Becken zu liegen. Der Untergrund setzt sich aus folgenden Schichtkomplexen zusammen:

- Mutterboden sofern vorhanden, mit einer Mächtigkeit von 1,2 m;
- Künstliche Anschüttungen aus gering plastischen Schluffen, Fein- bis Mittelkiesen bzw. Mittel- bis Grobkiesen, Kies-Erde sowie Kies-Sand Gemischen mit einer Mächtigkeit von 0,5 m bis 4,1 m und im Dammbereich von bis zu 15 m;
- Deckschichte aus gering plastischen, zum Teil fein- bis mittelsandigen, schwach organischen Schluffen und bereichsweise Holzresten und einer Mächtigkeit von 0,5 m bis 1,2 m;

- Quartäre Kiese und Sande aus unterschiedlichen schluffigen Fein- bis Mittelkiesen bzw. Mittel- bis Grobkiesen mit vereinzelt Kies-Sand und Kies-Schluff-Gemischen und Konglomeratbildungen sowie feinkörnige Zwischenlager in Form von gering plastischen, zum Teil feinsandigen Schluffen mit einer Mächtigkeit von ca. 11 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 Untergrundaufbau bzw. die Untergrundstabilität zu erwarten.

7.3.4.2. Bodenqualität

Im Bereich der bestehenden Bahntrasse der Pottendorfer Linie liegen die Böden zumeist auf den Terrassen des Wiener Beckens. Die Bodenqualität im Bereich der Schieneninfrastrukturanlage erweist sich als stark inhomogen und es liegen sowohl relevante anthropogen beeinflusste und beeinträchtigte Bodenzonen vor. Die Böden entlang der Bahntrasse weisen zu einem Großteil die Qualität einer Baurestmassendeponie auf.

Im Untersuchungsgebiet liegen bereichsweise Verunreinigungen mit Schadstoffen vor. Daher kann es zu einer Beeinträchtigung der Bodenqualität durch Staubdispositionen in der Bauphase kommen. Daraus ergibt sich eine qualitative Veränderung des bodenchemischen Zustands infolge von **Luftschadstoffen**, woraus gering nachteilige Auswirkungen resultieren. Anfallende **Abfälle und Rückstände** beeinflussen durch ihre Wirkweise die Bodenqualität, was sich geringfügig nachteilig auf die Bodenqualität auswirkt. Durch das Freiwerden flüssiger Emissionen sind geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von **qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts** möglich. Es sind keine Auswirkungen der **quantitativen Änderungen des Wasserhaushalts** durch temporäre Änderungen des Grundwasserstandes und dadurch bedingtes Durchströmen anderer Aquiferschichten mit dem Risiko des Austrags kontaminierter Substanzen in den Boden zu erwarten. Durch **Flächenbeanspruchung** ist eine Veränderung des Versiegelungsgrads zu erwarten, welcher mit einer geringfügig nachteiligen Auswirkung verbunden ist. Durch die Baumaßnahmen, finden punktuell Änderungen des Bodengefüges und des Bodenchemismus statt. Diese damit einhergehende Änderung der **Funktionszusammenhänge** wirkt sich geringfügig nachteilig auf die Bodenqualität aus.

In der Betriebsphase treten beeinträchtigende **Luftschadstoffe** nur durch nasse Despositionen aus Dieseltraktionen auf, weshalb geringfügig nachteilige Auswirkungen zu erwarten sind. Durch betriebsbedingte **Abfälle und Rückstände**, wie Herbizide oder gering beaufschlagte Wässer, sowie bei Störfällen kommt es zu einer geringfügig nachteiligen Beeinflussung der Bodenqualität. In der Betriebsphase anfallende Oberflächenwässer werden gesammelt und durch Versickerung wieder dem Grundwasserkörper zugeführt. Hierbei werden nur jene Bodenhorizonte durchsickert, welche den Kriterien einer Bodenaushubdeponie entsprechen. Es kommt zu geringfügig nachteiligen

Auswirkungen durch **qualitative Veränderung des Wasserhaushaltes**. Während der Betriebsphase ist, in Bezug auf **quantitative Änderungen des Wasserhaushalts**, mit keinen Beeinflussungen der Bodenqualität zu rechnen. Die **Flächenbeanspruchung** sowie Geländeänderungen in Form von Versiegelungen in der Betriebsphase ist im Vergleich zum Bestand lediglich geringfügig höher, weshalb keine Auswirkungen auf die Bodenqualität zu erwarten sind.

7.3.5. FLÄCHE

Aufgrund der Lage des gegenständlichen Vorhabens im innerstädtischen Raum ist ein Großteil der vorhandenen Flächen versiegelt. Im Bestand umfasst die Flächennutzung insbesondere Gartensiedlungen, Eisenbahnflächen, Parkplätze, Parkhäuser und Lagerflächen und Verkehrsflächen.

In der Bauphase werden 2,16 ha Fläche zusätzlich beansprucht. Temporär beanspruchte Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert und stehen in ihrem Ursprungszustand wieder zur Verfügung.

In der Betriebsphase werden bereits als versiegelt zu betrachtende Bahnanlagen mit ihren Gleis- und Nebenanlagen beansprucht. Weiters werden Flächen, welche temporär beansprucht wurden, rekultiviert und stehen in ihrem Ursprungszustand zur Verfügung. Simultan dazu werden Zwickelflächen begrünt und Versickerungsbecken etabliert. Es ist mit einer leichten Erhöhung des Versiegelungsgrads zu rechnen. Nach Wirksamwerden der Begrünungsmaßnahmen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche durch die Wirkfaktoren Flächenbeanspruchung und Geländeänderungen als geringfügig nachteilig zu beurteilen.

7.3.6. WASSER

7.3.6.1. Oberflächengewässer

Das Vorhaben befindet sich im direkten Einzugsgebiet der Warmen Fische. Dieses rund 22 km lange Oberflächengewässer, welches in den Fischauer Vorbergen in der Gemeinde Bad Fischau entspringt und bei Pottendorf in die Leitha mündet, bildet das zentrale Oberflächengewässer im Untersuchungsraum. Das Gewässernetz im Untersuchungsgebiet wird aus der Warmen Fische und dem Hammerbach gebildet. Die Gewässer befinden sich unterhalb des umliegenden Geländes, weshalb von keiner Gefährdung umliegender anthropogener Bebauungen auszugehen ist.

In der Bauphase werden **Abfälle und sonstige Rückstände** sowie Materialien, welche anfallen, fachgerecht gesammelt und entsorgt oder mit ausreichend Abstand zu Oberflächengewässern deponiert. Dahingehend sind lediglich geringfügig nachteilige Auswirkungen zu erwarten. Es kommt während der Bauarbeiten zu keinen Einschränkungen des Abflusses der Oberflächengewässer und die provisorischen Absetzbecken sowie Baustelleneinrichtungsflächen liegen außerhalb der Hochwasserabflussflächen. Es kommt zu einer geringfügig nachteiligen Auswirkung infolge **Trennwirkungen**. Da sich die Fundamente der Behelfsbrücke für die Warme Fische im HQ₃₀ Abflussbereich befinden, sind infolge **Flächenbeanspruchungen** geringfügig nachteilige Auswirkungen auf die Oberflächengewässer anzunehmen. Die anfallenden Bauwässer werden nach einer Vorreinigung über eine Absetzanlage entweder in ein Oberflächengewässer oder in den bestehenden Kanal eingeleitet. Da lediglich von geringen Einleitmengen auszugehen ist, sind geringfügig nachteilige Auswirkungen durch **quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts**

zu erwarten. Da die anfallenden Bauwässer vorgereinigt, wassergefährdende Stoffe und Hilfsmittel dicht gelagert und die Lagerung von Betriebsmitteln sowie die Betankung von Fahrzeugen in flüssigkeitsdichten Auffangwannen vorgesehen werden, ist nur von geringfügig nachteiligen Auswirkungen für die **Qualität des Wasserhaushalts** auszugehen.

In der Betriebsphase fallen lediglich **Abfälle und Rückstände** an, welche der betrieblichen Erhaltung dienen jedoch fachgerecht gesammelt und entsorgt werden, sowie Herbizide, welche sich jedoch nicht auf den Oberflächenabfluss auswirken. Dementsprechend ergeben sich geringfügig nachteilige Auswirkungen. Die errichteten Versickerungsbecken und -brunnen befinden sich außerhalb der bekannten Tiefenlinien und Hochwasserabflussflächen, der Querschnitt der warmen Fische bleibt unverändert und es kommt zu keinen **Geländeänderungen**, welche sich auf den Oberflächenabfluss oder ein Oberflächengewässer auswirken. Da es zu keinen Veränderungen der Abflussquerschnitte kommt und sich lediglich ein geringer Verlust an Retentionsraum durch die Entwässerungsanlagen ergibt, verbleiben durch **Flächenbeanspruchungen** in der Betriebsphase geringfügig nachteilige Auswirkungen. Die auf den Bahnflächen anfallenden Wässer werden gesammelt, über Absetzbecken vorgereinigt und anschließend versickert oder in Oberflächengewässer eingeleitet. Dadurch wird ein großer Teil der anfallenden Wässer wieder dem Grundwasserkörper zugeführt. Da sich dennoch eine Veränderung der Abflussverhältnisse ergibt, sind geringfügig nachteilige Auswirkungen auf die **Quantität des Wasserhaushalts** möglich. Die Mengen an Oberflächenwässern werden geringfügig vergrößert, ebenso wie die Frachten an Inhaltsstoffen, weswegen sich durch **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** geringfügig nachteilige Auswirkungen ergeben.

7.3.6.2. Grundwasser

Das Vorhabensgebiet liegt im südlichen bis südöstlichen Randbereich der Mitterndorfer Senke innerhalb des südlichen Wiener Beckens. In den quartären Sanden und Kiesen ist ein weit ausgedehnter, intensiv genutzter Grundwasserkörper anzutreffen welcher für die Leitha und die Piesting als Vorfluter fungiert. Die Nutzung des Grundwassers reicht von Privaten und gewerblichen Nutzwasserbrunnen, über Grünflächen und Gartenbewässerungen bis zu thermischen Grundwassernutzungen. Der Flurabstand nimmt im Bereich der Trasse eine Größenordnung von 10 m bis 15 m an, welcher jedoch abseits davon auf 5 m bis 9 m absinkt. Die Grundwasserströmungsrichtung liegt bei lokalen Schwankungen und Einflüssen durch die im Projektgebiet verlaufenden Gerinne in Richtung Nord-Osten vor. Die Qualität des Grundwassers wird im Untersuchungsgebiet als gering vorbelastet eingestuft.

In der Bauphase werden Arbeiten in Form von Ortbetonpfählen, Mikropfählen und der Herstellung eines Leitungskollektors unter dem Grundwasserniveau durchgeführt, wobei für letzteres Wasserhaltungsmaßnahmen vorgesehen werden. Es kann im Zuge der Arbeiten zu temporären Absenkungen des Grundwasserspiegels kommen, was jedoch nicht die bestehenden Wassernutzungen beeinträchtigt. Es ist mit keiner quantitativen Veränderung des Grundwasserregimes zu rechnen und die Auswirkungen auf den Grundwasserstrom stellen sich als vernachlässigbar gering dar, weshalb durch **quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts** und die **Trennwirkung** geringfügig nachteilige Auswirkungen zu erwarten sind. Im Zuge der Bauarbeiten sind Trübungen des Grundwassers durch Zusickern getrübtter Bauwässer oder Veränderungen des pH-Wertes kommen, welche jedoch auf das direkte Umfeld beschränkt bleiben. Weitreichendere Auswirkungen werden durch die Vorreinigung der Wässer und gesetzte

Maßnahmen vermieden. Die Auswirkungen sind im Hinblick auf die Wirkfaktoren **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** sowie **Abfälle und Rückstände** mit geringfügig nachteilig zu beurteilen. Durch die Baumaßnahmen werden keine Grundwassernutzungen betroffen, ebenso wie keine Flächen zum Schutz von Wasserversorgungsanlagen beansprucht werden. Es kommt jedoch zu einer randlichen Berührung eines Altstandorts. Infolge des Wirkfaktors **Flächenbeanspruchung** sind keine Auswirkungen zu erwarten.

In der Betriebsphase sind **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** durch die Baumaßnahmen, welche in das Grundwasser einbinden, gering, jedoch möglich. Oberflächenwässer, welche im Bahnbereich anfallen, werden zur Versickerung gebracht und dem Grundwasser zugeführt, wodurch es zu temporären Hebungen des Grundwasserspiegels kommen kann. Infolgedessen ergeben sich geringfügig nachteilige Auswirkungen durch **quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts** und **Trennwirkung**. Bauwerksteile und Bodenstabilisierungen, welche unter das Grundwasserniveau einbinden, haben keinen Einfluss auf die qualitative Beschaffenheit des Grundwassers. Für den Fall eines außerbetrieblichen Ereignisses, sind bauliche und organisatorische Maßnahmen geplant, um bei Freisetzung wassergefährdender Stoffe deren Eintrag in das Grundwasser zu verhindern. Es verbleiben geringfügig nachteilige Auswirkungen durch **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** während der Betriebsphase. Durch den Betrieb werden keine Grundwassernutzungen betroffen, ebenso wie keine Flächen zum Schutz von Wasserversorgungsanlagen beansprucht werden. Es kommt jedoch zu einer randlichen Berührung eines Altstandorts. Infolge des Wirkfaktors **Flächenbeanspruchung** sind keine Auswirkungen anzunehmen.

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 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 die Luftqualität 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 Frosttage sowie zwischen 17 und 23 Eistage;
- 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 in Bezug auf den Kaltluftabfluss festzuhalten, dass die Änderungen lediglich gering sind und eine Änderung der Kaltluftsituation nicht zu erwarten ist. 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 zeigt, dass die prognostizierten CO₂-Zusatzemissionen für die Zusatzbelastung 2035 bei maximal - 0,02 % der aktuellen Emissionswerte liegen. Durch die erwartete Verlagerung des Verkehrs von der Straße auf die Schiene erfolgt jedoch eine CO₂-Einsparung von 3.298 t CO_{2-äq} pro Jahr, sodass die durch den Bau des ggst. Vorhabens verursachten Zusatzemissionen von 8.892 t CO_{2äq} nach ca. 2,5 Jahren Betrieb des ggst. Vorhabens wieder kompensiert sind. Somit ergibt sich in der Betriebsphase insgesamt eine Verbesserung für das Schutzgut Klima.

7.3.8. LANDSCHAFT

Aus geomorphologischer Sicht liegt das Untersuchungsgebiet im Steinfeld, dem südlichsten Teil des Wiener Beckens. Der Untersuchungsraum liegt im Stadtgebiet von Wiener Neustadt, westlich des Stadtzentrums. Wiener Neustadt stellt den Mittelpunkt des südöstlichen Niederösterreichs dar. Die Stadt erfüllt wichtige Funktionen für Industrie, Handel und Forschung. Wiener Neustadt ist Behördenstadt, Verwaltungsmittelpunkt, Verkehrsknotenpunkt von Eisenbahnen, Autobahnen und Schnellstraßen sowie zweitgrößte Einkaufsstadt des Bundeslands, ferner größte Schulstadt Niederösterreichs und Garnisonsstadt. Der Bereich um die Trasse ist geprägt von locker bebautem Wohngebiet, kleinflächige Gewerbegebiete und einzelne Betriebe, sowie Hausgärten und öffentliche Grünflächen.

Die in der Bauphase eingesetzte Baustellenbeleuchtung wird derart ausgerichtet, dass **Aufhellungen** und **Direktblendungen** der Umgebung vermieden werden, des Weiteren unterscheidet sich der Schattenwurf durch Geräte und dergleichen nicht von den üblichen Gegebenheiten, sodass sich geringfügig nachteilige Auswirkungen auf das Stadtbild ergeben. Die Flächen, welche in der Bauphase in Anspruch genommen werden, erfahren eine Rekultivierung wodurch es, bis auf die Versitzbecken, zu keinen wesentlichen **Geländeänderungen** kommt. Da eine mittelfristige Wiederherstellung des Ursprünglichen Zustandes zu erwarten ist, verbleiben geringfügig nachteilige Auswirkungen durch **Flächenbeanspruchung** und **Trennwirkung** auf das Stadtbild. Durch Baugeräte und Baustellenbereiche kommt es zu punktuellen, jedoch temporären Fremdkörperwirkungen und geringen Unterbrechungen der Sichtbeziehungen. Infolgedessen verbleiben aufgrund von **Veränderungen des Erscheinungsbilds** geringfügig nachteilige Veränderungen.

In der Betriebsphase sind keine unzulässigen **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** zu erwarten. Die Beschattung nimmt zwischen 10 % und 15 % zu und es ist keine Blendwirkung durch Lichtkegel zu erwarten. Dementsprechend ergeben sich geringfügig nachteilige Auswirkungen auf das Stadtbild. Beim Aus- und Umbau der Bestandsstrecken werden überwiegend Ruderal- und Sukzessionsflächen beansprucht. Die beanspruchten Flächen im Bereich der Verkehrsstation sind aufgrund der umgebenden Bebauung nur im Nahbereich wirksam. Durch **Flächenbeanspruchung** sind geringfügig nachteilige Auswirkungen zu erwarten. Hinsichtlich **Trennwirkung** stellt die bestehende Trasse bereits im Bestand ein Hindernis dar, welches durch das Vorhaben verstärkt wird. Eine deutliche Geländeänderung im Nahbereich entsteht durch die erweiterten und neu errichteten Lärmschutzwände, wobei jedoch keine markanten Sichtbeziehungen beeinträchtigt werden. Es verbleiben durch **Trennwirkung** in der Betriebsphase geringfügig nachteilige Auswirkungen. Es kommt durch die Errichtung der Lärmschutzwände und Stützmauern im Nah- und Mittelbereich zu einer Erhöhung der Wahrnehmung der Bahnanlage, jedoch zu einer geringen Auflockerung durch Böschungsbegrünungen sowie Gehölz- und Baumpflanzungen. Hinsichtlich **Veränderung des Erscheinungsbilds** sind merkbar nachteilige Auswirkungen möglich.

7.3.9. SACH- UND KULTURGÜTER

7.3.9.1. Sachgüter

Als Sachgüter befinden sich im unmittelbaren Bereich der Trasse zahlreiche technische Infrastrukturen wie Straßen- und Wegeverbindungen sowie Versorgungsleitungen, darunter Fernwärme-, Gas-, Strom-, Telekomleitungen, Wasser- und Schmutzwasserkanäle.

Die in der Bauphase entstehenden **Erschütterungen** haben keine Auswirkungen auf die Sachgüter im Untersuchungsgebiet. Bei Rohrleitungen und anderen technischen Einbauten sind aufgrund hoher Störfestigkeiten, keine Auswirkungen durch **elektromagnetische Felder** zu erwarten. Aufgrund von Beeinträchtigungen, welche jedoch zeitlich begrenzt sind und der Berücksichtigung von Verkehrsumleitungen ist in Bezug auf **Flächenbeanspruchung** und **Trennwirkung** von einer geringfügig nachteiligen Auswirkung in der Bauphase auszugehen.

In der Betriebsphase entstehen durch den Schienenverkehr **Erschütterungen**. Unter Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen sind jedoch keine Auswirkungen auf Sachgüter zu erwarten. Es kommt zu keiner Beeinflussung von empfindlichen medizinischen technischen Geräten durch **elektromagnetische Felder** in der Betriebsphase. In der Betriebsphase sind sämtliche technische

Infrastrukturen und notwendigen Verbindungsbedürfnisse der Leitungsträger wiederhergestellt und adaptiert, ebenso wie die Verkehrsverbindungen. Durch den Umbau ergeben sich Verbesserungen für den motorisierten und den nicht motorisierten Verkehr. Daher sind durch **Flächenbeanspruchung** und **Trennwirkung** keine Auswirkungen auf Sachgüter zu erwarten.

7.3.9.2. Kulturgüter

In Bezug auf Kulturgüter befinden sich im Untersuchungsraum mehrere Denkmäler mit Schutzstatus und zahlreiche Kleindenkmäler, wovon insgesamt 5 im unmittelbaren Nahbereich zur Trasse liegen. Gemäß des Fundstellenregisters des Bundesdenkmalamts sind für den Untersuchungsraum und dessen unmittelbare Umgebung keine archäologischen Fundstellen registriert. Im Bereich des Nordkopfs des Bahnhofs Wiener Neustadt befindet sich bis auf Höhe der querenden Zehnergasse eine archäologische Verdachtsfläche mit einer Fläche von ca. 9.650 m².

In der Bauphase ist unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zum **Erschütterungsschutz** und der Gewährleistung des Gesundheitsschutzes davon auszugehen, dass keine Auswirkungen auf Kulturgüter durch Erschütterungen entstehen. Infolge von **Luftschadstoffen** entstehen in der Bauphase keine für Kulturgüter relevanten Zusatzbelastungen und jene für Staubbiederschlag beschränken sich auf den Nahbereich des Baufelds. Da es lediglich zu geringen Unterbrechungen von Sichtbeziehungen durch die Bautätigkeiten kommt, die archäologische Verdachtsfläche beansprucht wird und Zufallsfunde dem Bundesdenkmalamt gemeldet werden, ergeben sich in der Bauphase durch **Flächenbeanspruchung**, **Trennwirkung** und **Veränderung des Erscheinungsbilds** geringfügig nachteilige Auswirkungen.

Da es selbst im Nahbereich zu keinen starken **Erschütterungen** kommt, erfolgen während der Betriebsphase keine Auswirkungen auf Kulturgüter. Hinsichtlich der relevanten **Luftschadstoffe** entstehen in der Betriebsphase keine für Kulturgüter relevanten Zusatzbelastungen, weshalb keine Auswirkungen zu erwarten sind. In der Betriebsphase werden keine Flächen, welche unmittelbar mit sichtbaren Kulturgütern in Verbindung stehen, in Anspruch genommen und deren Erreichbarkeit ist weiterhin gegeben. Die Trasse ist, wie bereits im Bestand, im Nahbereich wahrnehmbar. Infolgedessen kommt es zu keinen Auswirkungen auf Kulturgüter durch **Flächenbeanspruchung**, **Trennwirkung** oder **Veränderung des Erscheinungsbilds**.

7.4. Zusammenfassende Beurteilung

Die Analyse der Umweltauswirkungen des Vorhabens „Wiener Neustadt Hbf. Nordkopf, Errichtung 4-gleisige Einfahrt“ zeigt zusammenfassend, dass:

In der Bauphase

- keine, geringfügig nachteilige und merkbar nachteilige Auswirkungen auf Menschen und deren Lebensräume,
- keine, geringfügig nachteilige sowie merkbar nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume,
- keine sowie geringfügig nachteilige Auswirkungen auf den Boden,
- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf die Flächen,
- keine sowie geringfügig nachteilige Auswirkungen auf Wasser,
- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf Luft und Klima,
- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf die Landschaft sowie
- keine und geringfügig nachteilige Auswirkungen auf Sach- und Kulturgüter

zu erwarten sind und

in der Betriebsphase

- Verbesserungen, keine, geringfügig nachteilige und merkbar 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 Flächen,
- keine und geringfügig nachteilige Auswirkungen auf das Wasser,
- Verbesserungen bei Luft und Klima,
- geringfügig nachteilige und merkbar nachteilige Auswirkungen bei der Landschaft und keine 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 „Wiener Neustadt Hbf. Nordkopf, Errichtung 4-gleisige Einfahrt“ keine erheblichen, belästigenden oder belastenden Auswirkungen auf die Umwelt hat 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: Tecton Consult Engineering ZT GmbH (2023): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Technisches Projekt
- [2] Snizek & Partner (2023): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Umweltfachbeitrag – Verkehrsplanung (Ordnungsnummer 301)
- [3] iC consulenten Ziviltechniker GesmbH (2023): 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) (2023): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Umweltfachbeitrag – Schalltechnik (Ordnungsnummer 303.1)
- [5] Steinhauser Consulting Engineers ZT GmbH (2023): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Umweltfachbeitrag Erschütterungen (Ordnungsnummer 305.1)
- [6] iC consulenten Ziviltechniker GesmbH (2023): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Umweltfachbeitrag – Elektromagnetische Felder (Ordnungsnummer 306.1)
- [7] iC consulenten Ziviltechniker GesmbH (2023): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Umweltfachbeitrag – Luft und Klima (Ordnungsnummer 307.1)
- [8] Steinhauser Consulting Engineers ZT GmbH (2023): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Umweltfachbeitrag - Licht, Blendung und Beschattung (Ordnungsnummer 308.1)
- [9] Prof. Dr. Gerald Haidinger (2023): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF Umweltfachbeitrag Humanmedizin (Ordnungsnummer 309.1)
- [10] Emrich Consulting ZT GmbH (2023): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Umweltfachbeitrag – Raumnutzung (Ordnungsnummer 310.1)
- [11] Land in Sicht (2023): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Umweltfachbeitrag –Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume (Ordnungsnummer 311.1)
- [12] ARGE Ökologie (2023): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Umweltfachbeitrag Gewässerökologie (Ordnungsnummer 312.1)
- [13] ESW Consulting Wruss ZT GmbH (2023): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF; Umweltfachbeitrag Boden- und Grundwasserqualität (Ordnungsnummer 313.1)

- [14] BGG Consult Dr. Peter Waibel ZT-GmbH (2023): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF; Umweltfachbeitrag Geotechnik und Hydrogeologie (Ordnungsnummer 314.1)
- [15] Gruppe Wasser ZT GmbH (2023): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Umweltfachbeitrag Oberflächengewässer (Ordnungsnummer 315.1)
- [16] ESW Consulting Wruss ZT GmbH (2023): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF; Umweltfachbeitrag Abfallwirtschaft (Ordnungsnummer 316.1)
- [17] Land in Sicht (2023): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Umweltfachbeitrag Stadtbild (Ordnungsnummer 317.1)
- [18] Emrich Consulting ZT GmbH (2023): 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/?ADMCMDD_view=1&ADMCMDD_editlcons=1&ADMCMDD_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

Nach der Verarbeitung der notwendigen Informationen zum gegenständlichen Projekt haben sich 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 Jänner 2023

Dipl.-Ing. Wilfried Pistecky, e.h.

10. VERZEICHNISSE

10.1. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Geplante Gleisanlagen [1].....	16
Tabelle 2:	Strecken- und Gleisgeschwindigkeiten	17
Tabelle 3:	Entwässerungsabschnitte und Vorfluter [1].....	18
Tabelle 4:	Geplante Wege und Straßen [1]	19
Tabelle 5:	Geplante Objekte [1]	19
Tabelle 6:	Permanente und temporäre Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben [11]	23
Tabelle 7:	Betriebsprogramm Bestand Fahrplan 2019	24
Tabelle 8:	Modellzugdaten Bestand 2019.....	25
Tabelle 9:	Betriebsprogramm 2025+.....	27
Tabelle 10:	Modellzugdaten Prognose 2025+	28
Tabelle 11:	Liste der verwendeten Baugeräte [4]	30
Tabelle 12:	Ergebnisse der Emissionsanalyse Luftschadstoffe je Baujahr für die einzelnen Bauabschnitte [7]	31
Tabelle 13:	Hauptabfallmassen in der Bauphase [16]	32
Tabelle 14:	Nebenabfallmassen in der Bauphase [16]	32
Tabelle 15:	Baustellenabfälle [16].....	33
Tabelle 16:	Schallemissionen der Bahn in der Betriebsphase [4].....	34
Tabelle 17:	km-Bereiche für die Schallemissionen der Bahn in der Betriebsphase [4].....	35
Tabelle 18:	Sonstige Lärm-Emissionen in der Betriebsphase [4].....	35
Tabelle 19:	Luftschadstoff-Emissionen des Schienenverkehrs aus der Dieseltraktion [7]	36
Tabelle 20:	Schienenverkehrsemissionen aus Abrieb und Aufwirbelung [7].....	36
Tabelle 21:	Darstellung der Luftschadstoff-Emissionen des Straßenverkehrs im Untersuchungsraum [7].....	36
Tabelle 22:	Emissionen der Park & Ride-Anlagen [7].....	37
Tabelle 23:	Energieverbrauch, Wirkungsgrade und Verluste in der Bauphase [3].....	38
Tabelle 24:	Zusammenstellung der Energiebilanz des zusätzlichen Energiebedarfs in der Betriebsphase - negative Werte sind als Einsparung im Vergleich zur Nullvariante zu verstehen [3]	39
Tabelle 25:	Energieverbrauch, Wirkungsgrade und Verluste des Schienenverkehrs in der Betriebsphase pro Jahr [3]	39
Tabelle 26:	Zugzahlen der Nullvariante	46
Tabelle 27:	Modellzugdaten der Nullvariante.....	47
Tabelle 28:	Kennzahlen der Fachbereiche	51
Tabelle 29:	Bewertungsschema der Projektauswirkungen	52
Tabelle 30:	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]	60

Tabelle 31:	Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation gemäß IG-L sowie schutzgutbezogene irrelevante Zusatzbelastungen (Irrelevanzschwelle)63
Tabelle 32:	Bestehende Schallimmissionen an den Mess- und Rechenpunkten [4].....85
Tabelle 33:	Klassifizierung von Bauwerken nach Erschütterungsempfindlichkeitsklassen (ÖNORM S 9020) [5].....86
Tabelle 34:	Zusammenfassung der Mess- und Berechnungsergebnisse magnetischer und elektrischer Felder an den Messpunkten [6].....87
Tabelle 35:	Festlegungen überörtlicher Programme und Leitbilder [10]89
Tabelle 36:	Festlegungen überörtlicher Programme und Leitbilder in Bezug auf Freizeit und Erholung [10].....90
Tabelle 37:	Bestehende Flächennutzung im Untersuchungsraum [11].....99
Tabelle 38:	Zusammenfassende Hintergrundbelastungen unterschiedlicher Luftschadstoffe [7]102
Tabelle 39:	Landschaftliche Teilräume im Untersuchungsgebiet [17].....105
Tabelle 40:	Bauphase - Beurteilungspegel Regelmonat Werktag / Tag [4]107
Tabelle 41:	Flächenbeanspruchung in der Bauphase [11].....120
Tabelle 42:	Luftschadstoff-Gesamtbelastung in der Bauphase [7].....123
Tabelle 43:	Schallimmissionsprognose, Grenzwertüberschreitungen sind orange hinterlegt [4]129
Tabelle 44:	Flächenbeanspruchung in der Betriebsphase [11].....143
Tabelle 45:	Zusatzbelastungen bzw. Entlastungen an Luftschadstoffen durch das ggst. Vorhaben im Vergleich zur Nullvariante 2035 [7]145
Tabelle 46:	Luftschadstoff-Gesamtbelastung in der Betriebsphase 2035 [7].....146
Tabelle 47:	Fachbereichskürzel für die im gegenständlichen Projekt vorgesehenen Maßnahmen.....153
Tabelle 48:	Schalltechnische Maßnahmen in der Bauphase [4]155
Tabelle 49:	Maßnahmen zum Erschütterungsschutz in der Bauphase [5].....157
Tabelle 50:	Maßnahmen zur Luftreinhaltung in der Bauphase [7]158
Tabelle 51:	Maßnahmen für die Raumnutzung [10].....158
Tabelle 52:	Maßnahmen zum Schutz von Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen in der Bauphase [11].....159
Tabelle 53:	Maßnahmen in Bezug auf die Gewässerökologie in der Bauphase [12].....159
Tabelle 54:	Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen in der Bauphase [14]160
Tabelle 55:	Maßnahmen zum Schutz des Bodens und Grundwassers in der Bauphase [13]161
Tabelle 56:	Maßnahmen in Bezug auf Oberflächenwässer in der Bauphase [15]162
Tabelle 57:	Abfallwirtschaftliche Maßnahmen in der Bauphase [16].....162
Tabelle 58:	Maßnahmen in Bezug auf das Stadt- und Landschaftsbild in der Bauphase [17]162
Tabelle 59:	Maßnahmen zum Schutz von Sach- und Kulturgütern in der Bauphase [18].....163
Tabelle 60:	Schalltechnische Maßnahmen in der Betriebsphase [4]166
Tabelle 61:	Maßnahmen zum Erschütterungsschutz in der Betriebsphase [5]167
Tabelle 62:	Maßnahmen zum Schutz von Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen in der Betriebsphase [11]...168
Tabelle 63:	Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen in der Betriebsphase168
Tabelle 64:	Maßnahmen zur Pflege Stadt- und Landschaftsbilds in der Betriebsphase [17]169

Tabelle 65:	Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen in der Betriebsphase [14]	169
Tabelle 66:	Maßnahmen zur Vermeidung schwerer Unfälle	170
Tabelle 67:	Schalltechnische Beweissicherungsmaßnahmen [4]	173
Tabelle 68:	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Erschütterungen und Sekundärschall [5].....	174
Tabelle 69:	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf elektromagnetische Felder [6]	175
Tabelle 70:	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Luftreinhalte [7].....	175
Tabelle 71:	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume [11]	175
Tabelle 72:	Hydrogeologische Beweissicherungsmaßnahmen [14].....	176
Tabelle 73:	Beweissicherungsmaßnahmen zum Schutz des Bodens und Grundwassers.....	176
Tabelle 74:	Abfallwirtschaftliche Beweissicherungsmaßnahmen [16].....	177
Tabelle 75:	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf Sach- und Kulturgüter [18].....	177

10.2. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Gleisschema - Bestand am Wiener Neustadt Hbf. Nordkopf	11
Abbildung 2:	Gleisschema – Projekt	12
Abbildung 3:	Gesamt- und Schwerverkehr (KFZ/24 h, PF0/2019).....	14
Abbildung 4:	Übersicht der betroffenen Strecken und das ggst. Projekt.....	15
Abbildung 5:	Gesamt- und Schwerverkehr Betriebsphase 2035 (KFZ/24 h; PF1/2035) [2]	21
Abbildung 6:	Gefährdung bezogen auf Naturgefahren gem. HORA (Natural Hazard Overview & Risk Assessment Austria).....	42
Abbildung 7:	Relevanz- und Bearbeitungsmatrix	50
Abbildung 8:	Übersicht der betroffenen Strecken und das ggst. Projekt.....	178

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