

AUSFERTIGUNG
ORDNUNGSNUMMER 201

STRECKENAUSBAU NORDBAHN

Strecke 11401 | Wien Praterstern - Staatsgrenze nächst Bernhardsthal Fbf. - (Breslau)

Abschnitt Süd
SÜSSENBRUNN – ANGERN

EINREICHPROJEKT zur Genehmigung gem. UVP-G 2000

Teil 2 - Umweltverträglichkeitserklärung

04				
03				
02				
01				
Index	Datum	Name	Beschreibung der Änderung	Zustimmung

OBJEKTNR.:	STRECKENNR.:
------------	--------------

ABSCHNITT Km / Stat.	SÜSSENBRUNN - ANGERN Km 11.900 – km 39.010
-------------------------	---

Bearbeitet	29.05.2020	RF, PS, MF	Planinhalt
Gezeichnet	29.05.2020	PS	
Gepüft	29.05.2020	WP	
GZ	010/17		
Plangröße	248 A4		
Maßstab			

Umweltverträglichkeitserklärung (UVE)

Planung:	Fachreferent:
	Unterschrift/Stempel
 <p>Dipl.-Ing. Wilfried PISTECKY Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft Eingetragener Mediator für Zivilrechtssachen A-1060 Wien, Barnabitenngasse 8/2/21 Tel.: 01/587 50 47, Fax: 01/587 50 47-80 E-mail: office@picon.at</p>	Projektleitung: DI (FH) Gernot Scheuch ÖBB Infrastruktur AG Projektleitung Wien/Niederösterreich 1
Datum	Unterschrift/Stempel

BERICHTERSTELLUNG

 <p>ILF CONSULTING ENGINEERS</p>	<p>ILF Consulting Engineers Austria GmbH Würtzlerstraße 3, 1030 Wien Tel.: +43 / 01 / 70 177 - 465 Fax: +43 / 01 / 70 177 - 444 E-Mail: info.linz@ilf.com</p>	<p>Planungskoordination Technische Planung</p>
 <p>INGENIEURBÜRO PISTECKY</p>	<p>Barnabitengasse 8, 1060 Wien Tel.: +43 / 01 / 587 50 47 Fax: +43 / 01 / 587 50 47 E-Mail: office@picon.at</p>	<p>Koordination Raum- und Umweltplanung</p>
 <p>RaumUmwelt® PLANER & INGENIEURE</p>	<p>RaumUmwelt® Planungs-GmbH Neubaugasse 28, 1070 Wien Tel.: +43 / 01 / 23 63 063 Fax: +43 / 01 / 23 63 063 900 E-Mail: office@raumumwelt.at</p>	<p>Verfahrenskoordination Raum- und Umweltplanung</p>
 <p>INGENIEURBÜRO PISTECKY</p>	<p>Barnabitengasse 8, 1060 Wien Tel.: +43 / 01 / 587 50 47 Fax: +43 / 01 / 587 50 47 E-Mail: office@picon.at</p>	<p>Erstellung Umweltverträglich- keitserklärung (UVE)</p>

INHALT

1	BESCHREIBUNG DES VORHABENS NACH STANDORT, ART UND UMFANG (GEM. § 6 ABS. 1 Z 1 UVP-G).....	10
1.1	BESCHREIBUNG DER PHYSISCHEN MERKMALE DES GESAMTEN VORHABENS EINSCHLIEßLICH ALLFÄLLIGER ABRUCHARBEITEN SOWIE DES BEDARFS AN FLÄCHEN UND BODEN WÄHREND DES BAUS UND DES BETRIEBS (GEM. § 6 ABS. 1 Z 1 LIT. A UVP-G 2000 I.D.G.F.).....	10
1.1.1	Zweck des Vorhabens.....	10
1.1.2	Verkehrsentwicklung.....	10
1.1.3	Projektbeschreibung.....	11
1.1.3.1	Darstellung der Bestandssituation.....	11
1.1.3.2	Eisenbahnanlagen.....	12
1.1.3.3	Kunstbauten.....	14
1.1.3.4	Straßenplanung.....	15
1.1.3.5	Entwässerungsplanung.....	16
1.1.4	Beschreibung der Bauphase.....	17
1.1.5	Verkehrsuntersuchung.....	19
1.1.5.1	Methodik und Bestand.....	19
1.1.5.2	Verkehrsbelastung durch Baustellenverkehr.....	19
1.1.5.3	Projektauswirkungen und Maßnahmen in der Betriebsphase.....	20
1.1.6	Beschreibung der Betriebsphase.....	21
1.1.6.1	Betriebsprogramm Bestand Fahrplan 2018.....	21
1.1.6.2	Modellzugdaten Bestand.....	21
1.1.6.3	Betriebsprogramm 2025+.....	22
1.1.6.4	Modellzugdaten Prognose.....	22
1.1.7	Flächeninanspruchnahme.....	23
1.1.8	Beschäftigte und Benutzer/-innen.....	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 I.D.G.F.).....	23
1.2.1	Wichtigste Merkmale während des Betriebs.....	23
1.2.2	Art und Menge der verwendete Materialien.....	23
1.2.3	Natürliche Ressourcen.....	23
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 I.D.G.F.).....	24
1.3.1	Rückstände und Emissionen in der Bauphase.....	24
1.3.2	Rückstände und Emissionen in der Betriebsphase.....	27

1.4	DURCH DAS VORHABEN ENTSTEHENDE IMMISSIONSZUNAHME (GEM. § 6 ABS. 1 Z 1 LIT. D UVP-G 2000 I.D.G.F.).....	28
1.5	KLIMA- UND ENERGIEKONZEPT (GEM. § 6 ABS. 1 Z 1 LIT. E UVP-G 2000 I.D.G.F.).....	28
1.5.1	Systemgrenzen (Untersuchungsraum).....	28
1.5.2	Methodik.....	29
1.5.3	Verwendete Unterlagen.....	29
1.5.4	Energiebilanz.....	30
1.5.4.1	Energiebedarf in der Bauphase.....	30
1.5.4.2	Energiebedarf in der Betriebsphase.....	30
1.5.5	Treibhausgasemissionen.....	31
1.5.5.1	Bauphase.....	31
1.5.5.2	Betriebsphase.....	31
1.5.6	Maßnahmen zur Reduktion von klimarelevanten Treibhausgasemissionen und Energieeffizienzmaßnahmen.....	31
1.6	DARSTELLUNG DER VORHABENSBEDINGTEN ANFÄLLIGKEIT FÜR RISIKEN SCHWERER UNFÄLLE ODER VON NATURKATASTROPHEN SOWIE GEGENÜBER KLIMAWANDELFOLGEN (INSBESONDERE AUFGRUND DER LAGE); (GEM. § 6 ABS. 1 Z 1 LIT. F UVP-G 2000 I.D.G.F.).....	33
1.6.1	Risiken schwerer Unfälle.....	33
1.6.2	Naturkatastrophen.....	34
1.6.3	Klimawandelfolgen.....	39
2	ANDERE GEPRÜFTE REALISTISCHE LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 2 UVP-G 2000 I.D.G.F.)	40
2.1	UNTERBLEIBEN DES VORHABENS (NULL-VARIANTE).....	40
3	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 I.D.G.F.).....	42
3.1	MENSCHEN UND DEREN LEBENSRÄUME.....	42
3.1.1	Leben und Gesundheit.....	42
3.1.2	Raumnutzung.....	45
3.1.2.1	Siedlungs- und Wirtschaftsraum.....	45
3.1.2.2	Freizeit, Erholung und Tourismus.....	50
3.1.2.3	Forst- und Jagdwirtschaft.....	51
3.1.2.4	Landwirtschaft.....	53
3.1.2.5	Fischerei.....	54
3.1.2.6	Wasserrechte und Wassernutzungen.....	55
3.1.2.7	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Mensch und anderen Schutzgütern.....	55
3.2	BIOLOGISCHE VIELFALT EINSCHLIEßLICH TIERE, PFLANZEN UND DEREN LEBENSRÄUME.....	56
3.2.1	Tiere und deren Lebensräume.....	56
3.2.2	Pflanzen und deren Lebensräume.....	60

3.2.3	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und deren Lebensräumen und anderen Schutzgütern	63
3.3	BODEN	64
3.3.1	Untergrundaufbau	64
3.3.2	Bodenqualität	65
3.3.3	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Boden und anderen Schutzgütern	66
3.4	WASSER	67
3.4.1	Oberflächengewässer	67
3.4.2	Grundwasser	69
3.4.3	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Wasser und anderen Schutzgütern	70
3.5	FLÄCHE	70
3.6	LUFT UND KLIMA	71
3.6.1	Luft	71
3.6.2	Klima	73
3.6.3	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Luft und Klima und anderen Schutzgütern	74
3.7	LANDSCHAFT	75
3.7.1	Orts- & Landschaftsbild	75
3.7.2	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Landschaft und anderen Schutzgütern	76
3.8	SACH- UND KULTURGÜTER	77
3.8.1	Sachgüter	77
3.8.2	Kulturgüter	78
3.8.3	Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Sach- und Kulturgüter und anderen Schutzgütern	80

4 BESCHREIBUNG DER VORAUSSICHTLICHEN ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT, SOWIE ANGABEN ÜBER DIE ZUR ABSCHÄTZUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN ANGEWANDTEN METHODEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 4 UVP-G 2000 I.D.G.F.)

4.1	ANGABEN ÜBER DIE ZUR ABSCHÄTZUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN ANGEWANDTEN UNTERSUCHUNGSMETHODEN	82
4.1.1	Untersuchungsmethodik der zusammenfassenden Auswirkungsanalyse	82
4.1.2	Teilraumgliederung	85
4.1.3	Untersuchungsmethodik Schalltechnik	86
4.1.3.1	Untersuchungsraum	86
4.1.3.2	Normative Grundlagen	86
4.1.3.3	Untersuchungsmethodik	87
4.1.4	Untersuchungsmethodik Erschütterungen und Sekundärschall	88
4.1.4.1	Untersuchungsraum	88
4.1.4.2	Normative Grundlagen	88

4.1.4.3	Untersuchungsmethodik.....	89
4.1.5	Untersuchungsmethodik Elektromagnetische Felder (EMF)	91
4.1.5.1	Untersuchungsraum	91
4.1.5.2	Normative Grundlagen	91
4.1.5.3	Untersuchungsmethodik.....	92
4.1.6	Untersuchungsmethodik Luft und Klima	93
4.1.6.1	Untersuchungsraum	93
4.1.6.2	Normative Grundlagen	94
4.1.6.3	Untersuchungsmethodik.....	95
4.1.7	Untersuchungsmethodik Licht, Blendung und Beschattung	97
4.1.7.1	Untersuchungsraum	97
4.1.7.2	Normative Grundlagen	97
4.1.7.3	Untersuchungsmethodik.....	98
4.1.8	Untersuchungsmethodik Humanmedizin	98
4.1.8.1	Untersuchungsraum	98
4.1.8.2	Normative Grundlagen	98
4.1.8.3	Untersuchungsmethodik.....	101
4.1.9	Allgemeine Beurteilungsmethode der Fachbeiträge zur Raumnutzung und zur Biodiversität	101
4.1.10	Untersuchungsmethodik Regionalentwicklung, Ortsplanung und Sachgüter	103
4.1.10.1	Untersuchungsraum	103
4.1.10.2	Normative Grundlagen	103
4.1.10.3	Untersuchungsmethodik.....	104
4.1.11	Untersuchungsmethodik Erholung, Freizeit und Tourismus	105
4.1.11.1	Untersuchungsraum	105
4.1.11.2	Normative Grundlagen	105
4.1.11.3	Untersuchungsmethodik.....	106
4.1.12	Untersuchungsmethodik Fläche	106
4.1.12.1	Untersuchungsraum	106
4.1.12.2	Normative Grundlagen	106
4.1.12.3	Untersuchungsmethodik.....	106
4.1.13	Untersuchungsmethodik Land- und Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei	106
4.1.13.1	Untersuchungsraum	106
4.1.13.2	Normative Grundlagen	107
4.1.13.3	Untersuchungsmethodik.....	107
4.1.14	Untersuchungsmethodik Gewässerökologie	108
4.1.14.1	Untersuchungsraum	108
4.1.14.2	Normative Grundlagen	108
4.1.14.3	Untersuchungsmethodik.....	109
4.1.15	Untersuchungsmethodik Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	110
4.1.15.1	Untersuchungsraum	110
4.1.15.2	Normative Grundlagen	111
4.1.15.3	Untersuchungsmethodik.....	112
4.1.16	Untersuchungsmethodik Bodenqualität.....	114

4.1.16.1	Untersuchungsraum	114
4.1.16.2	Normative Grundlagen	114
4.1.16.3	Untersuchungsmethodik	114
4.1.17	Untersuchungsmethodik Geotechnik und Hydrogeologie	115
4.1.17.1	Untersuchungsraum	115
4.1.17.2	Normative Grundlagen	115
4.1.17.3	Untersuchungsmethodik	117
4.1.18	Untersuchungsmethodik Oberflächengewässer	118
4.1.18.1	Untersuchungsraum	118
4.1.18.2	Normative Grundlagen	119
4.1.18.3	Untersuchungsmethodik	119
4.1.19	Untersuchungsmethodik Abfallwirtschaft	120
4.1.19.1	Untersuchungsraum	120
4.1.19.2	Normative Grundlagen	120
4.1.19.3	Untersuchungsmethodik	121
4.1.20	Untersuchungsmethodik Landschaftsbild und Stadtbild	121
4.1.20.1	Untersuchungsraum	121
4.1.20.2	Normative Grundlagen	121
4.1.20.3	Untersuchungsmethodik	122
4.1.21	Untersuchungsmethodik Kulturgüter und Archäologie	122
4.1.21.1	Untersuchungsraum	122
4.1.21.2	Normative Grundlagen	123
4.1.21.3	Untersuchungsmethodik	123
4.2	ZUSAMMENWIRKEN DER AUSWIRKUNGEN MIT ANDEREN BESTEHENDEN ODER GENEHMIGTEN VORHABEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 3 LIT. D UVP-G 2000)	124
4.3	VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS IN DER BAUPHASE	125
4.3.1	Menschen und deren Lebensräume	125
4.3.1.1	Leben und Gesundheit	125
4.3.1.2	Raumnutzung	130
4.3.2	Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	137
4.3.2.1	Tiere und deren Lebensräume	137
4.3.2.2	Pflanzen und deren Lebensräume	139
4.3.3	Boden	141
4.3.3.1	Untergrundaufbau	141
4.3.3.2	Bodenqualität	141
4.3.4	Fläche	142
4.3.5	Wasser	143
4.3.5.1	Oberflächenwasser	143
4.3.5.2	Grundwasser	144
4.3.6	Luft und Klima	145
4.3.6.1	Luft	145
4.3.6.2	Klima	146
4.3.7	Landschaft	146

4.3.8	Sach- und Kulturgüter	147
4.3.8.1	Sachgüter	147
4.3.8.2	Kulturgüter	147
4.3.9	Wirkungsmatrix Bauphase.....	148
4.4	VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS IN DER BETRIEBSPHASE	151
4.4.1	Menschen und deren Lebensräume	151
4.4.1.1	Leben und Gesundheit	151
4.4.1.2	Raumnutzung	158
4.4.2	Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume.....	163
4.4.2.1	Tiere und deren Lebensräume	163
4.4.2.2	Pflanzen und deren Lebensräume.....	165
4.4.3	Boden	167
4.4.3.1	Untergrundaufbau.....	167
4.4.3.2	Bodenqualität.....	167
4.4.4	Fläche.....	168
4.4.5	Wasser	169
4.4.5.1	Oberflächenwasser.....	169
4.4.5.2	Grundwasser	170
4.4.6	Luft und Klima	171
4.4.6.1	Luft	171
4.4.6.2	Klima	173
4.4.7	Landschaft.....	174
4.4.8	Sach- und Kulturgüter	174
4.4.8.1	Sachgüter	174
4.4.8.2	Kulturgüter und Archäologie	175
4.4.9	Wirkungsmatrix Betriebsphase.....	176

5 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 I.D.G.F.).....178

5.1	VERMEIDUNGS-, VERMINDERUNGS UND AUSGLEICHSMASßNAHMEN IN DER BAUPHASE	179
5.1.1	Lärmschutz-Maßnahmen.....	179
5.1.2	Maßnahmen zum Schutz vor Erschütterungen	179
5.1.3	Maßnahmen zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern.....	180
5.1.4	Maßnahmen zur Luftreinhaltung.....	180
5.1.5	Maßnahmen zum Schutz des Siedlungs- und Wirtschaftsraums	181
5.1.6	Maßnahmen zum Schutz der Erholungseinrichtungen	183
5.1.7	Maßnahmen zum Schutz von Freizeit- und Tourismuseinrichtungen.....	186

5.1.8	Maßnahmen zum Schutz der Land- und Forst- und Jagdwirtschaft sowie der Fischerei	186
5.1.9	Maßnahmen zum Schutz der Biologischen Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräumen	188
5.1.9.1	Maßnahmen zum Schutz von Tieren und deren Lebensräumen	188
5.1.9.2	Maßnahmen zum Schutz von Pflanzen und deren Lebensräumen	189
5.1.10	Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen	191
5.1.11	Maßnahmen zum Schutz des Bodens	192
5.1.12	Maßnahmen zum Schutz der Oberflächenwässer	192
5.1.13	Maßnahmen zum Schutz der Gewässerökologie	193
5.1.14	Abfallwirtschaftliche Maßnahmen	193
5.1.15	Maßnahmen zur Pflege der Landschaft	195
5.1.16	Maßnahmen zum Schutz von Sachgütern	196
5.1.17	Maßnahmen zum Schutz von Kulturgütern Archäologie	196
5.2	VERMEIDUNGS-, VERMINDERUNGS UND AUSGLEICHSMAßNAHMEN IN DER BETRIEBSPHASE	197
5.2.1	Lärmschutz-Maßnahmen	197
5.2.2	Maßnahmen zum Schutz des Siedlungs- und Wirtschaftsraums	200
5.2.3	Maßnahmen zum Schutz von Erholungseinrichtungen	200
5.2.4	Maßnahmen zum Schutz der Forst- und Jagdwirtschaft	201
5.2.5	Maßnahmen zum Schutz der Biologischen Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräumen	202
5.2.5.1	Maßnahmen zum Schutz von Tieren und deren Lebensräumen	202
5.2.5.2	Maßnahmen zum Schutz von Pflanzen und deren Lebensräumen	203
5.2.6	Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen	204
5.2.7	Maßnahmen zum Schutz der Oberflächengewässer	204
5.2.8	Abfallwirtschaftliche Maßnahmen	204
5.2.9	Maßnahmen zur Pflege der Landschaft	205
5.3	PRÄVENTIV- ODER MINDERUNGSMASßNAHMEN VON SCHWEREN UNFÄLLEN ODER NATURKATASTROPHEN	206
5.3.1	Maßnahmen in Bezug auf schwere Unfälle	206
5.3.2	Maßnahmen in Bezug auf Naturkatastrophen	207
5.4	MAßNAHMEN ZUR BEWEISSICHERUNG, ZUR BEGLEITENDEN KONTROLLE UND ZUR NACHSORGE	207
5.4.1	Maßnahmen zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle	207
5.4.1.1	Abfallwirtschaftliche Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen	208
5.4.1.2	Schalltechnische Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen	209
5.4.1.3	Erschütterungstechnische Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen	209
5.4.1.4	Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf elektromagnetische Felder	210
5.4.1.5	Beweissicherungsmaßnahmen zum Schutz der Gesundheit	210

5.4.1.6	Hydrogeologische Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen.....	211
5.4.1.7	Beweissicherungsmaßnahmen für den Siedlungs- und Wirtschaftsraums	212
5.4.1.8	Beweissicherungsmaßnahmen für Kulturgüter	212
5.4.2	Bestandsdauer und Nachsorge	212
6	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG (GEM. § 6 ABS. 1 Z 6 UVP-G2000 I.D.G.F.).....	213
6.1.1	Beschreibung des Vorhabens	213
6.2	GEPRÜFTE ALTERNATIVEN	216
6.2.1	Unterbleiben des Vorhabens (Null-Variante)	216
6.3	BESCHREIBUNG DER UMWELT, DER AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS SOWIE DER MAßNAHMEN GEGEN NACHTEILIGE AUSWIRKUNGEN	216
6.3.1	Menschen und deren Lebensräume	216
6.3.1.1	Leben und Gesundheit	216
6.3.1.2	Raumnutzung	218
6.3.2	Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	223
6.3.3	Tiere und deren Lebensräume	223
6.3.4	Pflanzen und deren Lebensräume	224
6.3.5	Boden.....	224
6.3.5.1	Untergrundaufbau.....	224
6.3.5.2	Bodenqualität.....	225
6.3.6	Fläche.....	225
6.3.7	Wasser	226
6.3.7.1	Oberflächenwasser.....	226
6.3.7.2	Grundwasser	227
6.3.8	Luft und Klima	227
6.3.8.1	Luft	227
6.3.8.2	Klima	228
6.3.9	Landschaft.....	228
6.3.10	Sach-und Kulturgüter	229
6.4	ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG.....	230
7	REFERENZANGABEN ZU DEN QUELLEN UND ANGABE ALLFÄLLIGER SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER GEFORDERTEN ANGABEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 7 UVP-G2000 I.D.G.F.).....	232
7.1	QUELLENVERZEICHNIS	232
7.2	ANGABE ALLFÄLLIGER SCHWIERIGKEITEN.....	234
8	HINWEISE AUF DURCHGEFÜHRTE STRATEGISCHE UMWELT-PRÜFUNGEN MIT BEZUG ZUM VORHABEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 8 UVP-G 2000 IDGF)	235
9	VERZEICHNISSE	236

9.1	TABELLENVERZEICHNIS	236
9.2	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	240
9.3	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	241

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

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 I.D.G.F.)

1.1.1 Zweck des Vorhabens

Die ÖBB-Hochleistungsstrecke 11401 „Wien bis Staatsgrenze Bernhardsthal“ – kurz Nordbahn“ - ist ein bedeutender Teil der Südstrecke und Bestandteil des ERMTS (European Rail Traffic Management System) Korridors E, der von Dresden über Wien nach Constanza verläuft, sowie der prioritären Projekte PP22 (Eisenbahnachse Athen – Dresden/Nürnberg) und PP23 (Eisenbahnachse Danzig – Wien).. Darüber hinaus hat die Strecke Anteil an den Güterverkehrskorridoren 5 (Baltisch Adriatischer Korridor) und 7 (Orient / Östliches Mittelmeer) des europäischen TEN-Kernnetzes.

Im Rahmen der Gesamtprojekts „Streckenausbau Nordbahn“ wird die ehemalige Kaiser-Ferdinands-Bahn (1839 Eröffnung bis Břeclav) von Wien-Süßenbrunn bis zur Staatsgrenze bei Bernhardsthal auf insgesamt 66 km erneuert.

Diese Modernisierung wird in zwei Abschnitten - einem Süd- und einem Nordabschnitt - geplant und umgesetzt. Gegenstand der vorliegenden Einreichung ist die Modernisierung des Südabschnitts, der vom Bahnhof Wien Süßenbrunn (km 11,900) bis zum Unterwerk Angern an der March (km 39,0109) reicht. Im Unterabschnitt zwischen Gänserndorf und dem Unterwerk Angern wird ausschließlich die Oberleitung erneuert. Der Abschnitt Nord reicht vom Bahnhof Angern bis zur Staatsgrenze bei Bernhardsthal.

Zweck der gegenständlichen Modernisierung der Nordbahn ist die Schaffung einer leistungsfähigen und sicheren Bahnstrecke sowie die Verbesserung des Nahverkehrsangebots. Durch die Etablierung eines 15-Minuten-Schnellbahntakts zwischen Wien und Gänserndorf wird das Zugangebot der S-Bahn verdoppelt. Neben der Anhebung der Fahrtgeschwindigkeit auf 160 km/h wird die Kapazitätssteigerung auf der Strecke unter anderem durch den Ausbau der Betriebsstellen sowie der Sicherungsanlagen erreicht.

[1]

1.1.2 Verkehrsentwicklung

Die Verkehrsentwicklung der Nordbahn ist im Betriebsprogramm (siehe Kapitel 1.1.6) dargestellt. In diesem sind Zugzahlen, Zugskategorien, Zuglängen, Geschwindigkeiten etc. für den Bestand (Fahrplan 2018) und für die Prognose 2025+ angegeben. Letzteres stellt eine Prognose des Verkehrsaufkommens im Schienennetz dar und gibt an, wie viele Züge durchschnittlich an einem durchschnittlich belasteten

Werktag verkehren. Um einen Betriebstag zu ermitteln, sind diese Werte für Ferngüterzüge, Nahgüterzüge und Dienstzüge mit 0,685 zu multiplizieren. Saisonal- bzw. wochenendbedingte Abweichungen sind nicht dargestellt. [1]

1.1.3 Projektbeschreibung

1.1.3.1 Darstellung der Bestandssituation

Die gegenständliche Projektabschnitt wird im Bestand als zweigleisig, elektrifizierte Eisenbahnstrecke geführt und ist mit 120 km/h befahrbar. Der Südabschnitt beinhaltet folgende Bahnhöfe und Haltestellen:

Bahnhöfe	Haltestellen	Bahn-km
Bf. Wien Süßenbrunn		12.000
Bf. Deutsch-Wagram		18,207
	Hst. Helmahof	20.770
	Hst. Strasshof an der Nordbahn	23,610
Bf. Strasshof an der Nordbahn		24,368
	Hst. Silberwald	27.100
Bf. Gänserndorf		31.313
	Hst. Weikendorf - Dörfles	33,510
	Hst. Tallesbrunn	36,200

Tabelle 1: Bahnhöfe und Haltestellen im Projektgebiet [1], [6]

Seit August 2012 wird die Strecke mit der Fahrordnung Rechtsverkehr betrieben. Die Betriebsführung erfolgt dabei noch überwiegend mit Fahrdienstleitern. So sind derzeit die Bahnhöfe Wien-Süßenbrunn, Gänserndorf und Angern noch mit Fahrdienstleitern besetzt, während die Bahnhöfe Deutsch-Wagram und Strasshof an der Nordbahn von Gänserndorf aus ferngesteuert werden.

Derzeit befinden sich entlang der Strecke folgende 4 technisch gesicherten Eisenbahnkreuzungen:

- EK km 15,285 (Wirtschaftsweg);
- EK km 17,225 (Landesstraße L6);
- EK km 27,088 (Landesstraße L3025);
- EK km 36,528 (Landesstraße L3027).

Entlang der Strecke zweigen insgesamt 5 Anschlussbahnen ab, eine vom Bahnhof Deutsch-Wagram, drei vom Bahnhof Strasshof an der Nordbahn und eine vom Bahnhof Gänserndorf.

1.1.3.2 Eisenbahnanlagen

In Abbildung 1 ist der Südabschnitt mit dem dazugehörigen Projektanfang- und –ende dargestellt.

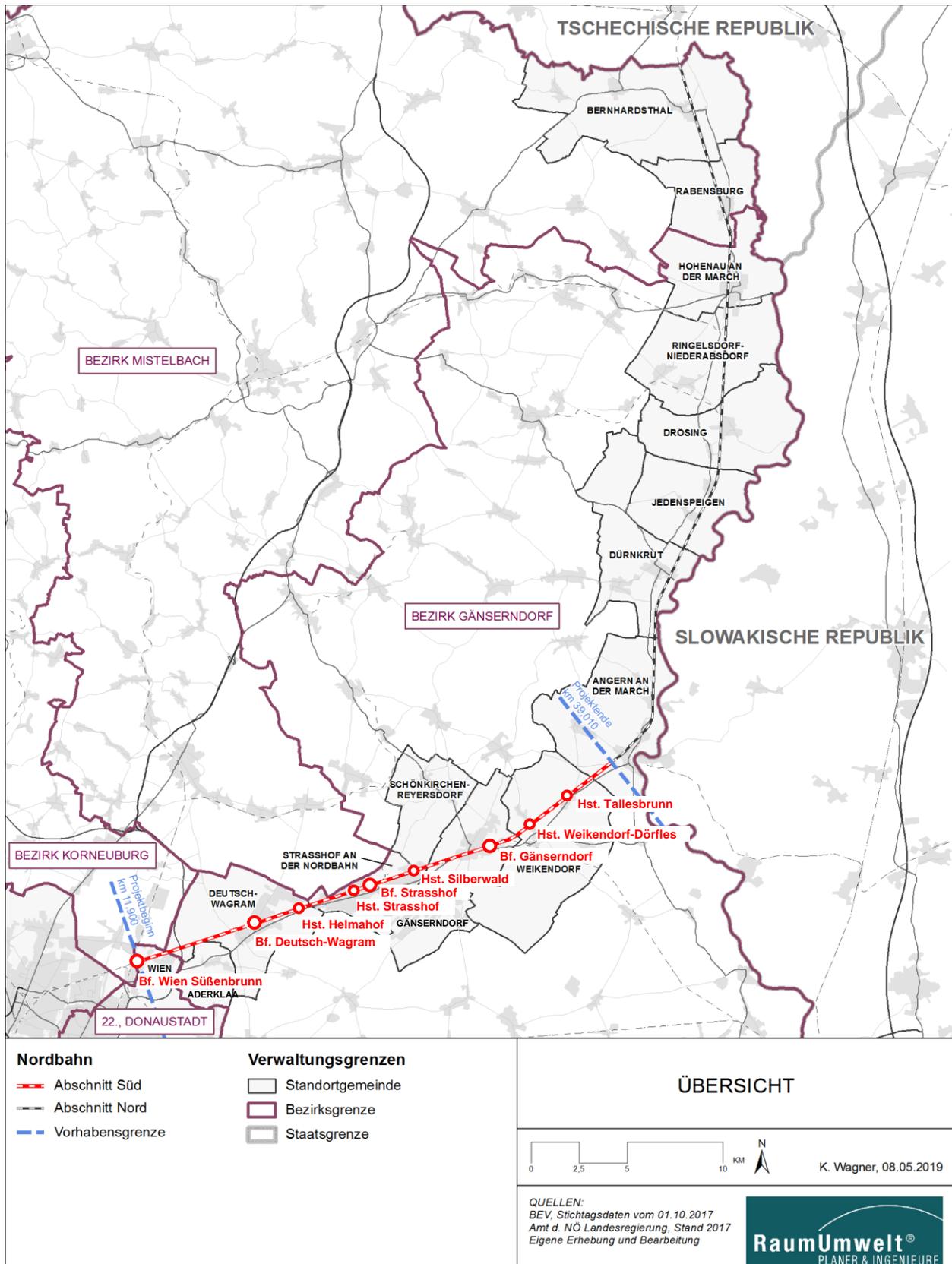


Abbildung 1 Abgrenzung des Untersuchungsraums im Abschnitt Süd

Die Umbauarbeiten der Unterbauanlagen beginnen im Südabschnitt bei Bestands-km 11,900 und enden bei km 32,954. Bis zum km 39,010 wird die Oberleitungsanlage erneuert. Die Höhenlage der Gleisanlagen verbleibt auf Bestandsniveau; die maximale Steigung beträgt 2,775 ‰. Im Abschnitt von Wien Süßenbrunn bis zur Ausfahrt Gänserndorf verlaufen die Gleisanlagen annähernd in einer Geraden. In diesem Bereich wird die Strecke auf eine Geschwindigkeit von $v_{\max} = 160 \text{ km/h}$ ausgebaut. Bei ca. km 31,9 „Gänserndorfer Bogen“ verschwenkt die Gleislage zur Bewerkstelligung der Geschwindigkeitsanhebung auf $v_{\max} = 160 \text{ km/h}$ nach innen.

Es werden 3 niveaugleiche Eisenbahnkreuzungen aufgelassen und durch Überwerfungsbauwerke ersetzt:

EK mit	bei Bahn-km	Ersatz durch	Details in Einlage Nr.
EK mit Wirtschaftsweg	15,285	Straßenbrücke	462
EK mit Landesstraße L6	17,239	Eisenbahnbrücke	463
EK mit Landesstraße L3025	27,088 27,094	Fußgängerbrücke Eisenbahnbrücke	464

Tabelle 2: Auflassung von Eisenbahnkreuzungen

Die Haltestellen werden - sofern noch nicht entsprechend ausgestattet - barrierefrei ausgebaut und an die aktuellen Anforderungen des Betriebs angepasst.

Nachfolgend werden die wichtigsten Maßnahmen abschnittsweise beschrieben:

Im Bahnhof Süßenbrunn werden die bestehenden Bahnsteigzugänge mit Liftanlagen ausgestattet und das Bahnsteigdach sowie die Bahnsteigausstattung erneuert. Der bestehende Inselbahnsteig zwischen Gleis 2 und Gleis 4 wird Richtung Osten verlängert.

Auf der Strecke Süßenbrunn – Deutsch-Wagram erfolgen keine Maßnahmen an den Gleisanlagen. Die Eisenbahnkreuzung mit einem Wirtschaftsweg bei (km 15,285) wird durch ein Überwerfungsbauwerk ersetzt.

Im Bahnhof Deutsch-Wagram wird zur Ermöglichung der Geschwindigkeitsanhebung der überwiegende Teil der bestehenden Gleise in neuer Lage errichtet. Die Eisenbahnkreuzung mit der Landesstraße L 6 (bei km 17,225) wird durch eine Eisenbahnbrücke über die Landesstraße ersetzt.

Die Eisenbahnbrücke über dem Inundationsgebiet sowie jene über den Promenadenweg (Marchfeldkanal) werden abgetragen. Bei km 17,166 wird eine neue Eisenbahnbrücke über den Marchfeldkanal errichtet.

Im Abschnitt Deutsch-Wagram – Strasshof an der Nordbahn bleiben die bestehenden Gleisanlagen der freien Strecke unverändert. Die *Haltestelle Helmahof* wird barrierefrei ausgebaut und die gesamte Bahnsteigoberfläche sowie die Bahnsteigausstattung werden modernisiert.

Im Bahnhof Strasshof an der Nordbahn bleiben die bestehenden Gleisanlagen mit Ausnahme des Gleises 203 unverändert erhalten. Es werden Weichen und vereinzelt Gleisanbindungen erneuert bzw. angepasst. In der Haltestelle Strasshof an der Nordbahn erfolgen Adaptierungen zur Gewährleistung der Barrierefreiheit.

Auf der Strecke zwischen Strasshof an der Nordbahn und Gänserdorf sind keine Maßnahmen an den Gleisanlagen vorgesehen. Die Haltestelle Silberwald wird barrierefrei ausgebaut und an die aktuellen Anforderungen des Betriebs angepasst. Es wird der bestehende Randbahnsteig verlängert sowie der Randbahnsteig des Gleises 2 abgetragen und neu errichtet. Die Bahnsteigdächer werden an die neuen Bahnsteiglängen angepasst sowie eine überdachte Fahrradabstellanlage neu errichtet. Bei Bahn-km 27,088 der Haltestelle Silberwald wird die bestehende Eisenbahnkreuzung mit der Landesstraße L 3025 durch eine neue Eisenbahnbrücke ersetzt.

Beim Bahnhof Gänserdorf wird die Gleisanlage den aktuellen betrieblichen Erfordernissen und der Geschwindigkeitsanhebung angepasst. Ebenso erfolgt eine Neuansbindung der ÖBB Strecke 11501, Gänserdorf – Marchegg. Die erforderlichen Ober- und Unterbauerneuerungen samt Herstellung der Entwässerung werden vorgenommen. Die Bahnsteigdächer werden verschmälert, sodass diese nicht in den Lichtraum der Gleise ragen. Der bestehende Ehartsteg in km 30,276 wird abgetragen und durch einen Neubau ersetzt.

Auf der Strecke Gänserndorf – Angern wird der Ober- und Unterbau erneuert. Diese Maßnahmen enden nach dem „Gänserndorfer Bogen“ bei km 32,954. Im Anschluss, bis zur Lufttrennung in Angern, wird nur die Oberleitung erneuert. In diesem letzten Teilstück befinden sich die Haltestellen Weikendorf – Dörfles, Tallesbrunn und der Bahnhof Angern.

Auch die Sicherungs- und Telekommunikationsanlagen sowie die elektrischen Anlagen werden erneuert. Sämtliche Weichen im Projekt sind fernbedienbar und werden mit einer elektrischen Weichenheizung ausgerüstet.

Im Rahmen des Projekts werden keine neuen Technikgebäude hergestellt. Jedoch werden fünf neue Schalthäuser der ÖBB-Fachdienste errichtet und ein bestehendes Schalthaus adaptiert. [1], [5]

1.1.3.3 Kunstbauten

Entlang der Bahnstrecke erfolgt die Errichtung bzw. der Umbau nachfolgender Brückenobjekte:

Objekt	Bahn-km	Maßnahme
Eisenbahnbrücken		
Eisenbahnbrücke über die Weingartenallee	13,305	Erneuerung Randbalken
Eisenbahnbrücke über den Rußbach	17,119	Erneuerung Randbalken
Eisenbahnbrücke über den Marchfeldkanal (Promenadenweg)	17,166	Abtrag und Neubau

Objekt	Bahn-km	Maßnahme
Eisenbahnbrücke über die Landesstraße L6	17,235	Neubau (Ersatz niveaugleiche Eisenbahnkreuzung)
Eisenbahnbrücke über den Lagerhausweg	17,922	Erneuerung Randbalken
Eisenbahnbrücke Helmahof über Im Förehölz	20,672	Umbau Gesimse Gehweg
Eisenbahnbrücke über die Universalestraße	22,330	Erneuerung Randbalken
Eisenbahnbrücke über die Schönkirchner Str.	24,918	Ergänzung Lärmschutzwand
Eisenbahnbrücke über die Landesstraße L3025	27,094	Neubau (Ersatz niveaugleiche Eisenbahnkreuzung)
Straßenbrücken		
Straßenbrücke im Zuge der Gemeindestraße	15,285	Neubau (Ersatz niveaugleiche Eisenbahnkreuzung)
Straßenbrücke im Zuge der Landesstraße L13	18,538	Abtrag und Neubau (inkl. Geh- und Radweg)
Fußgängerbrücke über die Landesstraße L3025 (als Zugang zur P&R Anlage)	27,088	Neubau (Ersatz niveaugleiche Eisenbahnkreuzung)
Straßenbrücke im Zuge der Dammstraße	27,102	Neubau
Straßenbrücke im Zuge der Landesstraße B220	29,988	Stiegenaufgänge
Errichtung bzw. Umbaumaßnahmen Fußgängerbrücken		
Ehartsteg (Übergangssteg)	30,290	Neubau

Tabelle 3: Neu- bzw. Umbau von Brückenobjekten [5], [6]

1.1.3.4 Straßenplanung

Im Zuge des gegenständlichen Projekts sind folgende Neu- bzw. Umbaumaßnahmen im bestehenden Straßen- und Wegennetz erforderlich.

- Neu- und Umbau von Straßen- und Gehwegbrücken (siehe Kapitel 1.1.3.3) an:
 - der Gemeindestraße bei Bahn-km 15,285 in den KG Aderklaa und Stallingerfeld;
 - der Landesstraße L 6 im westlichen Ortsende von Deutsch-Wagram;
 - der Landesstraße L 13 östlich des Bahnhofs Deutsch-Wagram;
 - der Landesstraße L 3025 im Bereich der Haltestelle Silberwald.
- Errichtung von bahnparallelen landwirtschaftlichen Wegen und Revisionswegen (Zufahrten zu Bahnanlagen wie Entwässerungsanlagen, Schalthäuser und Technikgebäude).

In den Bahnhöfen Deutsch-Wagram, Strasshof an der Nordbahn sowie Gänserndorf werden die bestehenden Park & Ride-Anlagen erweitert. Der Um- bzw. Neubau dieser Anlagen ist nicht Antragsgegenstand, wird jedoch in der Beurteilung der Umweltauswirkungen berücksichtigt.

1.1.3.5 Entwässerungsplanung

Im Bereich der Unterbaumaßnahmen werden die für die Entwässerung erforderlichen Anlagen wie Bahngräben, Drainagen, Retentionsbecken etc. neu errichtet.

Für die Ableitung der Bahnwässer werden die folgende drei Regelfälle unterschieden:

- Die Bahnwässer werden in Versickerungsmulden entlang des Dammfußes aufgefangen und über eine 30 cm retardierende Humusschicht in den Untergrund versickert.
- Die Bahnwässer werden in abgedichtete Bahngräben eingeleitet und anschließend über Versickerungsbecken mit vorgeschaltetem Absetzteil in den Untergrund versickert. Die Abdichtung der Bahngräben erfolgt über eine 50 cm starke Kalk-Zement Schicht.
- Die Bahnwässer werden in Drainagen eingeleitet und anschließend über Versickerungsbecken mit vorgeschaltetem Absetzteil in den Untergrund versickert. Der Aufbau der Drainagen entspricht dem Regelwerk 09.04. [1]

In der nachfolgenden Tabelle sind die wasserbautechnischen Anlagenteile zur Ableitung der Bahn-, Straßen- und Böschungswässer nach Streckenabschnitten zusammengefasst. Die Versickerung der Wässer erfolgt in den Grundwasserkörper (GK) 100020 „Marchfeld“.

Abschnitt	Anlagenteile	Lage [Bahn- bzw. Str.-km]	Konsensmenge [m³/d]
Bahnwässer			
Bf. W. Süßenbrunn	Sickermulde 1	11,978 r. d. B.	30
	Absetz- u. Versickerungsbecken 2	12,297 r. d. B.	104
	Absetz- u. Versickerungsbecken 3	12,733 l. d. B.	194
	Sickermulde 4	12,455 – 12,662 r. d. B.	173
Bf. Dt. Wagram	Absetz- u. Versickerungsbecken 1	17,510 r. d. B.	108
	Absetz- u. Versickerungsbecken 2	17,830 l. d. B.	156
	Absetz- u. Versickerungsbecken 3	18,044 l. d. B.	173
	Absetz- u. Versickerungsbecken 4	18,410 l. d. B.	190
	Absetz- u. Versickerungsbecken 5	18,860 l. d. B.	276
Bf. Strasshof	Absetz- u. Versickerungsbecken 1	23,775 r. d. B.	397
	Absetz- u. Versickerungsbecken 2	24,401 l. d. B.	372
	Absetz- u. Versickerungsbecken 3	25,281 l. d. B.	173
Hst. Silberwald	Versickerungsbecken 1	27,013 r. d. B.	147
Bf. Gänsersdorf	Absetz- u. Versickerungsbecken 1	30,980 l. d. B.	276
	Versickerungsbecken 2	31,180 l. d. B.	156
	Absetz- u. Versickerungsbecken 3	31,723 l. d. B.	121
	Absetz- u. Versickerungsbecken 4	32,332 r. d. B.	415

Abschnitt	Anlagenteile	Lage [Bahn- bzw. Str.-km]	Konsensmenge [m³/d]
	Absetz- u. Versickerungsbecken 5	32,650 Strecke 115 r. d. B.	86
Straßen- und Böschungswässer			
Landesstraße L6	Absetz- und Bodenfilterbecken	13,724 r. d. Str.	86
	L6 Mulde 1	13,557 - 13,635 r. d. Str.	253
	L6 Mulde 2	13,637 – 13,704 l. d. Str.	145
	L6 Mulde 3	13,638 -13,701 r. d. Str.	136
	L6 Mulde 4	13,732 -13,785 l. d. Str.	114
	L6 Mulde 5	13,720 – 13785 r. d. Str.	140
Landesstr. L3025	Absetz- und Bodenfilterbecken	0,648 r. d. Str,	229
Promenadenweg	Rohr-Rigol Versickerung	17,166	792

Tabelle 4: Entwässerungsanlagen Bahn und Straße [7]

Nähere Angaben sind in den Unterlagen zur Entwässerungsplanung (Einlagen 425) und im Technischen Bericht zur Wasserbauplanung (Einlage 427) enthalten.

1.1.4 Beschreibung der Bauphase

Aus heutiger Sicht ist für die Umsetzung des Projekts der Zeitraum der Jahre 2022 bis 2026 bzw. 2031 vorgesehen. Die Baumaßnahmen erstrecken sich insgesamt über 72 Monate und erfolgen abschnittsweise. Im Groben ergibt sich folgender **Ablauf**:

Abschnitt	Bahn-km	Jahr	Baumaßnahmen	
S1	Bf. Wien Süßenbrunn	11,560 – 13,000	2022	Umbau Bf. Süßenbrunn
S2	Süßenbrunn – Dt. Wagram	13,000 – 17,400	2022	Umbau Strecke Süßenbrunn – Dt.-Wagram
S3	Bf. Dt. Wagram	17,400 – 19,050	2024	Umbau Bf. Deutsch-Wagram
S4	Dt. Wagram – Strasshof a. d. NB	19,050 – 23,720	2023	Umbau Haltestelle Helmahof und Strecke Dt. Wagram – Strasshof a. d. NB
S5	Bf. Strasshof a. d. NB	23,720 – 25,400	2023	Umbau Bahnhof und Haltestelle Strasshof a. d. NB
S6	Strasshof a. d. NB - Gänserndorf	25,400 – 30,630	2025	Haltestelle Silberwald und Strecke Strasshof a. d. NB – Gänserndorf
S7	Bf. Gänserndorf Süd	30,630 – Bf. Mitte	2025	Umbau Südteil Bahnhof Gänserndorf
S8	Bf. Gänserndorf Nord	Bf. Mitte – 32,954	2031	Umsetzung Nordteil Bahnhof Gänserndorf
S9	Gänserndorf - Angern	32,954 – 39,010	2026	Maßnahmen an der Oberleitung zwischen Gänserndorf und dem Bf. Angern

Tabelle 5: Grobablauf Bauphase nach Abschnitten

Die maßgeblichen **Bautätigkeiten** werden wie folgt zusammengefasst:

- Erdbaustelle Linieninfrastruktur: Dammbauwerke, Einschnitte;
- Konstruktiver Ingenieurbau: Brückenfundamente und –konstruktion;
- Oberbau- und Gleisbauarbeiten Eisenbahn, bahntechnische Ausrüstung;
- Oberbauarbeiten Straßen und Wege;
- Bahnsteige, Haltestellen inkl. Hochbauarbeiten;
- Zwischenlagerflächen;
- Kalk-Zementstabilisierung.

Eine zeitliche Überlagerung sämtlicher Bautätigkeiten wird nicht stattfinden. Die Kombination der Module „Erdbau“, „Konstruktiver Ingenieurbau“ sowie der Lagerflächen stellt den maßgeblichen Planfall dar. Die Oberbau- und Streckenausrüstungsarbeiten werden im Regelfall nachlaufend durchgeführt.

Insgesamt sind **25 Baustelleneinrichtungsflächen** vorgesehen. Bei der Situierung dieser Flächen wurde auf eine möglichst direkte Erschließung des hochrangigen Straßennetzes, also der Landesstraße B 8 und in weiterer Folge der Bundesstraße S 2 geachtet. Die Baustellenfläche 12 im Osten des Rübenlagerplatzes wird vorerst provisorisch vorgehalten und nur bei zwingendem Bedarf aktiviert. In der nachfolgenden Tabelle sind die Baustelleneinrichtungsflächen und deren Erschließung über das öffentliche Straßennetz angeführt:

Abschnitt	Projektbereich	BE-FL	Erschließung öffentliches Straßennetz
S1	Bf. Wien Süßenbrunn	0, 1, 2	Brunngasse, Bettelheimstraße
S2	S2-Querung	3, 4	Agrarbegleitwege, Weingartenallee
	südlich Bahn-km 15,3	5	Agrarbegleitweg, Landesstraße B8
	Landesstraße L6	6, 7	Landesstraße L6
S3	Deutsch-Wagram	8	Franz-Schubert-Str.
	Bf. Deutsch-Wagram	9, 10	Zufahrt P&R-Anlage, Bahnhofsstraße
S4	Deutsch-Wagram , westlich d. Rübenlagerplatzes	11	Zufahrt Rübenlagerplatz
	Deutsch-Wagram , östlich d. Rübenlagerplatzes (*provisorisch)	12*	Zufahrt Rübenlagerplatz
	P&R Anlage Helmahof	13	Zufahrt P&R Anlage
S5	Bahnhof Strasshof	14	Bahnhofplatz
	Nördlich der Bahn (bei ca. Bahn-km 24,3 und Bahn-km 25,2)	15, 17	Bauernfeldstraße
	Südlich der Bahn	16	Bahnhofstraße/Strazzegasse
S6	Umbau Landesstraße L3025	18	Landesstraße L3025

Abschnitt	Projektbereich	BE-FL	Erschließung öffentliches Straßennetz
	Östlich Bahnhof Silberwald	19	Straßennetz nordöstlich des Bahnhofs
S7 u S8	Bahnhof Gänserndorf	20 - 25	Eichamtstraße, Lagerhausstraße, Weikendorfer Str.,

Tabelle 6: Baustelleneinrichtungsflächen - Situierung und Erschließung

Für die Baustelleneinrichtungsflächen und Zwischenlager werden keine Flächen zusätzlich versiegelt. Ausnahmen bilden Übergangsbereiche von Baustellenzu- und –abfahrten mit dem Straßennetz.

Die Bautätigkeiten finden von Montag bis Sonntag in der **Zeit** von **06:00 bis 18:00 Uhr** statt. In Ausnahmefällen sind Arbeiten in der Nacht möglich. [3], [4]

1.1.5 Verkehrsuntersuchung

1.1.5.1 Methodik und Bestand

Aufbauend auf der Analyse der Verkehrssituation im Bestand, wurde auf Basis der Angebotsänderungen auf der Bahn eine Verkehrsprognose erarbeitet, die den motorisierten Individualverkehr berücksichtigt. Der nichtmotorisierte und der öffentliche Verkehr wurden in Abhängigkeit zu den Veränderungen am Bestandsnetz eingerechnet.

Die Verkehrsuntersuchung wurde für die Bauphase sowie für die Betriebsphase durchgeführt. Der Baustellenverkehr, der teilweise auch auf neuen Routen geführt wird, wird unter Anwendung des Verkehrsmodells der Firma Snizek+Partner Verkehrsplanungs GmbH je nach Bauphase dargestellt. [9]

1.1.5.2 Verkehrsbelastung durch Baustellenverkehr

Die Erschließung der Baustelle erfolgt soweit möglich über das bestehende hochrangige Straßennetz. Folgende Straßen des lokalen Verkehrsnetzes werden hauptsächlich zur Abwicklung des Baustellenverkehrs genutzt:

Zur Ermittlung und Bewertung der Projektauswirkungen in der Bauphase wurde die Grundbelastung in den Baujahren 2022 bis 2031 ermittelt und mit dem induzierten Baustellenverkehr im Verkehrsmodell überlagert.

Der Baustellenverkehr, welcher zeitlich in den Jahren 2022 bis 2031 stattfindet, betrachtet hinsichtlich des relevanten Baustellenverkehrs für den Straßenverkehr ausschließlich die Baujahre 2022 bis 2025 und 2031, da in diesen Baujahren die maßgeblichen LKW-Fahrten stattfinden, die das öffentliche Straßennetz mitbenützen. Zudem kommt es im Baujahr 2026 zu vereinzelt LKW-Fahrten, durchschnittlich jedoch deutlich weniger als 1 LKW-Fahrt / Stunde. In den Baujahren 2027 bis 2030 werden die Massentransporte über das Schienennetz abgewickelt.

1.1.5.3 Projektauswirkungen und Maßnahmen in der Betriebsphase

Der Prognosehorizont für die Beurteilung der Auswirkungen der Betriebsphase wurde mit 2035 festgelegt. In dieser Betriebsphase sind die Straßenbauprojekte zwecks Auflassung der Eisenbahnkreuzungen integriert, sowie die Verkehrserzeugung der P&R-Kontextprojekte Deutsch-Wagram, Strasshof an der Nordbahn und Gänserndorf berücksichtigt.

Für die Kontextprojekte, welche zwar keinen Antragsgegenstand darstellen aber auch Gegenstand der Beurteilung sind, wurde die Verkehrserzeugung auf Basis der jeweils geplanten Stellplatzanzahl berechnet. Als Grundlage dient die P&R-Potenzialanalyse des Ingenieurbüros für Verkehrswesen – DI Rittler, für die Fahrtenverteilungen auf die umliegenden Gemeinden sowie die Verkehrsuntersuchung zur P&R-Anlage Gänserndorf des Büros Snizek+Partner Verkehrsplanungs GmbH, als Basis zur Bestimmung der Fahrtenerzeugungsfaktoren.

Der öffentliche Personennahverkehr wurde bei der Berechnung nicht berücksichtigt, da neben der Geschwindigkeitsänderung keine Erhöhung der Zugzahl, also Angebotssteigerungen erwartet werden.

1.1.6 Beschreibung der Betriebsphase

Die nachfolgend dargestellten Betriebsprogramme sind Datengrundlagen zur Bemessung von Infrastrukturanlagen. Das Betriebsprogramm repräsentiert das reale Verkehrsaufkommen in einem Betrachtungsbereich im Schienennetz und beinhaltet die durchschnittliche Anzahl von Zügen an einem durchschnittlich belasteten Werktag. Grundlage für das Betriebsprogramm ist die Jahresauswertung der tatsächlich gefahrenen Züge im Geschäftsjahr.

1.1.6.1 Betriebsprogramm Bestand Fahrplan 2018

Das bestehende Zugaufkommen im gegenständlichen Streckenabschnitt ist in der nachstehenden Tabelle angeführt.

Streckenabschnitt (VzG 11401)	Schnellzüge			Eil- u. Regionalzüge			Ferngüterzüge			Nahgüterzüge			Dienstzüge			Gesamtsumme			
	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N	Gesamt
Wien Süßenbrunn – Deutsch-Wagram	25	5	3	87	18	19	31	6	22	5	3	3	13	2	4	161	34	51	246
Deutsch-Wagram – Strasshof a. d. NB	25	5	2	87	19	19	31	6	22	5	3	3	13	2	4	161	35	50	246
Strasshof a. d. NB – Gänserndorf	24	6	2	86	19	19	27	6	22	1	1	3	9	1	4	147	33	50	230
Gänserndorf – Dürnkrut	24	6	2	26	6	3	26	5	20	3	1	2	7	1	3	86	19	30	135
T...Tag (06:00 – 19:00 Uhr)			A...Abend (19:00 – 22:00 Uhr)			N...Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)													

Tabelle 7: Betriebsprogramm Bestand Fahrplan 2018 [1]

1.1.6.2 Modellzugdaten Bestand

Streckenabschnitt (VzG 11401)	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
Wien Süßenbrunn - Gänserndorf	180	140	450	400	20	200	140	100	100	120

SZ	Schnellzüge	E,R	Eil- u. Regionalzüge	FG	Ferngüterzüge	NG	Nahgüterzüge	DZ	Dienstzüge
VzG	Verzeichnis der zulässigen Geschwindigkeiten								
Die maximalen Streckengeschwindigkeit beträgt derzeit 120 km/h.									

Tabelle 8: Modellzugdaten Bestand 2018 [1]

1.1.6.3 Betriebsprogramm 2025+

Streckenabschnitt (VzG 11401)	Schnellzüge			Eil- u. Regionalzüge			Ferngüterzüge			Nahgüterzüge			Dienstzüge			Gesamtsumme			
	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N	Ge- samt
Wien Süßenbrunn – Gänserndorf	23	3	2	131	26	16	55	14	36	4	0	1	16	0	0	229	43	55	327
Gänserndorf - Hohenau	23	3	2	28	7	5	48	10	33	3	0	0	9	0	0	111	20	40	171

Tabelle 9: Betriebsprogramm Prognose 2025+ [1]

1.1.6.4 Modellzugdaten Prognose

Streckenabschnitt (VzG 11401)	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
Wien Süßenbrunn - Gänserndorf	400	160	550	400	20	200 – 250	160	100	100	120
SZ	Schnellzüge	E,R	Eil- u. Regionalzüge	FG	Ferngüterzüge	NG	Nahgüterzüge	DZ	Dienstzüge	
VzG	Verzeichnis der zulässigen Geschwindigkeiten									
Die maximalen Streckengeschwindigkeit beträgt gemäß Trassierung 160 km/h.										

Tabelle 10: Modellzugdaten Prognose [1]

1.1.7 Flächeninanspruchnahme

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

Flächeninanspruchnahme	Dauer [permanent / temporär]	Fläche [ha]
Bauphase	temporär	57
Betriebsphase	permanent	34
Gesamtfläche	permanent	34

Tabelle 11: Permanente und temporäre Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben

1.1.8 Beschäftigte und Benutzer/-innen

Angaben über die genaue Anzahl der während des Baus Beschäftigten sind erst nach Vorliegen der Ausführungsbaupläne möglich. Es ist jedoch davon auszugehen, dass in Abhängigkeit von der Intensität der Bauarbeiten während der Bauphase gleichzeitig zwischen 30 und 120 Beschäftigte tätig sein werden.

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 I.D.G.F.)

1.2.1 Wichtigste Merkmale während des Betriebs

Das gegenständliche Vorhaben stellt weder einen produzierenden noch einen verarbeitenden Anlagenstandort dar. Die wichtigsten Rahmenbedingungen für den Betrieb der Strecke sind im allgemeinen Betriebskonzept (siehe Einlage 402 „Infrastrukturkonzeption und Betriebsprogramm“) sowie in den Dienstvorschriften und Regelwerken der ÖBB dokumentiert.

1.2.2 Art und Menge der verwendete Materialien

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

Im Bereich der Trasse kommen u. a. folgende Materialien zum Einsatz:

- Herbizide entlang der Gleistrassen;
- Schmiermittel im Bereich der Bestandsweichen. [28]

1.2.3 Natürliche Ressourcen

Die Energie für den Traktionsbetrieb (16 2/3 Hz) der Strecke stammt zu 100 % aus erneuerbaren Quellen im Mix aus Wasserkraft, Photovoltaik und Windenergie.

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 I.D.G.F.)

1.3.1 Rückstände und Emissionen in der Bauphase

In der Bauphase entstehen **Schallemissionen** vor allem durch den Einsatz von Großbaugeräten und durch den Baustellenverkehr. In der nachfolgenden Tabelle sind die zu Einsatz kommenden Baugeräte und deren Schallleistungspegel angeführt:

Baugerät	Leistung in kW	Schalleistung je Gerät (L _{WA})
LKW 3 Achs 14 t	230	
Sattel 24 t	320	
Hebezeug Autokran 25 t	150	
Hebezeug Autorkran 50 t	280	
Betonfahrmischer	180	
Kompressor 7 m ³	50	
Bagger mit Hydraulikhammer	90	120
Betonpumpe	152	109
Hydraulikbagger 10 t	52	101,7
Hydraulikbagger 20 t	120	105
Radlader 2 m ³	86	107,5
Radlader 3 m ³	140	108,6
Grader	100	107
Vibrowalze 500 kg	18	108
Vibrowalze 8 t	150	109
Straßenfertiger	70	105,3
Ramm- und Zieheinrichtung	170	115
Rammhammer	50	117
Bohrpfahlgeräte komplett	300	115
Spritzbetonanlage (Pumpe)	35	109
Seilsäge für Beton	20	115
Hochdruck-Wasserstrahlgerät	250	112
Plasser & Teurer SMD	660	113
Diesellok	1000	105,5
Schienenschweißung	300	97,5
Kleingeräte	-	100

Tabelle 12: Baugeräte und Emissionsangaben [11]

Emissionen von **Luftschadstoffen** werden in der Bauphase durch folgende Quellen hervorgerufen:

- Emissionen von Kraftfahrzeugen – induzierter externer LKW-Verkehr im Straßennetz;
- Emissionen von Kraftfahrzeugen – LKW-Verkehr im Baustellenbereich;
- Emissionen von Baumaschinen;
- Emissionen durch diffuse Quellen – Staubemissionen durch Fahrbewegungen durch LKW und durch Be- und Entladevorgänge staubender Güter.

In der nachfolgenden Tabelle sind die baubedingten Emissionen durch den zusätzlichen KFZ-Verkehr im Straßennetz im maximalen Baujahr mit jenen der Nullvariante gegenübergestellt:

KFZ-Emissionen im öffentlichen Straßennetz	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	C ₆ H ₆	BaP	CO ₂	N ₂ O
	[kg/d]							
Nullvariante (NV)	1161,64	116,10	60,54	680,89	0,92	2,36	515,68	24,95
Bauphase (worst case)	5,06	0,56	0,27	1,66	0,01	0,01	2702,61	0,18
[%]								
relativ zur NV	0,44	0,48	0,44	0,24	0,17	0,14	0,52	0,71

Tabelle 13: Gegenüberstellung KFZ-bedingte Emissionen im Straßennetz: Bauphase – Nullvariante [14]

Tabelle 14 zeigt die Zusatzbelastung durch LKW-Fahrbewegungen im Baustellenbereich während der gesamten Bauphase:

LKW-Emissionen im Baufeld	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀ / PM ₃₀
	[kg]		
LZ/SZ > 34-40t Euro III	1.057,06	39,48	39,48
SoloLkw >32t Euro-III	389,5	14,7	14,7

Tabelle 14: Gegenüberstellung KFZ-bedingte Emissionen im Straßennetz: Bauphase – Nullvariante [14]

Nachfolgende Tabelle zeigt eine Zusammenfassung der Emissionsbilanz in der Bauphase als Summe der Emissionen aus den Baufeldern und dem öffentlichen Netz:

Emissionen	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀	CO	CH ₄
Summe [kg/a]	21.682,50	2.339,54	18.702,57	89.657,27	25.849,12	116,68
Emissionen	NMHC	HC	TOPP	CO ₂	N ₂ O	C ₆ H ₆
Summe [kg/a]	1.198,57	1.485,71	30.496,25	9.205.228	433,40	24,81

Tabelle 15: Emissionsbilanz Bauphase – Gesamtemissionen Baufelder und öffentliches Netz [14]

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

Abfallart	Schlüssel-Nr.
Bau- und Abbruchholz	17202
Eisenbahnschwellen	17207
Holz (zB Pfähle und Masten), salzimpregniert	17208
Holz (zB Pfähle und Masten), teerölimpregniert	17209
Kohlenasche	31305
Kesselschlacke	31307
Schlacken und Aschen	31308
Bauschutt (keine Baustellenabfälle)	31409
Straßenaufbruch	31410
Bodenaushub	31411
ölverunreinigte Böden	31423
sonstige verunreinigte Böden	31424
Betonabbruch	31427
Asbestabfälle, Asbeststäube	31437
Gleisschotter	31467
Eisen- und Stahlabfälle, verunreinigt	35103
Bitumen, Asphalt	54912
Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle	91101
Baustellenabfälle (kein Bauschutt)	91206
Leichtfraktion aus der Verpackungssammlung	91207
Sperrmüll	91401

Tabelle 16 Zusammenfassung der in der Bauphase anfallenden bzw. zu erwartenden Abfallarten. [28]

In der Bauphase fallen in Hinblick auf Abfälle und Rückstände insgesamt ca. 420.720 m³ Abtragmaterialien an. Davon stellen ca. 35.060 m³ abzutragende Gleise (Gleisschotter) und ca. 385.660 m³ Aushub- und Abtragmaterial im Bereich der Bestandsgleise (Unterbau) sowie der geplanten Kunstbauten dar. Rund 65 % des gesamten Aushubs wird der Materialqualität „Bodenaushub“ zugeordnet und zur Hinterfüllung oder Geländemodellierung von Ort verwendet werden.

Infolge der Abtragungsarbeiten fallen folgende nicht deponierbare Abfälle an:

- ca. 15.560 Stk. Bahnschwellen;
- 36 Stk. Weichen. [28]

Materialeinstufung nach DeponieVO	einstufungsrelevante® Parameter	Kubatur [m ³]	Prozentuale Verteilung
Bodenaushubdeponie	—	ca. 125.370	ca. 55 %
Inertabfalldeponie	KW-Index, Summe PAK sowie Benzo-a-pyren, Zink, Quecksilber, Kupfer,	ca. 45.590	ca. 20 %
Baurestmassendeponie	Summe PAK, Antimon, TOC,	ca. 43.310	ca. 17 %
Reststoffdeponie	Blei, Kupfer, Summe PAK, Sulfat	ca. 13.670	ca. 6 %
Massenabfalldeponie	—	—	—
gefährliche/nicht deponierbare Abfälle	—	—	—

Tabelle 17 Deponiequalitäten und Mengenaufstellungen. [28]

1.3.2 Rückstände und Emissionen in der Betriebsphase

Die Ermittlung der **Schallemissionen** erfolgte anhand der Anzahl, der Geschwindigkeit und der Länge der Züge je Zugtyp. Es ergeben sich nachfolgend angeführte längenbezogenen Schalleistungspegel:

Strecken(abschnitt)	VzG	Schalleistungspegel [L _{w,eq}]		
		Tag	Abend	Nacht
Wien Süßenbrunn – Gänserndorf	11401	92,5	92,0	90,5
Gänserndorf - Hohenau	11401	90,7	89,9	89,7
Süßenbrunn Mitte – Süßenbrunn (Südschleife)	11611	81,5	81,2	81,7
Süßenbrunn Mitte – Süßenbrunn (Nordschleife)	11612	81,8	80,6	81,2

Tabelle 18: Längenbezogene Schalleistungspegel für die Strecken 11401, 11611 und 11612

Die Schallemissionen aus den Vershubtätigkeiten am Bahnhof Strasshof an der Nordbahn und am Bahnhof Gänserndorf liegen im Bereich zwischen 100,2 dB und 110,4 dB (Summenschalleistungspegel L_{WA}). [11]

Die Freisetzung von Emissionen von **Luftschadstoffen** erfolgt in der Betriebsphase des Vorhabens durch:

- den Straßenverkehr im Straßennetz,
- den PKW-Verkehr auf Abstellflächen und Park & Ride Anlagen
- den Schienenverkehr auf der Strecke:
 - motorbedingte Schienenverkehrsemissionen – Exhaust-Emissionen Dieseltraktion (10 %);
 - nicht motorbedingte Schienenverkehrsemissionen (Abrieb von Bremsen, Rädern, Schienen und Fahrdrähten sowie Aufwirbelung).

In der nachfolgenden Tabelle 19 sind die Ergebnisse der Emissionsbilanzierung durch Schienenverkehr im Untersuchungsraum dargestellt.

Exhaust-Emissionen Dieseltraktion [kg/d]	NO _x	PM	CO	HC
Betriebsphase 2035, 10 % Dieseltraktion	97,328	2,225	13,904	13,904
Differenz Betriebsphase zu Nullvariante	16,023	0,366	2,289	2,289
Non-Exhaust-Emissionen [kg/d]	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀	
Betriebsphase – Prognose 2035	11,342	22,684	48,204	
Differenz Prognose zu Nullvariante	0,404	0,808	1,717	

Tabelle 19: Schienenverkehrs-Luftschadstoff-Emissionen in der Betriebsphase und im Vergleich zur Nullvariante [14]

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

1.4 DURCH DAS VORHABEN ENTSTEHENDE IMMISSIONSZUNAHME (GEM. § 6 ABS. 1 Z 1 LIT. D UVP-G 2000 I.D.G.F.)

Die durch das Vorhaben entstehende Immissionszunahme ist ausführlich für die Bau- und für die Betriebsphase in den Kapiteln 4.2 sowie 4.3 der vorliegenden Umweltverträglichkeitserklärung beschrieben. Daher wird an dieser Stelle auf die angeführten Kapitel verwiesen.

1.5 KLIMA- UND ENERGIEKONZEPT (GEM. § 6 ABS. 1 Z 1 LIT. E UVP-G 2000 I.D.G.F.)

1.5.1 Systemgrenzen (Untersuchungsraum)

Gemäß dem Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept im Rahmen von UVP-Verfahren (Lebensministerium, 2010) sind die Bauphase und der durch das Vorhaben induzierte Verkehr zu berücksichtigen. Für Eisenbahnstrecken kann daraus abgeleitet werden, dass neben der Bauphase in erster Linie der Energiebedarf für den Antrieb der Züge zu bilanzieren ist.

Für die **Bauphase** wird der Energieverbrauch

- in Form von Diesel und Heizöl für die Baustelle selbst und für den induzierten Verkehr sowie
- durch den Bezug von elektrischer Energie, der an den Baustellen verbraucht wird,

berücksichtigt.

Der Energiebedarf in der **Betriebsphase** resultiert primär aus dem Treibstoff des projektbedingten Schienenverkehrs und den elektrischen Emittenten (wie. Strecken- und Tunnelbeleuchtung sowie Pump- und Lüftungsanlagen etc.).

1.5.2 Methodik

Das Klima- und Energiekonzept wurde auf Basis der **Bauphasen**beschreibung und Angaben zur Baustellenabwicklung für die eingesetzten Baumaschinen und Geräte, des induzierten Verkehrs sowie der Baustellen-Logistik (Ausnutzung der LKWs etc.) erstellt. Auf Basis der in der Verkehrsuntersuchung ermittelten LKW-Fahrten wurde der Dieserverbrauch berechnet. Für elektrisch betriebene Baugeräte und Anlagen wurde der Energiebedarf über die Nennleistung (1 kW), den Leistungsfaktor (0,51) und die Einsatzdauer ermittelt.

Den Berechnungen für die **Betriebsphase** wurden die von der ÖBB angegebenen Prognosewerte mit Angaben zu den Fahrleistungen in den unterschiedlichen Planfällen sowie die Annahmen zu elektrischen Anlagen, Streckenbeleuchtung, Lüftungs- und Pumpenanlagen etc. zugrunde gelegt.

Die Berechnungen der Treibhausgasemissionen und des Energiebedarfs des Schienenverkehrs mit Dieseltraktion erfolgten über den Treibstoffverbrauch. In einem weiteren Schritt erfolgte die Ermittlung der Energieflüsse.

Sowohl für die Bauphase als auch für den Betrieb des Vorhabens wurden Maßnahmen zur Energieeffizienz ausgearbeitet. [10]

1.5.3 Verwendete Unterlagen

Das Klima- und Energiekonzept wurde entsprechend folgender Gesetze, Richtlinien und Leitfäden erstellt:

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz – UVP-G 2000 idGF;
- Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept im Rahmen von UVP-Verfahren 11/2010 (BMLFUW, Wien);
- Umweltbundesamt, „Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs“ Version 04.01.2019;
- Technischer Bericht Baukonzept inkl. Massendispositions- und Geräteeinsatzliste;
- Umweltbundesamt, Bundesländer Luftschadstoff-Inventur 1990-2017, Report Rep-0703, 2019, Wien;
- E-Control, Stromkennzeichnungsbericht 2016;
- E-Control, Stromkennzeichnungsbericht 2017;
- E-Control, Tätigkeitsbericht 2019;
- E-Control, Statistikbroschüre 2019;
- Verkehrsuntersuchung Einlage 301;
- Fachbeitrag Luft und Klima Einlage 306.1;
- Bundesamt für Umwelt BAFU, Schweiz; Offroad-Emissionsfaktoren, 2004;
- Bundesamt für Umwelt BAFU, Schweiz; Offroad-Emissionsfaktoren, 2015;

- ÖBB, Betriebsprogramm;
- Bericht Vorhaben Einlage 104;
- IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

1.5.4 Energiebilanz

1.5.4.1 Energiebedarf in der Bauphase

Der Energiebedarf in der Bauphase wird in erster Linie durch fossile Brennstoffe (Dieselkraftstoff und Benzin) und zu einem kleinen Teil durch elektrische Energie (Strom) gedeckt.

Der Wirkungsgrad für die dieselbetriebenen Geräte und Fahrzeuge wird mit ca. 30 % angenommen, für elektrisch betriebene Geräte werden ca. 60 % Wirkungsgrad angesetzt.

Der Energieeinsatz in der Bauphase (getrennt nach Energieträgern) sowie die Anteile an Nutz- und Verlustenergie sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Verbraucher	Energie-träger	Menge	Energiewert (Brennwert)	Wirkungs-grad	Nutz-energie	Verluste
		kg	[kWh]	[1]	[kWh]	[kWh]
Baugeräte inkl. interne Lkw-Fahrten	Diesel	2.274.457	26.838.593	0,30	8.051.578	18.787.015
Externe Lkw-Fahrten	Diesel	645.052	7.611.614	0,30	2.283.484	5.328.130
Zwischensumme Diesel		2.919.509	34.450.206		10.335.062	24.115.144
elektr. Baugeräte	elektrische Energie	---	113.100	0,60	67.860	45.240
Baustellenbeleuchtung						
Zwischensumme elektrische Energie		---	113.100		67.860	45.240
Gesamtsummen:		2.919.509	34.563.306		10.402.922	24.160.384

Tabelle 20: Energieverbrauch, Wirkungsgrade und Verluste in der Bauphase

In Summe ist für die Bauphase ein Energiebedarf von 34,56 GWh abzuleiten. [10]

1.5.4.2 Energiebedarf in der Betriebsphase

Für die Betriebsphase wird der jährliche Energiebedarf für den Antrieb der Züge berücksichtigt. Der Energieträger ist entweder Dieseltreibstoff oder elektrische Energie.

Für dieselbetriebene Loks wird ein Wirkungsgrad von ca.30 % bis 40 % und für Loks mit elektrischem Antrieb ein Wirkungsgrad von ca. 60 % herangezogen.

Der Energieeinsatz in der Betriebsphase sowie die Anteile an Nutz- und Verlustenergie sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Verbraucher	Energie-träger	Menge	Energiewert (Brennwert)	Wirkungs-grad	Nutzenergie	Verluste
		t/a	[GWh]		[GWh]	[GWh]
Zusätzlicher Verkehr	Diesel/ Benzin	77	0,9	0,35	0,3	0,6
Elektrische Energie	elektrische Energie	---	3,9	0,60	2,8	1,5
Gesamtsummen:			4,8		2,6	2,1

Tabelle 21: Energieverbrauch, Wirkungsgrade und Verluste in der Betriebsphase

In Summe ist für die Betriebsphase ein zusätzlicher Energiebedarf von 4,8 GWh abzuleiten. [10]

1.5.5 Treibhausgasemissionen

1.5.5.1 Bauphase

Für den Treibstoffbedarf in der Bauphase wurden im Sinne einer worst-case-Darstellung die LKW-Fahrbewegungen der 12 intensivsten Monate auf die gesamte Bauphase extrapoliert. Neben der CO₂-Produktion des Dieseltreibstoffs wurde auch der Verbrauch fossiler Brennstoffe aus jenem Anteil des Stroms, der aus kalorischen Kraftwerken stammt, berücksichtigt.

Die Treibhausgasemissionen in der Bauphase werden mit 9.349 t CO_{2äq} (Basis Stromproduktion Österreich) bilanziert. [10]

1.5.5.2 Betriebsphase

Die CO₂-Emissionen während der Betriebsphase entstehen im Wesentlichen durch den projektbedingten Schienenverkehr im Untersuchungsraum sowie durch den Betrieb der elektrischen Anlagenteile.

Die zusätzlichen Treibhausgasemissionen in der Betriebsphase werden mit 1.427 t CO_{2äq} (Basis Stromproduktion Österreich) bilanziert. [10]

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. Zur Vermeidung von Ortsdurchfahrten wird außerdem der gesamte Schwerverkehr über das höherrangige Verkehrsnetz geleitet.
- Baumaschinen: Verwendung von modernem Gerät mit hohen Emissionsstandards (Stage IIIb) zur Verringerung des Energieverbrauchs und der Emission von Treibhausgasen;
- Baustelleneinrichtungsflächen:
 - dem ausführenden Bauunternehmen werden für den internen Baustellenverkehr des gegenständlichen Vorhabens verkehrlich günstig gelegene Flächen für die Baustelleneinrichtung und Baustraßen zur Verfügung gestellt;
 - die Baustelleneinrichtungsflächen werden in zentraler Lage der jeweiligen Bauabschnitte errichtet;
 - baustellennahe Situierung der Baustelleneinrichtungen zur Minimierung der Fahrstrecken;
 - möglichst geringe Beeinträchtigung von Siedlungsgebieten durch Baustellentransporte durch siedlungsferne Führung der Baustraßen;
 - Vermeidung der Beeinträchtigung von Naturwerten (Biotope, Komplexlandschaften, Wildlebensräume) durch geeignete Anordnung von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen.
- Vermeidung von Leerfahrten, Abschaltung der Maschinen und Geräte in Bedienungspausen;
- das überschüssige Aushubmaterial wird auf möglichst naheliegende 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;
- für den Materialtransport werden LKWs mit möglichst hohen Emissionsstandards verwendet;
- Arbeitsabläufe werden derart gestaltet, dass unvermeidliche Wartezeiten bevorzugt bei Maschinen und Fahrzeugen mit geringem Treibstoffverbrauch anfallen;
- Optimierung des Massenmanagements, z.B. durch Erhöhung der Schüttdichten, um die Transporteinheiten effizient auszunutzen;
- Optimierung der Bauabläufe zur Steigerung der Effizienz;
- Einsatz energieeffizienter Baumaschinen und Fahrzeuge;
- Reduktion der Laufzeiten durch Abschalten nicht benötigter Maschinen und Fahrzeuge.

Bezüglich elektrische Energieverbraucher werden entsprechend der Richtlinie 2012/27/EU sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase nur Produkte mit hoher Energieeffizienz, und somit reduzierter Treibhausgasfreisetzung, beschafft. Dies erfolgt unter Berücksichtigung u.a. der Kostenwirksamkeit, der Nachhaltigkeit, der Wirtschaftlichkeit und der technischen Eignung. [10]

1.6 DARSTELLUNG DER VORHABENSBEDINGTEN ANFÄLLIGKEIT FÜR RISIKEN SCHWERER UNFÄLLE ODER VON NATURKATASTROPHEN SOWIE GEGENÜBER KLIMAWANDELFOLGEN (INSBESONDERE AUFGRUND DER LAGE); (GEM. § 6 ABS. 1 Z 1 LIT. F UVP-G 2000 I.D.G.F.)

1.6.1 Risiken schwerer Unfälle

Im Rahmen des betrieblichen Risikomanagements der ÖBB wurde für das gegenständliche Projekt ein Risikobewertungsverfahren für Infrastrukturanlagen durchgeführt und ein Risikoanalyse-Bericht erstellt. Als Bearbeitungsstand wurde der Stand „Infrastrukturentwicklung“ herangezogen. Grundlage bilden das Handbuch des betrieblichen Risikomanagements der ÖBB-Infrastruktur AG und die Spezifikation des Projekts. Es wurde untersucht, welches Gefahrenpotential die jeweilige Funktionen

- | | | |
|-------------------|-----------------------|-------------------|
| - Zufahrt | - Brücken | - Servicefunktion |
| - Verschub; | - Abstellgleise | - Instandhaltung |
| - Oberleitung | - Konstruktive Anlage | - Naturgefahren |
| - Betriebsführung | | |

haben können und welche anerkannten Regelungen bzw. ähnliche Referenzsysteme vorhanden sind, um das explizite Risiko zu minimieren.

Für die Planung bzw. für die Errichtung, spätestens jedoch für die Inbetriebnahme, werden genauere Betrachtungen in Form expliziter Risikoabschätzungen für folgende Risiken erstellt:

- für das Risiko einer „Signalüberfahung“;
- für das Risiko „Zusammenprall EK“ sowie
- eine Risikobetrachtung für das Risiko „Betriebsführung“.

Die sich aus dem Projekt ergebenden Sicherheitsanforderungen werden durch die im Risikoanalyse-Bericht angeführten Maßnahmen erfüllt.

Seitens der ÖBB wird die vorhabensbedingte Anfälligkeit für Risiken schwerer Unfälle in 3 Gruppen unterteilt:

- Ereignisse mit einem hohen Schweregrad, wobei Personenschaden entstehen können,
- Ereignisse mit einem mittleren Schweregrad sowie
- Ereignisse, die einen geringen Schweregrad haben.

Entsprechende Präventionsmaßnahmen dazu sind dem Kapitel 0 zu entnehmen.

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;
 - Zusammenprall auf Eisenbahnkreuzungen;
 - Entgleisungen auf der Strecke;
 - Anfahren / Streifung von Gegenständen;
 - Unfall mit Gefahrguttransport;
 - Zug fällt von der Hochlage.
 - Ereignisse mittleren Schweregrads:
 - Unerlaubte Gegenfahrten;
 - Entrollen von Fahrzeugen;
 - Einfahrt auf besetztes Gleis;
 - Unerlaubtes Einlassen in besetzte Blockabschnitte;
 - Unterbliebene Eisenbahnkreuzungs-Sicherung.
 - 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 Naturkatastrophen

Als Basis für die Betrachtung der Auswirkungen von Naturereignissen auf das gegenständliche Projekt, wurde von der Auflistung der aus AllTraIn [40] abgestammter Ereignisstruktur ausgegangen.

Gefährdung	Lokal auftretendes Phänomen
Meteorologische Gefährdungen	Sturm
	Starkregen, Hagel
	Extremer Schneefall, Schneeverwehungen
	Vereisung
	Nebel
	Extreme Temperaturen
	Blitzschlag
Geophysikalische Gefährdungen	Bodenverformung/-verschiebung
	Bodensenkung, Erdfall
Gravitationsbedingte Gefährdungen	--
Hydrologische Gefährdungen	Flusshochwasser und Seehochwasser

Gefährdung	Lokal auftretendes Phänomen
	Grundhochwasser, Aufstauung
Sonstige Gefährdungen	Waldbrand

Tabelle 22: Naturereignisse in Anlehnung an AllTrain [40]

Folgende Naturkatastrophen wurden dabei hinsichtlich ihrer Anfälligkeit für Risiken untersucht:

- 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:

Naturgefahr	Gefährdung	Erläuterungen und weiterführende Informationen
Hochwasser	--	Das Projektgebiet ist weder durch ein 30-, noch durch ein 100- oder ein 200-jährliches Hochwasserereignis gefährdet.
Lawinen	--	Im Gefahrenzonenplan für Wildbach und Lawinenverbauung ist das Projektgebiet weder als Gefahrenzone noch als Vorbehalts- oder Hinweisbereich ausgewiesen.
Erdbeben	Mittel	Magnitude VI – VII – (leichte) Gebäudeschäden, wobei die angegebene maximale Erdbebenstärke in einem Zeitraum von 85 Jahren mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % nicht überschritten wird.
Rutschungen	Niedrig bis mittel	Die Einstufung für die Gefahrenhinweiskarte erfolgt anhand der Gesteinseigenschaften (Zusammensetzung, Gefüge, Kornverteilung, Verwitterungsanfälligkeit, Wasserempfindlichkeit, Tongehalt etc.) niedrige bis mittlere Anfälligkeit zu Rutschungen und der dokumentierten Rutschungen keine relevanten im Projektgebiet
Windspitzen	Mittel	Die Windspitzen erreichen im Sommer und Winter 110 km/h bis 120 km/h.
Blitzdichte	Niedrig	Die Blitzdichte liegt im Projektbereich bei 1 bis 3 Blitzeinschlägen/km ² /Jahr. Die Jahresblitzdichten im den Jahren 1998 und 2011 lagen zwischen 0 und 3 Blitzeinschlä-

Naturgefahr	Gefährdung	Erläuterungen und weiterführende Informationen
		gen/km ² im Projektbereich.
Hagel	Hoch	Hagelgefährdung Stufe 2 bis 3 (TORRO 4/ TORRO 5): Bei dieser Gefährdungsstufe können schwere bis zerstörende Schäden auftreten. Die Hagelkorndurchmesser liegen zwischen 25 mm und 50 mm und können Glasschäden und Schäden an KFZ-Karosserien hervorrufen. Hagelschadensereignisse mit Sachschäden wurden im Projektbereich jedoch nicht dokumentiert.
Schneelast	niedrig	Die charakteristische Schneelast am Boden s_k liegt im Projektbereich bei höchstens 1,38 kN/m ² . Die Berechnung erfolgte gem. ÖNORM.

Tabelle 9: 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.

Langjährige Untersuchungen des Starkniederschlags ergaben, dass im Westen Österreichs eine allgemeine Zunahme der mittleren Niederschlagssummen und der starken Tagesniederschläge verzeichnet wurde. Im Nordosten, wo sich das ggst. Projekt befindet, sinken hingegen die Niederschlagsmengen bei einem gleichzeitigen Anstieg der Trockenperioden. Ein Anstieg von Extremereignissen konnte somit nicht beobachtet werden. Tatsächlich kommt es im gesamten Alpenraum zu ruhigeren Niederschlagsverhältnissen.

Im Hinblick auf die vorhabensbedingte Anfälligkeit für das Risiko eines **Hochwassers** ist anzumerken, dass die nächsten Oberflächengewässer, der Marchfeldkanal, der Seyringergraben und der Rußbach bei Deutsch-Wagram, der Weißenbach östlich von Gänserndorf sowie die March in Angern an der March im bzw. in der Nähe des Projektgebiets liegen. Die Donau liegt in westlicher Richtung und ist ca. 15 km entfernt. Durch den bereits bestehenden Ausbau der im Projektgebiet liegenden Oberflächengewässer bezüglich Hochwasserschutzmaßnahmen, besteht für das Projekt keine Anfälligkeit für ein Hochwasser. Dies zeigt auch der WebGisAtlas vom Land Niederösterreich (<https://atlas.noel.gv.at/webgisatlas>).

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 wird.

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 Projekt nächstgelegene Zone ist das Wiener Becken. Daher ist der Bezirk Gänserndorf nur von Erdbeben-Ausläufern in Niederösterreich betroffen und war in den letzten 1.000 Jahren nicht Epizentrum eines Erdbebens. Das jüngste Erdbeben ereignete sich im Juli 2000. Stärkere Auswirkungen hatte das Erdbeben von 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, beschrieben.

Ein derart schweres Erdbeben tritt etwa alle 500 Jahre auf. Eines, welches ähnliche Schäden wie das Erdbeben von 1972 aufweist, kann alle 100 Jahre eintreten. Spürbare Erdbeben sind in Wien und Niederösterreich etwa alle 9 bis 10 Jahre zu erwarten. [18]

Gemäß HORA-Pass liegt die Gefährdung durch Erdbeben im mittleren Bereich, wobei die Auftretenswahrscheinlichkeit von leichten Gebäudeschäden mit 10 % angegeben wird.

Im Zusammenhang mit der Dimensionierung der Bauteile unter Berücksichtigung der normativ vorgeschriebenen Erdbebensicherheit und der Seltenheit von Schäden verursachenden Erdbeben ist einerseits das Risiko eines Erdbebens für die Nordbahn im Abschnitt Süßenbrunn – Bahnhof Angern sehr gering. Andererseits kann die Anfälligkeit des Projekts für ein solches Ereignis mit technischen Maßnahmen auf ein zu vernachlässigendes Ausmaß reduziert werden.

Die die Gefahr von **Rutschungen** wird im HORA-Pass für das Projektgebiet mit „niedrig“ bis „mittel“ eingestuft, was eher auf die Eigenschaften der im Projektbereich vorkommenden Gesteine zurück zu führen ist, da Rutschungen an sich nur mit einem einzigen sehr gering auffälligen Ereignis verzeichnet sind.

Im Rahmen der Planungen wurden die im Projektbereich vorkommenden geologischen Verhältnisse sowie die Situation des Grundwassers im Detail erhoben. Diese Ergebnisse sind in die Planungen der Bahnanlagen, der Kunstbauten und der Entwässerungen eingeflossen. Diese Informationen bildeten auch eine Grundlage für die statischen Berechnungen. 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 relativ 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. [19]

Die Windspitzen liegen gemäß HORA-Pass bei ca. 110 km/h bis 120 km/h. Die seit 1981 verzeichneten Windereignisse zeigen keine wesentlichen Abweichungen von den Windspitzen. Die 5- bzw. 10-jährlich auftretenden Windböen sind etwas weniger stark als die Windspitzen.

Bei den statischen Berechnungen der Objekte werden die Windlasten berücksichtigt. Hierbei werden Windlasten gem. ÖNORM angenommen. Die Objekte sowie die Fundamentierungen der Objekte werden auf diese Windlasten ausgelegt. Da zudem die Stürmigkeit in den letzten hundert Jahren nicht zugenommen hat, besteht für das Projekt eine den bestehenden Bahnobjekten vergleichbare Anfälligkeit für Risiken von Sturmschäden.

Die Blitzstatistik von ALDIS ergibt für den Betrachtungszeitraum von 1992 bis 2019 eine Spitze von 26.448 **Blitzen**, die im Juni 2006 im gesamten Bundesland Niederösterreich registriert wurden. Die Blitzdichte erreicht in Niederösterreich im Betrachtungszeitraum einen Durchschnitt von 0,87 Blitzen/km²/Jahr und liegt im Bezirk Gänserndorf bei 1,2°Blitzen/km²/Jahr. [20]

Auch gemäß HORA-Pass ist die Blitzdichte für das Projektgebiet niedrig bis mittel.

Das Risiko eines Blitzeinschlags ist daher relativ gering. Durch die gemäß dem Stand der Technik ausgeführten Blitzschutzanlagen für die Bahnanlagen und die Objekte können mögliche Schäden weitgehend verhindert werden. Eine erhöhte Anfälligkeit des Projekts für das Risiko eines Blitzeinschlages lässt sich daher nicht ableiten.

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**. Die Bewertung der Intensität eines Tornados oder Starkwindereignisses wurde von der „TORnado and Storm Research Organisation (TORRO), einer meteorologischen Organisation in Großbritannien, entwickelt.

Die Einstufung des HORA-Passes in die Hagelgefährdungs-Stufe 2 bis 3 (TORRO 4/ TORRO 5) des Projektgebiets lehnt sich an die Bewertung der TORRO an. Hierbei ist jedoch anzumerken, dass im direkten Projektbereich Hagelschadensereignisse mit Schadensspuren und mit schweren Schäden nur im Bereich der Landwirtschaft dokumentiert wurden.

Anhand der Klimadaten von Österreich für die Jahre 1971 bis 2000 der ZAMG ist ersichtlich, dass an der Wetterstation Fuchsenbigl, welche die nahegelegenste zum Projektgebiet darstellt, im Durchschnitt an 0,1 Tagen pro Jahr Hagel aufgetreten ist, wobei im April und Juni der durchschnittliche Spitzenwert von 0,22 Tagen mit Hagel verzeichnet wurde.

Aufgrund der geringen Anzahl von Tagen mit Hagel im Osten Niederösterreichs einerseits und da andererseits im Projektbereich keine Hagelschadensereignisse aufgezeichnet wurden, können mögliche Risiken von Hagelschäden für das Projekt als vernachlässigbar gering eingestuft werden.

Betreffend **Schnee** zeigen die o.a. Klimadaten, dass in Fuchsenbigl die Summe der Neuschneemenge im Januar am höchsten ist und bei 10,8 cm liegt. Im Jahresdurchschnitt fallen 2,9 cm Neuschnee. Die höchste Schneedecke liegt im Durchschnitt im Dezember und Januar und wird bis maximal bis 25 cm hoch. Mehr als 1 cm hoch ist die Schneedecke an durchschnittlich 22,9 Tagen und mehr als 20 cm an 0,6 Tagen. Gemäß HORA-Pass liegt die charakteristische Schneelast am Boden im Projektbereich zwischen 1,08 kN/m² und 1,22 kN/m².

Ebenso wie die Windlasten, werden bei den statischen Berechnungen der Objekte auch die Schneelasten berücksichtigt und in Abhängigkeit vom Ort gemäß. ÖNORM B 1991-1-3:2013 angenommen. Daher sind die Objekte und die Fundierungen auf die zu erwartenden Schneelasten ausgelegt. Da die Schneemengen in Niederösterreich und Wien im Vergleich zu den anderen Bundesländern relativ gering ist, kann die Anfälligkeit des Projekts für Risiken von Schneeschäden als gering eingestuft werden.

Zusammenfassend besteht für das ggst. Projekt aufgrund der Lage im Bezirk Gänserndorf im Nordosten Niederösterreichs eine geringe Anfälligkeit für Risiken von folgenden Naturkatastrophen:

- Unwetter (Hagel, Wirbelsturm, Blitze, etc.) und
- Erdbeben.

Naturkatastrophen wie Hochwasser, Lawinenabgänge, Waldbrände, Vulkanausbrüche oder Verunreinigungen von Luft und Wasser bergen für das Projekt kein Risiko einer Anfälligkeit, da in der unmittelbaren und weiteren Projektumgebung weder gefährdende Oberflächengewässer noch lawinengeneigte Hänge bzw. Wälder oder Vulkane vorkommen.

1.6.3 Klimawandelfolgen

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

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

2.1 UNTERBLEIBEN DES VORHABENS (NULL-VARIANTE)

Bei Unterbleiben des Vorhabens (Nullvariante) verbleibt die Ist-Situation der Nordbahn im Projektbereich unverändert. Die Modernisierung der gesamten Strecke samt Haltestellen würde daher nicht umgesetzt werden. Durch die Nicht-Umsetzung des Vorhabens werden europa-, bundes- und landesgesetzliche Ziele in Hinblick auf den nationalen und internationalen Personen- und Güterverkehr nicht erreicht.

Die Zielsetzungen der Ausweitung des Personennahverkehrs gemäß Zielnetz 2025+ könnten im Untersuchungsbereich nicht erfüllt werden, weshalb die Anzahl der Eil- und Regionalzüge geringer wäre als bei Umsetzung des gegenständlichen Vorhabens. Demzufolge wären Fahrzeitverkürzungen und eine Verdichtung des Schnellbahntakts zwischen Gänserndorf und Wien nicht möglich.

Im Zuge der Ausreizung der zur Verfügung stehenden Kapazitäten würde die Betriebsqualität im Fall der Nullvariante durch die hohe Auslastung der Streckenabschnitte mangelhaft werden. Beispielsweise wären ein starker Anstieg von Verspätungen auf der bestehenden Strecke sowie Beeinträchtigungen benachbarter Streckenabschnitte durch Verspätungsübertragungen zu erwarten. [1]

In der Nullvariante kommt es zu keiner Anhebung der maximalen zulässigen Geschwindigkeit von 120 km/h auf 160 km/h. Zusätzlich zur Änderung des Betriebsprogramms wird die Strecke zu einem „quieter routes“-Korridor, somit dürfen nur noch Güterzüge mit leisen Bremssohlen (K-Sohle oder Scheibenbremsen) die Strecke befahren. Damit kommt es lediglich zu einer geringfügigen Änderung der **Schallimmissionen** gegenüber der Betriebsphase. [11]

In Bezug auf den **Erschütterungsschutz** bleiben die Beurteilungswerte $E_{\max, \text{Tag}}$ und $E_{\max, \text{Nacht}}$ in der Nullvariante unverändert, da sich die Fahrgeschwindigkeit der Züge nicht ändert und auch keine Lageveränderung der Gleise erfolgt. Die Beurteilungswerte $E_{r, \text{Tag}}$ und $E_{r, \text{Nacht}}$ steigen in der Nullvariante generell an, da sich aufgrund des Betriebsprogramms auch die Anzahl der Züge erhöhen würde. In einigen Fällen wechselt dabei die Beurteilung vom „guten“ zum „ausreichenden“ Erschütterungsschutz. Dies ist bei einer Bestandsstrecke zulässig. [12]

In Hinblick auf **elektromagnetische Felder** entspricht die Nullvariante der derzeitigen Bestandsituation. Es würde daher im Fall des Unterbleibens des Vorhabens zu keiner Änderung der niederfrequenten magnetischen Felder im Untersuchungsraum kommen. [13]

In Bezug auf die **Belichtungsverhältnisse** würde beim Unterbleiben des Vorhabens kein Beschattungseffekt durch die projektierten Lärmschutzwände auftreten. Es würden jedoch auch die durch die Lärm-

schutzwände begünstigten positiven Abschirmwirkungen von Blendungen bzw. Aufhellungen der bahn-nahen Umgebung durch vorbeifahrende Züge entfallen. [15]

Mit der Steigung der Zugzahlen wäre im Fall des Unterbleibens des Vorhabens eine Steigerung der Luft-schadstoff-Emissionen durch den möglichen Einsatz von dieselbetriebenen Lokomotiven zu erwarten. Da sich die Trassenlage des gegenständlichen Projekts im Vergleich zur Nullvariante kaum verändert, sind keine relevanten Unterschiede der Auswirkungen auf das Schutzgut **Luft** zu erwarten.

Für die Nullvariante wurden keine klimatischen Veränderungen hinsichtlich Mikro-, Meso- und Makrokli-ma prognostiziert. In Bezug auf die Kohlenstoffdioxidproduktion wird die Nullvariante im Vergleich zum ggst. Vorhaben nachteilig bewertet, da die Transportkapazität und die Verlagerung des Straßenverkehrs auf die Bahn eingeschränkt werden.

Bei Unterbleiben des Vorhabens (Nullvariante) ergeben sich keine fachspezifischen Auswirkungen durch **Abfälle und Rückstände**, da der Ist-Zustand des Untergrunds, und damit die bestehenden **Bodenquali-täten**, unverändert bleiben. [28]

Bei Unterbleiben des Vorhabens treten weder nennenswert positive noch negative Auswirkungen auf das **Grundwasserregime** auf. [26]

Die für das geplante Vorhaben ermittelten vorübergehenden Auswirkungen auf das **Landschaftsbild** im Bereich der Gleise samt der notwendigen Begleitmaßnahmen (Versitzbecken, Bewirtschaftungswege etc.) und der vorgesehenen Baustelleneinrichtungsflächen fallen in der Nullvariante nicht an. Auch die geplanten Lärmschutzmaßnahmen werden nicht errichtet und die positiven Effekte der Lärminderung für die angrenzenden Siedlungsbereiche unterbleiben. Aus Sicht des Schutzguts Landschaft unterbleiben damit auch die geringfügig erhöhte Trennwirkung und die Veränderung des Orts- und Landschaftsbilds. [29]

Bei Unterbleiben des Vorhabens treten keine Veränderungen für **Sach- und Kulturgüter** auf. [30], [17]

3 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 I.D.G.F.)

3.1 MENSCHEN UND DEREN LEBENSÄRUME

3.1.1 Leben und Gesundheit

Die bestehenden **Schallimmissionen** wurden in einem Rechmodell berechnet und zur Kontrolle in Form von 24 Stunden-Messungen sowie Kurzzeitmessungen erhoben. In der nachfolgenden Tabelle sind die Messergebnisse der 24 Stunden-Messungen an den sechs Messpunkten angeführt:

Messpunkt	Messwerte (2019) $L_{A,eq}$ [dB]		
	Tag (06:00 – 19:00)	Abend (19:00 – 22:00)	Nacht (22:00 – 06:00)
1 – Bahnhof Süßenbrunn	60	57	60
2 – Deutsch-Wagram, Angerer Bundesst. 1	65	65	61
3 – Deutsch-Wagram, ggb Blockfließstr. 42	61	60	62
4 – Strasshof a. d. NB, ggb. Hauptstr. 201	67	63	61
5 – Strasshof a. d. NB, Bahnhof Silberwald	74	75	75
6 – Gänserndorf, Bodenzeile 1	69	65	68

Tabelle 23: Schallimmissionen an 24 Stunden-Messpunkten

Die Ergebnisse des Rechenmodells und der ergänzenden Schallmessungen zeigen, dass für die bestehenden Lärmbelastungen im Nahbereich der Bahn der Zugverkehr auf der Bahnstrecke 11401 maßgebend ist. In weiterer Entfernung zur Bahnstrecke prägt der Straßenverkehrslärm auf den Hauptverkehrswegen die bestehende Lärmsituation. [11]

Aus humanmedizinischer Sicht werden an allen Messpunkten die Grenzwerte für vorbeugenden Gesundheitsschutz ($L_{r,Tag} = 55$ dB und $L_{r,Nacht} = 45$ dB) überschritten. Auch die Grenzwerte gemäß SchIV (bzw. $L_{r,Tag} = 65$ dB und $L_{r,Nacht} = 55$ dB) werden zum überwiegenden Teil überschritten. Lediglich an 2 Messpunkten (MP-1 und MP-3) wird der gültige Grenzwert von $L_{r,Tag} = 65$ dB eingehalten. [16]

Zur Erhebung und Bewertung der bestehenden **Erschütterungen** wurden an nachfolgenden Objekten im Nahbereich der bestehenden Bahnstrecke Bestandsimmissionsmessungen vorgenommen. Das bestehende Zugaufkommen wurde je nach Lage der einzelnen Bereiche unterschiedlich angenommen. Grund-

lage hierfür bildete das Betriebsprogramm 2018. Die Ergebnisse der Bestandsmessungen wurden gemäß ÖNORM S 9012 beurteilt.

Objekte	Abstand zur Gleisachse der Durchzugsgleise	Beurteilung der Messergebnisse
Bereich Süßenbrunn - Deutsch-Wagram		
Zugaufkommen durch Verkehre der Strecken Süßenbrunn – Deutsch-Wagram		
Prunggasse 25	27 m	guter Erschütterungsschutz
Anzengrubergasse 12	26 m	guter Erschütterungsschutz
Bereich Deutsch-Wagram - Strasshof		
Zugaufkommen durch Verkehre der Strecke Deutsch-Wagram - Strasshof		
Haydengasse 4	40 m	ausreichender Erschütterungsschutz
Bereich- Strasshof a. d. NB - Gänserndorf		
Zugaufkommen durch Verkehre der Strecke Strasshof a. d. NB- Gänserndorf		
Dr. Schärf Straße 41	29,5 m	guter Erschütterungsschutz
Dammstraße 2	31,5 m	guter Erschütterungsschutz
Bereich Schönkirchen/ Hst. Silberwald		
Zugaufkommen durch Verkehre der Strecke Hst. Silberwald		
Schnellbahngasse 38	26 m	guter Erschütterungsschutz
Bereich Gänserndorf West		
Zugaufkommen durch Verkehre der Strecke Gänserndorf West		
Friedhofgasse 27	9,5°m	ausreichender Erschütterungsschutz
Friedhofgasse 25	11°m	ausreichender Erschütterungsschutz
Friedhofgasse 1a	21°m	guter Erschütterungsschutz

Tabelle 24: derzeitiger Erschütterungsschutz für die Objekte im Untersuchungsraum

Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, liegen die Immissionen im Abschnitt Süd fast durchgehend im Bereich des guten Erschütterungsschutzes. Bei drei Objekten besteht ausreichender Erschütterungsschutz, welcher bei einer Bestandsstrecke durchgehend zulässig ist. Dies konnte auf den unterschiedlichen Erhaltungszustand der Gleise zurückgeführt werden, da höhere Immissionen immer von Gleisen mit sehr langer Liegezeit und veralteter Oberbautechnik ausgehen.

Im nächsten Schritt wurden Ausbreitungsmessungen in der Nähe der hinsichtlich des Erschütterungsschutzes untersuchten Objekte durchgeführt. Die Straßenzüge sowie die Anordnung der Schwingungsaufnehmer sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Straßenzug	Profil	Abstände zwischen Gleis und Schwingungsaufnehmer und den weiteren Schwingungsaufnehmern
Bereich Deutsch-Wagram – Strasshof a. d. NB		
Rübenplatz	entlang der Fahrbahn	16 m – 10 m – 10 m – 10°m - 8 m
Bereich Strasshof a. d. NB- Gänserndorf		

Straßenzug	Profil	Abstände zwischen Gleis und Schwingungsaufnehmer und den weiteren Schwingungsaufnehmern
Gartenstraße	entlang der Fahrbahn	24 m – 10 m – 10 m – 10 m – 10°m

Tabelle 25: Ergebnisse der Erschütterungs-Ausbreitungsmessungen im Untersuchungsraum

Anhand der **Erschütterungs**-Ausbreitungsmessungen wurde festgestellt, dass im Projektgebiet eine sehr geringe Bodendämpfung besteht. Dadurch haben Verschiebungen der Gleisachsen relativ geringe immissionsändernde Wirkungen in den Anrainergebäuden, wodurch die Prognosesicherheit erhöht wird. [12]

In der nachfolgenden Tabelle sind die an den Messpunkten in Gänserndorf und Strasshof an der Nordbahn (siehe Kapitel 4.1.5.3) ermittelten Werte für niederfrequente, **magnetische** und **elektrische Felder** angeführt:

Messpunkt	Projekt-km	Magnetische Flussdichte		Elektrische Feldstärke	
		Messung B_{24h}	Rechenwert B_{Max}	Messung E	Rechenwert
		μT		kV/m	
MP03	29,200	0,7	2,9	0,2	0,1
MP04	24,720	0,2	0,2	< 0,1	0,03
MP07	25,120	0,2	0,3	< 0,1	< 0,1
MP08	29,720	0,6	0,5	< 0,1	< 0,1

Tabelle 26: Zusammenfassung der Mess- und Berechnungsergebnisse an den Messpunkten

Das Maximum im Messpunkt MP03 in der Friedhofgasse in Gänserndorf mit $B_{max} = 2,9 \mu T$ ist auf die Lage des Punkts im Nahbereich von Hochspannungsfreileitungen, für welche die Berechnung mit 100 % Stromstärke erfolgt, zurückzuführen. Das Rechenergebnis liegt deutlich über dem gemessenen Wert.

Zusammenfassend zeigt sich, dass im Bestand an allen Punkten die Referenzwerte gem. ÖVE-Richtlinie R 23-1 für die Exposition der Allgemeinbevölkerung gegenüber den Feldern 16,7 Hz, 15 kV, ($B = 300 \mu T$ und $E = 10 \text{ kV/m}$) weit unterschritten werden. [13]

Zur Darstellung der bestehenden **Belichtungsverhältnisse** wurde der Teilraum 1 in drei Betrachtungsbe-
reiche unterteilt.

Im Bereich zwischen Wien Süßenbrunn und Deutsch-Wagram befindet sich nördlich der Trasse eine Kleingartensiedlung (KLG ÖBB), für die durch den Bahndamm der Nordschleife eine nach Osten verlaufende Horizontüberhöhung gegeben ist. Blendwirkungen durch die durchfahrenden Züge sind wiederum nur für die südlich der Bahntrasse liegenden Objekte möglich.

Im Betrachtungsbereich Strasshof an der Nordbahn sind die nordnordwestlich der Trasse gelegenen Wohnobjekte von Relevanz (siehe Tabelle 27). Blendungen durch vorbeifahrende Züge sind aufgrund des ausreichenden Abstands der Wohnhäuser zur Bahntrasse nicht gegeben.

Im Betrachtungsbereich Gänserndorf liegt lediglich die Friedhofsgasse sehr nah zur Bahntrasse. Alle anderen Wohnbereiche liegen außerhalb des Einflussgebiets der Trasse.

In der nachfolgenden Tabelle ist die Besonnungsdauer an den zur Bahntrasse nächstgelegenen Wohnobjekten für jeden Betrachtungsbereich angegeben.

Abschnitt	nächstgelegenes Wohnobjekt	Entfernung zur Trasse	Besonnungsdauer		
			Mitte Jänner	März	September
Wien Süßenbrunn bis Deutsch-Wagram	Kleingarten-Siedlung Nr. 15	ca. 10 m von Nordschleife	ca. 8 h	> 10 h	> 10 h
Strasshof an der Nordbahn	Bartoschstraße 2a	ca. 50 m	ca. 8 h	> 10 h	> 10 h
	Dr. Schärf Str. 41	ca. 50 m	ca. 7 h	< 10 h	< 10 h
Gänserndorf	Friedhofsgasse 25	ca. 10 m	ca. 7 h	< 10 h	< 10 h

Tabelle 27: Besonnungsdauer Wohnobjekte im Einflussbereich der Bahnanlagen

Im Teilraum 2 befinden keine Wohnobjekte im Einflussbereich der Trasse, die von Veränderungen der Belichtungsverhältnisse betroffen sein könnten. [15]

3.1.2 Raumnutzung

3.1.2.1 Siedlungs- und Wirtschaftsraum

Die vom Vorhaben betroffenen **Standortgemeinden** sind:

- Gemeinde Wien - Bezirk Wien Donaustadt;
- Gemeinde Aderklaa;
- Stadtgemeinde Deutsch-Wagram;
- Marktgemeinde Strasshof;
- Marktgemeinde Schönkirchen-Reyersdorf;
- Gemeinde Gänserndorf;
- Marktgemeinde Weikendorf;
- Marktgemeinde Angern an der March.

Die **Nordbahn** liegt im Kernnetz des Transeuropäischen Verkehrsnetzes und ist somit Teil des Baltic-Adriatic Core Network Corridor und Teil des Orient-East Med Core Network Corridor. Damit kommt der Nordbahn eine Schlüsselfunktion für den europäischen Nord-Süd-Verkehr im mittel- und osteuropäischen Raum zu. Des Weiteren stellt die Nordbahn ein bedeutendes Element des Schnellbahn- und Regional-

verkehrsnetzes im Großraum Wien dar. Dem Güterverkehr kommt auf der Nordbahn im Vergleich zum Personenverkehr nur eine geringe Bedeutung zu.

Hochrangige **Verkehrsverbindungen** des motorisierten Individualverkehrs (MIV) im Untersuchungsraum sind die A 5 Nord Autobahn und die S 1 Wiener Außenring Schnellstraße.

In räumlicher Nähe zum Vorhaben sind zusätzliche Straßenprojekte in Planung. Dazu gehören die B 8 / L 9 Umfahrung Gänserndorf Ost/Süd zur Entlastung des Stadtgebiets von Gänserndorf, die Spange S 8 / B 8, die mit Inbetriebnahme der S 8 eine Verbindung zur B 8 gewährleisten soll, sowie die Planung des Regionenrings. Im Zuge des Regionenrings wird südlich der Gemeinde Deutsch-Wagram die S 8 verlaufen, mit einem Knoten zur verlängerten S 1 sowie einer Anschlussstelle an die L 6 bei Parbasdorf und einer Anschlussstelle Strasshof an der Nordbahn am Ostrand der Gemeinde.

Die Erschließung der Siedlungsgebiete Süßenbrunn, Aderklaa, Deutsch-Wagram und Strasshof an der Nordbahn erfolgt über die B 8 Angerner Straße. Anschlüsse an die S 1 Wiener Außenring Schnellstraße sowie die S 2 Wiener Nordrand Schnellstraße sind ebenso möglich. Öffentlich sind sowohl die anschließenden Abschnitte der Nordbahn als auch die Laaer Ostbahn möglich Anbindungen.

In Gänserndorf befinden sich einerseits sehr gute öffentliche Anbindungen über den Regionalverkehr, S-Bahn und in weiterer Anbindung über die Nordbahn an die Marchegger Ostbahn bis Bratislava. Südlich verläuft die B 8 Angerner Straße.

Die nachstehenden Zielvorstellungen bestehen hinsichtlich des Siedlungs- und Wirtschaftsraums für das Projektgebiet.

Zielvorstellung	Anmerkung
<i>Europäische & Bundesweite Gegebenheiten</i>	
Europäisches Raumentwicklungskonzept 1999	Ziel ist die Weiterentwicklung des TEN-V als auch der Ausbau der Hochgeschwindigkeitsstrecken als Anreiz zur Verlagerung des Straßenverkehrs auf die Schiene.
Richtlinie 2012/34/EU Schaffung eines einheitlichen europäischen Eisenbahnraumes	Diese Richtlinie regelt Vorschriften für den Betrieb der Eisenbahninfrastruktur und das Erbringen von Eisenbahndienstleistungen für eine nachhaltige Mobilität.
Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes 2013	Diese beschreibt das Ziel einer Verbesserung der Infrastruktur und einer Vereinheitlichung der Verkehrssysteme in Europa.
Verordnung zur Schaffung eines europäischen Schienennetzes für einen wettbewerbsfähigen Güterverkehr 2010	In dieser Verordnung sind Grenzüberschreitenden Güterverkehrskorridore festgelegt, sodass nur eine Anlaufstelle für die Beantragung von Infrastrukturkapazitäten besteht.
Österreichisches Raumentwicklungskonzept 2011	Hier werden unter anderem eine langfristige und integrierte Korridorplanung und die Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs zum öffentlichen Verkehr als Ziele definiert. Es wird auf die Ausbaustrategien für die Straßen- und Schieneninfrastruktur verwiesen.

Zielvorstellung	Anmerkung
Gesamtverkehrsplan für Österreich 2012	Hier wird der Infrastrukturausbau festgelegt und im Zielnetz 2025+ formuliert. Ein Schwerpunkt liegt auf der Nordbahn, u.a. auch auf dem Ausbau der Bestandsstrecke Süßenbrunn - Bernhardsthal.
Zielnetz 2025+ ÖBB Infra	In dieser Infrastrukturstrategie der ÖBB ist die Nordbahn als eines der wichtigsten Vorhaben zur Stärkung der Marktposition und Weiterentwicklung der Sicherheit der Schiene beschrieben.
<i>Landesweite Gegebenheiten</i>	
Bauordnung Wien	Folgende Ziele für die Stadtplanung, was sich im Besonderen auf den Bezirk Donaustadt bezieht: Gesunde Lebensgrundlagen schaffen für Wohnen, Arbeiten und Freizeit Sparsamer und ökologischer Umgang mit den natürlichen Lebensgrundlagen Vorsorge für zeitgemäße Verkehrsflächen zur Befriedigung des Verkehrsbedürfnisses der Bevölkerung
Stadtentwicklungsplan Wien 2025	In diesem Plan von 2014 sind acht Leitlinien enthalten gegliedert entlang von drei Säulen: Qualitätsvolle Stadtstruktur und vielfältige Urbanität mit besonderem Bezug zur Attraktivierung der Wohngebiete Flächensicherung und Quartiermanagement für Betriebsgebiete Optimierung und Ausbau des öffentlichen Verkehrs sowie Verbesserung der Qualität der Freiräume
STEP 2025 Fachkonzept Mobilität	In diesem Fachkonzept steht die Attraktivierung des Pendelverkehrs aus dem Umland und innerhalb der Stadt im Fokus und eine damit verbundenen Gemeindeübergreifende Zusammenarbeit. Dies ist im Zusammenhang mit dem Ausbau der Nordbahn besonders relevant.
STEP 2025 Fachkonzept Grün- und Freiraum	Ziel ist der Erhalt und die Entwicklung hochwertiger Grün- und Freiräume Wiens. Im Bereich entlang der Nordbahn bestehen durchgrünte Siedlungsräume sowie bahnbegleitend lineare Grün- und Freiraumverbindungen auch ins Umland.
NÖ Raumordnungsgesetz 2014	In diesem sind folgende Bestimmung wesentlich, die ausreichend im UVP-Prozess berücksichtigt werden sollen: <ul style="list-style-type: none"> • Örtlichen Interessen bei überörtlichen Maßnahmen; • Ausrichtung der Maßnahmen auf nachhaltige Nutzbarkeit, Schonung natürlicher Ressourcen & Reduktion von Treibhausgasemissionen; • Störungen vermeiden; • Erhaltung des Orts- und Landschaftsbilds; • Schutz vor Lärm, Staub, Geruch, Strahlungen u.dgl.
Strategie NÖ, Landesentwicklungskonzept 2004	Als Ziel ist hier ein leistungsfähiger Nord-Korridor entlang der Nordbahn und Nordautobahn zur Intensivierung der Beziehungen zu den nördlichen Nachbarstaaten genannt.
Mobilitätskonzept Niederösterreich 2030+	Dieses Konzept enthält die Optimierung der Taktangebote und die Umsetzung der Projekte auf den TEN-Schienenkorridoren – konkret der Ausbau der Nordbahn.

Zielvorstellung	Anmerkung
Sektorales Raumordnungsprogramm über die Windkraftnutzung in NÖ	In diesem Programm sind die Zonen benannt wo Windkraftanlagen errichtet werden dürfen. Die Gemeinden Deutsch-Wagram und Gänserndorf befinden sich in solchen Zonen.
<i>Regionale Gegebenheiten</i>	
Regionales Raumordnungsprogramm Wien Umland Nordost	Dies ist ein regionales Programm für die Region Wien Umland Nordost mit Aussagen für den Naturraum, die Siedlungsentwicklung und die Rohstoffgewinnung.
Strategien zur Räumlichen Entwicklung der Ostregion - SRO	Dieses bildet die Grundlage für den Ausbau der regionalen Entwicklungszentren an Schnittpunkten des hochrangigen Schienen- und Straßennetzes sowie der Neuwidmung von Bauland in zentralen Orten im Einzugsgebiet von Haltestellen des öffentlichen Verkehrs.
Perspektiven für die Hauptregion Weinviertel	Die Nordbahn wird hier genannt, da sie entsprechend Ihrer Verkehrsbedeutung im Hinblick auf die Grenzlückenschlüsse in die Tschechische Republik zu attraktivieren bzw. auszubauen ist.
Regionalpark DreiAnger	Dieser umfasst auch den Wiener Stadtteil Süßenbrunn, für den Zielsetzungen und Maßnahmen formuliert sind und in dem sich das Projektgebiet befindet.
Örtliche Festlegungen der Raumordnung	In den örtlichen Raumordnungsprogrammen der Gemeinden ist ein Flächenwidmungsplan enthalten inklusive Entwicklungskonzept welcher Projektrelevante Festlegungen enthält.

Tabelle 14: Zielvorstellungen für das Untersuchungsgebiet hinsichtlich Siedlungs- und Wirtschaftsraum

Die **Bevölkerungsentwicklung** im Wiener Umland ist grundsätzlich steigend. In allen Standortgemeinden des Untersuchungsraums (mit Ausnahme von der Gemeinde Aderklaa) stieg die Wohnbevölkerung zwischen 2001 bis 2019 an. In Gänserndorf ist der Zuwachs mit ca. 46,0 % am höchsten. Durch den vermehrten Zuzug von Jungfamilien war die Geburtenbilanz in Gänserndorf auch leicht positiv. Die Gemeinden zwischen Wien und Gänserndorf weisen deutlich positive Wanderungsbilanzen auf, während die Geburtenbilanz weitgehend ausgeglichen bleibt. Die Prognose der Bevölkerungsentwicklung hat bis 2050 trotzdem einen positiven Bevölkerungsanstieg ermittelt, welcher für die Zukunft einen weiteren Siedlungsdruck entlang der Gemeinden an der Nordbahn ergeben wird.

In den Gemeinden im Verlauf der Nordbahn sind im Vergleich zum österreichischen Durchschnitt nur wenige Arbeitsplätze vorhanden. Dies ist vor allem durch den hohen PendlerInnen Anteil mit über 80 % bedingt. In Deutsch-Wagram und Strasshof an der Nordbahn befinden sich einige größere Arbeitsstätten in der Region mit derzeit 13 Unternehmen im Gewerbe- und Industriepark Wien Nord Ost. Des Weiteren zählt die Strecke entlang der Nordbahn insbesondere zum Pendeleinzugsbereich Wiens.

Die **PendlerInnensituation** ist in den Gemeinden des Untersuchungsraums relativ ähnlich. Alle Standortgemeinden sind Auspendlergemeinden, wobei die meisten PendlerInnen nach Wien pendeln. Auch in der Bezirkshauptstadt Gänserndorf ist die EinpendlerInnenquote besonders hoch. Insbesondere die innerhalb des Einzugsbereichs der S-Bahn liegenden Gemeinden unterliegen aufgrund der Pendelverflechtungen und der guten infrastrukturellen Anbindung einem starken Siedlungsdruck.

Die **Siedlungsstrukturen** der im Untersuchungsraum befindlichen Ortsteile weisen zum Teil historischen Charakter auf. Die Siedlungsentwicklung orientiert sich im gesamten Untersuchungsraum stark an der Nordbahn.

Bis 1938 war Süßenbrunn eine eigenständige Gemeinde. Heute ist es ein Stadtteil Wiens im 22. Wiener Gemeindebezirk Donaustadt. Südlich des Bahnhofs befinden sich rasterförmige Einfamilienhausgebiete. Im Bereich des Bahnhofsvorplatzes ist eine Raumbildung erkennbar.

Es befinden sich nur kleine Teile der Gemeinde Gerasdorf bei Wien innerhalb des Untersuchungsraums. Dieser Teil des Untersuchungsraums wird zum Großteil von Flächen der Eisenbahn eingenommen. Des Weiteren sind Teile eines Betriebsgebiets, ein Schotterteich, sowie kleinere Siedlungssplitter zu finden.

Einen Kilometer südlich der Nordbahn liegt das Siedlungsgebiet Aderklaa mit seiner weitgehend ursprünglichen Siedlungsstruktur. Es handelt sich um ein sogenanntes Längsangerdorf mit Kirche am sonst freigebliebenen Anger. Das Gemeindegebiet ist landwirtschaftlich geprägt mit einem sehr geringen Waldanteil von 1,5 % und befindet sich außerhalb des Untersuchungsraums.

An der nordöstlichen Stadtgrenze Wiens liegt die Stadtgemeinde Deutsch-Wagram, welche im Westen durch den Rußbach begrenzt und an den Ortsrändern hauptsächlich durch Einfamilienhausgebiete geprägt ist. Die Struktur des alten Angerdorfs ist im Westen noch deutlich zu erkennen. Im Osten befinden sich Betriebsgebiete mit teilweise großflächigen Betriebsgebäuden. Das Zentrum von Deutsch-Wagram mit allen örtlichen Einrichtungen liegt knapp außerhalb des Untersuchungsraums.

Die ursprüngliche Arbeiterstadt Strasshof an der Nordbahn entlang der Nordbahntrasse ist durch seine rasterförmig angelegte Besiedelung ohne Ortskern geprägt und sowohl südlich als auch nördlich von Wald begrenzt. Innerhalb der Gemeinde befindet sich ein Vershubbahnhof. Im Nahbereich der Bahntrasse gibt es Betriebs- und Industrieansiedlungen. Die Bebauung ist überwiegend durch zweigeschossige Einfamilienhäuser geprägt.

Im direkten Anschluss entlang der Nordbahn schließt der Ortsteil Silberwald an, welcher zur Marktgemeinde Schönkirchen-Reyersdorf gehört. Räumlich und funktional ist der Ortsteil mit Strasshof an der Nordbahn verbunden, die Siedlungsgebiete werden durch die Nordbahn geteilt. Es gibt kein ersichtliches Ortszentrum aber eine lockere Bebauung mit Einfamilienhäusern.

Die Bezirkshauptstadt Gänserndorf mit den meisten Einwohnern im Untersuchungsraum liegt nördlich entlang der Bahnstrecke. Der Regionalbahnhof Gänserndorf ist direkt im Siedlungsgebiet, während der historische Kern nördlich der Bahn liegt. Dieser ist geprägt durch ein- und mehrgeschossige traufständige Verbauung sowie Zwerchhöfe und einige Ackerbürgerhäuser. Die öffentlichen Einrichtungen liegen im Zentrumsbereich. Südlich der Bahn befinden sich vorwiegend Einfamilienhäuser sowie großflächige Betriebs- und Gewerbegebiete. Das Gemeindegebiet ist überwiegend landwirtschaftlich geprägt, es besteht auch geringer Waldanteil.

Die Gemeinde Weikendorf liegt selbst und mit den Ortschaften Dörfles und Tallesbrunn direkt an der Nordbahn. Die landwirtschaftlich geprägten dörflichen Strukturen der Gemeinde Weikendorf sind noch gut erhalten. In jüngerer Zeit hat sich die Ortschaft in Richtung der Nordbahn weiterentwickelt.

Kleine Teile der Marktgemeinde Angern an der March liegend innerhalb des Teilraums 2, jedoch befindet sich das Siedlungsgebiet zur Gänze außerhalb des Untersuchungsgebiets. Die innerhalb des Untersuchungsgebiets liegenden Gemeindeflächen sind landwirtschaftlich genutzt oder Verkehrsflächen.

Hinsichtlich der **Flächennutzung** ist Bauland-Wohnen die dominierende Baulandnutzung in allen Standortgemeinden. Bis auf die Marktgemeinde Schönkirchen-Reyersdorf und Strasshof an der Nordbahn bildet Bauland-Betriebsgebiet die nächst häufige Baulandnutzung.[17]

3.1.2.2 Freizeit, Erholung und Tourismus

In Bezug auf **Erholung und Freizeit** wurden die nachstehenden überörtlichen Zielvorstellungen für das Projektgebiet erhoben.

Bezeichnung	Anmerkung
NÖ Tourismusgesetz 2010	Unter Berücksichtigung der touristischen Eignungen, der ökologischen Belastbarkeit als auch der wirtschaftlichen Voraussetzungen ist das Ziel, den Tourismus in NÖ zu fördern und weiterzuentwickeln.
Kursbuch Tourismus 2010	Die Strategie verfolgt folgende Ziele Steigerung der Tourismusumsätze; Erhöhung der Bettenauslastung; Deutliche Steigerung der Nächtigungen; Erhöhung der Arbeitsplätze.
NÖ Raumordnungsgesetz 2014	Ziel ist es, sicherzustellen, dass Einrichtungen und Gebiete für die Erholung der Bevölkerung geschaffen werden und deren Erhaltung langfristig zu sichern.
NÖ Landesentwicklungskonzept 2004	Das Konzept stützt sich auf drei Leitziele: - Gleichwertige Lebensbedingungen - Wettbewerbsfähige, innovative Regionen - Nachhaltige, umweltverträgliche und schonende Nutzung natürlicher Ressourcen. NÖ ist als Ausflugs- und Erholungsland bewertet. Qualitäts- und Strukturverbesserungen sind Grundlage des Konzeptes unter Beachtung sinnvoller Schwerpunktsetzung.
Perspektiven für die Hauptregionen Niederösterreichs	Entsprechend ihrer Verkehrsbedeutung ist die Nordbahn im Hinblick auf Grenzlückenschlüsse zur Erhöhung der Standortgunst Niederösterreichs zu attraktivieren und auszubauen.
Strategie Niederösterreich – Landesentwicklungskonzept 2004	Die Standortgemeinden liegen in der Tourismus-Region „Weinviertel“, welches touristisch durch den Ausbau der Nordbahn zu einer deutlichen Aufwertung der Region führt.

Tabelle 28 Zielvorstellungen für das Untersuchungsgebiet hinsichtlich Freizeit und Erholung.

Auf Gemeindeebene wurden für die Stadtgemeinde Gänserndorf mit dem Regionalen Raumordnungsprogramm Wien Umland Nordost 2015 besondere Ziele der örtlichen Raumplanung festgelegt, wie die Regionale Grünzone entlang von Rußbach, Machfeldkanal und Weidenbach; erhaltenswerten Landschaftsteilen nordöstlich von Weikendorf - Dörfles und südlich von Tallesbrunn sowie die Siedlungsgrenzen nach § 5 Abs. 1 Z 1 in Deutsch-Wagram, Strasshof an der Nordbahn und Weikendorf.

In Bezug auf die Freizeit- und Erholungsinfrastruktur liegen 10 Radwege und 2 lokale Wanderwege im Untersuchungsraum.

Zahlreiche punktuell und flächige Freizeit- und Erholungseinrichtungen liegen im Untersuchungsraum. Das Angebot reicht in Süßenbrunn von Sport- und Spielplätzen über ein Schießsportzentrum bis zu Golfplätzen. In Deutsch-Wagram liegen ein Fußballplatz, eine Grill-Ranch und ein Eisenbahnmuseum. Strasshof an der Nordbahn weist einen Jugendzentrum, eine Schulsporteinrichtung und einen Spielplatz neben einem weiteren Eisenbahnmuseum sowie einem Kulturhaus und Heimatmuseum. Schönkirchen besitzt einen Spielplatz. Gänserndorf beherbergt neben der Stadthalle, der Musikschule, der Stadtbücherei und dem Kulturhaus 2 Spielplätze, ein Jugendzentrum, einen Sportplatz, den Workoutpark sowie 4 Parkanlagen.

Neben den ausgewiesenen Flächen und den Grünbereichen entlang der Bäche im Untersuchungsraum dienen auch land- und forstwirtschaftliche Flächen der landschaftsgebundenen Erholung, speziell genutzt von SpaziergängerInnen und RadfahrerInnen. Waldflächen haben eine wichtige Erholungsfunktion für die lokale Bevölkerung.

In Hinblick auf den **Tourismus** ist der Untersuchungsraum vor allem durch dessen sanfte Form charakterisiert. Aufgrund der flachen Topographie und des guten Netzes an markierten Radwegen weist das Gebiet gute Bedingungen für das Radfahren auf. Die Bilanz der Jahre 2009 bis 2018 zeigt einen starken Anstieg der Nächtigunzzahlen in den Gemeinden Deutsch-Wagram, Strasshof an der Nordbahn und Angern an der March. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer ist in der letzten Dekade von 5,1 Tagen im Jahr 2008 auf 2,7 Tage im Jahr 2018 gesunken. Als touristische Einrichtungen sind in erster Linie die bereits beschriebenen Freizeit- und Erholungseinrichtungen sowie die Beherbergungsbetriebe in den Standortgemeinden von Bedeutung. Hierzu zählen 7 gemeldete Beherbergungsbetriebe in Deutsch-Wagram, 14 in Strasshof an der Nordbahn, 2 in Gänserndorf und 11 in Angern an der March. [19]

3.1.2.3 Forst- und Jagdwirtschaft

Österreich ist in 9 **forstliche** Wuchsgebiete unterteilt. Der Untersuchungsraum liegt im Wuchsgebiet 8.1 „Pannonisches Tief- und Hügelland“, der sich auch über das Wiener Becken erstreckt. In diesem Bereich haben Eichenarten die wichtigste Rolle neben der Rotbuche und Nadelholz mit maximal 10 % im Bezirk Wien – Umgebung. Der Bewaldungsanteil in den Gemeinden des Untersuchungsgebiets liegt bei maximal 22 %. Im Wiener Bezirk Donaustadt beträgt der Waldflächenanteil ca. 18 %, im Bezirk Gänserndorf ca. 13,1 %, in Aderklaa 1,2 %, Schönkrichen-Reyersdorf 2,5 % und in Deutsch-Wagram 5,7 %. In den

einzelnen Betrachtungsperioden der Waldentwicklungspläne erhöhte sich der Waldflächenanteil der Gemeinden im Untersuchungsraum überwiegend.

Hinsichtlich ihrer Nutzungsfunktion sind die Waldflächen daher von untergeordneter Bedeutung. In Bezug auf Erholungsfunktion, Klima- und Wasserhaushalt kommt ihnen jedoch eine erhöhte Bedeutung zu. Weiters wirken sie prägend und strukturierend für das Landschaftsbild. Klimabedingt liegen im Untersuchungsraum auch zahlreiche Windschutzanlagen.

Bei Betrachtung der Eigentumsverhältnisse der vom Untersuchungsraum betroffenen Gemeinden überwiegt in der Mehrheit der Gemeinden (Gerasdorf bei Wien, Aderklaa, Schönkirchen-Reyersdorf, Strasshof an der Nordbahn, Weikendorf) der Anteil an Kleinwald (Privatwald < 200 ha), in Aderklaa und Strasshof an der Nordbahn sind es sogar 100 %. In Deutsch-Wagram und Gänserndorf beträgt der Anteil an sonstigem öffentlichen Wald 60 % bis 70 %, wobei der Anteil der gemeindeeigenen Wälder gemäß Waldentwicklungsplan in den Bezirken Gänserndorf und Mistelbach relativ hoch liegt.

In der Gemeinde Strasshof an der Nordbahn stehen forstwirtschaftlich genutzte Flächen vor Ackerland an erster Stelle. In den übrigen Gemeinden stehen die forstwirtschaftlich genutzten Flächen an zweiter Stelle und reichen von 68 ha für Gerasdorf bei Wien bis zu 496 ha für den Bezirk Donaustadt in Wien.

Die forstliche Nutzung des Gehölzbestands innerhalb des Untersuchungsraums ist Ertragswald sowie Wirtschaftswald. Die Forstbezirke sind weitgehend mit LKW befahrenen Forststraßen erschlossen. Der Waldentwicklungsplan weist dem Großteil des Untersuchungsraums die Schutzfunktion als Leitfunktion zu, insbesondere gegen Winderosion und Überschwemmung. Im Bezirk Donaustadt gibt es zusätzlich die Wohlfahrtsfunktion als Leitfunktion, begründet durch Klimaausgleich, Wasserhaushalt und Waldarmut. Bescheidgemäß liegen keine Bannwälder oder Erholungswälder vor.

Überwiegende Leitfunktion gemäß den Waldentwicklungsplänen ist die Schutzfunktion. Diese begründet sich im Schutz vor Winderosion, aber auch in der Ab- bzw. Überschwemmungsgefahr. Die im Bereich des Wiener Bezirks Donaustadt vom Untersuchungsraum berührten Funktionsflächen mit Wohlfahrtsfunktion sind mit Klimaausgleich, Wasserhaushalt und Waldarmut verbunden. Des Weiteren weisen einige Funktionsflächen eine Erholungsfunktion auf.

Die Waldflächen im Untersuchungsraum setzen sich aus größeren und kleineren Waldinseln sowie Windschutzstreifen zusammen. Insgesamt ist im Untersuchungsraum nur eine geringe Waldflächenausstattung vorhanden. Größere Aufforstungen weisen eine stark veränderte Zusammensetzung auf, wobei sich an einigen bahnbegleitenden Gehölzstreifen jedoch störungsarme, weitgehend naturnahe Gehölzbestände etablieren konnten. Des Weiteren sind vereinzelt ältere Waldrelikte mit wenig veränderter Zusammensetzung zu finden.

Die **Jagdnutzung** im Untersuchungsraum ist durch das hauptsächlich vorkommende Rehwild sowie die Niederwildarten Hasen, Fasane und Rebhühner geprägt. Da diese Arten sensibel auf die Trennwirkung

durch Betriebs- oder Verkehrsbauten reagieren, werden sie für das vorliegende Projekt als Leitarten betrachtet. Haarraubwild wie Fuchs, Dachs und Marder kommen ebenso im Untersuchungsraum vor. Der Fallwildanteil ist relativ hoch und tendenziell steigend.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der Jagdreviere Gerasdorf (1210002), Süßenbrunn (GXXII/4), Deutsch-Wagram (0816001) und Aderklaa (0816002). Die Genossenschaftsjagden Gerasdorf, Aderklaa, Bockfließ, Schönkirchen und Dörfles sowie die Eigenjagd Revier Althof werden randlich vom Untersuchungsraum berührt.

Das Vorhaben liegt außerhalb von überregionalen Wanderkorridoren und Hauptvernetzungsachsen. Im Osten entlang der Staatsgrenze verläuft der Alpen-Karpaten-Korridor der nördlich und südlich abseits des Untersuchungsraums auf Höhe Angern an der March / Matzner Wald sowie über die Donauauen südöstlich von Wien Anbindungen Richtung Österreich zeigt.

Die bestehende hochrangige Verkehrsinfrastruktur stellt für die Wildtiere die größten Barrieren dar. Neben der Nordbahn ist hier die parallel verlaufende B 8 zu nennen.

Im gesamten Untersuchungsraum des Abschnitts Süd bestehen an den nicht bebauten Abschnitten bzw. zwischen den einzelnen Siedlungskörpern mehrere, lokal bedeutende Wildwechsel und Lebensraumkorridore, die weitgehend von Schwarz- und Rehwild genutzt werden. Der überwiegende Teil der Flächen ist durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Diese weitflächigen Agrargebiete sind teilweise mit Gehölzstrukturen und sehr kleinräumig auch mit Feuchtgebieten durchzogen. Dadurch ergeben sich Einstands- und Habitatstrukturen von unterschiedlicher, wildökologischer Bedeutung. Neben dem Feldreh, das die Agrarflächen als Lebensraum nutzt, kommt Reh- und Schwarzwild vor allem auf den größeren Waldinseln vor.

Aufgrund der kleinen bis mittelgroßen Jagdreviere, der hohen Fallwildrate, der durch Siedlungen und Zerschneidungseffekte beeinflussten Lebensraumstrukturen und des mäßig interessanten Artenspektrums wird die Sensibilität des Untersuchungsraums aus jagdlicher Sicht als mäßig eingestuft.[21]

3.1.2.4 Landwirtschaft

Das Vorhaben liegt innerhalb des landwirtschaftlichen Hauptproduktionsgebiets „Nordöstliches Flach- und Hügelland“ und betrifft das Kleinproduktionsgebiet „Marchfeld“. Im Untersuchungsgebiet ist somit die Landwirtschaft sowohl landschaftsprägend als auch die ökonomisch bedeutsamste Landnutzungsform. Der Großteil der Flächen wird durch Ackerbau genutzt. Großflächige Feldfluren sind durch ein meist befestigtes Wegenetz gut erschlossen.

Das pannonisch-subkontinentale trockene Klima prägt die Agrarnutzung durch die sommerlichen Trockenperioden, den austrocknenden Südostwind und die geringen Niederschläge.

Die Flächennutzung nach Kataster (Stand 2017) weist einen Anteil an landwirtschaftlichen Nutzflächen im Bereich von rund 65 % (Gemeinden Gänserndorf und Bockfließ) bis zu über 90 % (Gemeinde Aderklaa) auf; einzig in der Gemeinde Strasshof an der Nordbahn liegt der Anteil bei geringen 15,3 %.

Die überwiegende Erwerbsart ist der Haupterwerb durch die überdurchschnittlichen Betriebsgrößen. So besitzt die Gemeinde Gänserndorf mit 83,3 ha den höchsten Anteil an Fläche, die im Haupterwerbsbetrieb bewirtschaftet wird.

Insgesamt werden in Teilraum 1 39,5 % und in Teilraum 2 71,6 % der jeweiligen Teilraumfläche landwirtschaftlich genutzt. Die Nutzung der Agrarflächen teilt sich in Ackerland, Gartenbau und Obstbau. In beiden Teilräumen weisen die landwirtschaftlich genutzten Flächen einen hohen natürlichen Bodenwert mit einer natürlichen Eignung für Ackerbau aus. Dominierende Bodentypen gemäß österreichischer Bodenkartierung sind Feuchtschwarzerden und Tschernosem aus feinem Schwemmmaterial oder aus Kolluvialmaterial mit hoher Humusaufgabe.

Die Bodenbearbeitung ist teilweise bei den vergleyten Feuchtschwarzerden und auch bei den kalkhaltigen Kulturrohböden über Schotter erschwert, was zu erhöhter Geräteabnutzung durch den Grobanteil führen kann. Die Wirtschaftsflächen sind gut durch Wirtschaftswege und die Nähe zu den Siedlungsgebieten erschlossen und befinden sich in unmittelbarer Nähe zum übergeordneten und untergeordneten Straßennetz. [21]

3.1.2.5 Fischerei

Die im Untersuchungsraum verlaufenden Fließgewässer sind von wirtschaftlicher Bedeutung hinsichtlich Fischereinutzung. Die über die Fließgewässer laufenden Straßen- und Eisenbahnbrücken werden adaptiert.

Gewässer	Gemeinde	Reviername	Fischereiberechtigte bzw. Fischereiausübungs-berechtigte	Querung durch die geplante Trasse
Marchfeldkanal	Deutsch-Wagram	Marchfeldkanal I	MAGNOLIA-Projektentwicklungs GmbH	Querung bei Bahn-km 16,740 – 17,119
Rußbach	Deutsch-Wagram	Rußbach I/2	MAGNOLIA-Projektentwicklungs GmbH	Querung bei Bahn-km 17,119
Weidenbach	Gänserndorf	March (Natur-Res. I/2b)	Sportfischereiverein Baden	Querung bei Bahn-km 32,874

Tabelle 29 Fischereiberechtigte und –ausübungsberechtigte an Fließgewässern im Untersuchungsraum

Der **Rußbach** ist nach „NÖ LGBl.Nr. 42/2016: Wasserwirtschaftliches Regionalprogramm zum Erhalt von wertvollen Gewässerstrecken“ weder geschützt noch fischereiwirtschaftlich bedeutend. Jedoch erfreut sich das Revier großer Beliebtheit bei Freizeitfischern. Die Anzahl der maximalen Lizenzen für das Revier Rußbach I/2 wurde vom Fischereirevierversand II mit 160 auf einer Länge von 26,1 km festgelegt. Die fischereiliche Attraktivität wird somit hoch bewertet.

Für den **Marchfeldkanal** ist keine Fischregion zugewiesen und das Gewässer gilt als künstlicher Wasserkörper. Durch den Uferbewuchs variieren die Zugangsmöglichkeiten. Trotzdem ist der fischökologische Zustand als gut bewertet und als Friedfischgewässer bei Freizeitfischern äußerst beliebt. Die Anzahl der maximalen Lizenzen für das Revier Marchfeldkanal I wurde vom Fischereirevierversband II mit 80 auf einer Länge von 8,5 km festgelegt. Insgesamt wird die fischereiliche Attraktivität mit mittel bewertet.

Der **Weidenbach** ist größtenteils begradigt und somit strukturarm. Die Umgebung ist von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägt. Die Anzahl der maximalen Lizenzen für das Revier March I/2b wurde mit 60 auf einer Gesamtlänge von 54,9 km festgelegt. Der Weidenbach ist ein Nebengerinne nach der March als Hauptgerinne in diesem Revier. Aufgrund der geringen Anzahl von Lizenzen und der strukturarmen Ausprägung des Weidenbachs im Untersuchungsgebiet wird die fischereiliche Attraktivität mit gering bewertet. [21]

3.1.2.6 Wasserrechte und Wassernutzungen

Genauere Angaben zu den Wasserrechten und der Wassernutzung finden sich in der Einlage 317.14 „Angaben zu den Wasserrechten, Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten“ wieder. [26]

3.1.2.7 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 Streckenausbaus der Nordbahn „Abschnitt Süd“ 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 Biodiversität, 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 den erforderlichen Bodenauswechslungen.

Beim Umweltmedium Wasser können sich die Wechselwirkungen, welche im Rahmen des Vorhabens vom Menschen ausgehen, aus möglichen Eingriffen in das oberflächliche Abflussgeschehen ergeben.

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

3.2 BIOLOGISCHE VIelfALT EINSCHLIEßLICH TIERE, PFLANZEN UND DEREN LEBENS RÄUME

3.2.1 Tiere und deren Lebensräume

Zur Erhebung der wertbestimmenden Tierarten wurden die beiden Teilräume des Untersuchungsgebiets in Zootope (Lebensräume) untergliedert. Zusätzlich wurde für die Indikatortiergruppe der Vögel pro Teilraum ein charakteristischer Transekt zur Aufzeichnung der bestehenden Aktivitätsmuster bahnquerender Vogelarten ausgewählt.

Im **Teilraum 1** wurden 8 Zootopflächen sowie 1 Transekt erhoben:

- Zootop 01 - Siedlungsgebiet Süßenbrunn: Das Zootop umfasst den östlichen Teil des Siedlungsgebiets von Süßenbrunn samt Golfplatzareal und einiger dazwischen liegender Ackerflächen.
- Zootop 02 - Feldlandschaft Süßenbrunn – Deutsch-Wagram: Das Zootop umfasst die offene, weitgehend unbebaute Feldlandschaft zwischen Süßenbrunn und Deutsch-Wagram. Es ist durch mittelblockige Ackerlandschaften, die von Windschutzstreifen durchzogen sind, geprägt. Im Umfeld des Kleinwasserkraftwerks bildet der Marchfeldkanal Überflutungsbereiche, die wichtige Habitate für aquatische und semiaquatische Arten darstellen.
- Zootop 03 - Siedlungsgebiet Deutsch-Wagram: Das Zootop besteht mit Ausnahme des Rußbachs, kleinerer bewaldeter Flächen und einem Acker zum überwiegenden Teil aus Siedlungsbereichen.
- Zootop 04 - Feldlandschaft Deutsch-Wagram – Strasshof an der Nordbahn: Das Zootop umfasst die unverbaute Feld- und Waldlandschaft zwischen Deutsch-Wagram und Strasshof und nördlich von Strasshof. Es ist durch einen hohen Waldanteil, mittel- bis kleinblockige Ackerlandschaft sowie einige Brachflächen gekennzeichnet.

- Zootop 05 - Siedlungsgebiet Strasshof an der Nordbahn: Das Zootop umfasst den scharf abgegrenzten Bereich der Marktgemeinde Strasshof an der Nordbahn und ist durch einen hohen Anteil versiegelter Flächen geprägt.
- Zootop 06 - Feldlandschaft Strasshof an der Nordbahn – Gänserndorf: Das Zootop wird durch die unverbaute Feld- und Waldlandschaft nördlich von Strasshof an der Nordbahn und zwischen Strasshof an der Nordbahn und Gänserndorf gebildet.
- Zootop 07 - Siedlungsgebiet Gänserndorf: Das Zootop umfasst den scharf abgegrenzten bebauten Bereich der Stadtgemeinde Gänserndorf und ist durch einen hohen Anteil von versiegelten Flächen geprägt.
- Zootop 08 - Feldlandschaft Gänserndorf – Dörfles: Das Zootop umfasst die weitgehend unverbaute Feld- und Waldlandschaft zwischen den Siedlungsgebieten von Gänserndorf und Dörfles und wird durch klein- bis mittelblockige Ackerflächen sowie Laubholzforsten geprägt. Das Offenland weist eine vergleichsweise hohe Strukturausstattung auf.
- Transekt 01: Der Transekt grenzt an den südöstlichen Stadtrand von Deutsch-Wagram und besteht zum überwiegenden Teil aus Ackerflächen mit wenigen Strukturelementen. Ein Windschutzgürtel, ein Feldgehölz sowie Gehölze an den Siedlungsrändern stellen wichtige Vernetzungsstrukturen dar. Die offene Landschaft bildet Lebensraum für Feldvögel sowie Jagdflächen für einige Greifvogelarten. 8 von insgesamt 43 erhobenen Vogelarten weisen eine Gefährdung gemäß Roter Liste gefährdeter Tierarten Österreichs auf.

In den nachfolgenden Tabellen (Tabelle 30 und Tabelle 31) werden die Zootope in Bezug auf Habitatstrukturen, Regenerationsdauer und Vernetzungsgrad beschrieben. Zusätzlich werden für jedes Zootop die Indikatorarten in Hinblick auf deren rechtlichen Schutzstatus und Gefährdung angeführt. In diesen Tabellen sind jene geschützten Arten aufgelistet, deren Gefährdungsgrad mit „gefährdet“ (VU), „stark gefährdet“ (EN) und „regional ausgestorben“ (RE) eingestuft ist und für deren Erhaltung Österreich eine Verantwortung trägt. (! ... stark verantwortlich in ihren natürlichen Verbreitungsgebieten, !! ... in besonderem Maß verantwortlich in ihren natürlichen Verbreitungsgebieten). Vom Aussterben bedrohte Arten (als CR eingestuft) werden jedenfalls angeführt.

Zootop	Habitatstrukturen	Regenerationsdauer	Vernetzung	geschützte Arten
01 Siedlungsgebiet Süßenbrunn	bahnbegleitende Ruderalflächen, Gehölzstreifen und –brachen und kleine Feldgehölze	wenige Jahre bis mehrere Jahrzehnte (für Gehölze)	hohe Fragmentierung durch Bahn- und Straßenanlagen; Vernetzungsstruktur für Wildtiere im Standgebiet	EN: Ziesel (!!) VU: Feldhamster (!), Weißbrandfledermaus (!), Wechselkröte (!)
Sensibilität	mäßig	gering	mäßig	sehr hoch
sehr hoch				
02 Feldlandschaft	kleinflächige bahnbegleitende Ru-	wenige bis 20 Jahre	hohe Fragmentierung durch	RE: Langflügel-fledermaus (!)

Zootop	Habitatstrukturen	Regenerationsdauer	Vernetzung	geschützte Arten
Süßenbrunn	deralflächen, Gehölzstreifen; kleine Feldgehölze und Überflutungsbereiche		Bahn- und Straßenanlagen; bedeutende Gewässervernetzung	VU: Feldhamster (!), Mopsfledermaus (!!), Weißrandfledermaus (!) CR: Kormoran
Sensibilität	hoch	mäßig	hoch	sehr hoch
sehr hoch				
03 Siedlungsgebiet Deutsch-Wagram	kleinflächige trassenbegleitende Ruderalflächen und Gehölzbrachen, Habitatbereiche mit dem Rußbach	wenige Jahre	hohe Fragmentierung durch Bahn- und Straßenanlagen	RE: Langflügel-fledermaus (!), VU: Feldhamster (!), Mopsfledermaus (!!), Weißrandfledermaus (!), Wechselkröte (!)
Sensibilität	mäßig	gering	gering	sehr hoch
sehr hoch				
04 Feldlandschaft Deutsch-Wagram – Strasshof an der Nordbahn	aufgeschüttete Lärmschutzwälle mit mosaikartiger Vegetation mit Magerwiesenelementen und Föhrenbewuchs; ruderale Halbtrockenrasen im Offenland; bei der Hst. Helmahof Trockenrasenböschungen	einige Jahre bis lange Regenerationsdauer (Föhrenforst)	Fragmentierung durch Bahn und Landesstraße B8; Funktion als un bebauter Verbindungsraum zwischen den Waldstrukturen im Großraum	VU: Weißrandfledermaus (!), Wechselkröte (!)
Sensibilität	hoch	hoch	mäßig	hoch
hoch				
05 Siedlungsgebiet Strasshof an der Nordbahn	trassenbegleitende Habitatstrukturen, Ruderalfluren und Gehölzstreifen sowie gräserbetonte Brachflächen zwischen den Gleisen	wenige Jahre bis 2 Jahrzehnte	hohe Fragmentierung durch Bahn- und Straßenanlagen	VU: Weißrandfledermaus (!), Wechselkröte (!)
Sensibilität	mäßig	mäßig	gering	hoch
hoch				
06 Feldlandschaft Strasshof an der Nordbahn	bahnbegleitende Ruderalflächen, Gehölzstreifen und kleinere Feldgehölzen; Schwarzföhrenforst; Grundwasserteich ohne	wenige Jahre bis 2 Jahrzehnte	Fragmentierung durch Bahn und Landesstraße B8 sowie durch Windkraftanlagen; unbebautes Verbindungselement zwi-	VU: Weißrandfledermaus (!), Wechselkröte (!)

Zootop	Habitatstrukturen	Regenerationsdauer	Vernetzung	geschützte Arten
	Flachuferzone		schen den Waldstrukturen im Großraum	
Sensibilität	mäßig	mäßig	mäßig	hoch
hoch				
07 Siedlungsgebiet Gänserndorf	trassenbegleitende gehölzbetonte Böschungen und kleine Ruderalflächen	2 Jahre bis ein Jahrzehnt	hohe Fragmentierung durch Bahnanlagen, Landesstraße L8 und Siedlungsstraßen	VU: Weißrandfledermaus (!), Wechselkröte (!)
Sensibilität	gering	gering	gering	hoch
hoch				
08 Feldlandschaft Gänserndorf - Dörfles	bahnbegleitende Ruderalflächen, Gehölzstreifen und kleinere Feldgehölze; flächige Strukturelemente; Silberpappelwald	wenige Jahre bis 5 Jahrzehnte	Fragmentierung durch 2 Bahntrassen und Straßen; Gewässervernetzung sowie durchgehende gehölzreiche Verbindungselemente	VU: Weißrandfledermaus (!),
Sensibilität	hoch	hoch	hoch	hoch
hoch				

Tabelle 30: Zootope und deren Sensibilität im Teilraum 1

Teilraum 2 wurde in 3 Zootopflächen und 1 Transekt unterteilt:

- Zootop 09 - Siedlungsgebiet Dörfles: Das Zootop besteht zum überwiegenden Teil aus dem bebauten Siedlungsbereich der Marktgemeinde Weikendorf und randlich aus Äcker, Gärten und Obstwiesen.
- Zootop 10 - Feldlandschaft Dörfles – Angern: Das Zootop umfasst die großflächige, unverbaute Feld- und Waldlandschaft und das Siedlungsgebiet von Tallesbrunn. Es wird von mittel- bis kleinblockiger Ackerlandschaft geprägt.
- Zootop 11 - Siedlungsgebiet Angern: Das kleinflächige Zootop umfasst den bebauten Bereich der Marktgemeinde Angern.
- Transekt 02 – Weikendorf: Das Transekt in der Gemeinde Weikendorf umfasst neben Ackerland und Wald hauptsächlich Siedlungsgebiet. Es dient als Lebensraum für siedlungs- und waldbewohnende Vogelarten. Insgesamt wurden 40 Vogelarten erhoben, wovon für 3 Arten eine Gefährdung gemäß Roter Liste gefährdeter Tierarten Österreichs besteht.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Zootope im Teilraum 2 in Bezug auf Habitatstrukturen, Regenerationsdauer und Vernetzungsgrad sowie gefährdete geschützte Indikatorarten beschrieben und die Sensibilität bewertet.

Zootop	Habitatstrukturen	Regenerationsdauer	Vernetzung	geschützte Arten
09 Siedlungsgebiet Dörfles	trassennahe Wiesenböschungen, Obstbaumwiesen und Gehölze am Rand	wenige Jahre	Fragmentierung durch Bahntrasse und Landes- sowie Siedlungsstraßen	VU: Wechselkröte (!)
Sensibilität	gering	gering	gering	hoch
hoch				
10 Feldlandschaft Dörfles - Angern	mittel- bis kleinblockige Feldlandschaft; Kleinstrukturen entlang der Bahnlinie; naturnaher Silberpappelwald;	wenige Jahre bis 2 Jahrzehnte	Fragmentierung durch Bahntrasse und Landes- sowie Siedlungsstraßen; regionale Gewässervernetzungs-funk-tion	VU: Feldhamster (!), Weißrandfle-dermaus (!), Wech-selkröte (1) CR: Rotmilan
Sensibilität	hoch	hoch	mäßig	sehr hoch
sehr hoch				
11 Siedlungsgebiet Angern	eine größere Ruderalfläche entlang der Gleise; randlich Gehölze	2 Jahre	Fragmentierung durch Bahntrasse und Landes- sowie Siedlungsstraßen	VU: Weißrandfle-dermaus (!), Wech-selkröte (!)
Sensibilität	gering	gering	mäßig	hoch
hoch				

Tabelle 31: Zootope und deren Sensibilität im Teilraum 2 [24]

3.2.2 Pflanzen und deren Lebensräume

Die Erhebung und Beurteilung der Pflanzenlebensräume im Untersuchungsgebiet erfolgt nach den Kriterien „Kulturlandschaft“ und „Vegetationsökologisch hochwertige Lebensräume“.

Im Teilraum 1 wurden folgende 7 Kulturlandschaftstypen (KLT) erhoben und bewertet:

- KLT01 Feldlandschaft im Marchfeld: Dieser Kulturlandschaftstyp besteht zum überwiegenden Teil aus landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen und ist daher stark anthropogen verändert. Als naturwerte Lebensräume (hochwertige Biotope) sind Feldgehölze sowie eine Halbtrockenrasenbrache vorhanden. Auch Strukturelemente sind nur vereinzelt zu finden.

Der Kulturlandschaftstyp 01 wird als mäßig sensibel eingestuft.

- KLT02 Feldlandschaft in der Sandbodenzone: Die Nordbahn quert die Sandbodenzone, welche nördlich an das Marchfeld grenzt, von Deutsch-Wagram bis Strasshof an der Nordbahn. Diese Zone wird vom Rußbach und dem Marchfeldkanal durchzogen. Die Feldlandschaft wird intensiv ackerbaulich genutzt und ist somit stark anthropogen verändert. Hochwertige Lebensräume sind nur vereinzelt, vor allem im Bereich der Fließgewässer, vorhanden. Von besonderer Bedeutung ist der Rest eines Schwarzpappelauwalds nördlich der Nordbahntasse. Dieser Biotoptyp (BS01.07) ist gemäß Roter Liste in Österreich vom Aussterben bedroht und wird daher als sehr hoch sensibel eingestuft.

Der Kulturlandschaftstyp 02 wird als mäßig sensibel eingestuft.

- KLT03 Feldlandschaft im Matzner Hügelland: Das Hügelland wird intensiv ackerbaulich genutzt und ist daher stark verändert. Es wird von mehreren begradigten Fließgewässern durchzogen. Als naturwerte (vegetationsökologisch hochwertige) Lebensräume sind einige Laubbaumfeldgehölze, Hecken oder ein Silberpappelwald, vorhanden.

Der Kulturlandschaftstyp 03 wird als mäßig sensibel eingestuft.

- KLT04 - Siedlungs- und Verdichtungsraum: Dieser Kulturlandschaftstyp ist stark städtisch geprägt, besitzt jedoch im Bereich der Bahnböschungen viele hochwertige Lebensräume wie Halbtrockenrasenbrachen oder naturnahe Hecken. Als sehr hoch sensibel werden im Kulturlandschaftstyp 04 folgenden Biotope eingestuft:

Biotop	Beschreibung und Lage	Biotoptyp gem. Roter Liste	Bewertung
BS01.08	im Nordwesten von Deutsch-Wagram gelegener Arest des Rußbaches	Schwarzpappelauwald (vom Aussterben bedroht)	sehr hoch
BS01.09	am nordwestlichen Ortsrand von Deutsch-Wagram gelegener Rest eines Schwarzpappelauwalds	Schwarzpappelauwald (vom Aussterben bedroht)	sehr hoch
BS02.07	nördlich der Nordbahntrasse gelegener Schwarzpappelauwaldrest im Ortsgebiet von Deutsch-Wagram-	Schwarzpappelauwald (vom Aussterben bedroht)	sehr hoch
BS03.01	bahnbegleitendes Gehölz im nordöstlichen Teil des Ortsgebiets von Strasshof an der Nordbahn	Baumhecke (FFH Richlinie Anhang II)	sehr hoch
BS07.053	Halbtrockenrasenbrache bei der Hst. m Helmahof südlich der Trasse	kontinentale basenarme Halbtrockenrasenbrache (FFH-RL Anh. II, NÖ AschVO)	sehr hoch
BS07.060	Halbtrockenrasenbrache bei Strasshof an der Nordbahn südlich der Trasse	kontinentale basenarme Halbtrockenrasenbrache (FFH-RL Anh. II, NÖ AschVO)	sehr hoch
BS07.067	Schwarzpappelwald mit Totholz bei Teich in Strasshof an der Nordbahn nördlich der Trasse	Schwarzpappelwald	sehr hoch
BS07.131	Erlenbruchwald östlich von Gänserndorf nach Gabelung der Gleise	Erlenbruch- und sumpfwald (NÖ ASchVO)	sehr hoch

Tabelle 32: hochwertige Biotope im Kulturlandschaftsraum 04

Neben den hochwertigen Biotopen sind im Siedlungs- und Verdichtungsraum folgende 3 Naturdenkmäler von Bedeutung:

- Rosskastanie in Gerasdorf bei Wien,
- Stolze Föhre in Strasshof an der Nordbahn,
- Traubeneiche in Strasshof an der Nordbahn.

Der Kulturlandschaftstyp 04 wird als mäßig sensibel eingestuft.

- KLT05 - Waldinseln bei Strasshof an der Nordbahn: Dieser Kulturlandschaftstyp wird überwiegend forstwirtschaftlich genützt. Als vegetationsökologisch hochwertiger Lebensraum ist eine Baumhecke auf einem Lärmschutzwall nördlich der Trasse bei Deutsch-Wagram zu nennen.

Der Kulturlandschaftstyp 05 wird als mäßig sensibel eingestuft.

- KLT06 - Deponie Aderklaa: Das naturferne Deponiegelände liegt am Rand des Untersuchungsraums. Es weist weder vegetationsökologisch hochwertige Lebensräume noch Strukturelemente auf.

Der Kulturlandschaftstyp 06 wird als gering sensibel eingestuft.

- KLT07 - Sondernutzung Golfclub Süßenbrunn: Das Golfplatzgelände wird als intensives Grünland genutzt und stellt eine naturferne, stark überprägte Sondernutzungsform dar, in der keine vegetationsökologisch hochwertigen Lebensräume erhoben wurden.

Die Kulturlandschaft 07 wird als mäßig sensibel eingestuft.

Zusammenfassend wird die **Sensibilität des Teilraums 1** im Sinne des Worst-Case-Prinzips mit **sehr hoch** eingestuft.

Im **Teilraum 2** wurden folgende 3 Kulturlandschaftstypen (KLT) erhoben und bewertet:

- KLT03 – Feldlandschaft im Matzner Hügelland: Dieser Kulturlandschaftstyp ist auch im Teilraum 1 großflächig vorhanden. Er ist durch intensive ackerbauliche Nutzung geprägt und daher stark anthropogen beeinflusst und verändert. Strukturgebend sind Ruderalfluren, Wiesenbrachen und Wiesenböschungen sowie Gehölzstreifen. Demgemäß sind im Teilraum 2 als vegetationsökologisch hochwertige Lebensräume in erster Linie bahnbegleitende bzw. trassennahe Halbtrockenrasenbrachen und Laubbaumfeldgehölze anzutreffen.

Der Kulturlandschaftstyp 03 wird als mäßig sensibel eingestuft.

- KLT04 – Siedlungs- und Verdichtungsraum: Auch dieser stark städtisch geprägten Kulturlandschaftstyp ist in beiden Teilräumen vorhanden. Strukturgebende Elemente bilden im gegenständlichen Teilraum in erster Linie Gehölzstreifen. Im Gegensatz zu Teilraum 1 weist der Kulturlandschaftstyp 04 im Teilraum 2 keine vegetationsökologisch hochwertigen Lebensräume auf. Es wurden jedoch folgende 2 Naturdenkmäler erhoben:

- „Schwemm“-Teich im Wald in Weikendorf-Dörfles und
- Sommerlinde in Angern an der March.

Der Kulturlandschaftstyp 04 wird als mäßig sensibel eingestuft.

- KLT08 – Marchaue: Die Marchaue ist eine der bedeutendsten und artenreichsten Tieflandauen Österreichs und zentraler Bestandteil des Europaschutzgebiets „March-Thaya-Auen“ sowie des Landschaftsschutzgebiets „Donau-March-Thaya-Auen. Im Untersuchungsraum ist dieser Kulturlandschaftstyp jedoch nur in einem geringen Anteil vertreten. Es wurden daher keine vegetationsökologisch hochwertigen Lebensräume oder Strukturelemente erfasst.

Der Kulturlandschaftstyp 08 wird als sehr hoch sensibel eingestuft.

Zusammenfassend wird die **Sensibilität des Teilraums 2** im Sinne des Maximalwert-Prinzips mit **sehr hoch** eingestuft. [23]

3.2.3 Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und deren Lebensräumen 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 Schutzgütern 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 Lebensraums dauerhaft gefährdet werden. Trennungseffekte sind durch das Vorhaben insbesondere für Teile der Avifauna sowie Fledermausarten 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.

3.3 BODEN

3.3.1 Untergrundaufbau

Der Untergrundaufbau im Projektbereich setzt sich aus folgenden Schichtkomplexen zusammen:

- A – Künstliche Anschüttungen
- B – Deckschichte
- C – Quartärer Kies und Sand
- D – Miozäner Schluff
- E – Miozäner Sand

Die oberste Bodenzone bildet – sofern vorhanden – der Mutterboden mit einer Mächtigkeit von bis zu ca. 0,3 m bzw. örtlich in einem Ausmaß von bis zu ca. 1,0 m. Dieser wurde als Bedeckung von künstlichen Anschüttungen vorgefunden, wobei häufig kiesige 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 künstlichen Anschüttungen bestehen außerhalb des unmittelbaren Gleisbereiches aus gering plastischen Schluffen mit Kieseinstreu, Feinsanden, z.T. Fein- bis Mittelsanden, mit variierenden Schluff- bzw. Kiesanteilen, Kies-Sand-Gemischen, Kies-Erde-Gemischen sowie Schluff-Erde-Gemischen. Neben Steinen und Wurzelresten sind in den Anschüttungen häufig auch anthropogene Beimengungen in Form von Asphalt, Beton- und Ziegelresten sowie Gleisschotter und Schlacke vorzufinden. Der Untergrund im unmittelbaren Gleisbereich setzt sich über den gesamten Projektbereich aus z.T. verunreinigtem Gleisschotter zusammen. Der Aufbau besteht aus sandigen Kiesen sowie Kies-Schluff-Gemischen und wechselt in der Zusammensetzung aus gebrochenem Gleisschotter, Abriebmaterial, Schlackeresten sowie Anteilen der unterlagernden Bodenzone. Die Mächtigkeit dieser Anschüttungen liegt zwischen ca. 1,0 m und 3,5 m.

Die Deckschichte (**Schichtkomplex B**) unterlagert vorwiegend die künstlichen Anschüttungen. Die Schichtstärke erreicht ein Ausmaß von weitgehend maximal ca. 1,8 m, wobei Deckschichten lokal auch oberflächlich auftreten. Bereichsweise ist ein Anstieg der Schichtstärke auf bis zu ca. 3,0 m zu verzeichnen bzw. ist diese auch vollständig durch künstliche Anschüttungen ersetzt worden. Komplex B setzt sich aus gering plastischen, z.T. humosen bzw. mittelorganischen Schluffen, mittelplastischen bis ausgeprägt plastischen, schwach feinsandigen Schluffen sowie schwach schluffigen bis schluffigen Feinsanden zusammen. Vereinzelt sind Kieseinstreu sowie karbonatische Ausfällungen bzw.

Konkretionen vorzufinden. Die Konsistenz der bindigen Materialien ist überwiegend mit weich bis steif, lokal auch mit steif, anzugeben. Die Lagerungsdichte der nicht bindigen Abschnitte variiert zwischen locker und mitteldicht.

Unter den Komplexen A und B liegen quartäre Kiese und Sande (**Schichtkomplex C**), die von Projektbeginn bis ca. km 34,50 ein durchgehendes Schichtenband bilden. Ab ca. km 34,50 fehlt der Schichtkomplex C zur Gänze. Die Mächtigkeit der Kiese und Sande nimmt Ausmaße von bis zu ca. 20 m an. Diese Bodenzone ist aus schwach schluffigen, lokal fein- bis mittelkiesigen, Feinsanden bzw. Fein- bis Mittelsanden, Mittel- bis Grobkiesen mit variierendem Sandanteil sowie Kies-Sand-Gemischen mit geringen Schluffanteilen aufgebaut. Während örtlich Bereiche mit mitteldichter bzw. dichter Lagerung vorliegen, ist die Lagerungsdichte der quartären Kiese und Sande überwiegend mit locker bzw. locker bis mitteldicht anzusprechen. Anzumerken ist hier allerdings, dass die teilweise registrierten hohen Rammsondierungs-Schlagzahlen bzw. das Nichterreichen der geplanten Endtiefen nicht ausschließlich auf eine erhöhte Lagerungsdichte, sondern auch auf Rammhindernisse in Form von Steineinlagerungen zurückzuführen ist.

Die **Schichtkomplexe D und E** bilden die miozäne Basis im Projektareal, wobei Schichtkomplex D die miozänen Schluffe und Schichtkomplex E die miozänen Sande repräsentiert. Eine eindeutige Abgrenzung der beiden Schichtkomplexe ist vereinzelt nicht bzw. nur schwer möglich, da häufig Übergangsbereiche auftreten. Die Oberkante des Miozän weist entlang der Nordbahn-Trasse überwiegend ein leicht welliges Relief auf. **Schichtkomplex D** besteht zum einen zumeist aus mittelplastischen bis ausgeprägt plastischen, örtlich gering plastischen Schluffen mit unterschiedlichen Sandgehalten und zum anderen aus z.T. schwach organischen Schluff-Tonen. Immer wieder treten karbonatische Ausfällungen sowie Feinsandlagen in mm- bis cm-Stärke, Fein-Mittelkieseinstreu sowie Einlagerungen aus mürbem Schluffstein auf. Die Konsistenz ist schwankend mit steif bis halbfest anzusprechen. Der aus unterschiedlich schluffigen Fein- bzw. Fein- bis Mittelsanden zusammengesetzte **Schichtkomplex E** weist überwiegend sehr dicht gelagerte Zonen auf. Gegen das Hangende treten auch Lagerungsdichten von mitteldicht bis dicht auf. [26]

3.3.2 Bodenqualität

Das gesamte Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb der Region „Donau-March-Thaya Auen – Marchfeld“ und durchzieht den Kulturlandschaftsraum Marchfeld. Neben der ackerbaulichen Nutzung resultieren daraus auch die naturschutzfachlichen Besonderheiten dieser Region.

Die Region lässt sich in kleinräumigere Teilräume untergliedern. Folgende Teilräume befinden sich innerhalb der Region „Donau-March-Thayaauen – Marchfeld (Region 11)“:

- Marchfeld;
- Sandbodenzone;

- Matzner Hügelland.

Im Projektumfeld bestehen mehrere Altstandorte und Altablagerungen, die z.T. als Verdachtsflächen ausgewiesen sind. Des Weiteren bestehen im Untersuchungsraum einzelne Abbauflächen bzw. Ablagerungsflächen und Deponien, wobei bei letzteren Abbau bzw. Schüttung im Regelfall bereits abgeschlossen sind. Die Trasse der Nordbahn verläuft im gegenständlich betrachteten Südabschnitt der Nordbahn zur Gänze im Aufsuchungsgebiet der OMV Austria Exploration & Production GmbH. Da sich die geplanten Baumaßnahmen auf das bestandsnahe Umfeld beschränken, steht das gegenständliche Vorhaben nicht im Widerspruch zu allfälligen zukünftigen Aufsuchungs- bzw. Gewinnungstätigkeiten in den genannten Gebieten.

Es finden sich folgende Bodentypen im Untersuchungsraum:

Typengruppe	Bodentyp	Anteil [%]	
Schwarzerden	Tschernosem	67,2	94,9
	Paratschernosem	14,7	
	Feuchtschwarzerde	13,0	
Gestörte Böden	Kulturrohboden	2,8	2,8
Auböden	Grauer Auboden	1,1	1,1
Nicht identifizierbare Böden	Nicht identifizierbare Böden	0,2	0,2
Gleye	Typischer Gley	0,4	0,4
Rendsinen	Pararendzina	0,2	0,2
Schüttungsböden	Haldenboden	0,3	0,3
Rohböden	Rohboden	0,003	0,003

Tabelle 33: Bodentypen im Untersuchungsraum

Bei Gewichtung der Bodenfunktionen zu einer Bewertung pro Bodentyp ist Feuchtschwarzerde im gesamten Untersuchungsraum hoch sensibel und in Teilraum 1 auch Tschernosem hoch sensibel. Den restlichen Bodentypen kann eine mäßige Sensibilität zugeordnet werden. [25]

3.3.3 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 im 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 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 vom Boden ausgehende Staubentwicklung. 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.

3.4 WASSER

3.4.1 Oberflächengewässer

Das Vorhaben befindet sich in den übergeordneten Einzugsgebieten der Donau und der March. Das westliche Gewässernetz, besteht aus dem Rußbach, dem Seyringer Abzugsgraben und dem Marchfeldkanal.

Nach den 2 Teilräumen aufgeteilt, befinden sich im Teilraum 1 drei relevante Fließgewässer: der Rußbach, der Marchfeldkanal und der Weidenbach. Der Marchfeldkanal mündet bei Deutsch-Wagram in den Rußbach, der ein Nebengewässer der Donau darstellt. Während der Rußbach zwar ein natürliches Gewässer, aber überwiegend anthropogenen Einflüssen ausgesetzt ist, ist der Marchfeldkanal ein künstliches Gerinne. Das Marchfeldkanalsystem hat eine hohe Bedeutung für das Marchfeld, da es sowohl als Vorfluter für eine Reihe von Einleitungen aus Kläranlagen und Straßenentwässerungen als auch der Wasserversorgung über Entnahmeeinrichtungen für Bewässerungszwecke dient. Der Weidenbach, östlich von Gänserndorf, ist ein natürliches Oberflächengewässer, jedoch ähnlich wie der Rußbach stark anthropogen beeinflusst. Im Oberlauf des Weidenbachs wurden in den letzten Jahren umfassende Hochwasserschutz- und Revitalisierungsmaßnahmen durchgeführt.

Im Teilraum 2 des Untersuchungsbereichs zwischen Bf. Gänserndorf und Bf. Angern liegt der Ruster Graben/Feilbach. Dieser ist kein perennierendes Gewässer, weshalb kein Abflussregime charakterisiert ist.

In den online veröffentlichten und erhobenen Daten sind die Fließgewässer wie folgt beschrieben:

Rußbach:

- Detailwasserkörpernummer 408390002, Flussordnungszahl 4;
- Bioregion: Donau & Östliche Flach- und Hügelländer;
- Fischregion: Epipotermal klein;
- Ökologische Zustand: gut;
- Ökologisches Potenzial: mäßig.

Marchfeldkanal

- Detailwasserkörpernummer 411710000, Einzugsgebietsgröße 42 873km²;
- Bioregion: Östliche Flach- und Hügelländer;
- Fischregion: nicht ausgewiesen;
- Fischökologischer Zustand: gut;
- Ökologisches Potenzial: mäßig.

Weidenbach:

- Detailwasserkörpernummer 501630005, Flussordnungszahl 3;
- Bioregion: Östliche Flach- und Hügelländer;
- Fischregion: Hyporhithral klein;
- Ökologischer Zustand: unbefriedigend;
- Fischökologischer Zustand: mäßig;
- Ökologisches Potenzial: keine Angaben.

Ruster Graben:

- Detailwasserkörpernummer 501630010, Flussordnungszahl 3;
- Bioregion: Östliche Flach- und Hügelländer;
- Fischregion: Hyporhithral klein;
- Ökologischer Zustand: unbefriedigend;
- Fischökologischer Zustand: keine Angaben;
- Ökologisches Potenzial: nicht ausgewiesen, da Gewässer nicht wasserführend.

Im Vorhabensgebiet befinden sich keine stehenden Gewässer. [22], [27]

3.4.2 Grundwasser

Die Nordbahn zwischen Süßenbrunn und nahe Angern an der March kommt generell im nördlichen Wiener Becken zu liegen und verläuft nahezu zur Gänze auf bzw. in künstlichen Anschüttungen der Bestandsstrecke. Maßgebenden Untergrund bilden rezente bzw. quartäre Sedimente, wobei örtlich als oberste Bodenzone geringmächtige Deckschichtsedimente aus Feinsanden, bzw. feinsandigen Schluffen bestehend vorliegen.

In einem Großteil der Strecke sind als maßgebende Grundwasserträger die quartären Kiese und Sande anzusprechen, in denen ein weit ausgedehnter, intensiv genutzter und ergiebiger Grundwasserkörper ausgebildet ist. Die Kiese und Sande werden nordöstlich der Ortschaften Dörfles bzw. Weikendorf durch miozäne Sedimente mit Grundwasservorkommen lokal variierender Ergiebigkeit abgelöst. Als Vorfluter für den Grundwasserkörper in den quartären Kiesen und Sanden im weiteren Umfeld des Projektareals fungieren generell die *Donau* bzw. die *March*. Auch der *Weidenbach* ist in geringerem, vor allem aber lokal relevantem Ausmaß als Vorflut für die quartären Talfüllungen zu nennen. Der die Trasse der Nordbahn querende *Rußbach* weist als Teil des Marchfeldkanalsystems eine gegen den Untergrund abgedichtete Sohle auf.

Entlang der Eisenbahntrasse verläuft ein niedriges bis mittleres Grundwasserdruckniveau in einer Größenordnung zwischen ca. 2,0 m und ca. 15 m unter GOK. In Abhängigkeit der Einflüsse der Grundwasseranreicherungen kann der natürliche Schwankungsrahmen zwischen ca. 1,4 m und ca. 4,0 m angegeben werden. Die Grundwasserströmungen verlaufen überwiegend in südlicher bzw. südöstlicher Richtung, wobei das Grundwasserspiegelgefälle dabei Werte zwischen ca. 0,3 ‰ und ca. 5,0 ‰ aufweist.

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

Im Trassenumfeld sind zahlreiche Nutzwasserbrunnen, insbesondere zur Garten- und Feldbewässerung, sowie häufig Grundwasserentnahmen zum Betrieb von Wasser- Wärmepumpen anzutreffen. Vereinzelt sind auch private Trinkwasserversorgungen zu finden. Des Weiteren kommen zwei kommunale Wasserversorgungsanlagen mit jeweils ca. 5,0 ha großen Grundwasserschutzgebieten im Untersuchungsraum zu liegen. Der Projektabschnitt auf niederösterreichischem Landesgebiet liegt zur Gänze innerhalb der Abgrenzung des Wasserwirtschaftlichen Regionalprogramms für das Marchfeld. Dementsprechend wird das Grundwasservorkommen im Marchfeld, unbeschadet bestehender Rechte, der Wasserversorgung und Bewässerung gewidmet, wobei innerhalb dieser Widmungsgebiete darauf zu achten ist, dass das Grundwasser in seiner Menge und Beschaffenheit dauerhaft erhalten bleibt.

Das hydrogeologische Umfeld wird – getrennt nach quantitativen und qualitativen Gesichtspunkten – als hoch sensibel eingestuft. [26]

3.4.3 Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Wasser und anderen Schutzgütern

Das Schutzgut Wasser weist umfangreiche Wechselwirkungen mit zahlreichen anderen Schutzgütern auf, 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 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.

3.5 FLÄCHE

Die Gemeinden im Untersuchungsraum sind mit Ausnahme der Gemeinde Strasshof an der Nordbahn landwirtschaftlich geprägt (für Wien liegen keine vergleichbaren Daten vor). Insgesamt weist die Flächennutzung nach Kataster einen Anteil der landwirtschaftlichen Nutzung von 68,7 % aus.

Nutzung nach Kataster [%]	Aderklaa	Gerasdorf	Blockfließ	Deutsch-Wagram	Strasshof	Gänserndorf	Schönkirchen	Weikendorf	Anagn	Gesamt [%]
Baufläche	0,9	3,2	0,9	2	6,3	2,6	1,2	0,6	0,9	1,9
Landwirt.	90,3	68,1	64,8	74,3	15,3	64,8	75,2	79,7	65,9	68,7
Gärten	1	8,3	2,3	6,2	34,6	8,7	4,3	2	3,9	6,3
Weingärten			5,1				0,5		5,8	1,4
Wald	1,5	2,5	21,3	7	21,4	13,2	3,9	12,7	14,4	11,0
Gewässer	0,5	1,7	0,5	1,4	0,3	0,4	0,7	0,6	3	1,2
Sonstige	5,9	16,1	5	9,1	22,2	10,4	14,1	4,4	6	9,4

Tabelle 34: Flächennutzung nach Kataster

Während der durchschnittliche Anteil an versiegelter Fläche am Dauersiedlungsraum in Österreich 7 % beträgt, liegen die Gemeinden im Untersuchungsraum teilweise deutlich über diesem Durchschnitt. Als Bundeshauptstadt ist Wien mit 47,1 % Anteil versiegelter Fläche am Dauersiedlungsraum die am stärksten versiegelte Gemeinde Österreichs. Die von Siedlung geprägten Gemeinden Strasshof an der Nordbahn und Gänserndorf liegen mit 36,2 % bzw. 13 % Anteil versiegelter Fläche deutlich über dem Landesdurchschnitt. Aufgrund des hohen Anteils an landwirtschaftlichen Flächen besitzen die Gemeinden Weikendorf (3 %) und Aderklaa (4 %) nur einen geringen Anteil an versiegelter Fläche.

In Teilraum 1 kann die bestehende Flächeninanspruchnahme bezogen auf den Dauersiedlungsraum mit 57,1 % Anteil am Untersuchungsraum und die Versiegelung auf den Dauersiedlungsraum mit 18,3 % Anteil am Untersuchungsraum angegeben werden, so dass die Sensibilität in Teilraum 1 im Aussagebereich Fläche als sehr hoch eingestuft werden kann.

Zusammenfassend wird die Sensibilität in Teilraum 2 aufgrund der Flächeninanspruchnahme bezogen auf den Dauersiedlungsraum mit 21,7 % Anteil und der Versiegelung bezogen auf den Dauersiedlungsraum mit 7,5 % Anteil am Untersuchungsraum mit mäßig bewertet. [20]

3.6 LUFT UND KLIMA

3.6.1 Luft

Zur Erhebung der Luftgüte werden folgende Messstellen aus dem niederösterreichischen Luftgütemessnetz herangezogen:

- Messstelle Gänserndorf;
- Messstelle Groß Enzersdorf II;
- Messstelle Mistelbach;
- Messstelle Wolkersdorf.

Folgende Messstellen werden aus dem Wiener Luftgütemessnetz herangezogen:

- Messstelle Hietzinger Kai;
- Messstelle Stadlau;
- Messstelle Gerichtsgasse/Floridsdorf;
- Messstelle Rinnböckstraße;
- Messstelle Lobau;
- Messstelle Laaer Wald;
- Messstelle Ostautobahn A 4;
- Messstelle Wehlistraße/Südosttangente.

Des Weiteren werden im Rahmen der Luftgüte-Beweissicherung einige Messstellen im Untersuchungsraum betrieben:

Messpunkt	Adresse	Gemeinde, Grundstück	Probenahme
Süßenbrunn	Süßenbrunn Bettelheimstraße	Wien – 818/1	Passivsammler NO ₂
			Passivsammler BTEX
			Staubniederschlagsbecher
Deutsch-Wagram	Bahnhofstraße 58	Deutsch-Wagram – 519/1	Passivsammler NO ₂
Strasshof Ost	Doktor Lueger Platz	Strasshof an der Nordbahn – 82/1	Passivsammler NO ₂
			Passivsammler BTEX
Gänserndorf	Nordbahnstraße 1	Gänserndorf – 2414/1	Passivsammler NO ₂
			Passivsammler BTEX
			Staubniederschlagsbecher
Weikendorf-Dörfles	Bahnhof Weikendorf-Dörfles	Weikendorf-Dörfles – 1249/10	Passivsammler NO ₂
Tallesbrunn	Zum Bahnhof 3	Tallesbrunn – 157/3	Passivsammler NO ₂
Angern/March	Bahnstraße 28	Angern/March – 724/1	Passivsammler NO ₂
Leopoldau	Winterweg	Wien – 2448	Passivsammler NO ₂
Strasshof West	Universale Straße	Strasshof an der Nordbahn – 165	Passivsammler NO ₂
			Staubniederschlagsbecher
Strasshof Ost	Silberwald Bahnhof	Strasshof an der Nordbahn – 690/1	Passivsammler NO ₂
Gänserndorf	Hauptstraße	Gänserndorf – 2414/1	Passivsammler NO ₂
			Staubniederschlagsbecher
Mannersdorf/March Nord	Kirschenstraße 231	Mannersdorf/March 1141/3	Passivsammler NO ₂

Tabelle 35 Luftgütemessstellen im Untersuchungsraum

Auf Basis der herangezogenen Messstellen der Stadt Wien, des Landes Niederösterreich sowie der temporären Messstellen im Untersuchungsraum werden Annahmen zur Hintergrundbelastung getroffen. Die nachfolgende Tabelle enthält eine zusammenfassende Übersicht der anhand dieser permanenten und temporären Messstellen berechneten Hintergrundbelastungen im Untersuchungsgebiet:

Luftschadstoff	Einheit	Hintergrundbelastung (Methode)	Grenzwert	Hinweis zu Messdaten (Einhaltung Grenzwert)		
				NÖ	Wien	UR
NO ₂ JMW	µg/m ³	12,0	30	✓	✓	✓
NO ₂ HMW _{max}	µg/m ³	96,2	200	✓	✓	---
NO _x JMW	µg/m ³	16,7 (gemäß RVS 04.02.12)	30 (Ökosystem)	---	---	---
NO _x 98-Perzentil	µg/m ³	85	---	---	---	---
PM10 JMW	µg/m ³	20,0	40	✓	✓	✓
PM10 TMW _{max}	µg/m ³	---	50	X	X	X
PM10 Anzahl Ü-Tage	---	9	35	✓	✓	✓
PM2,5 JMW	µg/m ³	13,6	25	✓	✓	---
Staubdeposition JMW	mg/m ² *d	68	210	✓	✓	✓
C ₆ H ₆ JMW	µg/m ³	1,0	5	---	✓	✓
CO MW8 _{max}	mg/m ³	1,0	10	✓	✓	---
SO ₂ HMW _{max}	µg/m ³	---	200	✓	✓	---
SO ₂ TMW _{max}	µg/m ³	---	120	✓	✓	---

Tabelle 36: Luftschadstoff-Hintergrundbelastungen (abgeleitet aus permanenten und temporären Messungen)

✓ = an allen Messstellen eingehalten
 X = an allen Messstellen überschritten [14]

3.6.2 Klima

Das Untersuchungsgebiet liegt im nördlichen Teil des Wiener Beckens und wird dem Klimaraum Pannonikum zugeordnet. Die nächst gelegenen Klimastationen mit Langzeitbeobachten sind die Station Groß Enzersdorf und die Station Gänserndorf. In näherer Entfernung befinden sich außerdem noch die Stationen Fuchsenbigl, Wien Donauefeld und Zwerndorf.

Das Jahresmittel der **Lufttemperatur** im Untersuchungsgebiet liegt zwischen 10,0 °C im außerstädtischen Gebiet (Fuchsenbigl) und 11,6 °C im urbanen Gebiet (Donauefeld). Der jährliche Temperaturgang zeigt, dass im Nahbereich von Wien (Stationen Donauefeld und Groß Enzersdorf) die mittlere Temperatur während des ganzen Jahres über dem Gefrierpunkt, jedoch im Zentrum des Marchfelds (Stationen Gänserndorf, Zwerndorf und Fuchsenbigl) die mittleren Temperaturen in den

Monaten Jänner und Dezember um den bzw. knapp unter dem Gefrierpunkt liegen. So variiert auch die Anzahl der **Frosttage** im Untersuchungsgebiet mit dem Grad der Urbanisierung. Während im Bereich der städtischen Wärmeinsel im Mittel ca. 62 Frosttage (Donaufeld) gezählt werden, treten im Randbereich der Stadt Wien mit ca. 72 (Groß Enzersdorf) bzw. im Zentrum des Marchfelds mit 80 (Gänserndorf) und weiter Richtung Osten mit 87 (Zwerndorf) deutlich mehr Frosttage pro Jahr auf. Die mittlere Anzahl der **Sommertage** ($t_{\max} \geq 25 \text{ °C}$) reicht von ca. 67 Tagen/Jahr an der Station Fuchsbigl bis ca. 83 Tagen/Jahr an der Station Donaufeld.

Der pannonische Klimaraum zählt zu den **niederschlagärmsten** Gebieten in Österreich. Daher sind an den Langzeitmessstellen im Nahbereich des Untersuchungsgebiets mittlere Jahresniederschlagssummen von ca. 523 mm in Gänserndorf bis 586 mm im Donaufeld gegeben. Die Anzahl der Tage mit einer **Schneedecke** von mehr als 1 cm liegt im Zeitraum von 1990 bis 2019 zwischen in Groß Enzersdorf bei ca. 24 Tagen und Gänserndorf bei ca. 23 Tagen.

Der Jahresgang der **Nebelhäufigkeit** zeigt ein Maximum in den Herbst- und Wintermonaten und ein Minimum im Sommer. Im den Monaten Oktober bis März sind im Mittel pro Monat ca. 2 Tage mit Nebel in Groß Enzersdorf, 3 Tage in Gänserndorf und 4 Tage in Fuchsbigl zu erwarten.

Der Jahresgang der **relativen Luftfeuchtigkeit** (RH) weist in den Niederungen ein Frühjahrsminimum (ca. 50 % RH) und ein deutliches Spätherbst- und Wintermaximum (knapp unter 90 % RH) auf.

Die mittlere **Windgeschwindigkeit** beträgt an der Messstelle Donaufeld ca. 2,5 m/s und ist damit ca. 1 m/s niedriger als an den Messstellen Groß Enzersdorf, Gänserndorf, Zwerndorf und Fuchsenbigl (3,2 m/s bis 3,7 m/s). Die Hauptwindrichtung wird von den überwiegend herrschenden Großwetterlagen beeinflusst und ist entlang der Achse West bis Nordwest nach Südost ausgerichtet. [14]

3.6.3 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 klima-

tischen 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: [37]

- 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.

3.7 LANDSCHAFT

3.7.1 Orts- & Landschaftsbild

Der Landschaftsraum im Umfeld des Vorhabens befindet sich in der Region „Donau-March-Thayaauen – Marchfeld, welche sowohl durch intensive landwirtschaftliche Nutzung als auch durch Landschaftsschutzgebiete geprägt ist. Insbesondere das Marchfeld, in welchem das Projektgebiet zwischen Süßenbrunn und Strasshof an der Nordbahn liegt, ist mit seiner Schotterebene strukturarm und landwirtschaftlich intensiv genutzt, es weist wenige inselartige Waldreste auf. Mehrere begradigte Fließgewässer durchziehen die Landschaft und münden in die Donau oder die March. Mit uferbegleitenden Gehölzen (entlang des Rußbachs, Marchfeldkanals und Weidenbachs) und punktuellen Windschutzpflanzungen weist der Raum vereinzelt naturnahe Elemente auf.

Das Landschaftsbild im gegenständigen Untersuchungsraum wird stark durch technische Infrastrukturen wie das 380 kV-Leitungsnetz, der Eisenbahn, das Straßennetz, Windkraftanlagen, Ölpumpen und größere Orte wie Gänserndorf oder Deutsch-Wagram geprägt. Als bauliche Dominanten treten insbesondere die Lagerhaussilos in Erscheinung. Die bis zu 40 m hohen Bauwerke in Deutsch-Wagram und Gänsern-

dorf sind in der sonst ebenen Landschaft weithin sichtbar. Die historischen Dorfstrukturen sind im Kern noch erhalten, aufgrund der Nähe zu Wien und einem daraus resultierenden starken Siedlungsdruck sind bereits starke Zersiedelungstendenzen durch die Errichtung von Einfamilienwohnhausgebieten und Betriebsgebieten gegeben.

Zwischen Gänserndorf von Angern an der March erstreckt sich das Matzner Hügelland an, das ebenfalls ein Teilraum der Region Donau-March-Thayaauen-Marchfeld ist. Die Relieffenenergie nimmt ein wenig zu. Im Hintergrund sind der Matzner Wald und der Hochleitenwald sichtbar.

Auch in Bezug auf das Ortsbild weisen die Standortgemeinden im Untersuchungsraum unterschiedliche Strukturen auf.

Das Siedlungsgebiet Wien Süßenbrunn ist geprägt durch lockere Einfamilienhausgebiete, aber auch durch Betriebsgebiete in der westlich anschließenden Gemeinde Gerasdorf. In Aderklaa befinden sich große landwirtschaftliche Hallen und die Raffinerie Aderklaa, die das Ortsbild neben der ursprünglichen Längsangerdorfstruktur stark prägen.

Deutsch-Wagram ist neben seiner ebenfalls typischen Längsangerdorfstruktur mit Zwerchhöfen auch geprägt vom Betriebsgelände des Waffenherstellers Glock mit der angrenzenden Park & Ride-Anlage sowie dem Rübenverladeplatz mit Gleisanschluss.

Strasshof an der Nordbahn ist besonders auffällig durch seine parzellenartige Struktur und durch das Fehlen eines typischen Ortskerns. Die Park & Ride-Anlage mit Ihrem großen Parkplatz ist ebenso wie das Eisenbahnmuseum neben der Bahntrasse sichtbar.

Die Stadt Gänserndorf ist mit ihrem Ortskern mit durchwegs ein- und mehrgeschossiger traufständiger Verbauung sowie den typischen Zwerchhöfen und Gassenfronthäusern gekennzeichnet. Im Südwesten der Stadt befinden sich große Betriebe der OMV und der Novoferm. [29]

3.7.2 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.

3.8 SACH- UND KULTURGÜTER

3.8.1 Sachgüter

Zusätzlich zu hochrangigen Straßen ist die Region durch eine Schnellstraße und zwei Landesstraßen erschlossen:

- S 1 Wiener Außenring Schnellstraße (Teilraum 1);
- B 8 Angerner Straße von Landesgrenze Wien/Niederösterreich bis Staatsgrenze bei Angern (Teilraum 1 & 2);
- B 220 Gänserndorfer Straße von Gänserndorf (B 8) bis Kollnbrunn (B 7; Teilraum 1);
- L 6 von Mistelbach bis Leopoldsdorf im Marchfeld (Teilraum 1);
- L 9 von Gänserndorf bis Orth an der Donau (Teilraum 1);
- L 11 von Großenzersdorf bis Dürnkrut (Teilraum 1);
- L 13 von Deutsch-Wagram bis Bockfließ (Teilraum 1);
- L 19 von Großschweinbarth bis Angern an der March (Teilraum 2).

Insgesamt queren 108 Leitungen das Vorhaben. Diese Querungen treten verstärkt im Kreuzungsbereich der Straßen mit der Bahn auf. Folgende Technische Infrastruktur ist dabei zu nennen:

- Fernwärmeleitungen;
- Gasleitungen;
- Kanäle;
- Nieder- und Hochspannungsleitungen;
- Stromleitungen (lokale Versorgung);
- Ölleitungen;
- Telekommunikationsleitungen;
- Wasserleitungen.

Des Weiteren verlaufen etwa 130 Leitungen im Nahbereich rechts und links der Bahntrasse.

Dabei wird das Vorhaben hinsichtlich überregionaler Versorgungsnetze von fünf Hochspannungsleitungen gequert:

- 220 kV-Freileitung (APG); bei Bahn-km 14,206 (Teilraum 1);
- 380 kV-Freileitung Bisamberg – Sarasdorf – Wien Südost; bei Bahn-km 16,550 (Teilraum 1);
- 220 kV-Freileitung Umspannwerk Bisamberg – Sokolnice; bei Bahn-km 29,050 (Teilraum 1);
- 110 kV-Freileitung (EVN) UW Deutsch-Altenburg – Gänserndorf (Teilraum 1);

- 110 kV-Bahnstromversorgungsleitung der ÖBB; bei Bahn-km 38,846 (Teilraum 2). [17]

3.8.2 Kulturgüter

In Teilraum 1 liegen vor allem in den Siedlungsbereichen Denkmale mit und ohne Schutzstatus, die in folgender Tabelle enthalten sind:

Lage	Objekt
KG Süßenbrunn	Das Kugelkreuz steht östlich der Weingartenallee an der Stadtgrenze, 18. Jh. steht zwar nicht unter Denkmalschutz, ist aber in der einschlägigen Literatur als Denkmal ausgewiesen (Dehio).
KG Deutsch-Wagram Gst. 2401	Wasserstation/Wasserturm wurde 1846 erbaut und steht unter Denkmalschutz. Das Gebäude steht direkt an der Bahnlinie, Bahnhof 77.
KG Deutsch-Wagram Gst. 2402	Aufnahmegebäude/Bahnhof Deutsch-Wagram, erbaut 1852 und zehn Jahren später umgebaut, steht unter Denkmalschutz.
KG Deutsch-Wagram Gst. 2411	Der Arbeiterwaretraum wurde 1908 erbaut und steht unter Denkmalschutz.
KG Deutsch-Wagram Gst. 2434/4	Der jüdische Friedhof ist 1838 m ² groß, es sind keinerlei Grabsteine mehr erhalten. Das gesamte Areal ist von drei Seiten durch die Firma Glock umgeben und steht unter Denkmalschutz.
KG Deutsch-Wagram	Ein eingeschossiger Bau mit neoklassizistischem Putzdekor aus dem 20. Jh. Das Gebäude steht zwar nicht unter Denkmalschutz, ist aber in der einschlägigen Literatur als Denkmal ausgewiesen (Dehio).
KG Deutsch Wagram	Ein zweigeschossiger Bau mit schlichter Fassadengliederung, z.T. späthistorisch z.T. in Jugendstil, bez. 1902. Das Gebäude steht zwar nicht unter Denkmalschutz, ist in der einschlägigen Literatur allerdings als Denkmal ausgewiesen (Dehio)
KG Straßerfeld Gst. 28/318; 28/321; 28/322; 28/328; 28/320; 28/323; 28/326; 28/325; 31/72	Die ehem. Zugförderungsstelle Silberwald mit Heizungsanlage und Eisenbahnmuseum befindet sich in einer Stahlbetonhalle mit Stahlfachwerkbindern über 10 Gleisen, die 1943/44 bis 1947 erbaut wurden. Seit 1978 ist es ein Eisenbahnmuseum und steht unter Denkmalschutz.
KG Straßerfeld Gst. 28/307	Ein Fußgängersteg aus Eisen, welcher ebenso unter Denkmalschutz steht.
KG Straßerfeld Gst. 70, 71, 74, 75, 76	Die Personalhäuser mit weitläufiger Anlage mit zwei und dreigeschossigen Rohziegelbauten aus dem ersten Viertel des 20. Jh., stehen unter Denkmalschutz.
KG Straßerfeld	Das Bahnhofsgebäude innerhalb einer weitläufigen Anlage mit Rohziegelbauten, ist ein eingeschossiger Bau mit erhöhter Gebäudemitte, erbaut 1906 und steht Gebäude steht zwar nicht unter Denkmalschutz, ist aber in der einschlägigen Literatur als Denkmal ausgewiesen (Dehio).
KG Straßerfeld	Der Gasthof „Zur grünen Kranz“ ist ein eingeschossiger und zweigeschossiger Bau mit Ziergiebel und Ecktürmchen. Die Fassade ist mit schlichtem aber historischem Putzdekor verziert. Das gesamte Gebäude steht zwar nicht unter Denkmalschutz, ist aber in der einschlägigen Literatur als Denkmal ausgewiesen (Dehio).
KG Straßerfeld	Die evangelische Kirche Strasshof ist ein schlichter Nachkriegsbau mit separatem Glockenturm. Hier besteht kein Schutzstatus.

Lage	Objekt
KG Straßerfeld	Wegkreuz ohne Schutzstatus
KG Gänserndorf Gst. 1651/1	Ein weiterer jüdischer Friedhof mit kleinem Taharahaus im Süden des Ortes, wurde 1908 errichtet und steht unter Denkmalschutz.
KG Gänserndorf Gst. 791	In der Eichamtstraße 4 in Gänserndorf steht ein dreigeschossiger Bau mit flachem Mittelrisalit und mächtigem Volutengiebel und Rundbogenfenster. Diese heutige Mittelschule wurde 1912 erbaut und 2008/2009 generalsaniert. Das Gebäude steht nach §2a unter Denkmalschutz.
KG Gänserndorf Gst. 2414/1,7	Das Aufnahmegebäude Gänserndorf ist ein eingeschossiger langgestreckter Bau, erbaut 1903 und steht unter Denkmalschutz.
KG Gänserndorf	Ein eingeschossiger, asymmetrischer Bau mit Ziergiebeln, Rohziegelfassade und schlichter Putzgliederung, erbaut im 19. Jh., steht in der Bahnstraße 51. Dieses Gebäude ist in der einschlägigen Literatur als Denkmal ausgewiesen (Dehio).
KG Gänserndorf	In der Kreuzgasse 5-7 ist ein eingeschossiges Gebäude mit z.T. späthistorischen Putzdekor und Jugendstilelementen an der Fassade zu finden. Das gesamte Gebäude steht zwar nicht unter Denkmalschutz, ist aber in der einschlägigen Literatur als Denkmal ausgewiesen (Dehio).
KG Gänserndorf	Das Gebäude in der Wiener Straße 116 ist ein eingeschossiger Bau mit flachen Mittel- und Seitenrisaliten und Rohziegelfassade mit späthistorischer Putzgliederung und ist in der einschlägigen Literatur als Denkmal ausgewiesen (Dehio).
KG Gänserndorf	Das weltweit einzige Denkmal für den Musiker Johann Gottfried Piefke steht in der Bahnstraße vor der Stadtbücherei. Die aus Cortenstahl bestehende Klanginstallation ist ohne Schutzstatus.
KG Gänserndorf	Für den Friedhof in der Friedhofgasse besteht kein Schutzstatus.

Tabelle 37: Sichtbare Kulturgüter im Teilraum 1

Folgende Tabelle zeigt die vergleichsweise geringe Zahl an Kulturgütern in Teilraum 2:

Lage	Objekt
KG Tallesbrunn Gst. 85	Der Figurenbildstock hl. Josef befindet sich in der Ortsmitte und stammt aus dem 18. Jh. und befindet sich unter Denkmalschutz.
KG Tallesbrunn	Für den Friedhof Tallesbrunn mit Friedhofskapelle besteht kein Schutzstatus
KG Tallesbrunn	Auch für die Kirche Tallesbrunn besteht kein Denkmalschutz.
KG Angern an der March	Die Kapelle zum Andenken an die Cholerapest wurde 1979 renoviert und ist ohne Schutzstatus.
KG Angern an der March	Ein Wegkreuz zum Gedenken an Verstorbene und Verunglückte im Jahr 1956 ist ebenso ohne Schutzstatus.

Tabelle 38 Sichtbare Kulturgüter im Teilraum 1

In Teilraum 1 befinden sich innerhalb der Baumhüllenden folgende archäologische Verdachtsflächen:

Lage	Befundprognose
KG Stallingerfeld	Nördlich der Verdachtsfläche 01 erstreckt sich eine gut definierte Fundstreu-

Lage	Befundprognose
Gst. 538	ung mit urgeschichtlich und metallzeitlich zu datierenden Funden, die auf eine urgeschichtliche Siedlung schließen lassen.
KG Stallingerfeld / Aderklaa Gst. Stallingerfeld: 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 598, 599, 600, 611, 612 Aderklaa: 371	Nördlich von Verdachtsfläche 02 liegen Siedlungsbefunde unbekannter Zeitstellung sowie die mittelalterliche Ortswüstung Stallarn vor. Die Verdachtsfläche wird als peripherer Bereich der mittelalterlichen Ortswüstung interpretiert.
KG Deutsch-Wagram Gst. 1784, 2334, 2396/8	Verdachtsfläche 03 liegt unmittelbar südlich der mittelalterlichen Ortswüstung Sellas und kann als peripher Bereich der Ortswüstung eingeordnet werden.
KG Straßerfeld Gst. 165	Unmittelbar nördlich von Verdachtsfläche 04 liegt die Fundstelle eines Durchgangslagers für die Internierung von Zwangsarbeitern aus der Zeit des zweiten Weltkriegs.
KG Schönkirchen Gst. 582/1, 582/2, 582/3, 582/4, 582/5, 583/1, 583/2, 583/3	Anhang von grubenartigen Bewuchsmerkmalen wird eine Siedlungsfundstelle unbekannter Zeitstellung angenommen, die unmittelbar nördlich von Verdachtsfläche 05 liegt.
KG Gänserndorf Gst. 2414/1, 2422	Im Rahmen der archäologischen Prospektion ist nördlich von Verdachtsfläche 06 eine Fundstreuung mittelalterlicher bis frühneuzeitlicher Keramik gefunden worden.
KG Dörfles Gst. 647/2	Oberflächenfunde nördlich von Verdachtsfläche 07 belegen eine späteiszeitliche bzw. germanische Siedlung der römischen Kaiserzeit.

Tabelle 39: Übersicht der archäologischen Verdachtsflächen in Teilraum 1

In Teilraum 2 sind lediglich Arbeiten an der Oberleitung vorgesehen, weshalb sich die Baumhülle auf den Gleiskörper beschränkt. Innerhalb desselben liegen keine archäologischen Verdachtsflächen vor. [30]

3.8.3 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.

4 BESCHREIBUNG DER VORAUSSICHTLICHEN ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT, SOWIE ANGABEN ÜBER DIE ZUR ABSCHÄTZUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN ANGEWANDTEN METHODEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 4 UVP-G 2000 I.D.G.F.)

4.1 ANGABEN ÜBER DIE ZUR ABSCHÄTZUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN ANGEWANDTEN UNTERSUCHUNGSMETHODEN

4.1.1 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. Grundlage für die Beurteilung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens bildet der vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) und der ÖBB-Infrastruktur AG gemeinsam entwickelte Leitfaden für die Erstellung von UVP-Einreichunterlagen beim BMK (vormals bmvit), V01.01 vom 29.03.2019 [39].

Die Umweltauswirkungen des Projekts „Streckenausbau Nordbahn – Abschnitt Süd“ wurden für die Bauphase und für die Betriebsphase von einem FachbeitragerstellerInnen-Team untersucht und in den entsprechenden Kapiteln dargestellt. Der Untersuchungsraum für die zusammenfassende Auswirkungsanalyse umfasst daher die Gesamtheit der im Kapitel 4.1 beschriebenen Untersuchungsräume.

Die Methodik der zusammenfassenden Auswirkungsanalyse basiert auf den im Rahmen der einzelnen Fachbeiträge zur UVE im Untersuchungsraum beschriebenen Vorbelastungen, der ursachenspezifischen Belastbarkeit und den durch das Vorhaben bedingten Zusatzbelastungen inklusive Berücksichtigung der sektoral vorgesehenen Vermeidungs-, Verminderungs- und ausgleichsmaßnahmen.

Die Basis des inhaltlichen Untersuchungsrahmens bildet die sogenannte Relevanzmatrix, in welcher die projektspezifisch möglichen Vorhabensauswirkungen (Wirkfaktoren; in der Matrix mit Buchstaben versehen und in deren Spalten angeordnet) den Schutzgütern und deren Themenbereichen (in den Zeilen der Matrix, mit Zahlen versehen) gegenübergestellt werden. Die Prüfung, ob eine Auswirkung auf einen Themenbereich eines Schutzguts relevant im Sinne einer voraussichtlich erheblichen Auswirkung ist, erfolgte in enger Abstimmung der beteiligten Planer und FachbeitragerstellerInnen. Aus der Relevanzmatrix ist erkennbar, welche Zusammenhänge zwischen den projektbedingten Wirkfaktoren und den Schutzgütern mit deren Themenbereichen zur Beurteilung der Projektauswirkungen auf die Umwelt

untersucht werden müssen. Felder der Relevanzmatrix, in welchen derartige Zusammenhänge zwischen Wirkfaktoren und Schutzgütern bzw. Themenbereichen beim gegenständlichen Vorhaben zutreffen, sind in dieser Matrix in gelber Farbe als „relevant“ gekennzeichnet.

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

Die Umwelt-Fachbeiträge, die als Grundlage für die jeweilige Beurteilung herangezogen worden sind, sind mit der jeweiligen Kennzahlen dieser Fachbeiträge in Klammer nach der Kennzahl jenes Fachbeitrags angeführt, der für die Beurteilung herangezogen wurde.

RELEVANZ- und BEARBEITUNGSMATRIX			URSACHE / WIRKFAKTOREN										
			Emissionen, Belästigungen, Gefährdungen							Veränderungen des Standortes			
Modernisierung der Nordbahn UVE-Konzept (Bau- und Betriebsphase)			Lärm	Erschütterungen	Veränderung der Belastungsverhältnisse	Elektromagnetische Felder	Luftschadstoffe	Abfälle, Rückstände, Aushub	Veränderungen des Wasserhaushalts (qualitativ)	Veränderungen des Wasserhaushalts (quantitativ)	Flächenbeanspruchung	Trennwirkung, Geländeveränderungen	Veränderung Erscheinungsbild
SCHUTZGÜTER	THEMENBEREICHE		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
WIRKUNG AUF	1 Mensch	1 Leben und Gesundheit	7 (2,1)	7 (3,1)	7 (6,1)	7 (4,1)	7 (5,1)						
		2 Raumnutzung	8 (2,1)	8 (3,1)	8 (1,6)	8 (4,1)	8 (5,1)		8 (11,12)	8 (10,12)	8 (1)	8 (1)	
	2 Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	1 Tiere	9 (2)	9 (3)	9 (6)		9 (5)		9 (10,11)	9 (10,11)	9 (8,1)	9 (8,1)	
		2 Pflanzen			9 (6)		9 (5)		9 (10,11)	9 (10,11)	9 (8,1)	9 (8,1)	
	3 Boden	1 Untergrundaufbau		10 (3)				10 (13)		10	10	10	
		2 Bodenqualität					11 (5)	11 (13)	11	11	11	11	
	4 Wasser	1 Oberflächengewässer						12 (13)	12	12	12	12	
		2 Grundwasser							10 (11)	10	10	10	
	5 Luft und Klima	1 Luft					5						
		2 Klima					5			5 (10)	5	5	
	6 Landschaft	1 Orts- und Landschaftsbild			14 (6)			14 (13)			14	14	14
	7 Sach- und Kulturgüter	1 Sachgüter		15 (3)			15 (5)				15	15	15 (14)
		2 Kulturgüter		15 (3)			15(5)				15	15	15 (14)

Abbildung 2: Relevanz- und Bearbeitungsmatrix

Anmerkung: die erstgenannte Ziffer erstellt Beurteilung, die Ziffern in den Klammern erstellen die Grundlagen für die Beurteilung. Die Zuordnung der Ziffern zu den Fachbereichen ist in der nachstehenden Tabelle ersichtlich.

Nr.	Fachbereich	Nr.	Fachbereich
1	Technische Planung inkl. Bauverkehrsuntersuchung	9	Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume
2	Schalltechnik	10	Geotechnik und Hydrogeologie
3	Erschütterungen und Körperschall	11	Boden- und Grundwasserqualität
4	EMF	12	Oberflächengewässer
5	Luft und Klima	13	Abfallwirtschaft
6	Licht, Blendung und Beschattung	14	Orts- und Landschaftsbild
7	Humanmedizin	15	Sach- und Kulturgüter
8	Raumnutzung	-	

Tabelle 40: Kennzahlen der Fachbereiche in der Relevanz- und Bearbeitungsmatrix

Die Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt wird auf der Ebene jedes einzelnen zu bewertenden Schutzguts nach Wirksamwerden der sektoral vorgesehenen Maßnahmen durchgeführt. Zusätzlich wird eine Unterteilung in Bau- und Betriebsphase vorgenommen. Die Umweltauswirkungen auf das jeweilige Schutzgut werden in der jeweiligen Phase getrennt bewertet.

Die Bewertung wird in je einer Wirkungsmatrix für die Bauphase und die Betriebsphase zusammengefasst und farblich dargestellt, wodurch eine übersichtliche Nachvollziehbarkeit gegeben ist. Die verbale Begründung und Beschreibung der getroffenen Annahmen und die daraus gezogenen Schlüsse gehen der graphischen Darstellung im entsprechenden Kapitel (4.3 bzw. 4.4) voran, um die kausale Nachvollziehbarkeit der Zusammenfassung in Tabellenform zu ermöglichen.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen in der UVE erfolgt über die nachstehenden Bewertungskategorien:

Farbe	Verbleibende Auswirkungen
Grün	Verbesserung der bestehenden Situation: Die fachspezifischen Auswirkungen des Vorhabens ergeben eine qualitative und/oder quantitative Verbesserung gegenüber dem Bestand (Ist-Zustand)
Grau	Keine Auswirkungen: Die fachspezifischen Auswirkungen verursachen weder qualitative noch quantitative Veränderungen des Ist-Zustands für das jeweilige Schutzgut
Blau	Geringfügig nachteilige Auswirkungen: Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen derart geringe nachteilige Veränderungen im Vergleich zum Ist-Zustand, dass diese in Bezug auf den Grad der Beeinträchtigung in qualitativer und quantitativer Hinsicht vernachlässigbar sind

Farbe	Verbleibende Auswirkungen
Gelb	Merkbar nachteilige Auswirkungen: 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
Rot	Untragbar nachteilige Auswirkungen: Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen gravierende qualitativ und quantitativ nachteilige Beeinflussungen des Schutzguts, sodass dieses dadurch in seinem Bestand gefährdet werden könnte

Tabelle 41: Schema für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens

4.1.2 Teilraumgliederung

Zur Ermöglichung einer einheitlichen Gliederung aller UVE-Fachbeiträge und einer systematischen Bearbeitung wird der Untersuchungsraum für das gegenständliche Vorhaben in die folgenden 2 Teilräume untergliedert:

- Teilraum 1 (km 11,900 bis km 32,954): umfasst sämtliche bauliche Maßnahmen im Unter- und Oberbau, Entwässerungsmaßnahmen, Bahnhofsumbauten sowie Adaptierungen von Eisenbahnkreuzungen, die zur Umsetzung des Vorhabens erforderlich sind.
- Teilraum 2 (km 32,954 bis km 39,010): umfasst nur die Erneuerung der Oberleitung bis zum Unterwerk Angern.

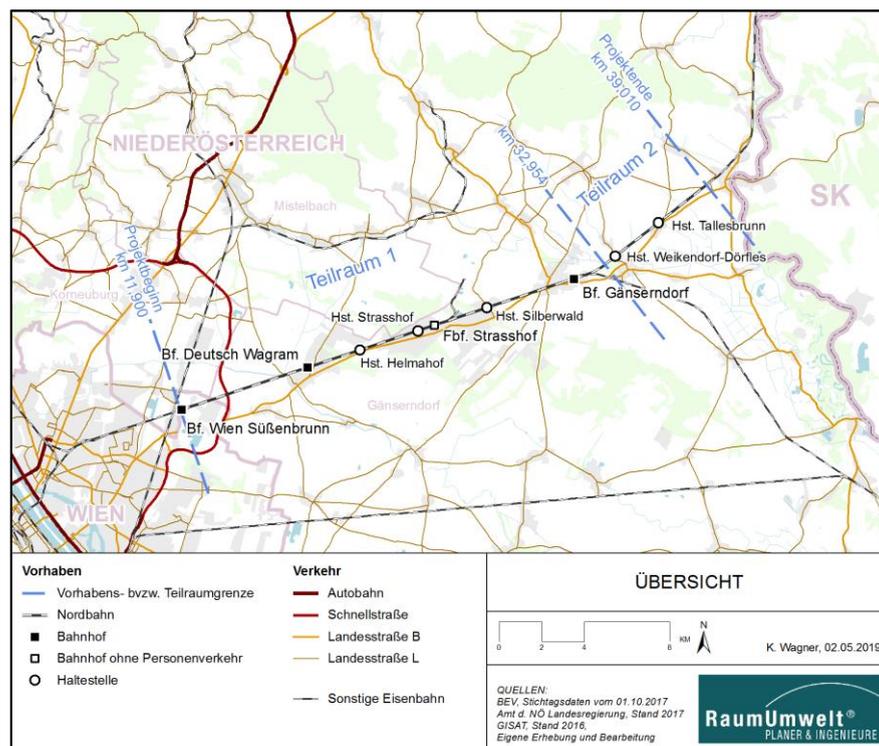


Abbildung 3: Teilraumgliederung des Untersuchungsraums

Für die dargestellten zwei Teilräume erfolgt in den jeweiligen UVE-Fachbeiträgen die Beschreibung und Beurteilung von Ist-Situation, Auswirkungen, Maßnahmen und verbleibenden Auswirkungen (siehe Kapitel 4.1.3. bis 4.1.21).

4.1.3 Untersuchungsmethodik Schalltechnik

4.1.3.1 Untersuchungsraum

Für die Bauphase wurde der Untersuchungsraum derart gewählt, dass unter Berücksichtigung der Bauphasen bzw. der relevanten Fahrwege in allen Richtungen die Siedlungsgebiete bzw. bestehenden Wohnbauten und deren Freiräume erfasst und schalltechnisch untersucht wurden, welche die Grenzwerte der Bundesstraßen-Lärm-IV überschreiten.

Der Untersuchungsraum für die schalltechnische Bearbeitung der Betriebsphase wird parallel zur Trasse derart abgegrenzt, sodass an allen maßgeblichen Immissionsorten der Grenzwert der SchIV eingehalten wird. [11]

4.1.3.2 Normative Grundlagen

Folgende wesentlichen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien wurden für die schalltechnische Untersuchung herangezogen:

- SchIV (1993): Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung (1993/06), BGBl.Nr. 415/1993;
- DB-SchIV (2006/01): Durchführungsbestimmungen zur Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung, BMK;
- NÖ Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung (2018);
- RVS 04.01.11, BMVIT, (2008/04); Umweltuntersuchung. Lärmschutz;
- RVS 04.02.11, BMVIT, (2009/03); Lärm und Luftschadstoffe – Lärmschutz;
- ONR 305011, (2009/11), Berechnung der Schallimmission durch Schienenverkehr – Zugverkehr, Verschub- und Umschlagbetrieb;
- Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.06.2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm;
- Richtlinie 2000/14/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 08.05.2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen;
- Baumaschinenlärm-Sicherheitsverordnung, BGBl. Nr. 793/1994 vom 30.09.1994, geändert mit BGBl. Nr. 903/1995 vom 29.12.1995 und BGBl. Nr. 722/1996 vom 17.12.1996;
- ÖNORM S 5021 (2010/04): Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und Raumordnung;

- ÖNORM B 8115 Teil 2 (2002/12): Schallschutz und Raumakustik im Hochbau. Anforderungen an den Schallschutz;
- ÖAL-Richtlinie Nr. 3-Blatt 1 (2008/03); Beurteilung von Schallemissionen im Nachbarschaftsbereich;
- ÖAL-Richtlinie Nr. 36-Blatt 1 (2007/02); Erstellung von Schallimmissionskarten und Konfliktzonenplänen und Planung von Lärminderungsmaßnahmen. Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung;
- ÖNORM ISO 9613-2 (2008/07); Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren;
- Plarkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. Auflage 2007;
- ÖBB (2002/05): Richtlinien für das Entwerfen von Bahnanlagen-Hochleistungsstrecken. [11]

4.1.3.3 Untersuchungsmethodik

Die schalltechnischen Untersuchungen erfolgen unter Berücksichtigung der geltenden Gesetze, technischen Richtlinien und Normen sowie schalltechnisch relevanter Grundlagen.

Bezüglich der Bauphase wurden für die Bauszenarien lt. Baukonzept die baubedingten Schallemissionen und Schallimmissionen untersucht. Die Darstellung der Auswirkungen bzw. Veränderung der Schallsituation infolge des Bauvorhabens erfolgte anhand der vom Straßen- und Schienenverkehr sowie durch Anlagenlärm, Verschubtätigkeiten, P&R-Anlagen und den Baulärm ausgehenden Schallsituation (Vorbelastung) im Untersuchungsraum.

Die schalltechnische **Ist-Situation** wurde mittels 3D-Rechenmodell (CadnaA 2020 MR1) modelliert und mit Hilfe von 24 Stunden-Messungen an 6 Messpunkten und Kurzzeitmessungen an 3 Messpunkten auf Plausibilität geprüft. Die Darstellung der Schienenverkehrsimmissionen basiert auf den Vorgaben der ONR 305011, den Zugparametern und der maximal zulässigen Geschwindigkeiten im Abschnitt lt. VzG.

Grundlage für die Beurteilung der Baulärmimmissionen ist der über den Zeitraum von einem Baumonat gemittelte, energieäquivalente Dauerpegel aus Baulärm, mit einem Anpassungswert von +5 dB versehen. Gemäß Bundesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung (BStLärmIV entspricht der LStLärmIV) gelten für **Baulärm** folgende **Grenzwerte**:

Grenzwert für L, Baulärm nach BStLärmIV in dB, Mo-Fr. werktags				
Zeitraum		Tag	Abend	Nacht
Schwellenwert für Zumutbarkeit	Wohngebiet	55	50	45
	Mischgebiet	60	55	50
	Betriebsgebiet	65	60	55
Grenzwert für Gesundheitsgefährdung		67	60	55

Tabelle 42: Grenzwerte für Baulärm gemäß BStLärmIV

Die **Immissionsgrenzwerte für Schienenverkehrsmittel** sind gemäß SchIV vom Beurteilungspegel L_r vor Realisierung der baulichen Maßnahmen abhängig und in nachfolgender Tabelle angeführt:

Tag (06:00 – 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 – 06:00)	
wenn $L_r \leq 50$ dB	60 dB	wenn $L_r \leq 40$ dB	50 dB
wenn 50 dB $\leq L_r \leq 55$ dB	$L_r + 10$ dB	wenn 40 dB $\leq L_r \leq 45$ dB	$L_r + 10$ dB
wenn $L_r \geq 55$ dB	65 dB	wenn $L_r \geq 45$ dB	55 dB

Tabelle 43: Immissionsgrenzwerte für den Schienenverkehr

Der Beurteilungspegel des Schienenverkehrslärms L_r ist der um 5 dB verminderte A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{A,eq}$.

Für den **Straßenverkehr** sind in der NÖ-Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung folgende **Grenzwerte** angeführt:

- Tag: 60 dB
- Nacht: 50 dB. [11]

4.1.4 Untersuchungsmethodik Erschütterungen und Sekundärschall

4.1.4.1 Untersuchungsraum

Für die Bearbeitung des Fachbereiches Erschütterungen konzentrieren sich die Untersuchungen auf einen Streifen von 50 m Breite beidseits der Strecke. Von dieser Untersuchungsbreite wurde in Einzelfällen abgewichen, z.B. um auf Beschwerden von Anrainern in größerem Abstand zur Trasse zu reagieren.

Im Teilraum 1 erfolgt eine vollständige erschütterungstechnische Untersuchung für die Bau- und Betriebsphase. Im Teilraum 2 ergeben sich aus erschütterungstechnischer Sicht keine Auswirkungen in der Betriebsphase, daher wird nur die Bauphase (Arbeiten an der Oberleitung) untersucht.

4.1.4.2 Normative Grundlagen

Folgende Normen wurden in Bezug auf die erschütterungstechnischen Untersuchungen herangezogen:

- ÖNORM S 9012 (2016/12): Beurteilung der Einwirkung von Schwingungsimmissionen des landgebundenen Verkehrs auf Menschen in Gebäuden - Schwingungen und sekundärer Luftschall;
- ÖNORM ISO 2631-1 (2007/07): Mechanische Schwingungen und Stöße - Bewertung der Auswirkung von Ganzkörperschwingungen auf den Menschen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen;
- ÖNORM ISO 2631-2 (2007/07): Mechanische Schwingungen und Stöße - Bewertung der Auswirkung von Ganzkörperschwingungen auf den Menschen - Teil 2: Schwingungen in Gebäuden. iC consulente ZT GmbH Erschütterungen Seite 11;
- RVE 04.02.02 (2012/01): Prognose von Erschütterungen und sekundärem Luftschall;
- ÖNORM S 9020 (2015/12): Erschütterungsschutz für ober- und unterirdische Anlagen;

- 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, geändert durch BGBl. II Nr. 302/2009;
- RVE 04.02.04 (in Ausarbeitung): Erschütterungen und sekundärer Luftschall bei Bauarbeiten an Eisenbahnanlagen.

4.1.4.3 Untersuchungsmethodik

Die Erschütterungsuntersuchung beruht auf Messungen der bestehenden Erschütterungsimmissionen in ausgewählten, repräsentativen Gebäuden entlang der Trasse. Diese Gebäude werden weitgehend im Untersuchungsraum von 50°m beidseits der Trasse ausgewählt. Die zu unterschiedlichen Zeitpunkten erfolgten Messungen werden auf die Betriebsdaten (Zugzahlen und Modellzugsdaten) des Jahres 2018 umgerechnet. Ergänzend erfolgen Ausbreitungsmessungen zur Charakterisierung der geodynamischen Eigenschaften des Untergrundes und (soweit möglich) generelle bautechnische Erhebungen des Gebäudebestands.

Die Beschreibung des **Ist-Zustands** erfolgt anhand der Erhebung des Gebäudebestands im Untersuchungsraum, der Messungen der derzeitigen Erschütterungen infolge des Zugverkehrs sowie der Messungen der Ausbreitungsverhältnisse im Untergrund. Immissionsmessungen erfolgten entsprechend den Vorschriften und Regelungen der ÖNORM S 9012. Zusätzlich werden Änderungen in den Fahrgeschwindigkeiten eingerechnet, etwaige Achsverschiebungen der Trasse über Ausbreitungsfaktoren korrigiert und etwaige Maßnahmen am Fahrweg (durch den Umbau selbst oder durch erschütterungsmindernde Maßnahmen) über Korrekturspektren berücksichtigt.

Die Auswirkungen in der **Betriebsphase** werden nach ÖNORM S 9012 beurteilt. Hierbei ist das Bemessungsziel für das gegenständliche Projekt der „ausreichende“ Erschütterungsschutz. Dieser ist in Bereichen mit Vorbelastungen anzuwenden, wobei angenommen wird, dass ein vorbelasteter Bereich in der Regel in einer Entfernung von bis zu 90 m zur Trasse auftritt.

Die Richtwerte für das Beurteilungs-Erschütterungsmaximum sind daher:

Gebietskategor.	Bezeichnung	E _{max} für ausreichenden Erschütterungsschutz		E _{max} für guten Erschütterungsschutz	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Ruhegebiet, Kurgebiet, Krankenhaus	188	18,8	94	9,4
2	Wohngebiet in Vororten, Wochenendhausgebiet, ländliches Wohngebiet, Schulen	250	18,8	125	9,4
3	Städtisches Wohngebiet, Gebiet für Bauten land- und forstwirtschaftlicher Betriebe mit Wohnungen	250	18,8	125	9,4
4	Kerngebiet, Gebiet für Betriebe	310	25	188	12,5

Gebiets-kateg.	Bezeichnung	E_{max} für ausreichenden Erschütterungsschutz		E_{max} für guten Erschütterungsschutz	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
	ohne Erschütterungs- und Lärmemission				
5	Gebiet für Betriebe mit geringer Erschütterungs- und Lärmemission	380		250	
6	Gütererzeugungs- und Dienstleistungsstätten	500		380	

Tabelle 44 Richtwerte des maximal zulässigen Beurteilungs - Erschütterungsmaximums E_{max} in mm/s^2 gemäß ÖNORM S 9012 (2010/02)

Im nächsten Schritt wurde anhand der Immissionen aller Zugvorbeifahrten die Erschütterungsdosis ermittelt und folgenden Richtwerten gegenüber gestellt:

Gebiets-Kateg.	Bezeichnung	E_r für ausreichenden Erschütterungsschutz		E_r für guten Erschütterungsschutz	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Ruhegebiet, Kurgebiet, Krankenhaus	1,65	1,59	0,85	0,84
2	Wohngebiet in Vororten, Wochenendhausgebiet, ländliches Wohngebiet, Schulen	2,2	1,59	1,12	0,84
3	Städtisches Wohngebiet, Gebiet für Bauten land- und forstwirtschaftlicher Betriebe mit Wohnungen	2,2	1,59	1,12	0,84
4	Kerngebiet, Gebiet für Betriebe ohne Erschütterungs- und Lärmemission	2,7	2,1	1,65	1,09
5	Gebiet für Betriebe mit geringer Erschütterungs- und Lärmemission	3,2		2,2	
6	Gütererzeugungs- und Dienstleistungsstätten	5,0		3,2	

Tabelle 45: Richtwerte der maximal zulässigen Beurteilungs-Erschütterungsdosis E_r (W_m -bewertete Schwingbeschleunigung in mm/s^2)

Zur Beurteilung der **Bauphase** wurde die mit 15.12.2015 erschienene neue ÖNORM S 9020 „Erschütterungsschutz für ober- und unterirdische Anlagen“ herausgegeben, welche die bis dahin gültige ÖNORM S 9020 (1986/08) „Bauwerkserschütterungen, Sprengerschütterungen und vergleichbare impulsförmige Anregungen“ ersetzt. In die neue ÖNORM sind die umfangreichen praktischen Erfahrungen der letzten drei Jahrzehnte eingegangen, zusätzlich wurde ihr Gültigkeitsbereich auf Infrastrukturbauwerke erweitert und es wird eine weit größere Zahl von Erschütterungseinwirkungen erfasst als bisher. Generell hält die Norm ausdrücklich fest, dass Erschütterungen, deren maximale resultierende Schwinggeschwindigkeit 2,5 mm/s nicht übersteigt als bautechnisch irrelevant anzusehen sind.

Die Beurteilung von Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Anrainer infolge von Erschütterungseinwirkungen in der Bauphase ist in Österreich derzeit nicht geregelt, soll aber in Zukunft über die RVE 04.02.04 „Erschütterungen und sekundärer Luftschall bei Bauarbeiten an Eisenbahnanlagen“ erfolgen. Bei Tag soll „Erschrecken“ und bei Nacht „Aufwachen“ vermieden werden. Nur in der Nacht durchführbare Arbeiten sollen dennoch ermöglicht werden.

Die RVE 04.02.04 erlaubt die Beurteilung von zulässigen spürbaren Erschütterungen in Wohngebäuden entweder durch Messung am Fundament oder durch Messung auf der beurteilungsrelevanten Decke (üblicherweise Schlafraum im Obergeschoss), welche bei Tag in der gleichen Größenordnung wie die Grenzwerte für den Gebäudeschutz liegen.

Wenn erschütterungsintensive Arbeiten an einer Arbeitsstelle länger als 78 Tage pro Kalenderjahr dauern, sind die Richtwerte für ausreichenden Erschütterungsschutz gemäß ÖNORM S 9012 zu verwenden. Dabei sind alle einzelnen erschütterungsintensiven Arbeitstage eines Bauvorhabens aufzusummieren, auch wenn sie nicht unmittelbar aufeinanderfolgen. [12]

4.1.5 Untersuchungsmethodik Elektromagnetische Felder (EMF)

4.1.5.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum zur Erhebung und Beurteilung von elektromagnetischen Feldern umfasst einen Korridor von ca. 50 m um den direkt durch das Vorhaben beanspruchten Raum. Die genaue Abgrenzung bildet jene Linie beidseits der Trasse, außerhalb der das niederfrequente magnetische Feld in der Betriebsphase unter dem Vorsorgewert von 1 μ T (B24h) liegt. In diesem abgegrenzten Raum werden Wohnobjekte mit ständiger Wohnnutzung sowie sensible Bereiche (Kindergarten, Schule, Krankenhaus und Freizeitanlagen) untersucht. [13]

4.1.5.2 Normative Grundlagen

Die Grundlage der Beurteilung der elektromagnetischen Felder bilden folgende Rechtsvorschriften:

- 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; 07/2016;
- 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.

Darüber hinaus wurden folgende Richtlinien und Normen herangezogen:

- 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;
- NISV-Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung, Stand 01.01.2008;
- 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; 06/2013;
- ÖVE/ÖNORM E 8111, Errichtung von Starkstromfreileitungen über AC 1 kV bis AC 45 kV; 09/2002;
- ÖVE/ÖNORM EN 50110, Betrieb von elektrischen Anlagen, T1 Europäische Norm, T2-100 Nationale Ergänzungen; 05/2007;
- ÖVE/ÖNORM EN 50121 T.1-7, Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit Teil. 1 Allgemeines; 09/2007;
- ÖVE/ÖNORM EN 50163, Bahnanwendungen – Speisespannungen von Bahnnetzen; 04/2008;
- ÖVE/ÖNORM EN 50341-1, Freileitungen über AC 45 kV. Allgemeine Anforderungen – gemeinsame Festlegungen; 09/2002;
- ÖVE-L 20, Verlegung von Energie-, Steuer- und Messkabeln, 06/1998. [13]

4.1.5.3 Untersuchungsmethodik

Zur Erhebung und Beurteilung der Ist-Situation werden im Bereich innerhalb der 1 μ T-Grenze exponierte Wohnbebauungen ermittelt, maßgebende Querschnitte festgelegt und die niederfrequenten magnetischen und elektrischen Felder 15 kV, 16,7 Hz berechnet. Für Objekte mit ständiger Wohnnutzung wird der Rechenpunkt an der exponierten Hausfassade des exponierten Geschoßes und zusätzlich ein Punkt an der Grundstücksgrenze in der Höhe $h = 1$ m über GOK angesetzt. Die Bestandsmessungen wurden an folgenden Punkten durchgeführt:

- Messpunkt MP03: Friedhofgasse, 2230 Gänserndorf, 13 m Abstand zur Trassenachse;
- Messpunkt MP04: Bahnhofstraße 62, 2231 Strasshof an der Nordbahn, 45 m Abstand zur Trassenachse;
- Messpunkt MP07: Schönkirchner-Straße 5, 2231 Strasshof an der Nordbahn, 41 m Abstand zur Trassenachse;
- Messpunkt MP08: Friedhofgasse 27, 2230 Gänserndorf, 21 m Abstand zur Trassenachse.

Die Berechnungen erfolgen mittels der Simulationssoftware EFC-400 (Magnetic and Electric Filed Calculations). Für im Untersuchungsraum liegende Anrainerobjekte bzw. Objekte mit sensiblen Nutzungen werden folgende Betriebsszenarien untersucht:

- Betriebsszenario 1: Regulärer Bahnbetrieb, 24 h-Mittelwert;
- Betriebsszenario 2: Regulärer Bahnbetrieb, Maximum,

- Betriebsszenario 3: Anlagengrenzstrom.

Die Beurteilung der elektromagnetischen Felder erfolgt für folgende Nutzungen:

- Allgemeinbevölkerung, Dauerexposition (Wohngebäude);
- Allgemeinbevölkerung, zeitlich begrenzte Exposition (Freizeitbereiche, Bahnhofsbereich, Betriebe);
- Berufliche Exposition, zeitlich begrenzte Exposition (entlang der Trasse befinden sich keine Dauerarbeitsplätze der ÖBB).

Als Beurteilungsgrundlage dienen folgende Richtwerte:

Parameter	Allgemeinbevölkerung		Berufliche Exposition	
	16,7 Hz	50 Hz	16,7 Hz	50 Hz
Magnet. Flussdichte B	300 μT	200 μT	1500 μT	500 μT
Elektrische Feldstärke E	10 kV/m	5 kV/m	20 kV/m	10 kV/m

Tabelle 46: EMF-Referenzwerte gem. ÖVE Richtlinie R23-1 bzw. VEMF

Die empfohlenen Grenzwerte gem. ICNIRP für Allgemeinbevölkerung sind um einen Sicherheitsfaktor 50 und für die Arbeitnehmer um den Faktor 10 jener Werte reduziert, die wissenschaftlich nachgewiesene Effekte verursachen.

Zur Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen werden die berechneten Werte mit den Referenzwerten der ÖVE-Richtlinie gegenübergestellt und nach folgenden Einstufungskriterien beurteilt:

Beschreibung	Magnetische Flussdichte B	Elektrische Feldstärke E
Verbesserung der bestehenden Situation	Minderung im Vergleich zum Bestand	Minderung im Vergleich zum Bestand
Referenzwert eingehalten	$\leq 300 \mu\text{T}$	$\leq 10,0 \text{ kV/m}$
Referenzwert überschritten	$> 300 \mu\text{T}$	$> 10,0 \text{ kV/m}$

Tabelle 47: Beurteilung der verbleibenden Auswirkungen im Fachbereich Elektromagnetische Felder in Bezug auf die Allgemeinbevölkerung, $f=16,7 \text{ Hz}$. [13]

4.1.6 Untersuchungsmethodik Luft und Klima

4.1.6.1 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 dem die Verkehrsstromanalyse relevante Änderungen durch das Vorhaben prognostiziert.

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

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

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

Der Untersuchungsraum für die lufttechnische Untersuchung wird derart festgelegt, dass in allen Richtungen die nächstgelegenen bzw. exponiertesten Wohngebiete und Wohnliegenschaften erfasst und mitbehandelt werden. Die Lage der Wohnanrainer wird dem Flächenwidmungsplan des Untersuchungsraums entnommen. [14]

4.1.6.2 Normative Grundlagen

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, BGBl I 1993/697 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 34/2003;
- TA-Luft, Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft), 2002;
- ÖNORM M 9440, Ausbreitung von luftverunreinigenden Stoffen in der Atmosphäre – Berechnung von Immissionskonzentrationen“, 2019;
- ÖNORM M 9445, Immissionen von Luftschadstoffen – Ermittlung der Gesamtbelastung aus der Vorbelastung und der mittels Ausbreitungsmodellen ermittelten Zusatzbelastung, 2003;
- RVS 04.02.12, Umweltschutz – Lärm und Luftschadstoffe – Ausbreitung von Luftschadstoffen an Verkehrswegen und Tunnelportalen, 2014;

- VDI 3782 Blatt 1, Umweltmeteorologie, Atmosphärische Ausbreitungsmodelle, Gauß'sches Fahrenmodell zur Bestimmung von Immissionskenngrößen, Verein Deutscher Ingenieure 2009;
- MOT-V: Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigen Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Geräte und Maschinen, BGBl Nr. 135/2005 bzw. , BGBl Nr. 104/2011;
- Belastete Gebiete (Luft) zum Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, BGBl. I Nr. 1010/2019, idgF;
- 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 2000;
- 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 4.1, Umweltbundesamt, 2019. [14]

4.1.6.3 Untersuchungsmethodik

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

- Darstellung der Ist-Situation (Bestand 2014 bis 2018) 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 sowie Benzol C_6H_6 basierend auf der verkehrlichen Untersuchung;
- Die Analyse des Straßenverkehrs erfolgt für:
 - Die gegenwärtige Straßen- und Schienenverkehrssituation (Bestand 2018);
 - Die zukünftige Straßenverkehrssituation im Jahr 2022 auf Basis spezifischer Emissionsfaktoren von 2022 zur Beurteilung der Bauphase;
 - Die zukünftige Schienenverkehrssituation im Jahr 2035 bei Unterbleiben des gegenständlichen Vorhabens (Nullvariante);
 - Die zukünftige Straßenverkehrssituation im Jahr 2035 auf Basis spezifischer Emissionsfaktoren von 2035 zur Beurteilung der Betriebsphase;
 - Die zukünftige Schienenverkehrssituation im Jahr 2035 (bzw. 2025+ inkl. Dispositionszuschlag) bei Realisierung des gegenständlichen Vorhabens (Prognose).

- Erstellung einer Emissionsanalyse für gas- und staubförmige Luftschadstoffe, hervorgerufen durch Bautätigkeiten im Zusammenhang mit dem gegenständlichen Vorhaben. Für die Beurteilung der Bauphase wurde ein Worst-Case-Szenario betrachtet und das emissionsstärkste Baujahr eines jeden Abschnitts zeitgleich beurteilt, da die Bauphase über mehrere Jahre erfolgt;
- Durchführung von Immissionsberechnungen für die luftfremden Stoffe Stickstoffoxide NO_x/NO₂, Feinstaub PM_{2,5}/PM₁₀ und Staubbiederschlag auf Grundlage der Emissionsszenarien; weiters für Kohlenmonoxid CO und Benzol C₆H₆ 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 Ozonsgesetz sind in folgender Tabelle angeführt.

Schadstoff	Schutzgut Mensch				Ökosystemschutz		
	Grenzwert			Irr.-schwelle	Grenzwert		Irr.-schwelle
	JMW	TMW	HMW		JMW	TMW	
Schwefeldioxid SO ₂ [µg/m ³]	---	120	200 ¹⁾	---	20	(50)	2
Stickstoffdioxid NO ₂ [µg/m ³]	30 ²⁾	---	200	0,9	---	(80)	---
Stickstoffoxide [µg/m ³]	---	---	---	---	30	---	3
PM ₁₀ [µg/m ³]	40	50 ⁴⁾	---	1,2	---	---	---
PM _{2,5} in µg/m ³	25 ⁵⁾	---	---	---	---	---	---
Staubbiederschlag	210	---	---	6,3	---	---	---
Benzol C ₆ H ₆ [µg/m ³]	5	---	---	0,15	---	---	---
Benzo(a)pyren [ng/m ³]	1	---	---	0,03	---	---	---
Ozon O₃	MW1 [µg/m³]	MW8 [µg/m³]		AOT40[µg/m³xh]			
Informationsschwelle	180	--		--			
Alarmschwelle	240	--		--			

Zielwert ab 2010		120 (mit nicht mehr als 25 Überschreitungen pro Jahr)	18.000 (gemittelt über 5 Jahre)
Zielwert ab 2020		120	6.000

Tabelle 48 Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation gemäß IG-L sowie schutzgutbezogene irrelevante Zusatzbelastungen (Irrelevanzschwelle)

- 1) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von 350 µg/m³ gelten nicht als Überschreitung.
- 2) Der Immissionsgrenzwert von 30 µg/m³ ist ab 01.01.2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 30 µg/m³ bei In-Kraft-Treten des Bundesgesetzes (06.07.2001) und wird am 1. Jänner jedes Jahres bis 1. Jänner 2005 um 5 µg/m³ verringert. Die Toleranzmarge von 10 µg/m³ gilt gleich bleibend vom 1. Jänner 2005 bis 31. Dezember 2009. Die Toleranzmarge von 5 µg/m³ gilt gleich bleibend 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.
- 5) Immissionsgrenzwert ab 01.01.2015. [14]

4.1.7 Untersuchungsmethodik Licht, Blendung und Beschattung

4.1.7.1 Untersuchungsraum

Zur Untersuchung der Belichtungs- und Beschattungsverhältnisse wurden relevante Vorhabensbestandteile und deren 25 m-Nahebereich aufgenommen. In Bereichen, in denen durch bauliche Maßnahmen (wie Erhöhungen der Nivellette, Lärmschutzwände oder sonstige Bauten) weitreichendere Auswirkungen auftreten können, wurde der Untersuchungsraum auf maximal 100 m Abstand von der Bahntrasse ausgeweitet. [15]

4.1.7.2 Normative Grundlagen

Folgende normative Grundlagen sind für die Untersuchung relevant:

- DIN 5034-1 (10/1999) „Tageslicht in Innenräumen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“;
- DIN 5034-1 (07/2011) „Tageslicht in Innenräumen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“;
- DIN 5034-2 (02/1985) „Tageslicht in Innenräumen – Teil 2: Grundlagen“;
- DIN 5034-4 (09/1994) „Tageslicht in Innenräumen – Teil 4: Vereinfachte Bestimmungen von Mindestfenstergrößen für Wohnräume“;
- OIB-Richtlinie 3 (2011) „Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz“;

- OIB Richtlinie 3 (2011) „Hygiene, Gesundheit, Umweltschutz – erläuternde Bemerkungen“;
- OIB-Richtlinie 3 (2019) „Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz“;
- OIB Richtlinie 3 (2019) „Hygiene, Gesundheit, Umweltschutz – erläuternde Bemerkungen“;
- ÖNORM O 1051 (08/2019) „Straßenbeleuchtung - Beleuchtung von Konfliktzonen“;
- ÖNORM O 1052 (06/2016) „Lichtimmission Messung - Beurteilung“;
- ÖNORM CEN/Tr 13201 (12/2014) „Straßenbeleuchtung - Teil 1: Auswahl der Beleuchtungsklassen“;
- ÖNORM EN 13201 (05/2016) „Straßenbeleuchtung - Teil 2: Gütemerkmale“;
- ÖNORM EN 13201 (05/2016) „Straßenbeleuchtung - Teil 3: Berechnung der Gütemerkmale“;
- Wiener Bautechnikverordnung 2020 – WBTv 2020 (04/2020);
- NÖ Bautechnikverordnung 2014 (08/2018). [15]

4.1.7.3 Untersuchungsmethodik

Zur Erhebung des Ist-Zustands wurden die zum Bauvorhaben nächstgelegenen Wohnobjekte aufgenommen und beschrieben. Hierfür wurde das Projektgebiet in mehrere Betrachtungsabschnitte unterteilt. Abhängig von der Entfernung der Wohnobjekte zum Vorhaben wurde für die Beurteilung der Beschattungsverhältnisse entweder analytische Prognosen (z.B. Ermittlung der minimal möglichen Sonnenhöhe bzw. des minimal möglichen Sonneneinstrahlungswinkels) oder Simulationsberechnungen mit dem Berechnungsmodell Townscope durchgeführt. Bei letzterem werden tägliche Sonnenstunden in Horizontogrammen dargestellt. Damit können jahreszeitlich bedingte Sonnenstandsänderungen am Standort illustriert werden.

Zur Beurteilung der Verschattungswirkung von baulichen Maßnahmen auf die unmittelbare Umgebung wurden die Festlegungen der OIB-Richtlinien sowie die Ausführungen der DIN-Reihe 5034 berücksichtigt. [15]

4.1.8 Untersuchungsmethodik Humanmedizin

4.1.8.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für die humanmedizinischen Untersuchungen entspricht jeweils jenem, der in den einzelnen Fachbereichen Schalltechnik, Erschütterungen, elektromagnetische Felder, Luft und Klima sowie Veränderung der Belichtungsverhältnisse, gewählt wurde. Diese sind in den vorangegangenen Kapiteln detailliert beschrieben. [16]

4.1.8.2 Normative Grundlagen

Folgende medizinische Grundlagen wurden herangezogen:

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

Für den Fachbereich Schalltechnik wurde für die humanmedizinische Beurteilung folgende Literatur herangezogen:

- 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, Schlipkötter H-W, Füllgraff G. Handbuch der Umweltmedizin. 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, Schlipkötter 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 Lärmbekämpf 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;

Für den Fachbereich Elektromagnetische Felder wurde für die humanmedizinische Beurteilung folgende Literatur herangezogen:

- 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. Füllgraff: Handbuch der Umweltmedizin. Bd. III, Ecomed, 1993/94, VII-2.1.1, 21. Erg.3/01;

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

Für den Fachbereich Luftschadstoffe wurde für die humanmedizinische Beurteilung folgende Literatur herangezogen:

- 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, Moshammer H, Kundi M, Frischer T, Gomiscecz B, Puxbaum H, Hauck H, AUPHEP-Team: Acute effects of particulate matter on respiratory diseases, symptoms and functions: epidemiological results of the Austrian Project on Health Effects of Particulate Matter (AUPHEP). Atmospheric Environment 38(2004)3971-3981;
- Valent F. et al. Burden of disease attributable to selected environmental factors and injuries among Europe's children and adolescents. Geneva, WHO, Environmental Burden of Diseases, No. 8, 2004;
- World Health Organization (WHO, 2000): Air quality guidelines for Europe (second edition). WHO Reg. Publ. Europ. Ser. No. 91, Kopenhagen;
- World Health Organization (WHO, 2003): Health Aspects of Air Pollution with Particulate Matter, Ozone and Nitrogen Dioxide. Report of a WHO Working Group, Bonn;

Folgende Richtlinien, Grenzwerte und gesetzliche Grundlagen werden herangezogen:

- Baulärm: NÖ Landesregierung. NÖ Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung, Fassung vom 04.04.2018, LGBl. 8500 in der Fassung LGBl. Nr. 57/2015 [<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20001191>];
- Planungsrichtwerte für zulässige Immissionen (Immissionsgrenzwerte einschließlich Grenzwerte für Schallpegelspitzen (Tag, Nacht, Abend, Sonn- und Feiertage) für die jeweilige Widmungskategorie entsprechend ÖNORM S 5021-1, ÖAL-Richtlinie 6/18;
- SchIV: Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung, BGBl. Nr. 415: Verordnung des Bundesministers für öffentliche Wirtschaft und Verkehr, ehem. BMVIT über Lärmschutzmaßnahmen bei Haupt-, Neben- und Straßenbahnen;
- DB-SchIV: Durchführungsbestimmung zur SchIV des BMVIT, GZ 260.415/0001-II/SCH5/2005, Ausgabe 1.1.2006;

- ÖNORM S 9012: Beurteilung der Einwirkung von Schienenverkehrsimmissionen auf Menschen in Gebäuden - Schwingungen und sekundärer Luftschall;
- Empfehlung des Europäischen Rats (1999/519/EG – Council Recommendation on the Limitation of Exposure of the General Public to Electromagnetic Fields – 0 Hz to 3000 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/GeltendeFassung.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. [16]

4.1.8.3 Untersuchungsmethodik

Im Rahmen der humanmedizinischen Untersuchung wird überprüft, ob in der Bau- oder Betriebsphase Immissionen erzeugt werden, die zu Beeinträchtigungen der Gesundheit und/oder des Wohlbefindens des Menschen sowie der Nutzungen der Umgebung führen.

Lärm, Erschütterungen, Lichtimmissionen, elektromagnetische Felder, und Luftschadstoffe können auf den Menschen über die Luft, das Wasser und den Boden einwirken. Es wird das Ausmaß der Einträge in die entsprechenden Immissionspfade untersucht (Ausschöpfung bestehender Grenzwerte und Richtwerte) und bezüglich ihrer epidemiologischen Relevanz bewertet. Für diese Beurteilung werden die Erkenntnisse der Epidemiologie und anderer medizinischer Fachbereiche (z.B. Arbeitsmedizin, Umwelthygiene) herangezogen.

Kommt es durch die Realisierung des Projekts zu einer Gefährdung der Gesundheit oder zu einer unzumutbaren Belästigung der exponierten Anrainer, wird dargestellt, ob und mit welchen Maßnahmen diese verhindert werden können. [16]

4.1.9 Allgemeine Beurteilungsmethode der Fachbeiträge zur Raumnutzung und zur Biodiversität

Die Grundstruktur für die Untersuchungsmethodik in den Fachberichten

- zur Raumnutzung (Regionalentwicklung, Ortsplanung und Sachgüter, Erholung, Freizeit und Tourismus, Fläche und Boden, Land- und Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei),
- Gewässerökologie,
- zur Biologischen Vielfalt (Tiere- sowie Pflanzen und deren Lebensräume),

- Orts- und Landschaftsbild sowie
- Kulturgüter und Archäologie

bildet die in der RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchung“ dargelegte Methode der **ökologischen Risikoanalyse** und wird daher an dieser Stelle übergeordnet für die entsprechenden Kapitel (Kapitel 4.1.10 bis 4.1.15 sowie 4.1.20 und 4.1.21) beschrieben.

Die Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens auf Raum und Umwelt erfolgt entsprechend der ökologischen Risikoanalyse in folgenden Schritten:

Schritt 1: Beurteilung der Sensibilität der Ist-Situation: Beschreibung und Bewertung der Ist-Situation in vier Stufen (geringe – mäßige – hohe – sehr hohe Beeinflussungssensibilität).

Schritt 2: Beurteilung der Eingriffsintensität des Vorhabens: Erfassung und Darstellung der Wirkungen des Vorhabens auf sein Umfeld (keine/geringe– mittlere – hohe – sehr hohe Wirkung).

Schritt 3: Beurteilung der Eingriffserheblichkeit des Vorhabens: Die Eingriffserheblichkeit (Belastung) des Vorhabens resultiert aus der Verknüpfung der Sensibilität der Ist-Situation und der Eingriffsintensität des Vorhabens und wird in Form einer fünfstufigen Matrix ermittelt (keine bis sehr geringe – geringe – mittlere – hohe – sehr hohe Auswirkung).

Schritt 4: Festlegung der Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen: Unter Berücksichtigung der Eingriffserheblichkeit werden Schutz-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgelegt.

Schritt 5: Beurteilung der Wirksamkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen: Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird anhand ihrer Kompensationswirkung beurteilt (geringe bis nahezu vollständige Kompensation).

Schritt 6: Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen: Im letzten Schritt erfolgt eine fachbezogene Gesamteinschätzung der verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens nach Wirksamwerden der festgelegten Maßnahmen. Die Beurteilung der Restbelastung gliedert sich in sechs Stufen (Verbesserung- keine bis sehr geringe verbleibende – geringe verbleibende – mittlere verbleibende – hohe - sehr hohe verbleibende Auswirkungen).

Um die einheitliche Beurteilung und Bewertung der verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens nach Wirksamwerden der festgelegten Maßnahmen sicherzustellen, wurden die entsprechenden Bewertungen aus der RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchung“ in die im Kapitel 4.1.1 beschriebenen Bewertungsstufen des Leitfadens für die Erstellung von UVP-Einreichunterlagen beim BMK [39] transferiert. Die Bewertungsstufen für die verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens nach Wirksamwerden der festgelegten Maßnahmen stellen sich dabei wie folgt dar:

Bewertung nach RVS 04.01.11	Bewertung nach ÖBB/BMK-Leitfaden [39]
Verbesserung	Verbesserung der bestehenden Situation

Bewertung nach RVS 04.01.11	Bewertung nach ÖBB/BMK-Leitfaden [39]
Keine bis sehr geringe Auswirkungen	Keine Auswirkungen
Geringe Auswirkungen	Geringfügig nachteilige Auswirkungen
Mittlere und hohe Auswirkungen	Merkbar nachteilige Auswirkungen
Sehr hohe Auswirkungen	Untragbar nachteilige Auswirkungen

Abbildung 4 Transferschema für die Beurteilung und Bewertung der verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens nach Wirksamwerden der festgelegten Maßnahmen

4.1.10 Untersuchungsmethodik Regionalentwicklung, Ortsplanung und Sachgüter

4.1.10.1 Untersuchungsraum

Der engere Untersuchungsraum umfasst einen Korridor von 300 m Breite jeweils links und rechts der Eisenbahntrasse. Um funktionale Verflechtungen im Raum entlang der Eisenbahntrasse darstellen zu können, wird ein funktionaler Betrachtungsraum abgegrenzt. Dieser umfasst je nach Themengebiet jeweils das gesamte Gebiet der betroffenen Gemeinde bzw. im Fall der Stadt Wien den Stadtteil Süßenbrunn.

4.1.10.2 Normative Grundlagen

- Richtlinie 2012/34/EU des europäischen Parlaments und des Rats vom 21.11.2012 zur Schaffung eines einheitlichen europäischen Eisenbahnraums;
- Bundesgesetz über Eisenbahn-Hochleistungstrecken (Hochleistungstreckengesetz – HIG), BGBl. Nr. 135/1989 idF BGBl. I Nr. 154/2004;
- Bundesgesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz - UVP-G 2000), BGBl. Nr. 697/1993 idgF;
- Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs- und Baugesetzbuch (Bauordnung für Wien - BO für Wien); LGBl. Nr. 11/1930 idF LGBl. Nr. 71/2018;
- Niederösterreichisches Raumordnungsgesetz 2014 (NÖ ROG 2014); LGBl. Nr. 2/2015 idF LGBl. Nr. 71/2018;
- Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 des europäischen Parlaments und des Rates vom 11.12.2013 über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes und zur Aufhebung des Beschlusses Nr. 661/2010/EU;
- Verordnung (EU) Nr. 913/2010 des europäischen Parlaments und des Rates vom 22.09.2010 zur Schaffung eines europäischen Schienennetzes für einen wettbewerbsfähigen Güterverkehr;
- Verordnung der Bundesregierung über die Erklärung weiterer Eisenbahnen zu Hochleistungstrecken (3. Hochleistungstrecken-Verordnung) BGBl. Nr. 83/1994;
- Verordnung über den Bau und Betrieb von Eisenbahnen (Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung – EisbBBV) verlaubar im BGBl. II Nr. 398/2008 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 156/2014;

- Verordnung über die Bestimmung der äquivalenten Dauerschallpegel bei Baulandwidmungen 1998, LGBl. 8000/4-0;
- Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung - SchIV (BGBl. Nr. 415/1993, idgF);
- Verordnung über ein Regionales Raumordnungsprogramm Wien Umland Nordost, StF: LGBl. Nr. 66/2015 idgF;
- Verordnung über ein Sektorales Raumordnungsprogramm über die Windkraftnutzung in NÖ, LGBl. Nr. 8001/1-0;
- Verordnung über ein Sektorales Raumordnungsprogramm für die Gewinnung grundeigener mineralischer Rohstoffe, LGBl. 8000/83-0;
- Europäisches Raumentwicklungskonzept (EUREK) 1999;
- Österreichisches Raumentwicklungskonzept (ÖROK) 2011);
- Gesamtverkehrsplan für Österreich (GVP) 2012;
- Zielnetz 2025+;
- STEP 2025 – Stadtentwicklungsplan Wien 2025;
- STEP 2025. Fachkonzept Mobilität;
- SUPerNOW – Strategische Umweltprüfung Entwicklungsraum Nordosten Wien;
- Landesentwicklungskonzept für Niederösterreich 2004 und Hauptregionenstrategien 2024 – Region Weinviertel;
- Strategien zur räumlichen Entwicklung in der Ostregion – SRO (SRO Stadtregion+ und SRO peripher NORD);
- Regionale Leitplanung Nordraum Wien;
- Regionalpark DreiAnger;
- NÖ Mobilitätskonzept 2030;
- ÖNORM S 5021 – Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und Raumordnung.

4.1.10.3 Untersuchungsmethodik

Die Grundstruktur der Untersuchungsmethode folgt der in der RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchung“ dargelegten Methode der ökologischen Risikoanalyse.

Für die Erhebung und Bewertung des Ist-Zustands wurden im funktionalen Betrachtungsraum überörtliche Festlegungen der Raumordnung (EU-weit, bundesweit, landesweit, regional) behandelt. Örtliche Festlegungen der Raumplanung sowie die lokale Bestandssituation und das Ortsbild wurden für die Bestandsanalyse im engeren Untersuchungsraum herangezogen. Des Weiteren erfolgte eine vollständige Darstellung der Ist-Situation der Sachgüter im Untersuchungsraum.

Neben der Einschätzung der Sensibilität der einzelnen Teilräume anhand der Beurteilungskriterien Flächenwidmung, Funktionszusammenhänge, Ortsbild und Vorbelastung durch Lärmimmissionen erfolgte eine Beurteilung der Eingriffsintensität. Die Auswirkungen des Vorhabens werden jeweils getrennt nach Bau- und Betriebsphase bewertet, wobei die prognostizierten Eingriffsintensitäten mit den Sensibilitäten zur Eingriffserheblichkeit verknüpft werden. Aus der Verknüpfung der Erheblichkeit und der Maßnahmenwirksamkeit werden die verbleibenden Auswirkungen ermittelt. [17]

4.1.11 Untersuchungsmethodik Erholung, Freizeit und Tourismus

4.1.11.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für den Fachbereich, Erholung, Freizeit und Tourismus umfasst einen Korridor von 300 m Breite um den direkt durch das Vorhaben beanspruchten Raum, einschließlich Baustelleinrichtungsflächen und Baustraßen.

4.1.11.2 Normative Grundlagen

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz UVP-G 2000 (BGBl. I Nr. 80/2018);
- NÖ Raumordnungsgesetz 2014 idgF;
- NÖ Tourismusgesetz 2010 idF 20.10.2016;
- Regionales Raumordnungsprogramm (REG ROP) Wien Umland Nordost LGBl. Nr. 66/2015;
- Örtliches Entwicklungskonzept der Gemeinde Gänserndorf, Fassung 2018;
- Örtliches Entwicklungskonzept der Gemeinde Schönkirchen-Reyersdorf, Fassung 2012;
- Örtliches Entwicklungskonzept der Gemeinde Strasshof an der Nordbahn, Fassung 2017;
- Örtliches Entwicklungskonzept der Gemeinde Deutsch-Wagram, Fassung 2016;
- Flächenwidmungsplan der Gemeinde Angern an der March, Fassung 2017;
- Flächenwidmungsplan der Gemeinde Weikendorf, Fassung 2015;
- Flächenwidmungsplan der Gemeinde Gänserndorf, Fassung 2018;
- Flächenwidmungsplan der Gemeinde Schönkirchen-Reyersdorf, Fassung 2012;
- Flächenwidmungsplan der Gemeinde Strasshof an der Nordbahn, Fassung 2017;
- Flächenwidmungsplan der Gemeinde Deutsch-Wagram, Fassung 2016;
- Flächenwidmungsplan der Gemeinde Aderklaa, Fassung dzt. In Überarbeitung;
- NÖ Landesentwicklungskonzept 2004;
- Strategie Niederösterreich – Das Landesentwicklungskonzept für NÖ 2004;
- Perspektiven für die Hauptregionen Niederösterreich 2005;
- Kursbuch Tourismus 2010 des Landes Niederösterreich;

- ÖNORM S 5021 – Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und Raumordnung.

4.1.11.3 Untersuchungsmethodik

Die Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation erfolgte anhand der Kriterien Freizeit- und Tourismusinfrastruktur, Tourismusintensität und Vorbelastung durch Immissionen. In einem weiteren Schritt wurde anhand der Wirkfaktoren Flächenbeanspruchung, Veränderung von Funktionszusammenhängen und Immissionsbelastungen die vom Vorhaben ausgehende Eingriffsintensität beurteilt. Diese prognostizierten Eingriffsintensitäten werden mit den Sensibilitäten zur Erheblichkeit verknüpft. Die Ermittlung der Eingriffserheblichkeit und die Beurteilung der Eingriffsintensität dienen als Grundlage für die Maßnahmenplanung für das Schutzgut Mensch. Aus der Verknüpfung von Eingriffserheblichkeit und Maßnahmenwirksamkeit ergeben sich die verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens.[19]

4.1.12 Untersuchungsmethodik Fläche

4.1.12.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum erstreckt sich über einen Korridor von 300 m Breite um den direkt durch das Vorhaben beanspruchten Raum, einschließlich Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen.

4.1.12.2 Normative Grundlagen

Das Schutzgut „Fläche“ wurde mit der UVP-G-Novelle 2018 in § 1 Abs. 1 lit. b des UVP-G 2000 idgF aufgenommen. Damit stellt dieses Gesetz die normative Grundlage für das Schutzgut „Fläche“ dar.

4.1.12.3 Untersuchungsmethodik

Die Beschreibung und Beurteilung des Ist-Zustands erfolgte anhand der bestehenden Flächeninanspruchnahme nach Kataster sowie des Versiegelungsgrades bezogen auf den Dauersiedlungsraum. Dieser Dauerbesiedlungsraum umfasst den besiedelbaren und wirtschaftlich nutzbaren Raum. Die sich daraus ergebende Sensibilität wird mit der sich aus den Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich Flächeninanspruchnahmen und Flächenversiegelung (Eingriffsintensität) zur Eingriffserheblichkeit verknüpft.

Um die Auswirkungen des Vorhabens zu vermindern bzw. die Eingriffserheblichkeit zu reduzieren wurden Maßnahmen entwickelt, die hinsichtlich ihrer Maßnahmenwirksamkeit beurteilt wurden. Die verbleibenden Auswirkungen ergaben sich aus der ermittelten Maßnahmenwirksamkeit und der Eingriffserheblichkeit.[20]

4.1.13 Untersuchungsmethodik Land- und Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei

4.1.13.1 Untersuchungsraum

Für den Aussagebereich Land-, Forstwirtschaft und Jagd wird ein Korridor von 300 m Breite um den direkt durch das Vorhaben beanspruchten Raum, einschließlich Baustelleneinrichtungsflächen und

Baustraßen festgelegt. Des Weiteren werden darüber hinaus auch Aspekte der räumlichen Situation im weiteren, regionale Kontexte beschrieben, die über den 300 m-Korridor hinausreichen.

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums für den Aussagebereich Fischerei umfasst einen Korridor von 500 m Breite um den direkt durch das Vorhaben beanspruchten Raum, wobei die betroffenen Gewässer jenen des Fachbeitrags Gewässerökologie (Ordnungsnummer 313.1) entsprechen.

4.1.13.2 Normative Grundlagen

- Niederösterreichisches Bodenschutzgesetz (NÖ BSG), 6160-0;
- Richtlinie für die sachgerechte Bodenrekultivierung (Lebensministerium, 2009);
- Verordnung über Regionales Raumordnungsprogramm Wien Umland Nordost, StF: LGBl. Nr. 66/2015 idgF;
- Niederösterreichische Naturschutzkonzept;
- NÖ Kulturlächenschutzgesetz (2007 idgF);
- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz – UVP-G 2000, BGBl. Nr. 697/1993 idgF;
- Forstgesetz 1975 idgF;
- Waldentwicklungsplan;
- Immissionsschutzgesetz Luft IG-L, 1997 idgF;
- 2. Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen BGBl. 199/1984;
- NÖ Kulturlächenschutzgesetz 2007 idgF;
- Niederösterreichisches Jagdgesetz 1975 idgF;
- Abschusslisten der Jahre 2016-2018 der Jagdreviere;
- RVS 04.03.12 für Wildschutz, Stand 2007;
- Wasserrechtsgesetz 1959 idgF;
- Qualitätszeilverordnung Ökologie idgF;
- Qualitätszielverordnung Chemie idgF;
- Niederösterreichisches Fischereigesetz 2001;
- Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente Teil A1 – Fische, Version Nr.: A1-01_FIS, 2017;
- NÖ LGBl. Nr. 42/2016 wasserwirtschaftliches Regionalprogramm zum Erhalt von wertvollen Gewässerstrecken.

4.1.13.3 Untersuchungsmethodik

Die agrarstrukturelle Situation der lokalen Landwirtschaft im Untersuchungsraum wurde anhand der drei Beurteilungskriterien Agrarflächenausstattung, Bodenwert und Bewirtschaftbarkeit beschrieben und hin-

sichtlich ihrer Sensibilität bewertet. In der Bau- und Betriebsphase können sich durch die Beanspruchung landwirtschaftlicher Flächen und Wege Beeinträchtigungen der Bewirtschaftbarkeit und auch des Pflanzenstandortes ergeben, die sich in der Beurteilung der Eingriffsintensität niederschlagen.

Für den Aussagebereich Forstwirtschaft wurden zur Erfassung und Bewertung der Ist-Situation Zustand und Entwicklung des Walds in ihrer quantitativen und qualitativen Ausstattung und funktionellen Bedeutung erhoben. Anhand der Wirkfaktoren Waldflächenbeanspruchung, qualitativer Auswirkungen und Einfluss auf den Pflanzenstandort wird die Eingriffsintensität ermittelt.

Der Aussagebereich Jagd umfasst die Beschreibung und Beurteilung der wildökologischen Situation sowie die Eignung als Lebensraum für verschiedene Wildarten sowie wildökologisch relevante Lebensraumbeziehungen, die über den Untersuchungsraum hinausreichen. Die Ermittlung der Eingriffsintensität ergibt sich aus den Faktoren Störung von Wildlebensräumen, Beeinträchtigung von Lebensraumbeziehungen sowie Verlust und Beeinträchtigung von jagdwirtschaftlich nutzbarem Terrain.

Um Aussagen zur Fischerei treffen zu können wurden fischökologische Aspekte sowie die gewässerökologische Eignung für Fische in Abhängigkeit der Gewässerstruktur und der Wasserqualität bewertet. Zusammenfassend wurden im Bestand der fischökologische Zustand sowie die fischereiliche Aktivität erhoben. Die Beurteilung der Eingriffsintensität wurde anhand möglicher Veränderungen der fischereilichen Aktivität beurteilt.

In einem nächsten Schritt wurden je Aussagebereich die prognostizierten Einwirkungsintensitäten mit den Sensibilitäten zur Erheblichkeit verknüpft. Aufbauend auf den vorangegangenen Beurteilungen von Intensität und Erheblichkeit, wurden Maßnahmen zur Verminderung der Auswirkungen des ggst. Vorhabens vorgesehen. Die Verknüpfung von Erheblichkeit und Maßnahmenwirksamkeit ergaben die verbleibenden Auswirkungen je Aussagebereich. [21]

4.1.14 Untersuchungsmethodik Gewässerökologie

4.1.14.1 Untersuchungsraum

Der weitere Untersuchungsraum umfasst ein Gebiet von 500 m links und rechts der Eisenbahntrasse. In diesem Bereich wurden die 4 relevanten Wasserkörper Rußbach, Marchfeldkanal, Weidenbach und Feilbach untersucht. Da der Feilbach durch kein Abflussregime charakterisiert ist, und zum Probenzeitpunkt trocken lag, konnte die biologische Qualitätskomponente nicht in die Bewertung einbezogen werden. [22]

4.1.14.2 Normative Grundlagen

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz UVP-G 2000 idgF;
- Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2015;
- Wasserrechtsgesetz 1959 idgF;
- EU Wasserrahmenrichtlinie RL 2000/60/EG;

- Qualitätszielverordnung Ökologie idgF;
- Qualitätszielverordnung Chemie idgF;
- Niederösterreichisches Fischereigesetz 2001;
- Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente – Teil A1 – Fische, Version Nr.: A1-01I_FIS, 2017;
- Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente – Teil A2 - Makrozoobenthos, Version Nr.: A2-01i_MZB, 2018;
- Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente – Teil A3 - Phytobenthos, Version Nr.:A3-01i_PHB, 2018;
- Leitfaden zur hydromorphologischen Zustandserhebung an Fließgewässern, Version Nr. A-01e_HYM, 2013;
- Leitfaden zur typenspezifischen Bewertung gemäß WRRL, Allgemeine-physikalische Parameter in Fließgewässern, Version Jänner **2015. [22]**

4.1.14.3 Untersuchungsmethodik

Für die Fließgewässer Rußbach, Marchfeldkanal, Weidenbach und Feilbach wurden für die Bewertung des chemischen und ökologischen Zustands Hydromorphologie, Hydrochemie, Phytobenthos, Makrozoobenthos sowie Fischökologie erhoben.

Qualitätskomponenten	Rußbach	Marchfeldkanal	Weidenbach	Feilbach
Hydromorphologie	(<input type="checkbox"/>) & <input type="checkbox"/>	(<input type="checkbox"/>) & <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hydrochemie	<input type="checkbox"/>	(<input type="checkbox"/>)	(<input type="checkbox"/>)	<input type="checkbox"/>
Makrophyten	-	-	-	-
Phytobenthos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Makrozoobenthos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Fischökologie und Fischerei	(<input type="checkbox"/>)	(<input type="checkbox"/>)	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/> Qualitätselement bearbeitet (eigene Erhebungen) <input type="checkbox"/> Verwendung vorhandener Daten - Qualitätselement nicht bearbeitet				

Tabelle 49: Qualitätskomponenten für die Erhebung des Zustandes der Fließgewässer im Untersuchungsraum

Mit Hilfe der Bestandsanalyse wurden die biologischen, hydromorphologischen und allgemein physikalisch chemische Komponenten bewertet. Die Komponente „Phytoplankton“ ist für den Untersuchungsbe- reich nicht von Relevanz, da diese nur bei der Beurteilung der Flüsse Donau, March und Thaya herange- zogen wird. Ebenso werden die Makrophyten nicht zur Beurteilung herangezogen.

Die Beurteilung des ökologischen Zustands erfolgte gemäß EU Wasserrahmenrichtlinie. Zusätzlich wur- den Hydrologie, Querbauwerke und Morphologie des Gewässers bewertet und fließen in die gesamtöko- logische Bewertung mit ein.

Für den physikalisch-chemischen und chemischen Zustand wurde über einen Jahreszyklus eine umfassende Darstellung des Gewässers in der unbeeinflussten Situation erstellt. Die Bewertung erfolgt nach Klassenunterteilung hinsichtlich WRRL.

Anhand der oben angeführten Parameter wurde die Sensibilität der Fließgewässer getrennt ermittelt. Die verbal-argumentative Zusammenführung der Sensibilitäten ergibt die Gesamtsensibilität. Die mögliche Beeinträchtigung der Gewässer durch das Projekt ergibt die Eingriffsintensität. Durch Verschneidung dieser mit der Sensibilität des Bestands wird die Eingriffserheblichkeit ermittelt. Wenn Eingriffswirkungen zu vermindern sind, werden Maßnahmen festgelegt und deren Wirkung für jedes Kriterium definiert. Durch das Verknüpfen der Maßnahmenwirksamkeit mit der Eingriffserheblichkeit ergeben sich die verbleibenden Auswirkungen, die für jedes Kriterium ermittelt werden. Diese Bewertungen werden verbal-argumentativ zu insgesamt verbleibenden Auswirkungen zusammengeführt. [22]

4.1.15 Untersuchungsmethodik Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume

4.1.15.1 Untersuchungsraum

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums zur Darstellung und Beurteilung der biologischen Vielfalt erfolgte nach Indikatorgruppen und bezieht sich auf Korridore von 200 m bis maximal 1.000 m beidseits der Trasse.

Für **Tiere und deren Lebensräume** ergibt sich folgende Einteilung:

Untersuchungsraum [m beidseits der Trasse]	Indikatorgruppe
< 200 m	Libellen, Heuschrecken, Tagfalter, Schnecken
+ 200 m	Herpetofauna, Urzeitkrebse
< 500 m	Verbindungskorridore zur Lebensraumvernetzung
500 m	Vögel, Fledermäuse, Säugetiere

Abbildung 5 Indikatorgruppenspezifische Untersuchungsräume betreffend Tiere und deren Lebensräume [24]

Für **Pflanzen und deren Lebensräume** wurden folgende Abgrenzungen vorgenommen:

- enger Untersuchungsraum im Bereich von 300 m beidseits der Trasse unterteilt in 7 Erhebungsbereiche:

Untersuchungsbereich	Lage [Bahn-km]	Bereich der Trasse
Untersuchungsbereich 1	17,200	Neubau Eisenbahnbrücke L6, Querung Marchfeldkanal (bzw. Rußbach)
Untersuchungsbereich 2	18,520	Neubau Straßenbrücke L13
Untersuchungsbereich 3	27,080	Neubau Straßenbrücke L3025
Untersuchungsbereich 4	32,100	Neubau Gleis 61 und 62 nach Süden abzweigend

Untersuchungsbereich	Lage [Bahn-km]	Bereich der Trasse
Untersuchungsbereich 5	33,790	Neubau Eisenbahnbrücke über den Ruster Graben
Untersuchungsbereich 6	35,245	Neubau Stellwerk (ESTW)
Untersuchungsbereich 7	-	alle Strukturelemente im trassennahen (voraussichtlich beanspruchten) Bereich der Bahnböschungen der Bestandsstrecke

Tabelle 50: Untersuchungsgebiete betreffend Pflanzen und deren Lebensräume

- weiterer Untersuchungsraum im Bereich von 1.000 m beidseits der Trasse für:
 - Kartierung von Kulturlandschaftstypen,
 - Schutzgegenstände des Wiener und NÖ Naturschutzgesetzes. [23]

4.1.15.2 Normative Grundlagen

Zur Erhebung und Bewertung der Biologischen Vielfalt sowie der Tier- und Pflanzenlebensräume wurden folgenden Rechtsgrundlagen und Normen herangezogen:

- NÖ Naturschutzgesetz;
- Wiener Naturschutzgesetz;
- NÖ Artenschutzverordnung;
- Wiener Artenschutzverordnung;
- NÖ Verordnung über die Europaschutzgebiete
- Vergleichbare Richtlinien für das Straßenwesen (RVS) mit vorhabensbedingten Anpassungen hinsichtlich Untersuchungsrahmen und Untersuchungstiefe:
 - RVS Umweltuntersuchungen;
 - RVS Vogelschutz;
 - RVS Artenschutz;
 - RVS Umweltmaßnahmen; RVS Amphibienschutz;
 - RVS Wildlebende Säugetiere;
- Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs;
- Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs;
- Rote Listen der gefährdeten Biotope Österreichs;
- Richtlinie 92/93/EWG des Rats vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) idgF;
- Richtlinie 79/409/EWG des Rats vom 2.04.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) idgF;
- Habitats Directive – Article 17 Report 2007-2012.

4.1.15.3 Untersuchungsmethodik

Die **Grundstruktur der Untersuchungsmethode** für das Schutzgut Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume folgte der in der RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchung“ dargelegten Methode der ökologischen Risikoanalyse. Die einzelnen Schritte und Bewertungsstufen dieser Methode sind im Kapitel 4.1.9 beschrieben.

Die **fachspezifische Beurteilungsmethode** für den Themenbereich **Tiere und deren Lebensräume** ist wie folgt aufgebaut:

Die Erhebung und Bewertung des Ist-Zustands erfolgt nach Indikatorarten und entsprechend den Vorgaben der RVS 04.03.15 „Artenschutz an Verkehrswegen“ bzw. dem zugehörigen Arbeitspapier 22 „Fachliche Grundlage zur RVS 04.03.15.“. Folgende Tiergruppen werden untersucht:

- Vögel
- Fledermäuse
- Wildlebende Säugetiere ohne Fledermäuse
- Amphibien und Reptilien,
- Libellen,
- Heuschrecken,
- Tagfalter,
- Schnecken,
- Urzeitkrebse
- Endemische Arten sowie geschützte Arten

Die Befunde und Bewertungen wurden auf nachgewiesenen Beobachtungen von Arten aufgebaut. In begründeten Fällen wurden potenziell vorhandene Arten ergänzend einbezogen und beschrieben.

Die Teilräume innerhalb des Untersuchungsraums wurden in Zootope (Lebensräume) eingeteilt. Für jede dieser Zootopflächen wurden Angaben über den lokalen Bestand, die Verbreitung und die Art der Lebensraumnutzung der einzelnen wertbestimmenden Leitarten getroffen. Zusätzlich erfolgte die Darstellung des Schutzstatus bzw. der Gefährdung der Indikatortierarten.

Die Grundlagen für die Bewertung des Ist-Zustands bilden das Vorkommen der wertbestimmenden Arten (Leitarten), Habitatstrukturen, Vernetzung und Regenerationsdauer des Habitats. Die Gesamtbeurteilung der Sensibilität erfolgte für jedes einzelne Zootop anhand der Leitarten (Artenschutz) und anhand der Bedeutung des Zootops für den Habitatschutz.

Die Beschreibung und Bewertung der projektbedingten Auswirkungen erfolgte anhand der für das Schutzgut relevanten Wirkfaktoren. Für die Beurteilung werden die Parameter der RVS 04.03.15 „Artenschutz“ bzw. hinsichtlich Vögel jene der RVS 04.03.13 „Vogelschutz an Verkehrswegen“ herangezogen.

Abschließend wurden Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgelegt. Für die verschiedenen Typen von Ausgleichsmaßnahmen wurden jeweils Entwicklungsziele, Art der Herstellung und Pflegemaßnahmen sowie Verbote festgelegt.

Die **fachspezifische Beurteilungsmethode** für den Themenbereich **Pflanzen und deren Lebensräume** stellt sich wie folgt dar:

Die Erhebung des Ist-Zustands erfolgte in 3 Schritten:

- Schritt 1 - Strukturkartierung Kulturlandschaft: Erhebung und Darstellung Strukturelementen und Nutzungstypen;
- Schritt 2 - Kartierung vegetationsökologisch hochwertiger Lebensräume: durch mehrmalige Begehungen zu phänologisch geeigneten Zeitpunkten von Mai bis September 2018 sowie im März und April 2019;
- Schritt 3 – Besondere Berücksichtigung Artenschutz: detaillierte Kartierung und Beschreibung von naturschutzfachlich wertvollen Pflanzenarten);

Die Bewertung der Sensibilität erfolgte teilraumbezogen (siehe Kapitel 4.1.2) und getrennt in Kulturlandschaft und hochwertige Lebensräume.

Für die Bewertung der erhobenen Kulturlandschaftstypen gelten folgende Parameter:

- Raumfunktion und aktuelle Landnutzung,
- Hemerobie,
- Naturwerte und
- Reichtum an Strukturelementen.

Für vegetationsökologisch hochwertige Lebensräume und wertbestimmende Arten wurden nachfolgende Kriterien für die Bewertung herangezogen:

- Gefährdung der Arten im Biotop,
- Schutzstatus der Arten im Biotop,
- Gefährdung der Lebensräume,
- Verantwortlichkeit für den Biotoptyp,
- Alter und Ersetzbarkeit,
- Ausstattungsqualität und
- allgemeine Bedeutung im Raum.

Die Kriterien wurden für jedes Biotop beurteilt und gemäß dem Maximalwertprinzip in eine Gesamtbewertung der Sensibilität zusammengeführt.

Die Beschreibung und Bewertung der projektbedingten Auswirkungen erfolgte anhand der für das Schutzgut relevanten Wirkfaktoren wiederum getrennt für die beiden Kriterien Kulturlandschaft und vegetationsökologisch hochwertige Lebensräume.

Auf Basis der dargestellten Auswirkungen wurden Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen festgelegt. Dabei wurden neben den betriebsphasenbedingten Auswirkungen auch die zusätzlichen Auswirkungen aufgrund bauphasenbedingter Eingriffe in einem Bearbeitungsvorgang berücksichtigt. Hinsichtlich des Bedarfs an Ausgleichsmaßnahmen wurden folgende Aspekte beachtet:

- Qualität: Dieser Aspekt wird mittels des betroffenen Biotoptyps, sowie des betroffenen Strukturelementtyps erfasst. Ziel der ökologischen Ausgleichsmaßnahmen bzw. –flächen ist dabei ein enger,

funktionaler, räumlicher sowie zeitlicher Bezug zu den beeinträchtigten Funktionen und Werten des Naturhaushaltes.

- **Quantität:** Dieser Aspekt wird mittels der jeweiligen betroffenen Flächengröße des beanspruchten hochwertigen Lebensraums sowie des betroffenen Strukturelements erfasst. Je nach Ausmaß des Eingriffs (Eingriffserheblichkeit) werden Flächenfaktoren (0,5 – für geringe, 1,0 für mittlere, 1,5 für hohe und 2 für eine sehr hohen Belastung) für die Ausgleichsmaßnahmen festgelegt.

Die Festlegung von Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erfolgte aufgrund zahlreicher Wechselwirkungen in Abstimmung mit weiteren Fachbereichen wie zum Beispiel Gewässerökologie und Landschaftsbild. [23], [24]

4.1.16 Untersuchungsmethodik Bodenqualität

4.1.16.1 Untersuchungsraum

Der fachspezifische Untersuchungsraum besteht aus einem Korridor von ca. 300 m Breite um die Bahntrasse. Die Bestandsanalyse bezieht sich auf das Jahr 2019.

4.1.16.2 Normative Grundlagen

- Niederösterreichisches Bodenschutzgesetz (NÖ BSG), 6160-0;
- ÖNORM L 1076 (2013) Grundlagen zur Bodenfunktionsbewertung. Österreichisches Normungsinstitut (ON); Wien;
- ÖNORM L 1076 BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft (2013): Bodenfunktionsbewertung: Methodische Umsetzung der ÖNORM L 1076 – Gemeinsame Arbeitsgruppe des Fachbeirats für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz im Lebensministerium und des Österreichischen Normungsinstituts; Wien;
- Richtlinie für die sachgerechte Bodenrekultivierung (Lebensministerium, 2009);
- Verordnung über ein Regionales Raumordnungsprogramm Wien Umland Nordost, StF: LGBl. Nr. 66/2015 idgF;
- Niederösterreichisches Naturschutzkonzept 2011 erstellt und 2015 mit den Themenbereich „Grüne Infrastruktur - Wildtierkorridore - Lebensraumvernetzung“ (u.a. Alpen-Karpaten-Korridor) ergänzt;
- NÖ Kulturlächenschutzgesetz (2007 idgF);
- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz - UVP-G 2000, BGBl Nr. 697/1993 idgF.

4.1.16.3 Untersuchungsmethodik

Im Untersuchungsraum mit 300 m-Puffer-Zone werden anhand der österreichischen Bodenkartierung die vorkommenden Bodentypen je Teilraum beschrieben und grafisch dargestellt. Die Flächennutzung wird auf Basis der Digitalen Katastralmappe (2017) erhoben und hinsichtlich der Inanspruchnahme bewertet.

Anschließend werden die Bodenfunktionen sowohl hinsichtlich ihres Natur- und Stoffhaushalts, als auch ihrer Anfälligkeit bezüglich Verdichtung bewertet.

Die Gesamtbeurteilung der Sensibilität erfolgt anhand der Bodenorganismen und der natürlichen Bodenfruchtbarkeit. [34]

4.1.17 Untersuchungsmethodik Geotechnik und Hydrogeologie

4.1.17.1 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. 500 m erhoben.

4.1.17.2 Normative Grundlagen

- Bundesgesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 – UVP-G 2000) idgF;
- ÖNORM B 2400, Hydrologie – Hydrografische Fachausdrücke und Zeichen, Ergänzende Bestimmungen zur ÖNORM EN ISO 772 und ÖNORM EN ISO 772/A1;
- ÖNORM B 4400/Teil 1, 1503.2010, Geotechnik, Teil 1: Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Böden;
- ÖNORM B 4410, 01.09. 2009, Geotechnik – Untersuchung von Bodenproben, Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung unter Einbeziehung von Vornorm ÖNORM CEN ISO/TS 17892-12;
- ÖNORM EN ISO 17892-12, 15.10. 2018, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben – Teil 12: Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze;
- ÖNORM EN 17892-4, 01.05.2017, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben – Teil 4: Bestimmung der Korngrößenverteilung; ÖNORM EN 933-2, 15.03.2019; ÖNORM EN 933-1, 01.03.2012; ÖNORM EN 933-5, April 2005; ÖNORM EN 13242, 15.02.2014;
- ÖNORM EN ISO 17892-3, 15.12. 2015, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben – Teil 3: Bestimmung der Korndichte;
- ÖNORM EN ISO 17892-2, 15.06.2015, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben – Teil 2: Bestimmung der Dichte des Bodens;
- ÖNORM B EN ISO 17892-7, 15.06.2015, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben – Teil 7: Einaxialer Druckversuch;
- ÖNORM B 4419, 01.12. 2006, Geotechnik – besondere Rammsondierversfahren;

- ÖNORM B 1997-1-3, 01.08. 2015, Eurocode 7 – Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik – Teil 1-3: Pfahlgründungen;
- ÖNORM B 1997-1-5, 01.11. 2017, Eurocode 7 – Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik, Teil 1-5: Gesamtstandisicherheit von Böschungen, Hängen und Geländesprüngen – Nationale Festlegungen zu ÖNORM EN 1997-1 und nationale Ergänzungen;
- ÖNORM B 4434, 01.01.1993, Erddruckberechnung;
- ÖNORM B 4435, Teil 1, 01.07.2003, Erd- und Grundbau – Flächengründungen, Teil 1: Berechnung der Tragfähigkeit bei einfachen Verhältnissen;
- ÖNORM B 4435, Teil 2, 01. 10.1999, Flächengründungen, EUROCODE-nahe Berechnung der Tragfähigkeit;
- ÖNORM B 4454, 01.09. 2001, Injektionsarbeiten in Fest- und Lockergestein – Prüfungen;
- ÖNORM B 4710-1, 01.01.2018, Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung, Verwendung und Konformität – Teil 1: Regeln zur Umsetzung der ÖNORM EN 206-1 für Normal- und Schwerbeton;
- DIN 18128, Dezember 2002, Baugrund – Untersuchungen von Bodenproben – Bestimmung des Glühverlustes;
- ÖNORM EN 1536, 01.12. 2015, Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau – Bohrpfähle;
- ÖNORM EN 1537, 15.10. 2015, Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau – Verpressanker;
- ÖNORM EN 12063, 01.08.1999, Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) – Spundwandkonstruktionen;
- ÖNORM EN 1997-1, 15.11.2014, Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik; Teil 1: Allgemeine Regeln;
- ÖNORM B 1997-1-1, 01.09. 2013, Eurocode 7: Entwurf, Bemessung und Berechnung in der Geotechnik; Teil 1: Allgemeine Regeln - Nationale Festlegungen zur ÖNORM EN 1997-1 und Nationale Ergänzungen;
- ÖNORM EN 1998-5, 01.05.2005, Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben; Teil 5: Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte;
- ÖNORM B 1998-5, 01.11. 2005, Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben; Teil 5: Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte - Nationale Festlegungen zur ÖNORM EN 1998-5;
- ÖNORM EN ISO 772, 15.12. 2015, Hydrometrie - Begriffe und Zeichen;
- ÖNORM EN ISO 14688-01.02.2003, Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung vom Boden; Teil 1: Benennung und Beschreibung;
- ÖNORM EN ISO 22475-1, 01.12.2006, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen; Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung;

- ÖNORM EN ISO 22476-1, 15.07.2012, Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Felduntersuchungen; Teil 1: Drucksondierungen mit elektrischen Messaufnehmern und Messeinrichtungen für den Porenwasserdruck;
- ÖNORM EN ISO 22476-2, 15.06.2012, Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Felduntersuchungen; Teil 2: Rammsondierungen;
- ÖNORM EN ISO 22476-3, 01.06.2013, Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Felduntersuchungen; Teil 3: Standard-Penetration-Tests;
- RVS 09.01.41, 01.04.2013, Offene Bauweise;
- Wasserrechtsgesetz 1959 - WRG 1959StF: BGBl. Nr. 215/1959 (WV) idgF;
- Verordnung des Bundesministers für soziale Sicherheit und Generationen über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TWV), BGBl. II Nr. 304/2001 idgF;
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Überwachung des Zustandes von Gewässern (Gewässerzustandsüberwachungsverordnung - GZÜV), BGBl. II Nr. 479/2006 idgF;
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über den guten chemischen Zustand des Grundwassers (Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser - QZV Chemie GW), BGBl. II Nr. 98/2010 idgF;
- Verordnung des Bundesministers für Umwelt über die Ablagerung von Abfällen (Deponieverordnung) BGBl. II Nr. 39/2008 idgF;
- Bundesgesetz vom 07.06.1989 zur Finanzierung und Durchführung der Altlastensanierung (Altlastensanierungsgesetz) StF: BGBl. Nr. 299/1989 idgF;
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Ausweisung von Altlasten und deren Einstufung in Prioritätenklassen (Altlastenatlas-VO) StF: BGBl. II Nr. 232/2004;

4.1.17.3 Untersuchungsmethodik

Zur Erfassung, Beschreibung und Analyse der geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse wurden im Wesentlichen folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Übernahme und Analyse von Daten aus vorangegangenen Planungs- und Untersuchungsschritten sowie aus benachbarten Projekten, so diese Daten verfügbar sind;
- Erhebung von Daten zu bestehenden Grundwasser- und Fließgewässermessstellen sowie zu bestehenden GZÜV-Messstellen;
- Erhebung bezüglich vorhandener Wassernutzungen sowie Altlasten, Altablagerungen und Altstandorte;
- Erhebung von Grundwasserschutz- und schongebieten, wasserwirtschaftlichen Rahmenverfügungen und sonstigen wasserrechtlich relevanten Festlegungen;

- Erhebung von Grundwassernutzungen vor Ort (Hausbrunnen etc.);
- Erhebung von Abbaurechten und Materialgewinnungsstätten gemäß Bergbaurecht;
- Ausarbeitung, Durchführung und Auswertung eines projektbezogenen Erkundungsprogramms bestehend aus Erkundungsbohrungen, Erkundungsschürfen, Rammsondierungen, Drucksondierungen, Feldversuchen, Boden- und Grundwasserprobeentnahmen sowie Laboranalysen von Boden und Grundwasserproben;
- Hydraulische Feldversuche sowie Beobachtung von Druckniveaus in den Grundwasserpegeln im Zuge der Erkundungskampagnen;
- Fachlicher Informationsaustausch, vor allem mit der Hochbau- und Kunstbautenplanung sowie anderen Fachbeitragerstellern mit relevanten Fragestellungen bzw. Verknüpfungsthemen;
- Fachlicher Informationsaustausch und Abstimmung mit den benachbarten Projekten sowie anderen Fachbeitragerstellern mit relevanten Fragestellungen bzw. Verknüpfungsthemen;
- Darstellung und Beschreibung der Untergrund- und Grundwassersituation im Projektbereich und – soweit möglich - im näheren und weiteren Projektumfeld;
- Beschreibung der qualitativen Beschaffenheit der Grundwässer;
- Darstellung und Beschreibung der Wassernutzungssituation und der Ergebnisse der Erhebung von Altlasten, Altablagerungen und Altstandorten sowie von Abbaurechten und Materialgewinnungsstätten;
- Darstellung der erkundeten bzw. erhobenen hydrogeologischen Situation;
- Beurteilung der Beeinflussungssensibilität des hydrogeologischen Umfeldes in quantitativer und qualitativer Hinsicht.

In einem weiteren Schritt wurde das Vorhaben zum festgestellten Ist-Zustand in Bezug gesetzt, woraus sich mögliche Auswirkungen auf das hydrogeologische Umfeld ergaben. Darauf aufbauenden wurden Maßnahmen in Abstimmung mit anderen Fachbereichen entwickelt, um die in Bau- und Betriebsphase auftretenden Auswirkungen des Vorhabens zu reduzieren bzw. zu kompensieren. Des Weiteren erfolgte eine Abschätzung der Maßnahmenwirksamkeit sowie, im Falle einer Beeinträchtigung von Grundwassernutzungen, die Erarbeitung möglicher Ersatzmaßnahmen. Ein Konzept zur hydrogeologischen Beweissicherung in quantitativer und qualitativer Hinsicht wurde ebenfalls erarbeitet.[26]

4.1.18 Untersuchungsmethodik Oberflächengewässer

4.1.18.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst die im Südabschnitt betroffenen Einzugsgebiete der vorhandenen Oberflächengewässer mit einem Korridor von 500 m Breite um den direkt durch das Vorhaben beanspruchten Raum, einschließlich der Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen.

Während im Teilraum 1 eine vollständige Untersuchung für die Bau- und Betriebsphase erfolgte, ergeben sich in Teilraum 2 aufgrund der gleisgebundenen Herstellung der Masten aus wasserbautechnischer Sicht keine Auswirkungen in der Betriebsphase. Daher wurden in diesem Teilraum ausschließlich Auswirkungen in der Bauphase (Arbeiten an der Oberleitung) untersucht. [27]

4.1.18.2 Normative Grundlagen

- Richtlinie 2008/105/EG, Richtlinien betreffend Oberflächenwasserqualität;
- Richtlinie 2000/60/EG, Wasserrahmenrichtlinie (WRRL);
- BGBl. II Nr. 461/2010 und BGBl. II Nr. 363/2016, Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer (QZV Chemie OG);
- Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 1959);
- Allgemeine Abwasseremissionsverordnung (AAEV);
- Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2015 (NGP 2015);
- Verordnung über die Gefahrenzonenplanungen nach dem Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG-Gefahrenzonenplanungsverordnung – WRG-GZPV);
- Verordnungen nach §§ 34, 35, 37 und 54 WRG 1959;
- ÖBB Regelwerk 09.04, Entwässerung - Gestaltung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen;
- ÖNORM B2506-1, Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen;
- ÖNORM EN752, Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden;
- ÖWAV-Regelblatt 35, Behandlung von Niederschlagswässern;
- ÖWAV-Regelblatt 45, Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund;
- ATV-DVWK Regelwerk A 138, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser;
- Leitfaden des Niederösterreichischen Straßendienstes, Anforderungen an Projektierung und Bemessung von Becken, Mulden und Rohren unter Berücksichtigung wasserrechtlicher Rahmenbedingungen.

4.1.18.3 Untersuchungsmethodik

Die Analyse und Darstellung des Ist-Zustandes 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.

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. [27]

4.1.19 Untersuchungsmethodik Abfallwirtschaft

4.1.19.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum erstreckt sich entlang bestehender Gleisanlagen von Bahn-km 11,900 bis Bahn-km 39,010. Darüber hinaus wurden Bereiche angrenzend an den bestehenden Streckenbestand in das Untersuchungsprogramm integriert, in denen abfallwirtschaftlich relevante Vorgänge wie beispielsweise Zwischenlager geplant sind. [28]

4.1.19.2 Normative Grundlagen

- ÖNORM B 3151 idgF.: Rückbau von Bauwerken als Standardabbruchmethode;
- ÖNORM S 2000 idgF.: Altlasten – Benennungen und Definitionen;
- ÖNORM S 2088-2 idgF.: Kontaminierte Standorte Teil 2: Nutzungsspezifische Beurteilung der Verunreinigungen des Bodens von Altstandorten und Altablagerungen;
- ONR 192130 idgF.: Schadstofferkundung von Bauwerken vor Abbrucharbeiten;
- BGBl II Nr. 39/2008 idgF: Deponieverordnung 2008;
- BGBl. I Nr. 102/2002 idgF: Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002 (unter besonderer Berücksichtigung der AWG-Rechtsbereinigungsnovelle 2019);
- BGBl II Nr. 181/2015 idgF: Recycling-Baustoffverordnung;
- BGBl. II Nr. 570/2003 idgF: Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über ein Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnisverordnung);
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft (nunmehr Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus): Abfallwirtschaftskonzept – Leitfaden zur Erstellung, Wien 2003;
- Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus: Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017-Teil 1 idgF;.
- Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus: EDM-Portal Gesamtliste - 1312: Abfallkategorien gemäß Österreichischer Abfallverzeichnisverordnung;

- Richtlinien für eine umweltfreundliche Baustellenabwicklung – RUMBA - Leitfaden Teil 1: Allgemeine Einführung. Wien 2004;
- Richtlinien für eine umweltfreundliche Baustellenabwicklung – RUMBA - Leitfaden Teil 2: Maßnahmen und Aktivitäten nach Baustellentypen. Wien 2004.

4.1.19.3 Untersuchungsmethodik

In der Bestandsbeschreibung erfolgt eine Darstellung des abfallwirtschaftlichen Status Quo. Als Basis werden die Befunde der bodenchemischen Untersuchungen herangezogen.

Anhand der Massenbilanzen der Planungen werden die Anteile der in der Bauphase zusätzlich anfallenden Abfälle (wie Verpackungen, Holz etc.) erhoben und bewertet. Über die abfallwirtschaftlichen Bau- und Betriebsbeschreibungen werden in weiterer Folge Vermeidungs-, Verwertungs- und Entsorgungskonzepte dargelegt. Zur Gewährleistung der Behandlung und ordnungsgemäße Entsorgung der in der Bauphase anfallenden Materialien erfolgt eine Kapazitätsprüfung der zur Verfügung stehenden Abfallbehandlungsanlagen. [28]

4.1.20 Untersuchungsmethodik Landschaftsbild und Stadtbild

4.1.20.1 Untersuchungsraum

Der weitere Untersuchungsraum umfasst ein Gebiet von 500 m links und rechts der Eisenbahntrasse. In diesem Bereich wurden die Analyse des Orts- und Landschaftsbilds durchgeführt und relevante Sichtbeziehungen ausgewertet.

Als trassenbezogener Untersuchungsraum wird der gesamte, durch natürliche Horizontlinien vorgegebene Sichtraum definiert. Dabei handelt es sich zumeist um den unmittelbaren Bereich der Bahnstrecke sowie die daran angrenzenden Flächen.

4.1.20.2 Normative Grundlagen

- Bundesgesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz UVP-G 2000), BGBl Nr. 697/1993 idGF;
- Gesetz, mit dem das Wiener Naturschutzgesetz erlassen wird (Wiener Naturschutzgesetz) idGF;
- Wr. LGBl. Nr. 31/2013 Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs- und Baugesetzbuch (Bauordnung für Wien - BO für Wien), Wr. LGBl. Nr. 11/1930 idF Wr. LGBl. Nr. 25/2014;
- Niederösterreichisches Naturschutzgesetz 2000 (NÖ NSchG 2000); NÖ LGBl. Nr. 5500-0 idF NÖ LGBl. 38/2016;
- Niederösterreichisches Raumordnungsgesetz 2014 (NÖ ROG 2014); NÖ LGBl. Nr. 2/2015 idF NÖ LGBl. Nr. 65/2017, Verordnungen;
- Örtliche Entwicklungskonzepte (Plan und Textteil), und Flächenwidmungspläne, idGF (siehe Fachberichts „Regionale Entwicklung, Ortsplanung und Sachgüter“ (Einlage 309.1)

- Flächenwidmungs- und Bebauungsplan der Stadt Wien in Form von Plandokumenten (alle Plandokumente im Bereich Süßenbrunn);
- Verordnung über ein Regionales Raumordnungsprogramm Wien Umland Nordost, StF: Wr. LGBl. Nr. 66/2015 idgF;
- Verordnung über die Landschaftsschutzgebiete in Niederösterreich idF LGBl. Nr. 5500/35-10.

4.1.20.3 Untersuchungsmethodik

Die Untersuchung des Landschaftsbilds beschränkt sich auf den visuellen Eindruck einer Landschaft einschließlich ihrer Silhouetten, Bauten und Ortschaften. Die Grundstruktur der Untersuchungsmethode folgt der in der RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchung“ dargelegten Methode der ökologischen Risikoanalyse.

Zur Darstellung des Ist-Zustands wurden die wesentlichen, den Landschaftsraum prägenden Merkmale aus nutzungsbezogener und ästhetischer Sicht beschrieben. Die im Untersuchungsraum gelegenen Siedlungsbereiche wurden anhand deren Struktur und der vorherrschenden Bauformen beschrieben. Die Basis für die Beschreibung und Bewertung des Orts- und Landschaftsbilds bilden vorliegende räumliche Planungen sowie Begehungen vor Ort. Die Erhebung und Bewertung der Sensibilität der Landschaft erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Formen- und Nutzungsvielfalt
- Raumwirkung
- Eigenart und visuelle Naturnähe

Diese Kriterien wurden auch zur Bewertung der Eingriffsintensität herangezogen. Die prognostizierten Eingriffsintensitäten wurden mit den Sensibilitäten zur Eingriffserheblichkeit verknüpft und anhand einer vierstufigen Skala beurteilt. In einem nächsten Schritt erfolgte die Beurteilung der Maßnahmenwirksamkeit und deren Effizienz als Basis für die Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen. [28]

4.1.21 Untersuchungsmethodik Kulturgüter und Archäologie

4.1.21.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für den Aussagebereich Kulturgüter und Denkmalschutz umfasst einen Korridor von 300 m Breite um den direkt durch das Vorhaben beanspruchten Raum. Dieser schließt auch Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen ein.

Für den Aussagebereich Archäologie umfasst der Untersuchungsraum den direkt durch das Vorhaben beanspruchten Raum, einschließlich der Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen. Die Abgrenzung des Untersuchungsraums erfolgte anhand des baumhüllenden Polygons.

4.1.21.2 Normative Grundlagen

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, BGBl. Nr. 697/1993 idgF;
- Denkmalschutzgesetz, BGBl. Nr. 533/1923 i.d.F. BGBl. I Nr. 92/2013;
- Verordnung des Bundesdenkmalamtes vom 21.02.2001 betreffend unbewegliche Denkmale des Verwaltungsbezirkes Gänserndorf, Niederösterreich, die kraft gesetzlicher Vermutung unter Denkmalschutz stehen, unter die Bestimmungen des § 2a DMSG gestellt werden, GZ 39.005/1/2001;
- Verordnung des Bundesdenkmalamtes vom 22.10.2003, mit der die ha. Verordnung vom 21.02.2001, GZ 39.005/1/2001 betreffend 311 unbewegliche Denkmale des Verwaltungsbezirkes Gänserndorf, Niederösterreich, hinsichtlich mehrerer Grundbuchsdaten von Denkmalen im Sprengel des Bezirksgerichtes richtiggestellt wird;
- Verordnung des Bundesdenkmalamtes vom 04.07.2008 betreffend den Verwaltungsbezirken Mistelbach, Niederösterreich, GZ 39.005/1/2001, aufgrund des § 2a DMSG, BGBl. I Nr. 170/1999;
- Verordnung des Bundesdenkmalamtes vom 31.10.2007 betreffend den 22. Wiener Gemeindebezirk-Donaustadt, aufgrund des § 2a DMSG, BGBl. I Nr. 170/1999;
- „Nachtragsverordnung“ des Bundesdenkmalamtes vom 15.10.2008 betreffend die Bundesländer Burgenland, Niederösterreich, Salzburg, Steiermark, Tirol und Wien, aufgrund des § 2a DMSG, BGBl. I Nr. 170/1999;
- Auszug aus dem Denkmalschutzverzeichnis des Bundesdenkmalamtes zu den unbeweglichen und archäologischen Denkmalen unter Denkmalschutz, Stand 17.01.2018.

4.1.21.3 Untersuchungsmethodik

Die Grundstruktur der Untersuchungsmethode folgt der in der RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchung“ dargelegten Methode der ökologischen Risikoanalyse. Im definierten Untersuchungsraum erfolgte die Erhebung sämtlicher Kulturgüter (Denkmale mit und ohne Schutzstatus, Bodendenkmale, archäologische Fundstellen, Bodendenkmale und Fundhoffnungsgebiete).

Des Weiteren bildete eine archäologische Prospektion der vom Vorhaben beanspruchten Flächen die Grundlage für die Erhebung archäologischer Verdachtsflächen im Untersuchungsraum. Basierend auf den Kriterien Bedeutung, Schutzstatus und Vorbelastungen im Umfeld, wurden die Kulturgüter im Aussagebereich Kulturgüter und Denkmalschutz hinsichtlich ihrer Sensibilität beurteilt. Im Aussagebereich Archäologie wurden Aussagen zur Sensibilität über die Präsenz von archäologischen Befunden getroffen. Die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf alle Kulturgüter wurden hinsichtlich ihrer Intensität und Eingriffserheblichkeit erfasst und jeweils getrennt nach Bau- und Betriebsphase bewertet. Aus der Verknüpfung von Eingriffserheblichkeit und der Maßnahmenwirksamkeit wurden die verbleibenden Auswirkungen ermittelt. [30]

4.2 ZUSAMMENWIRKEN DER AUSWIRKUNGEN MIT ANDEREN BESTEHENDEN ODER GENEHMIGTEN VORHABEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 3 LIT. D UVP-G 2000)

Folgende bestehende, genehmigte bzw. im Bau befindliche Projekte befinden sich im Umfeld des geplanten Vorhabens:

- **S 8 „Marchfeld Schnellstraße“:** In der Bauphase des geplanten Vorhabens überlagern sich die Bauverkehre mit dem Bau der S 8 im unmittelbaren Nahbereich.

Für die Neuerrichtung der S 8 ist eine geplante Bauzeit von 3 Jahren vorgesehen, der geplante Beginn des Baus ist abhängig von den laufenden Genehmigungsverfahren. Aus diesem Grund wurde für die Bauphase der „Modernisierung der Nordbahn im Abschnitt Süd“ eine Worst-Case-Betrachtung herangezogen. Dabei wurden die Baujahre mit den intensivsten Bauverkehren kumuliert. Für die Beurteilung der Betriebsphase wurde die S 8 bereits als fertiggestellt berücksichtigt.

- Erweiterung der **Park & Ride-Anlagen** in den Bahnhöfen Deutsch-Wagram, Strasshof an der Nordbahn sowie Gänserndorf.

Ort	P&R: Anzahl der PKW-Stellplätze	
	Nullvariante	Projekt
Süßenbrunn	24 Parkplätze im Freien	24 Parkplätze im Freien
Deutsch-Wagram	497 Parkplätze im Freien	497 Parkplätze im Freien + 300 Parkplätze in Parkhaus
Helmahof	182 Parkplätze im Freien	182 Parkplätze im Freien
Strasshof	287 Parkplätze im Freien	287 + 150 Parkplätze im Freien
Silberwald	102 + 95 Parkplätze im Freien	102 + 95 Parkplätze im Freien
Gänserndorf (links der Bahn)	408 Parkplätze im Freien	408 Parkplätze im Freien + 639 Parkplätze in Parkhaus
Gänserndorf Parkhaus (rechts der Bahn)	376 Parkplätze in Parkhaus	376 Parkplätze in Parkhaus

Tabelle 51: Stellplätze der Park & Ride-Anlagen

- Aufgrund von notwendigen Erhaltungsmaßnahmen sind bereichsweise **Unterbausanierungen der Strecke mittels AHM** (Aushubmaschine) vorgesehen. Diese werden zeitgleich mit dem gegenständlichen Projekt durchgeführt.

AHM-Sanierung auf freier Strecke

- Gleis 1 (km 19,120 - km 19,600 und km 19,800 - km 23,127);

- Gleis 1 (km 26,800 - km 27,300);
- Gleis 2 (km 25,388 - km 30,664).

AHM-Sanierung im Bahnhof Wien Süßenbrunn:

- Gleis 1 inkl. Weichentausch W32 (km 12,805) und W35 (km 12,916);
- Gleis 2 inkl. Weichentausch W33 (km 12,804) und W34 (km 12,814). [1], [26]

Das Projektziel der Elektrifizierung und erforderlichen Streckenadaptierung der Strecke 115 01, Gänserndorf – Marchegg, ist neben der Elektrifizierung auch die Erhöhung der Streckengeschwindigkeit von 100 km/h auf 120 km/h. Das Projekt wurde im Jahr 2019 als UVP-Projekt eingereicht wird im Jahr 2020 umgesetzt, wobei das genehmigungsfreie Kontextprojekt der Unterbausanierung verschoben wird. Im Ausfahrtsbereich des Bf. Gänserndorf werden die Gleise 1 und 3 der Strecke 115 im Bestand elektrifiziert.

Durch das Projekt des Streckenausbaus der Nordbahn, Abschnitt Süd, werden die Gleise im Ausfahrtsbereich großzügig Richtung Norden verschwenkt und die Geschwindigkeit des Gleises 1 der Strecke 115 auf 100 km/h angehoben. Bis zum Ende dieser Verschwenkung wird die Oberleitung durch das Projekt Nordbahn neu errichtet und ca. bei km 32,7 an die durch die Elektrifizierung der Strecke 115 errichtete Oberleitung angeschlossen. Die Anspeisung der Strecke erfolgt dann weiterhin über das bereits errichtete Schaltgerüst im Bf. Gänserndorf ca. in km 32,05 r.d.B.

Diese Projekte sind nicht Antragsgegenstand des gegenständlichen Vorhabens „Modernisierung der Nordbahn im Abschnitt Süd“. Da sie jedoch eine absehbare Entwicklung darstellen, wurden diese Kontextprojekte in der Beurteilung der Umweltauswirkungen des gegenständlichen Vorhabens berücksichtigt.

4.3 VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS IN DER BAUPHASE

4.3.1 Menschen und deren Lebensräume

4.3.1.1 Leben und Gesundheit

Im Fachbeitrag **Schalltechnik** wurden die durch das Baugeschehen verursachten mittleren Lärmbelastungen für insgesamt 120 Immissionspunkte berechnet. Im Anhang zum schalltechnischen Bericht (Einlage 303.2) sind im Kapitel 1.3 die Lage der Rechenpunkte sowie im Kapitel 1.4 alle berechneten Schallimmissionen nach Baujahren in Gegenüberstellung mit der bestehenden Lärmsituation und den Grenzwerten gemäß Bundesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung (BStLärmIV) dargestellt.

In den nachfolgenden Tabellen sind, nach Baujahren aufgegliedert, jene Immissionspunkte aufgelistet, an denen mit der Erreichung bzw. mit der Überschreitung der Grenzwerte für Gesundheitsgefährdung gemäß BStLärmIV (bzw. LStLärmIV) zu rechnen ist. Da die Bauarbeiten mit einer Ausnahme (Oberleitungsarbeiten im Bauabschnitt S9) tagsüber im Zeitraum zwischen 06:00 Uhr und 19:00 Uhr stattfinden wer-

den, sind in Tabelle 52 bis Tabelle 55 und Tabelle 57 die Lärmimmissionen für den Beurteilungszeitraum Tag dargestellt. Im Baujahr 2026 finden die Arbeiten an der Oberleitungsanlage zwischen Gänserndorf und dem Bahnhof Angern statt. Da diese in der Nacht durchgeführt werden, sind in Tabelle 56 die für den Nachtzeitraum ermittelten Immissionswerte angegeben. In Hinblick auf eine mögliche Gesundheitsgefährdung gelten werktags gemäß BStLärmIV folgende Grenzwerte:

- Tag: $L_{r,Bau,Tag,W} \leq 67$ dB
- Nacht: $L_{r,Bau,Nacht} \leq 55$ dB.

Immissionspunkt	Ist-Zustand $L_{r,o,Tag}$ [dB]	Bauphase $L_{r,Bau,Tag}$ [dB]	energetische Summe Σ [dB]
IP-01 Süßenbrunn	62	66	67
IP-02 Süßenbrunn	61	69	70
IP-03 Süßenbrunn	60	72	72
IP-04 Süßenbrunn	65	71	72
IP-06 Süßenbrunn	65	75	75
IP-07 Süßenbrunn	64	75	75
IP-16 Deutsch-Wagram	63	64	67

Tabelle 52: Grenzwertausschöpfungen bzw. -überschreitungen (in roter Farbe dargestellt) im Baujahr 2022 - tagsüber

Immissionspunkt	Ist-Zustand $L_{r,o,Tag}$ [dB]	Bauphase $L_{r,Bau,Tag}$ [dB]	energetische Summe Σ [dB]
IP-31 – Deutsch-Wagram	59	67	68
IP-33 – Strasshof a. d. NB	65	70	71
IP-34 – Strasshof a. d. NB	67	77	77
IP-35 – Strasshof a. d. NB	66	72	73
IP-36 – Strasshof a. d. NB	65	70	71
IP-37 – Strasshof a. d. NB	63	69	70
IP-38 – Strasshof a. d. NB	61	68	69
IP-39 – Strasshof a. d. NB	63	66	68
IP-49 – Strasshof a. d. NB	57	68	68
IP-50 – Strasshof a. d. NB	58	66	67
IP-54 – Strasshof a. d. NB	59	67	68
IP-55 – Strasshof a. d. NB	62	70	71

Tabelle 53: Grenzwertausschöpfungen bzw. -überschreitungen (in roter Farbe dargestellt) im Baujahr 2023 - tagsüber

Immissionspunkt	Ist-Zustand $L_{r,o,Tag}$ [dB]	Bauphase $L_{r,Bau,Tag}$ [dB]	energetische Summe Σ [dB]
IP-18 – Deutsch-Wagram	67	79	79
IP-19 – Deutsch-Wagram	63	76	76

Immissionspunkt	Ist-Zustand $L_{r,o,Tag}$ [dB]	Bauphase $L_{r,Bau,Tag}$ [dB]	energetische Sum- me Σ [dB]
IP-20 – Deutsch-Wagram	64	75	75
IP-22 – Deutsch-Wagram	64	81	81
IP-23 – Deutsch-Wagram	63	76	76
IP-24 – Deutsch-Wagram	63	73	73
IP-25 – Deutsch-Wagram	60	70	70
IP-26 – Deutsch-Wagram	60	68	69

Tabelle 54: Grenzwertausschöpfungen bzw. -überschreitungen (in roter Farbe dargestellt) im Baujahr 2024 - tagsüber

Immissionspunkt	Ist-Zustand $L_{r,o,Tag}$ [dB]	Bauphase $L_{r,Bau,Tag}$ [dB]	energetische Sum- me Σ [dB]
IP-65 – Strasshof a. d. NB	57	67	67
IP-66 – Strasshof a. d. NB	64	69	70
IP-67 – Strasshof a. d. NB	64	72	73
IP-68 – Strasshof a. d. NB	63	70	71
IP-69 – Strasshof a. d. NB	60	70	70
IP-70 – Strasshof a. d. NB	59	68	69
IP-71 – Strasshof a. d. NB	57	68	68
IP-72 – Strasshof a. d. NB	57	66	67
IP-74 – Strasshof a. d. NB	62	71	72
IP-76 – Strasshof a. d. NB	61	69	70
IP-77 – Strasshof a. d. NB	63	67	68
IP-78 – Strasshof a. d. NB	64	65	68
IP-79 – Strasshof a. d. NB	60	66	67
IP-80 – Strasshof a. d. NB	63	68	69
IP-81 – Strasshof a. d. NB	65	63	67
IP-85 – Gänserndorf	59	73	73
IP-86 – Gänserndorf	69	67	71
IP-87 – Gänserndorf	62	67	68
IP-88 – Gänserndorf	66	67	70
IP-89 – Gänserndorf	66	69	71
IP-90 – Gänserndorf	65	69	70
IP-91 – Gänserndorf	65	69	70
IP-92 – Gänserndorf	69	64	70
IP-94 – Gänserndorf	60	75	75
IP-95 – Gänserndorf	65	71	72
IP-96 – Gänserndorf	65	79	79
IP-97 – Gänserndorf	65	76	76

Immissionspunkt	Ist-Zustand $L_{r,o,Tag}$ [dB]	Bauphase $L_{r,Bau,Tag}$ [dB]	energetische Summe Σ [dB]
IP-98 – Gänserndorf	64	71	72
IP-99 – Gänserndorf	58	72	72
IP-100 – Gänserndorf	63	76	76
IP-101 – Gänserndorf	63	68	69

Tabelle 55: Grenzwertausschöpfungen bzw. -überschreitungen (in roter Farbe dargestellt) im Baujahr 2025 - tagsüber

Immissionspunkt	Ist-Zustand $L_{r,o,Nacht}$ [dB]	Bauphase $L_{r,Bau,Nacht}$ [dB]	energetische Summe Σ [dB]
IP-108 - Weikendorf	58	54	59
IP-109 - Weikendorf	54	53	57
IP-110 - Weikendorf	52	54	56
IP-111 - Weikendorf	54	51	57
IP-113 - Weikendorf	54	50	55
IP-114 - Weikendorf	53	50	55
IP-117 - Tallesbrunn	54	54	57
IP-118 - Tallesbrunn	56	55	59
IP-119 - Tallesbrunn	56	54	58
IP-120 - Tallesbrunn	57	56	60

Tabelle 56: Grenzwertausschöpfungen bzw. -überschreitungen (in roter Farbe dargestellt) im Baujahr 2026 - nachts

Immissionspunkt	Ist-Zustand $L_{r,o,Tag}$ [dB]	Bauphase $L_{r,Bau,Tag}$ [dB]	energetische Summe Σ [dB]
IP-99 - Gänserndorf	58	68	68
IP-101 - Gänserndorf	63	72	73
IP-102 - Gänserndorf	61	73	73
IP-103 - Gänserndorf	63	74	74
IP-104 - Gänserndorf	63	73	73
IP-105 - Gänserndorf	62	76	76
IP-106 - Gänserndorf	62	74	74
IP-107 - Gänserndorf	61	72	72

Tabelle 57: Grenzwertausschöpfungen bzw. -überschreitungen (in roter Farbe dargestellt) im Baujahr 2031 – tagsüber

Wie aus den Tabellen ersichtlich ist, kann es in einzelnen Bauphasen und in einigen Bereichen teilweise zu sehr stark wahrnehmbaren und somit aus humanmedizinischer Sicht auch als stark störend empfundenen Dauerschall-Pegelanhebungen kommen. Am stärksten belasteten Immissionspunkt (IP-22) direkt an der Bauflächengrenze betragen die baubedingten Pegelzunahmen im ungünstigsten Fall + 17 dB. Unter Berücksichtigung der zeitlich begrenzten Baudauer und der Weiterbewegung des Baustellenbereichs sowie der Tatsache, dass die Bauarbeiten mit wenigen Ausnahmen nur tagsüber an

Werktagen stattfinden, können Ruhephasen gewährleistet werden. Die Lärm-Pegelanhebungen in der Bauphase sind somit aus humanmedizinischer Sicht zumutbar.

In Folge von Fundierungsarbeiten (Errichtung der Brückenfundamente, Bohrpfähle, Schlitzwände und der Fahrleitungsmasten) können Schallpegelspitzen entstehen, die an allen untersuchten Immissionspunkten zu Überschreitungen des vorgesehenen Grenzwerts von 75 dB führen. Wohnobjekte, die an Werktagen zwischen 06:00 Uhr und 19:00 Uhr von mehr als drei Überschreitungen der Grenzwerte betroffen sind, werden durch passive Maßnahmen (Schallschutzfenster) geschützt.

Um zu gewährleisten, dass bei den vorgesehenen Nachtarbeiten keine unzumutbaren Belastungen für die Wohnanrainer entstehen, werden vor Baubeginn die Wohnobjekte im Rahmen einer Detailerhebung untersucht. Es wird sicher gestellt, dass während der gesamten Bauzeit im Schlafraum nachts ein Wert von L_r von ≤ 35 dB bei geschlossenen Fenstern herrscht. Erforderlichenfalls werden den Anrainern vor Baubeginn geeignete bauliche Maßnahmen (Schalldämmlüfter bzw. Schallschutzfenster und Schalldämmlüfter) angeboten (siehe auch 5.4.1.5).

In Hinblick auf die zusätzlichen Lärmbelastungen aus dem Bauverkehr ist festzustellen, dass an jenen Straßenzügen, an denen aufgrund des Bauverkehrs Pegelerhöhungen über der Irrelevanzgrenze von 1 dB gegeben sind, keine Überschreitungen der Schwellenwerte gemäß BStLärmIV zu erwarten sind. [11]

Zusammenfassend werden die Auswirkungen infolge von Lärm in der Bauphase auf die Menschen und deren Lebensräume im Untersuchungsgebiet mit *merkbar nachteilig* bewertet.

Einwirkungen durch **Erschütterungen** auf die Menschen im Untersuchungsgebiet sind in der Bauphase nur tagsüber durch Bauarbeiten möglich, die in den Untergrund eingreifen. Die stärksten Einwirkungen entstehen hier beim Einrammen der Fundamente für die Lärmschutzwände. In einer Entfernung von 15 m zu den Bautätigkeiten sind jedoch bereits keine Grenzwertüberschreitungen zu erwarten. Da nachts keine Bautätigkeiten stattfinden, ergeben sich auch keine Einflüsse auf das Schlafverhalten der AnrainerInnen infolge von Erschütterungen. [12]

Aus humanmedizinischer Sicht treten aufgrund der Erschütterungen während der Bauarbeiten *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf.

Da im Teilraum 1 keine Arbeiten in den Nachstunden vorgesehen und im Teilraum 2 keine Wohnobjekte im Einflussbereich der Trasse vorhanden sind, sind weder Aufhellungen noch Blendungen in den naheliegenden Wohnbereichen zu erwarten. Bei der Positionierung der Beleuchtung der Baufelder und Baustelleneinrichtungsflächen wird darauf geachtet, dass Aufhellungen oder Direktblendungen von Wohnbereichen vermieden werden. [15]

Aus humanmedizinischer Sicht führen die baubedingte **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** daher weder zu unzumutbaren Belästigungen noch zu einer Gefahr für die Menschen. Es ergeben sich

daher *keine Auswirkungen* für das Leben und die Gesundheit der Menschen im Untersuchungsgebiet. [16]

Während der Bauphase wird der elektrifizierte Bahnverkehr auf der bestehenden Strecke aufrechterhalten. In Bezug auf **elektromagnetische Felder** kommt es daher entlang der Trasse im Vergleich zum Bestand zu keinen zusätzlichen Auswirkungen. [13]

Die Zusatzbelastungen durch **Luftschadstoffe** resultieren vor allem aus den Emissionen durch den Baustellenverkehr, den LKW-Verkehr im Straßennetz und den Betrieb der Baumaschinen sowie aus diffusen Quellen wie Aufwirbelung und Manipulation staubender Güter. Diese Belastungen wurden in einem worst-case-Ansatz in Bezug auf das intensivste Baujahr für 57 + 10 Rechenpunkte ermittelt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass an mehreren trassennahen Immissionspunkten (siehe Kapitel 4.3.6.1) durch die projektbedingte Zusatzbelastung an NO_2 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ und Staubniederschlag die jeweilige Irrelevanzgrenze gemäß Schwellenwertkonzept von 3 % des gültigen Grenzwerts überschritten wird.

Für den stärkst belasteten Immissionspunkt (RP55 - Dr.-Figl-Straße2, Strasshof an der Nordbahn) wurde eine Gesamtbelastung an NO_2 von $\text{HMW} = 148,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ berechnet. Untersuchungen belegen, dass Asthmatiker auch nach einstündiger Exposition unter NO_2 -Konzentrationen von $190 \mu\text{g}/\text{m}^3$ keine Reaktionen zeigen. Dieser Wert wird selbst unter Annahme der ungünstigsten Bedingungen in der Bauphase nicht erreicht.

Die Zusatzbelastungen für den PM_{10} -JMW liegen während der Bauphase an 32 von 57 dargestellten Rechenpunkten im Bereich der Irrelevanz. Im Jahr mit der intensivsten Bautätigkeit ist an zwei Rechenpunkten aufgrund der erwarteten JMW-Belastung mit mehr als 25 PM_{10} -Überschreitungstagen zu rechnen. Der maximal ermittelte JMW liegt bei 65 % des Grenzwerts von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Aus medizinischer Sicht wird die Feinstaub-Zusatzbelastung weniger kritisch bewertet, da es sich vorwiegend um ortsüblichen mineralischen (geogenen) Feinstaub handelt, der sich durch einen neutralen Chemismus auszeichnet.

In Bezug auf $\text{PM}_{2,5}$ wird das Irrelevanzkriterium für die Zusatzbelastung von $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an 4 Immissionspunkten überschritten.

In Bezug auf die Gesamtbelastung werden für alle untersuchten luftfremden Stoffe die jeweilige Grenzwerte bzw. die zulässige Werte gemäß § 20 IG-L in der Bauphase an allen Rechenpunkte eingehalten. Aus humanmedizinischer Sicht sind daher infolge Luftschadstoffe lediglich kurzfristig *geringfügig nachteilige Auswirkungen* auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Wohnbevölkerung durch den Bau des gegenständlichen Vorhabens möglich. [16]

4.3.1.2 Raumnutzung

Die Modernisierung der Nordbahn und die damit verbundene Taktverdichtung im Schnellbahn-Verkehr zwischen Wien und Gänserndorf führt zu einer Verbesserung des Nahverkehrs in der Region

insbesondere für PendlerInnen. Diese Mobilitäts- und Attraktivitätssteigerung wirkt sich auch positiv auf die Wirtschaftsstandorte im Untersuchungsgebiet aus.

Das Vorhaben entspricht den Zielen der Regional- und Landesplanung und steht in keinem Widerspruch zu den Festlegungen sektoraler oder regionaler Raumordnungsprogramme.

Die zur Trasse und dem Baugeschehen nahegelegenen Siedlungsbereiche sind in einzelnen Baujahren von **Lärmimmissionen** über 67 dB (Dauerschall) und somit von Grenzwertüberschreitungen (siehe Kapitel 4.3.1.1) betroffen. Durch lärmintensive Tätigkeiten wie beispielsweise Mastramarbeiten treten bei den nächstgelagerten WohnanrainerInnen vorübergehend Spitzenpegel von bis zu 86 dB auf. Diese Immissionen treten jedoch aufgrund des Weiterschreitens der Bauarbeiten kurzfrist und örtlich verlagert auf. Die Auswirkungen auf den Siedlungs- und Wirtschaftsraum infolge von Lärm in der Bauphase werden daher mit *merkbar nachteilig* bewertet.

Auch Freizeit und Erholungseinrichtungen liegen im Einflussbereich der baubedingten Lärmerhöhungen. Es kommt daher zu merkbaren Beeinflussungen der Nutzungsqualität von bahnnahe Erholungswegen und –flächen sowie Kleingartensiedlungen und Sportplätzen. Ein Großteil der betroffenen Anlagen und Einrichtungen wird durch mobile Lärmschutzwände (siehe Kapitel 5.2.3) vom Baugeschehen abgeschirmt. Es verbleiben daher *geringfügig nachteilige* Auswirkungen infolge von Lärm für den Themenbereich Freizeit, Erholung und Tourismus.

In den von den Baumaßnahmen betroffenen Bächen (Rußbach und Weidenbach) kann es infolge der Bauarbeiten und des Bauverkehrs zu temporären Störungen der Fische durch zusätzlichen Lärm kommen. Maßgebliche Einflüsse auf die Fischereiwirtschaft sind jedoch nicht zu erwarten. Es sind lediglich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen möglich.

Auch für die Wildtiere können die baubedingten Lärmemissionen zu Störungen in den angrenzenden Lebensräumen führen. Aufgrund der räumlichen Beschränkung der Auswirkungen auf Störreize ausgehend von der bereits vorbelasteten Bahnstrecke und der zeitlichen Beschränkung der Bauphase ist jedoch von keiner wesentlichen Beeinträchtigung mit Veränderungen im Raum- und Zeitverhalten der Wildtiere auszugehen. Für die Jadwirtschaft führen die zusätzlichen Lärmbelastungen daher *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen. [21]

Insgesamt werden die möglichen Auswirkungen durch den Wirkfaktor **Lärm** auf die Raumnutzung in der Bauphase mit *merkbar nachteilig* bewertet.

In Bezug auf **Luftschadstoffe** führen die zusätzlichen motorbedingten Emissionen sowie die Staubentwicklung während der Bauphase zu Überschreitungen der Irrelevanzkriterien für die Zusatzbelastungen von Stickoxiden und Feinstaub. Die vorgegeben Grenzwerte werden jedoch sowohl für die Kurz- als auch für die Langzeitwerte selbst bei den höchstexponierten AnrainerInnen eingehalten. Für

den Siedlungs- und Wirtschaftsraum sind auch unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Staubreduktion kurzfristig *merkbar nachteilige* Auswirkungen infolge von Luftschadstoff zu erwarten.

Auch für die im Nahbereich der Trasse liegenden bzw. verlaufenden Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen sind aufgrund des baubedingten Anstiegs der Luftschadstoff- und Staubbelastungen vorübergehende Nutzungseinschränkungen und somit *geringfügig nachteilige Auswirkungen* zu erwarten.[18], [19]

Von den baubedingten Zusatzbelastungen an Luftschadstoffen sind randlich auch Agrar- und Waldflächen betroffen. Für die landwirtschaftlichen Nutzflächen führen die prognostizierten Luftimmissionen zu *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen. Da die bestehenden Wald- und Gehölzstrukturen im Untersuchungsraum insgesamt als sehr hoch sensibel eingestuft, verbleiben für den Themenbereich Forstwirtschaft unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Minderung der temporären Luftschadstoffbelastungen *merkbar nachteilige* Auswirkungen in der Bauphase. [21]

Insgesamt werden die möglichen Auswirkungen durch den Wirkfaktor **Luftschadstoffe** auf die Raumnutzung in der Bauphase mit *merkbar nachteilig* bewertet.

Auswirkungen infolge von **Erschütterungen** sind in der Bauphase vor allem durch intensive Tätigkeiten wie das Einrammen der Fundamente für die Lärmschutzwände gegeben. Es sind jedoch bereits in einer Entfernung von 15 m zu den Bautätigkeiten keine Grenzwertüberschreitungen mehr zu erwarten. Da die nächstgelegenen Siedlungsbereiche größtenteils außerhalb dieses Einflussbereichs liegen und die Einwirkungen nur kurzfristig auftreten, sind *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf den Siedlungs- und Wirtschaftsraum möglich. [17]

Für die im Nahbereich der Trasse liegenden Freizeit-, Erholungs und Tourismuseinrichtungen kann es aufgrund der baubedingten Erschütterungen zu kurzzeitigen Nutzungseinschränkungen und damit *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen kommen.

Auch die Fischereiwirtschaft kann von baubedingten Erschütterungen betroffen sein. Da diese Einwirkungen nur kurzfristig und örtlich begrenzt auftreten, sind keine nachhaltigen Verhaltensveränderungen von Fischen im Einflussgebiet der Erschütterungen zu erwarten. Es sind *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf die Fischereiwirtschaft möglich.

Insgesamt ergeben sich in der Bauphase infolge des Wirkfaktors **Erschütterungen** *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf die Raumnutzung.

Veränderungen der Belichtungsverhältnisse gehen in erster Linie von den Baustellen-Einrichtungs- und Lagerflächen sowie vom Baustellenverkehr aus. Das Baugeschehen findet zum überwiegenden Teil nur tagsüber statt. Lediglich im Teilraum 2 werden die Arbeiten an der Oberleitung auch im Nachtszeitraum durchgeführt. Hier liegen jedoch keine Siedlungsabschnitte im Einflussbereich der Trasse. Sofern Beleuchtungen erforderlich sind, werden diese derart positioniert, dass Aufhellungen oder Direktblendun-

gen von Wohnbereichen vermieden werden. Es sind daher in der Bauphase *keine Auswirkungen* auf den Siedlungs- und Wirtschaftsraum infolge von Veränderungen der Belichtungsverhältnisse zu erwarten. [17]

Auch die Nutzung von Freizeit- und Erholungseinrichtungen im Einflussbereich der Trassen bleibt dadurch von negativen Lichteinflüssen unberührt.

Für die Jagd- und Fischereiwirtschaft kann es im Fall von Beleuchtungen zu kurzfristigen Störeffekten für Wildtiere und Fische kommen. Durch die bestehende Bahntrasse besteht zwar bereits eine gewisse Vorbelastung, die baubedingten Störreize lassen aber sowohl räumlich als auch zeitlich eine höhere Dynamik erwarten und können in der offenen Feldlandschaft auch in einiger Entfernung zu Störwirkungen führen. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Reduktion derartiger Wirkungen, werden die Auswirkungen infolge von Veränderungen der Belichtungsverhältnisse mit *geringfügig nachteilig* bewertet.

Insgesamt ergeben sich in der Bauphase in Bezug auf den Wirkfaktor **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** *geringfügige nachteilige* Auswirkungen auf die Raumnutzung.

In Bezug auf **elektromagnetische Felder** kommt es in der Bauphase im Vergleich zur bestehenden Situation zu keinen Änderungen entlang der Trasse und daher zu keinen zusätzlichen Auswirkungen auf die Raumnutzung.

Quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts sind in der Bauphase infolge des Abteufens von Ort betonborpfählen für Straßenobjekte sowie durch temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen möglich. Die dadurch resultierenden baubedingten Veränderungen des Wasserstands liegen meist innerhalb des natürlichen Schwankungsrahmens des Grundwassers. Einflüsse auf die nahegelegenen Brunnenanalgen (z.B. Nutzwasserbrunnen BR-DW02 in Deutsch-Wagram) sind daher nur temporär und in einem *geringfügig nachteiligen* Ausmaß möglich. [26]

Die Wasserführungen der von den Bauarbeiten betroffenen Gewässer (Rußbach und Weidenbach) werden durch das Baugeschehen nicht verändert. Um während der Errichtung der Unterführung der Landesstraße L 6 Einleitungen von Bauwässern in den Rußbach zu verhindern, wird im Nahbereich der Baustelle eine Versickerungsfläche errichtet. Es sind daher *keine Auswirkungen* infolge von quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts auf die Fischereiwirtschaft zu erwarten.

Qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts können in Form von temporären Beeinflussungen des Grundwassers wie zum Beispiel Trübungen, erhöhten pH-Werten bzw. Aufhärtungsprozessen entstehen. Diese Einflüsse sind jedoch nur im engen Abstrombereich der Baumaßnahmen möglich. Zudem werden entsprechende Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers (wie Absetz- bzw. Neutralisations-einrichtung bei den Wasserhaltungen, etc. siehe Kapitel 5.1.10) getroffen, sodass qualitativen Beeinflussungen von bestehenden Grundwassernutzungen vermieden werden können. [26] Es sind daher *geringfügig nachteilige* Auswirkungen infolge von qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts für den Siedlungs- und Wirtschaftsraum möglich.

Für die Fischerei kann es bei jenen Fließgewässern, die im Nahbereich von Baumaßnahmen verlaufen, bereichsweise zu qualitativen Beeinflussungen durch das Baugeschehen, wie beispielsweise Eintrag von verunreinigten oder groben Material in das Gewässer, kommen. Durch entsprechenden Schutzmaßnahmen (siehe Kapitel 5.1.8) können die möglichen Auswirkungen infolge von qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts auf ein *geringfügig* nachteiliges Maß reduziert werden.

Insgesamt werden die möglichen Auswirkungen durch **Veränderungen des Wasserhaushalts** auf die Raumnutzung in der Bauphase mit *geringfügig nachteilig* bewertet.

Die zusätzliche **Flächenbeanspruchung** in der Bauphase bezieht sich überwiegend auf temporäre Nutzungen für Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen. Die Baustelleneinrichtungsflächen liegen größtenteils auf Eisenbahn- und Grünlandflächen abseits von Siedlungsgebieten. Nur vereinzelt werden Bauland-Flächen zur vorübergehenden Nutzung benötigt. In Gänserndorf liegen zwei Baustellenflächen (BE 24 und BE 25) sowie neu zu errichtende Beckenanlagen in einem Bereich, für den im Entwicklungskonzept der Gemeinde „die Sicherung der bestehenden Waldflächen und Windschutzgürtel“ festgelegt ist. Hier besteht ein Konflikt mit den örtlichen Entwicklungsabsichten der Gemeinde Gänserndorf. Es sind daher infolge der baubedingten Flächenbeanspruchung *merkbar nachteilige* Auswirkungen auf den Siedlungs- und Wirtschaftsraum gegeben.

Auch Freizeit- und Erholungsflächen werden vorübergehend für die Anlage von Baustelleneinrichtungen beansprucht. So sind ein Teil einer Naherholungszone am Rußbach, Randzonen von Parkanlagen im Bereich von den Bauarbeiten betroffenen Landesstraßen in Deutsch-Wagram und Gänserndorf sowie Randbereiche des Golfplatzes in Süßenbrunn betroffen. Die Funktion der betroffenen Freizeit-Infrastrukturen wird jedoch aufrechterhalten. Es ergeben sich infolge von bauphasenbedingten Flächenbeanspruchungen daher *geringfügig nachteilige* Auswirkungen für den Themenbereich Freizeit Erholung und Tourismus.[18], [19]

Landwirtschaftlichen Flächen werden vor allem für die Errichtung der wasserbaulichen Anlagen, der Überführung einer Gemeindestraße (km 15,258) sowie für Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen in einem Ausmaß von gesamt ca. 4,6 ha beansprucht. Dies entspricht knapp 3 % der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Agrarflächen. Ein Großteil der beanspruchten Flächen verfügt über einen hohen Bodenwert. Da aber die Verluste im Vergleich zum Gesamtausmaß relativ gering sind und temporär beanspruchte Flächen wieder rekultiviert werden, verbleiben *geringfügig nachteilige Auswirkungen* auf den Themenbereich Landwirtschaft.

An Waldflächen werden in der Bauphase insgesamt ca. 3,6 ha vorübergehend beansprucht. Die vorübergehenden Waldflächenverluste stellen ca. 2,8 % der gesamten Waldfläche im Teilraum 1 dar und betreffen sowohl Gehölzflächen auf Bahnrand- und Bahnbetriebsflächen, als auch Flächen abseits der Bahnanlage. Bezogen auf die betroffenen Einzelflächen führt die Beanspruchung bei einem Viertel der Flächen zu hohen strukturellen Auswirkungen aufgrund des Verlusts eines größeren Anteils der

Einzelfläche. Hier sind in etwa gleichermaßen Gehölzflächen auf Bahnrand- und Bahnbetriebsflächen wie auf Flächen abseits der Bahnanlage betroffen. Da die Wiederherstellung der baubedingt beanspruchten Waldflächen sowie ein Teil der Ersatzaufforstungen (direkt am Rand des Bauwerks sowie auf Bauwerkflächen) erst nach Abschluss der Bauarbeiten möglich ist, werden die Auswirkungen infolge von Flächenbeanspruchungen auf den Themenbereich Forstwirtschaft in der Bauphase mit *merkbar nachteilig* bewertet.

Die von den Baumaßnahmen betroffenen Jagd-Revierflächen liegen größtenteils trassennah und damit in Bereichen ohne oder mit nur untergeordnet jagdlicher Nutzbarkeit. Mit Anteilen von maximal 1,6 % an der Gesamtreviergröße ist die bauphasenbedingte Flächenbeanspruchung relativ gering. Da einerseits für wildökologisch relevante Tierlebensräume, die sich im Anschluss an das Baufeld befinden, Schutzflächen ausgewiesen werden und andererseits die vorübergehend beanspruchte Flächen nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder rekultiviert werden, sind *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf den Themenbereich Jagdwirtschaft zu erwarten.

In Hinblick auf fischereiwirtschaftlich genutzte Flächen kommt es im Bereich des Rußbachs zu kleinräumigen Flächenbeanspruchungen im ufernahen Bereich rund um die Pfeiler der Eisenbahnbrücke sowie im Bereich des Weidenbachs durch die Errichtung einer Baustraße zu einer Flächenbeanspruchung von im unmittelbaren Nahebereich der Uferböschung. Daraus ergibt sich eine temporäre Einschränkung der Benützung der Ufer für fischereiliche Zwecke. Diese Auswirkungen infolge von Flächenbeanspruchung werden als *geringfügig nachteilig* bewertet.

Insgesamt ergeben sich in der Bauphase infolge des Wirkfaktors **Flächenbeanspruchung** *merkbar nachteilige* Auswirkungen auf die Raumnutzung.

Trennwirkungen bestehen in der Bauphase vor allem in Hinblick auf die zeitlich eingeschränkte Nutzung des Bahnverkehrs, von Eisenbahnquerungen und Haltestellen. So sind zur Ermöglichung der Bauarbeiten Sperren von Gleisen und Bahnsteigen erforderlich. Um die Auswirkungen für den PendlerInnenverkehr möglichst gering zu halten, erfolgen Sperren vorwiegend in den Ferienzeiten. Für die Sanierung bzw. den Neubau von Brücken und Unterführungen müssen Straßenverbindungen teilweise bzw. auch zur Gänze gesperrt werden. Für den Zeitraum der Sperren ist daher die Verlagerung des betroffenen Individualverkehrs auf die angrenzende Infrastruktur erforderlich. Für den Siedlungs- und Wirtschaftsraum sind daher *merkbar nachteilige* Auswirkungen in der Bauphase infolge von Trennwirkungen bzw. Veränderungen der Funktionszusammenhänge gegeben. [17]

Von den bauphasenbedingten Sperren sind auch Freizeit-, Erholungs- und Tourismuseinrichtungen betroffen. Einige Radwege (Radweg 791, Marchfeldkanal-Radwanderweg, OMV-Radweg und Radweg „Dampfross und Drahtessel“) können für die Zeit der Sperren (abschnittsbedingt bis zu acht Monate) nur über teilweise weiträumige Umwege, die entsprechend beschildert werden, befahren werden. Ebenso sind temporäre Unterbrechungen bzw. eingeschränkte Nutzungen von Fußwegen bzw. auch Anfahrtswe-

gen zu Tourismus- und Freizeitinfrastrukturen gegeben. Bei letzteren bleibt zwar die Zugänglichkeit aufrechterhalten, aber die Anreise wird erschwert. Da die Einschränkungen zeitlich begrenzt und die Wegverbindungen nach Fertigstellung der Baumaßnahmen wieder hergestellt werden, ergeben sich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen infolge von Trennwirkungen bzw. Veränderungen der Funktionszusammenhänge auf den Themenbereich Freizeit, Erholung und Tourismus. [18], [19]

Für die Themenbereiche Land-, Forst- und Jagdwirtschaft sind Trennwirkungen bzw. Veränderungen der Funktionszusammenhänge infolge von Einschränkungen im Wegenetz und damit verbunden der Zufahrtsmöglichkeiten zu den Nutz- bzw. Waldflächen gegeben. Da aber auch für den Zeitraum der Bauphase die Erreichbarkeit für maschinelle Bewirtschaftung sämtlicher landwirtschaftlich genutzter Grundstücke bzw. Wegverbindungen sowie auch der jagdwirtschaftlich genutzten Gebiete sichergestellt wird, sind *geringfügig nachteilige Auswirkungen* gegeben.

Die Benützung von Ufertieren des Rußbachs und des Weidenbachs für fischereiliche Zwecke wird in der Bauphase temporär eingeschränkt sein. Diese Trennwirkungen können zu *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen auf die Fischereiwirtschaft führen.

Die Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit der Erreichbarkeit können sich direkt oder indirekt auf die Jagd in den betroffenen Revieren auswirken. Durch Straßensperren kann die Jagdausübung erschwert werden, es kann jedoch auch zu lokalen Beeinträchtigungen von vorhandenen Wildwechsellinien kommen. Eine Zerschneidung von vorhandenen Wildwechsellinien und Lebensraumbeziehungen ist jedoch nicht gegeben, da für das Wild ein Ausweichen sowohl räumlich also auch zeitlich möglich ist. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen (wie Sicherstellung der Erreichbarkeit von Jagdrevieren) ergeben sich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf die Jagdwirtschaft infolge von Trennwirkungen während der Bauphase. [21]

Insgesamt werden die möglichen Auswirkungen durch **Trennwirkungen bzw. Veränderungen der Funktionszusammenhänge** auf die Raumnutzung in der Bauphase mit *merkbar nachteilig* bewertet.

Die Baustelleneinrichtungs- und -lagerflächen sind aufgrund ihrer Lage weitgehend gegenüber den Siedlungsgebieten abgeschirmt. Nur in einigen Bereichen sind diese von den angrenzenden Wohngebieten aus einsehbar. Da im Einflussbereich der Baustellen keine sensiblen oder charakteristischen Bebauungsstrukturen vorhanden sind, führen die punktuellen und teilweise nur temporären **Veränderungen des Erscheinungsbilds** zu *merkbar nachteiligen* Auswirkungen auf den Siedlungs- und Wirtschaftsraum.

Für die Freizeit- und Erholungsnutzung führt vor allem die Errichtung von baulichen Anlagen im Bereich der Straßenbrücken bzw. -unterführungen zu Veränderungen der visuellen Raumwirkungen. Die dadurch hervorgerufene Änderung des Landschaftserlebens wirkt sich auch auf den Erholungswert der nahegelegenen Freizeitinfrastruktur aus. Die baubedingten Veränderungen des Erscheinungsbilds der Landschaft führen daher zu *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf den Themenbereich Freizeit, Erholung und Tourismus. [18], [19]

Insgesamt werden die möglichen Auswirkungen durch **Veränderungen des Erscheinungsbilds** auf die Raumnutzung in der Bauphase mit *merkbar nachteilig* bewertet.

4.3.2 Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume

4.3.2.1 Tiere und deren Lebensräume

Die Ermittlung der vorhabensbedingten Auswirkungen erfolgt in Bezug auf die wertbestimmenden Arten in den untersuchten Zootopen, wobei auf geschützte Tierarten ein besonderes Augenmerk gelegt wurde. In der nachfolgenden Tabelle sind die Einwirkungen nach relevanten Wirkfaktoren für jedes Zootop angeführt:

Zootope	Flächenbeanspruchung	Funktionsverlust (Lärm, Erschütterungen, Luftschadstoffe, Beschattung)	Barrierewirkung	Eingriffsintensität	Eingriffserheblichkeit
Teilraum 1					
01 Siedlungsgebiet Süßenbrunn (sehr hoch sensibel)	gering	gering	gering	gering	gering
02 Feldlandschaft Süßenbrunn – Deutsch-Wagram (sehr hoch sensibel)	gering	gering	gering	gering	gering
03 Siedlungsgebiet Deutsch-Wagram (sehr hoch sensibel)	gering	kein	gering	gering	gering
04 Feldlandschaft Deutsch-Wagram – Strasshof a. d. NB (hoch sensibel)	gering	gering	gering	gering	gering
05 Siedlungsgebiet Strasshof a. d. NB (hoch sensibel)	gering	kein	gering	gering	gering
06 Feldlandschaft Strasshof a. d. NB – Gänserndorf (hoch sensibel)	gering	gering	gering	gering	gering
07 Siedlungsgebiet Gänserndorf (hoch sensibel)	gering	kein	gering	gering	gering
08 Feldlandschaft Gänserndorf – Dörfles (hoch sensibel)	gering	kein	gering	gering	gering
Teilraum 2					
09 Siedlungsgebiet Dörfles (hoch sensibel)	kein	kein	gering	gering	gering
10 Feldlandschaft Dörfles – Angern (sehr hoch sensibel)	kein	kein	gering	gering	gering
11 Siedlungsgebiet Angern (hoch sensibel)	kein	kein	gering	gering	gering

Zootope	Flächenbeanspruchung	Funktionsverlust (Lärm, Erschütterungen, Luftschadstoffe, Beschattung)	Barrierewirkung	Eingriffsintensität	Eingriffserheblichkeit
sibel)					

Tabelle 58: Einwirkungen in der Bauphase nach Zootopen gegliedert [24]

Die zur Reduktion der Auswirkungen des Vorhabens in der Bauphase festgelegten Maßnahmen (siehe Kapitel 5.1.9.1) haben eine mäßige bis sehr hohe Wirksamkeit. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen ergeben sich durch das Vorhaben in der Bauphase folgende verbleibende Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und deren Lebensräume.

In der Bauphase kommt es zu **Lärmbelastungen** entlang der Trasse betreffend Zootop 1 bis Zootop 10. Diese Lärmemissionen können insbesondere für Vögel beeinträchtigend sein, da sie auf laute, unerwartete Geräusche mit Fluchtverhalten oder gar dem Verlassen der Nester reagieren. Da davon auszugehen ist, dass es sich bei den Lärmbelastungen um langsam ansteigende Schallentwicklungen handelt, sind die Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume als *geringfügig nachteilig* einzustufen.

Da in der Bauphase keine signifikanten Erhöhungen von **Erschütterungen** prognostiziert wurden, sind somit *keine* Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume zu erwarten.

In der Bauphase kommt es lediglich zu geringfügigen **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse**, die *keine* Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume erwarten lassen.

Infolge von **Luftschadstoffen** sind *keine* Auswirkungen auf Tiere möglich, da Grenzwertüberschreitungen lediglich im Bereich der S 1 Wiener Außenring Schnellstraße auftreten, die Zusatzbelastung jedoch unter der Irrelevanzschwelle gemäß Schwellenwertkonzept liegt.

Trennwirkungen können durch eine Zerschneidung von Lebensräumen oder eine Erhöhung des Kollisionsrisikos für Arten hervorgerufen werden. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung von Kollisionen sind die Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume als *geringfügig nachteilig* einzustufen.

Infolge der Errichtung der Bahnanlage sowie durch temporär genutzte Flächen zur Baustelleneinrichtung oder Baustraßen kommt es zur **Flächenbeanspruchung** von Tierlebensräumen. In Teilraum 1 umfassen die Flächenverluste 1,0 % bis 4,9 %. Das am stärksten beanspruchte Zootop 07 ist das Siedlungsgebiet von Gänserndorf, in dem ca. 4,9 % der Gesamtfläche des Zootops beansprucht werden. In Teilraum 2 kommt es durch die Montage der Oberleitungen zu keinen relevanten Flächenverlusten. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen (siehe Kapitel 5.1.9.1) verbleiben infolge von Flächenbeanspruchung *geringfügig nachteilige* Auswirkungen für Tiere und deren Lebensräume. [24]

4.3.2.2 Pflanzen und deren Lebensräume

Die Ermittlung der Auswirkungen in der Bauphase auf Pflanzen und deren Lebensräume erfolgt für die beiden Kriterien Kulturlandschaftseinheiten und vegetationsökologische Lebensräume (Biotop und Arten).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Auswirkungen (Eingriffserheblichkeit) für jeden Kulturlandschaftstyp nach Wirkfaktoren aufgelistet.

Kulturlandschaftstyp	Flächenbeanspruchung	Veränderung der Funktionszusammenhänge	Veränderungen des Wasserhaushalts	Deposition von Luftschadstoffen	Veränderung der Belichtungsverhältnisse	Eingriffserheblichkeit
Teilraum 1						
KLT01 Feldlandschaft im Marchfeld (mäßig sensibel)	gering	keine	keine	gering	gering	gering
KLT02 Feldlandschaft in der Sandbodenzone (mäßig sensibel)	gering	keine	keine	gering	gering	gering
KLT03 Feldlandschaft im Matzner Hügelland (mäßig sensibel)	gering	keine	keine	keine	gering	gering
KLT04 Siedlungs- und Verdichtungsraum (mäßig sensibel)	mäßig	keine	keine	mäßig	mäßig	mittel
KLT05 – Waldinseln bei Strasshof a. d. NB (mäßig sensibel)	keine	keine	keine	keine	keine	gering
KLT06- Deponie Aderklaa (gering sensibel)	keine	gering	keine	keine	keine	gering
KLT07 – Sondernutzung Golfclub Sußenbrunn (mäßig sensibel)	gering	keine	keine	keine	gering	gering
Teilraum 2						
KLT03, KLT04, KLT08	keine Eingriffe					

Tabelle 59: Einwirkungen in der Bauphase nach Kulturlandschaftstypen gegliedert [23]

In Bezug auf das Kriterium „**Biotop**“ sind die nachfolgenden, als hoch bzw. sehr hoch sensibel eingestuften Lebensräume von projektbedingten Flächenbeanspruchungen und Veränderungen von Funktionszusammenhängen betroffen, die in der Gesamtbewertung (Verknüpfung von Sensibilität und Eingriffsintensität) zu sehr hohen Eingriffserheblichkeiten führen:

- BS01.07 (im KLT02) – Nordwestlich von Deutsch-Wagram und nördlich der Trasse gelegener hoch sensibler Rest eines Schwarzpappelauwalds. Im Zuge eines Beckenbaus kommt es zu Flächenbean-

spruchung (82 % des Biotops) und Veränderung von Funktionszusammenhängen. Insgesamt ist die Eingriffsintensität als sehr hoch einzustufen.

- BS01.08 (im KLT04) – Südlich der Nordbahntrasse bei Deutsch-Wagram gelegener sehr hoch sensibler Aurest des Rußbachs mit viel stehendem Totholz. Das Biotop wird flächenmäßig im Ausmaß von 26 % durch die Verlegung einer Straße beansprucht, wodurch sich Flächenverluste und Veränderungen von Funktionszusammenhängen ergeben. Die Eingriffsintensität ist mit hoch anzugeben.
- BS03.01 (im KLT04) – Nordöstlich von Strasshof an der Nordbahn gelegene, sehr hoch sensible Baumhecke. Durch die Errichtung einer Lärmschutzwand kommt es zur Flächenbeanspruchung von 89 % des Biotops. Es kommt damit zu einer fast vollständigen Beanspruchung und dem Funktionsverlust des Biotops. Die Eingriffsintensität ist sehr hoch.
- BS07.045 (im KLT04) – hoch sensibler, südlich der Trasse bei Deutsch-Wagram gelegener Lärmschutzwand, der locker mit Gehölzen bewachsen ist. Das Biotop wird durch die Errichtung eines Kabeltrogs zu 92 % und damit fast vollständig beansprucht. Die Intensität dieses Eingriffs ist als sehr hoch anzugeben.
- BS07.053 (im KLT04) – Bei Deutsch-Wagram südlich der Trasse liegende kleine, sehr hoch sensible Halbtrockenrasenbrache. Das Biotop wird im Zuge des Baus einer Rampe zu 69 % beansprucht, was das Biotop ebenso funktional beeinträchtigt. Die Eingriffsintensität ist als hoch einzustufen.

Die Eingriffserheblichkeit in **Teilraum 1** ist in der Bauphase insgesamt mit sehr hoch einzuschätzen. Die vorgesehenen Maßnahmen (siehe Kapitel 5.1.9.2) sind überwiegend hoch wirksam. Die verbleibenden Auswirkungen werden zusammengefasst als *merkbar nachteilig* beurteilt.

In **Teilraum 2** kommt es lediglich zu einer mäßigen Flächenbeanspruchung in Biotop BS07.107. Insgesamt ergibt sich für diesen Teilraum eine hohe Eingriffserheblichkeit. Unter Berücksichtigung der hoch wirksamen Maßnahmen (siehe Kapitel 5.1.9.2) verbleiben in der Bauphase *geringfügig nachteilige* Auswirkungen.

Die **verbleibenden Auswirkungen nach Wirkfaktoren** stellen sich für den gesamten Untersuchungsraum zusammengefasst in der Bauphase des Vorhabens wie folgt dar.

Infolge von **Flächenbeanspruchung** kommt es in der Bauphase zu Flächenverlusten von 80,8 ha in der Kulturlandschaft sowie von 8,82 ha an Strukturelementen in Gehölz-, Wiesen- und Brachflächen. Unter Berücksichtigung der hohen Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen verbleiben *merkbar nachteilige* Auswirkungen infolge von Flächenbeanspruchung in der Bauphase.

Durch Zerschneidung oder randliche Beeinträchtigung von vegetationsökologisch hochwertigen Lebensräumen kann es zur **Veränderung von Funktionszusammenhängen** in der Bauphase kommen. Da es sich beim ggst. Vorhaben um den Ausbau einer Bestandsstrecke handelt und damit bereits eine gewisse Trennwirkung im Bestand gegeben ist, sind *geringfügig nachteilige* Auswirkungen infolge dieses Wirkfaktors in der Bauphase zu erwarten.

Es sind keine Baumaßnahmen vorgesehen, die großräumige **Veränderungen des Wasserhaushalts** hervorrufen können. Kleinräumig können jedoch in Verbindung mit der Beanspruchung von Auwaldresten nachteilige Einflüsse auf das Wasserregime dieser Biotope entstehen. Die verbleibenden Auswirkungen werden auf Pflanzen und deren Lebensräume daher mit *geringfügig nachteilige* bewertet.

Hinsichtlich **Luftschadstoffe** kommt es in der Bauphase zu keinen Überschreitungen des Grenzwerte. Punktuell überschreiten die Zusatzbelastungen die Irrelevanzschwelle gemäß Schwellenwertkonzept. Es sind daher *geringfügig nachteilige* Auswirkungen infolge von Luftschadstoffen auf Pflanzen und deren Lebensräume zu erwarten.

Durch die Errichtung von Bauwerken und Lärmschutzwänden kommt es zu lokalen **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** bzw. zur Beschattung von Lebensräumen, so dass *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume möglich sind. [23]

4.3.3 Boden

4.3.3.1 Untergrunderbau

Unter Berücksichtigung der im Fachbeitrag Geotechnik und Hydrogeologie (Ordnungsnummer 317.1) 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 Untergrunderbau, bzw. die Untergrundstabilität zu erwarten. [26]

4.3.3.2 Bodenqualität

Durch die geplanten Aushub- und Entsorgungsmaßnahmen kommt es zu einer Verbesserung der Untergrundbeschaffenheit, da bestehenden Verunreinigungen entfernt werden.

Insgesamt ergeben sich während der Bauphase *keine Auswirkungen* durch **Abfälle und Rückstände** auf die Bodenqualität.

Beeinträchtigungen der abfallchemischen Bodenqualität durch **Luftschadstoffe** sind nicht zu erwarten. Es ergeben sich daher *keine Auswirkungen* durch den Wirkfaktor Luftschadstoffe auf die Bodenqualität.

Grabungsarbeiten, die zu Veränderung der **Qualität des Wasserhaushalts** führen könnten, finden nur innerhalb der abfallchemisch unbelasteten Schichten der wassergesättigten Bodenzone statt. Es kommt daher zu keiner Mobilisierung von Schadstoffen in gelöster Form und zu *keinen Auswirkungen* auf die Bodenqualität.

Während der Bautätigkeiten auftretende **quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts** sind derart gering, dass diese *keine Auswirkungen* auf die Bodenqualität haben.

Für die von den Bauarbeiten betroffenen Flächen werden vor Baubeginn Detailuntersuchungen durchgeführt. Als verunreinigt eingestuft Abschnitte werden dabei saniert. Dies führt zu einer Verbesserung des Bodenchemismus. Temporäre Flächenbeanspruchungen werden nach Ende der Bauarbeiten in den Ausgangszustand rückgeführt. Es ergeben sich daher *keine Auswirkungen* infolge von **Flächenbeanspruchungen** auf die Bodenqualität.

Umlagerungen des Bodens, die zu **Veränderungen der Funktionszusammenhänge** führen könnten, haben *keine Auswirkungen* auf die Bodenqualität, da der chemische Zustand nicht verändert wird. [28]

4.3.4 Fläche

In der Bauphase werden für das gegenständliche Vorhaben insgesamt 80,8 ha an Fläche beansprucht. Davon sind 5,1 ha (6,3 %) bisher nicht beanspruchte Fläche. Das heißt für einen Großteil der baulichen Eingriffe, wie Adaptierung der Eisenbahnkreuzungen bzw. Haltestellen oder Entwässerungsmaßnahmen und die hierfür benötigten Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen werden bereits beanspruchte Flächen verwendet.

	bestehende Flächenbeanspruchung im Dauersiedlungsraum im 300 m Bereich um das Vorhaben	Flächenbeanspruchung Bauphase
bisher beanspruchte Fläche	773,1 ha	75,8 ha
bisher nicht beanspruchte Fläche	583,0 ha	5,1 ha
Summe	1356,1 ha	80,8 ha

Tabelle 60: Flächenbeanspruchung Bauphase im Vergleich mit bestehender Flächenbeanspruchung [20]

Ein Großteil (ca. 80 %) der in der Bauphase beanspruchten Flächen entsprechen der Widmungskategorie „Eisenbahn“, gefolgt von „Grünland- Land- und Forstwirtschaft“ und „Verkehrsflächen“.

In der nachfolgenden Tabelle ist das Ausmaß der **Flächenbeanspruchung** in der Bauphase nach Flächenwidmungskategorien aufgelistet.

Flächenbeanspruchung Bauphase [ha]		
Widmungskategorie	insgesamt	davon temporär
Bauland –Agrargebiet	0,00*	0,00*
Bauland – Betriebsgebiet	1,25	0,98
Bauland . Wohngebiet	0,13	0,01
Bausperre	5,72	2,75
Eisenbahn	62,45	38,14
Grünland – Flächen für Freizeit und Erholung	0,55	0,41
Grünland - Freihalteflächen	1,51	0,75
Grünland - Grüngürtel	0,04	0,04

Flächenbeanspruchung Bauphase [ha]		
Widmungskategorie	insgesamt	davon temporär
Grünland – Land- und Forstwirtschaft	4,60	1,81
Grünland - Materialgewinnungsstätte	0,34	0,34
Verkehrsfläche	4,19	1,53
Wasserfläche	0,03	0,02
gesamt	80,80 ha	46,79 ha
* 7,01 m ²		

Tabelle 61: Flächenbeanspruchung in der Bauphase [17]

Die temporär genutzten Baustelleneinrichtungsflächen sind zum überwiegenden Teil auf Eisenbahnflächen und Grünlandflächen situiert und liegen somit mit wenigen Ausnahmen (z.B. unbebautes Bauland-Betriebsgebiet) außerhalb von Bauland-Gebieten. [17]

Durch die Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen sowie deren Anbindung an das übergeordnete Straßennetz kommt es in der Bauphase zu einer - vor allem temporären - **Änderung der Versiegelung**. Die zusätzliche Versiegelung auf bisher unversiegelter Fläche durch das Vorhaben beträgt 1,2 ha. Aufgrund des bestandsnahen Ausbaus kommen die Baumaßnahmen vor allem auf bereits teilversiegelten Flächen zu liegen, damit ergibt sich eine zusätzliche Versiegelung auf bisher nicht versiegelter Fläche von 0,9 ha.

Da der Großteil der Baumaßnahmen auf bereits beanspruchten und (teil-)versiegelten Flächen zu liegen kommt und der Grad der zusätzlichen Versiegelung gering ist, werden die Auswirkungen der baubedingten **Flächenbeanspruchung** auf das Schutzgut Fläche mit *geringfügig nachteilig* bewertet. [20]

4.3.5 Wasser

4.3.5.1 Oberflächenwasser

Eine temporäre Beeinträchtigung der Oberflächengewässer durch **Abfälle und Rückstände** ist theoretisch während Bauarbeiten im unmittelbaren Einflussbereich von Oberflächengewässern möglich, diese werden jedoch entsprechend untersucht und erforderlichenfalls fachgerecht entsorgt. Eine Gefährdung der Oberflächengewässer kann bei einem sorgsamem Umgang daher nicht entstehen bzw. ist die mögliche Beeinträchtigung vernachlässigbar gering. Die meisten Aushubarbeiten im Zuge des Vorhabens befinden sich nicht im Einflussbereich von Oberflächengewässern.

Bautätigkeiten im Nahbereich von Oberflächengewässern werden an der Unterführung der L 6 bei Bahn-km 17,235 und an der Eisenbahnbrücke über den Promenadenweg bei Bahn-km 17,166 durchgeführt. In diesem Bereich befinden sich auch Baustelleneinrichtungsflächen, an denen es zur Lagerung und Deposition von Abfällen und Materialien kommen kann. Die in diesem Bereich anfallenden Arbeiten werden

jedoch außerhalb von bekannten Hochwasserabflussflächen durchgeführt. Die bei Bahn-km 17,143 zur Gänze abgetragene Eisenbahnbrücke erzeugt Abfälle, die ebenfalls mit ausreichendem Abstand zum nächstgelegenen Oberflächengewässer deponiert werden. Die Errichtung der Oberleitungsmasten bis zum Unterwerk in Angern erfolgt gleisgebunden. Somit kommt es zu keinem Eingriff in die Hochwasserabflussflächen der Oberflächengewässer Ruster Graben, Feilbach, Seewiesen- und Steinbühlgraben. Somit ergeben sich *geringfügig nachteilige Auswirkungen* auf das Oberflächenwasser infolge des Wirkfaktors Abfälle und Rückstände in der Bauphase des Vorhabens..

Da aufgrund der Baustelleneinrichtungsflächen, welche teilweise neben den Oberflächengewässern zu liegen kommen, werden die auf versiegelten Flächen anfallenden Wässer nach Vorreinigung in die nächstgelegenen Oberflächengewässer eingeleitet, wodurch es zu *geringfügig nachteiligen Auswirkungen* bezogen auf die **qualitativen und quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts** kommen kann.

Da kein Eingriff in die Abflussprofile der einzelnen Oberflächengewässer (Rußbach bzw. Marchfeldkanal, Weidenbach) entsteht und der Flächenverbrauch auch keinen Einfluss auf den Hochwasserabfluss hat, werden auf das Oberflächenwasser somit *keine Auswirkungen* infolge **Flächenbeanspruchung** erwartet.

Innerhalb von Hochwasserabflussflächen werden während der Bauphase keine temporären Geländeänderungen vorgenommen, auch Veränderungen des Oberflächenabflusses im Bereich bestehender Brücken- und Rohrdurchlässe sind nicht gegeben. Somit sind in der Bauphase infolge **Trennwirkung und Geländeänderung** *keine Auswirkungen* auf das Oberflächenwasser zu erwarten.[27]

4.3.5.2 Grundwasser

Baumaßnahmen unterhalb des Grundwasserniveaus sowie Grundwasserhaltungen beschränken sich auf lokal begrenzte Objekte. Die temporären Grundwasserhaltungsmaßnahmen im Zuge einiger Baumaßnahmen haben lediglich geringe Absenkungen des Grundwasserniveaus von max. 0,2 m zur Folge und sind ebenfalls lokal begrenzt. Mit den übrigen Baumaßnahmen wird nicht in den Grundwasserstand eingegriffen. Im Hinblick auf die Wirkfaktoren **quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts** und **Veränderungen der Funktionszusammenhänge** sind daher *geringfügig nachteilige* Auswirkungen zu erwarten.

Im Zuge der Baumaßnahmen sind **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** sowie **Abfälle und Rückstände** durch das Zusickern getrübtter Bauwässer bei Erdbewegungen, Aushubarbeiten und infolge von Betonier- bzw. Fundierungsarbeiten möglich. Durch Maßnahmen wie z.B. die Vermeidung von wassergefährdenden Baustoffen bzw. Bauhilfsstoffen über der Wassergefährdungsklasse 1 (schwach wassergefährdend) oder den Einsatz von auf der Baustelle vorgehaltenen Ölbindemitteln etc. sind die Auswirkungen im Hinblick auf diese Wirkfaktoren als *geringfügig nachteilig* zu beurteilen.

Es sind keine Grundwassernutzungen (Brunnen) durch die Baumaßnahmen direkt betroffen. Jedoch werden zwei Altstandorte (Nr. 60741, Nr. 60822, Nr. 60850) und die Verdachtsfläche Nr. 45595 durch die

Baumaßnahmen randlich erfasst bzw. gequert. Da durch gewählte Maßnahmen die Sanierung der verbleibenden Flächen auch in Zukunft nicht behindert wird, sind infolge des Wirkfaktors **Flächenbeanspruchung** die verbleibenden Auswirkungen als *geringfügig nachteilig* einzustufen. [26]

4.3.6 Luft und Klima

4.3.6.1 Luft

Die Ermittlung der Gesamtbelastung an Luftschadstoff-Immissionen in der Bauphase erfolgt durch Überlagerung der Vorbelastung und Zusatzbelastung für die luftfremden Stoffe Stickstoffdioxid NO₂, Feinstaub PM_{2,5} bzw. PM₁₀ und Staubbiederschlag SN.

Stickstoffdioxid

Infolge des Baugeschehens kommt es an mehreren Immissionspunkten zu Überschreitungen der Irrelevanzkriterien von 6 µg/m³ für den NO₂-Kurzzeitwert und 0,9 µg/m³ für den NO₂-Jahresmittelwert. Bei Betrachtung der Gesamtbelastung wird an keinem Rechenpunkt der jeweilige Grenzwert für NO₂ im Beurteilungszeitraum HMW_{max} (max. Halbstundenmittelwert) bzw. JMW (Jahresmittelwert) überschritten. Am höchstbelasteten Immissionspunkt (RP55 – Dr.-Figl-Straße 2, Strasshof an der Nordbahn) betragen die Gesamtbelastungen für den HMW 148,6 µg/m³ und für den JMW 25 µg/m³ und liegen somit unter den Grenzwerten (HMW: 200 µg/m³, JMW: 30+10 µg/m³ gemäß § 20 IG-L).

Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5})

Das Irrelevanzkriterium für den PM₁₀-JMW von 1,2 µg/m³ wird während der Bauphase bei 25 von 57 untersuchten Rechenpunkten nicht eingehalten. In Hinblick auf die Gesamtbelastung wird jedoch an keinem Rechenpunkt der jeweilige Grenzwert für PM₁₀ im Beurteilungszeitraum JMW überschritten. Am höchstbelasteten Rechenpunkt (RP55 - Dr. Figl-Straße 2, Strasshof an der Nordbahn) liegt die jährliche Zusatzbelastung (JMW) bei 5,8 µg/m³ und der Jahresmittelwert bei 65 % des Grenzwerts von 40 µg/m³. Auch die zulässigen 35 Überschreitungstage für den Tagesmittelwert werden eingehalten.

In Bezug auf PM_{2,5} wird an 4 von 57 Rechenpunkten das Irrelevanzkriterium für die Zusatzbelastung von 0,6 µg/m³ überschritten. Die Werte für die Gesamtbelastung liegen jedoch an allen Punkten unterhalb des gültigen Grenzwerts von 20 µg/m³. An den stärkst belasteten Punkten beträgt die maximale Auslastung 74 % des Grenzwerts.

Staubbiederschlag (SN)

Es wird an keinem Rechenpunkt der jeweilige Grenzwert gemäß IG-L für Staubbiederschlag im Beurteilungszeitraum JMW überschritten. Am stärkst belasteten Rechenpunkt (RP50 - Bockfließersstraße 42, Deutsch-Wagram) erreicht die Zusatzbelastung an Staubbiederschlag 111,1 mg/m²*d. Die Gesamtbelastung an diesem Punkt beträgt 184,4 mg/m²*d und unterschreitet somit den Grenzwert von 210 mg/m²*d.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass an einigen Immissionspunkten durch die projektbedingte Zusatzbelastung die jeweilige Irrelevanzgrenze gemäß Schwellenwertkonzept von 3 % des gültigen Grenzwerts überschritten wird. Die Ermittlung der resultierenden Gesamtbelastung ergibt jedoch, dass die Grenzwertkriterien bzw. Grenzwerte unter Berücksichtigung der im Projekt vorgesehenen emissionsmindernden Maßnahmen (siehe Kapitel 5.1.4) eingehalten werden können. [14]

Die Auswirkungen infolge von **Luftschadstoffen** auf das Schutzgut Luft in der Bauphase werden aufgrund der temporären Wirkung und des vorwiegend geogenen Ursprungs der Stäube mit *geringfügig nachteilig* beurteilt.

4.3.6.2 Klima

Der Baustellenverkehr kann entlang der Zufahrtsstraßen und auf der Baustelle selbst zu lokalen Turbulenzbildungen führen. Dieser Staub kann lokal und zeitlich begrenzte Temperaturerhöhungen und Verringerungen der Feuchtigkeit auslösen. Dem entgegen wirken die vorgesehenen Maßnahmen zur Staubreduktion, wie zum Beispiel das Besprühen der Zufahrten zur Baustelle. Die Intensität dieser Einflüsse durch Staub und Veränderungen des Wasserhaushalts hängt neben den vorherrschenden meteorologischen und jahreszeitlichen Bedingungen von der Fahrzeugart und der Frequenz sowie der Fahrgeschwindigkeit ab. Die Art und Größe der veränderten Oberflächen sowie die Baustelleneinrichtungsflächen können zudem zu vorübergehenden Änderungen der meteorologischen Bedingungen führen.

Da sich die Einflüsse infolge von **Staubeinwirkung, Veränderungen des Wasserhaushalts, Flächenbeanspruchung** sowie von **Veränderungen der Funktionszusammenhänge** überwiegend auf den Zeitraum der Bauphase beschränken, werden die bauphasenbedingten Auswirkungen bei einer Klimabetrachtung, die 30-Jahres-Perioden behandelt, als nicht relevant eingestuft. Es ergeben sich daher in der Bauphase *keine Auswirkungen* auf das Schutzgut Klima. [14]

4.3.7 Landschaft

Aufgrund der Baumaßnahmen (Gleisanlagen, Becken, Über- und Unterführungen) und der dafür erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen werden landschaftsbildprägende Flächen wie Grünland, Wiesen und Gehölzflächen nur im geringem Ausmaß beansprucht, der Großteil der Landschaft ist bereits im Bestand technisch überprägt. Punktuell kommt es zu Flächenbeanspruchungen von wertvolleren Landschaftselementen wie zum Beispiel durch die Bauarbeiten an der Eisenbahnbrücke über die Weingartenallee. Diese **Flächenbeanspruchungen** führen in der Bauphase zu *merkbar nachteiligen Auswirkungen* auf das Schutzgut Landschaft.

Infolge der Bauarbeiten kommt es zu einer geringen Erhöhung der bereits bestehenden Trennwirkungen im Landschaftsraum während der Bauphase, neue Flächen werden jedoch nicht zerschnitten. Die Errichtung der neuen Lärmschutzwände erhöht die visuelle Trennwirkung im Nahbereich der Baustellenberei-

che. Es ergeben sich daher in der Bauphase *merkbar nachteilige Auswirkungen* auf das Schutzgut Landschaft durch **Veränderungen der Funktionszusammenhänge**.

Die geplanten Baumaßnahmen führen in der Bauphase zu **Veränderungen des Erscheinungsbilds** der Landschaft. Von den Siedlungsgebieten aus sind die Baustelleneinrichtungen teilweise einsehbar. Veränderungen des Ortsbilds entstehen durch die Errichtung von Überführungen bzw. von Absetz- oder Versetzbecken im Nahbereich der Bahntrasse, dies führt zu *merkbar nachteiligen Auswirkungen* auf das Schutzgut Landschaft.

Aufgrund der zur Anwendung kommenden Regelarbeitszeit ist eine Veränderung der **Belichtungsverhältnisse** durch die Baustelle auf die Landschaft *nicht gegeben*. [29]

4.3.8 Sach- und Kulturgüter

4.3.8.1 Sachgüter

Während der Bauphase treten **Erschütterungen** vor allem durch Bauarbeiten auf, die in den Untergrund eintreten, wie zum Beispiel Verdichtungsarbeiten, Grabungsarbeiten oder Baugrubensicherungen. Bereits in einer Entfernung von 15 m zur Erschütterungsquelle ist ein Überschreiten der Grenzwerte äußerst unwahrscheinlich. Es sind daher während der Bauphase *keine Auswirkungen* durch Erschütterungen auf Sachgüter zu erwarten.

Durch das Vorhaben werden bauliche Eingriffe in bestehende Objekte erforderlich, teilweise werden diese vor den tatsächlichen Bauarbeiten, zur Vorbereitung der Baufelder durchgeführt. Während der Bauphase werden alle durch die Bauarbeiten betroffenen Sachgüter vollständig wiederhergestellt. Es ergeben sich daher infolge **Flächenbeanspruchung** in der Bauphase *geringfügig nachteilige Auswirkungen* auf Sachgüter.

Veränderungen der Funktionszusammenhänge sind in der Bauphase nur im geringen Ausmaß zu erwarten. Verkehrsbehindernde Baumaßnahmen werden zeitlich beschränkt. Es verbleiben *geringfügig nachteilige Auswirkungen* auf Sachgüter in der Bauphase. [17]

4.3.8.2 Kulturgüter

Im Einflussbereich von erschütterungsintensiven Bauarbeiten befinden sich die Kulturgüter DW.1, DW.2, DW.3 und GD.3. Diese Kulturgüter befinden sich im Nahbereich des Vorhabens, da jedoch die Erschütterungsemissionen bereits in einer Entfernung von 15 m zum Ausgangspunkt stark abnehmen, werden die Grenzwerte in diesen Bereichen eingehalten. Durch die in der Bauphase gesetzten Maßnahmen sind infolge von **Erschütterungen** *geringfügig nachteilige Auswirkungen* auf Kulturgüter in der Bauphase zu erwarten.

Nachteilige Auswirkungen infolge des Ausstoßes von **Luftschadstoffen** durch den Baustellenverkehr und den Einsatz von Baugeräten sind auf Kulturgüter *nicht gegeben*. Die prognostizierten Belastungen an

SO₂ und NO₂ liegen innerhalb der zulässigen Grenzwerte und zudem sind die nächstgelegenen Kulturgüter ausreichend weit von den Emissionsquellen entfernt.

Für beide Teilräume ergeben sich in Bezug auf die Wirkfaktoren **Flächenbeanspruchung** und **Veränderung der Funktionszusammenhänge** durch die Bauarbeiten *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf Kulturgüter, da diese nicht unmittelbar berührt werden. Direkt vom Vorhaben betroffen sind unter Denkmalschutz stehende Aufnahmegebäude, die aber während der Bauphase weiterhin genutzt werden können.

Ebenso wenig sind Einwirkungen auf Kulturgüter infolge **Veränderungen des Erscheinungsbilds** zu erwarten, da die im Untersuchungsraum befindlichen Kulturgüter außerhalb des Einflussbereichs der Bauarbeiten liegen bzw. bereits durch den Ist-Zustand der Nordbahn beeinträchtigt sind. Durch Veränderungen des Erscheinungsbilds ergeben sich *keine Auswirkungen* auf Kulturgüter.

Bezüglich der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf **archäologische Fundgebiete** ist aufgrund der gesetzten Maßnahmen, siehe Kapitel 5.1.17, mit *geringfügig nachteiligen* Auswirkungen zu rechnen. [30]

4.3.9 Wirkungsmatrix Bauphase

WIRKUNGSMATRIX			Wirkfaktoren										
mögliche Auswirkungen des Vorhabens in der Bauphase			Lärm	Erschütterungen	Veränderung der Belichtungsverhältnisse	Elektromagnetische Felder	Luftschadstoffe	Abfälle, Rückstände, Aushub	Veränderungen des Wasserhaushalts (qualitativ)	Veränderungen des Wasserhaushalts (quantitativ)	Flächenbeanspruchung	Trennwirkung, Geländeänderungen	Veränderung des Erscheinungsbilds Landschaft / Stadt / Ort
SCHUTZGÜTER	THEMENBEREICHE												
Wirkung auf	Menschen, Lebensräume	Leben und Gesundheit	gelb	rot	grau	grau	rot						
		Raumnutzung	gelb	rot	rot	grau	gelb		rot	rot	gelb	gelb	gelb
	Biologische Vielfalt einschl. Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	Tiere	rot	grau	grau		grau				rot	rot	
		Pflanzen			rot		rot		grau		gelb	grau	
	Boden	Untergrundaufbau		grau				grau		grau	grau	grau	
		Bodenqualität						grau		grau	grau	grau	
	Fläche	Fläche									rot		
	Wasser	Oberflächengewässer						rot	rot	rot	grau	grau	

WIRKUNGSMATRIX		Wirkfaktoren										
mögliche Auswirkungen des Vorhabens in der Bauphase		Lärm	Erschütterungen	Veränderung der Belichtungsverhältnisse	Elektromagnetische Felder	Luftschadstoffe	Abfälle, Rückstände, Aushub	Veränderungen des Wasserhaushalts (qualitativ)	Veränderungen des Wasserhaushalts (quantitativ)	Flächenbeanspruchung	Trennwirkung, Geländeveränderungen	Veränderung des Erscheinungsbilds Landschaft / Stadt / Ort
		SCHUTZGÜTER	THEMENBEREICHE									
	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

Abbildung 6: Wirkungsmatrix Bauphase

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

- merkbar nachteilige Auswirkungen infolge von Lärm für die Themenbereiche Leben und Gesundheit sowie Raumnutzung, sowie Luftschadstoffe und Flächenbeanspruchung, Trennwirkung und die Veränderung des Erscheinungsbilds für den Themenbereich Raumnutzung zu erwarten sind;
- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Erschütterungen und für den Themenbereich Leben und Gesundheit auch die Luftschadstoffe zu erwarten sind. Für die Raumnutzung kommt es zusätzlich auch durch Veränderung der Belichtungsverhältnisse sowie Veränderungen des Wasserhaushalts zu geringfügig nachteiligen Auswirkungen.
- keine Auswirkungen durch elektromagnetische Felder und für den Themenbereich Leben und Gesundheit für die Veränderung der Belichtungsverhältnisse zu erwarten sind.

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

- merkbar nachteilige Auswirkungen infolge von Flächenbeanspruchung für den Themenbereich Pflanzen;
- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Lärm, Flächenbeanspruchung und Trennwirkung für den Themenbereich Tiere sowie Veränderungen der Belichtungsverhältnisse und Luftschadstoffe für den Themenbereich Pflanzen;
- keine Auswirkungen durch Erschütterungen, Veränderung der Belichtungsverhältnisse und Luftschadstoffe auf die Tiere, sowie Veränderungen des Wasserhaushalts und der Trennwirkung auf Pflanzen.

Für das **Schutzgut Boden** zeigt die Matrix für die Bauphase keine Umweltauswirkungen.

Für das **Schutzgut Fläche** zeigt die Matrix für die Bauphase geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge der projektbedingten Flächenbeanspruchung.

Für das **Schutzgut Wasser** zeigt die Matrix für die Bauphase:

- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Abfällen und Rückständen, Veränderungen des Wasserhaushalts, für den Themenbereich Grundwasser infolge Flächenbeanspruchung und Geländeänderungen;
- keine Auswirkungen durch Flächenbeanspruchung und Geländeänderungen für den Themenbereich Oberflächengewässer.

Die Matrix zeigt für die **Schutzgüter Luft und Klima**, dass in der Bauphase

- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Luftschadstoffen auf das Schutzgut Luft;
- keine Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

erwartet werden.

In Bezug auf das **Schutzgut Landschaft** ist aus der Matrix ersichtlich, dass in der Bauphase

- merkbar nachteilige Auswirkungen infolge von, Flächenbeanspruchung, Trennwirkungen und Veränderungen des Erscheinungsbilds möglich sind;
- keine Auswirkungen durch eine Veränderung der Belichtungsverhältnisse gegeben sind.

Die Matrix zeigt, dass das Vorhaben in der Bauphase folgende Auswirkungen auf **Sach- und Kulturgüter** hat:

- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Flächenbeanspruchung und Trennwirkungen für den Themenbereich Sachgüter, sowie Erschütterungen, Flächenbeanspruchung und Trennwirkungen für den Themenbereich Kulturgüter;
- keine Auswirkungen durch Erschütterungen auf Sachgüter, sowie durch Luftschadstoffe, Flächenbeanspruchung, Trennwirkungen und Veränderungen des Erscheinungsbilds auf Kulturgüter.

4.4 VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS IN DER BETRIEBSPHASE

4.4.1 Menschen und deren Lebensräume

4.4.1.1 Leben und Gesundheit

Zur Darstellung der Veränderung der **Lärmsituation** infolge des Betriebs des Vorhabens wurde die Summe der Schallimmissionen aller Eisenbahnanlagen (Schienenverkehr, Verschub, Park-&-Ride-Anlagen) an 51 repräsentativen Referenzpunkten sowie 31 Immissionspunkten mit sensiblen Nutzungen ausgewiesen (die Lage der jeweiligen Punkte ist im Kapitel 9 des Fachbeitrags Schalltechnik, Einlage 303.1 abgebildet). Die nachfolgenden Tabellen zeigen die ermittelten Beurteilungspegel für die Betriebsphase im Vergleich zur Nullvariante sowie die für den Ist-Zustand berechneten Immissionswerte.

Referenzpunkt repräsentativ	Beurteilungspegel [dB]											
	Ist-Zustand			Nullvariante			Betriebsphase			Bph. – Nullv.		
	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N
RP_001	61.7	59.9	59.4	57.6	57.0	56.0	55.7	55.2	53.6	-1.9	-1.8	-2.4
RP_002	63.8	63.7	60.8	58.8	57.7	56.5	61.3	60.5	57.3	2.5	2.8	0.8
RP_003	65.9	65.5	64.5	63.0	62.6	61.9	59.6	59.1	57.8	-3.4	-3.5	-4.1
RP_004	60.8	60.6	59.9	57.1	56.2	56.5	57.4	56.6	56.4	0.3	0.4	-0.1
RP_005	54.8	54.5	53.3	51.7	51.3	50.6	53.3	52.8	51.1	1.6	1.5	0.5
RP_006	54.9	54.7	53.5	52.5	52.1	51.4	54.1	53.6	51.9	1.6	1.5	0.5
RP_007	58.8	58.6	57.4	56.1	55.8	55.0	58.9	58.4	56.6	2.8	2.6	1.6
RP_008	65.3	65.1	63.9	62.3	62.0	61.2	52.4	52.0	50.6	-9.9	-10.0	-10.6
RP_009	60.5	60.1	59.0	57.4	57.0	56.4	58.7	58.2	56.6	1.3	1.2	0.2
RP_010	50.2	50.0	48.9	47.2	46.9	46.1	49.0	48.6	46.9	1.8	1.7	0.8
RP_011	62.8	62.4	61.3	58.1	57.7	57.0	59.6	59.1	57.3	1.5	1.4	0.3
RP_012	60.9	60.7	59.7	57.9	57.5	56.8	59.2	58.7	57.1	1.3	1.2	0.3
RP_013	58.2	58.0	56.7	55.1	54.7	54.0	56.6	56.1	54.3	1.5	1.4	0.3
RP_014	57.0	56.8	55.5	53.9	53.6	52.8	55.4	55.0	53.2	1.5	1.4	0.4
RP_015	52.1	51.9	50.7	49.2	48.8	48.1	50.6	50.2	48.4	1.4	1.4	0.3
RP_016	54.7	54.6	53.5	51.9	51.6	50.9	53.2	52.8	51.2	1.3	1.2	0.3
RP_017	53.3	53.1	51.9	52.4	52.0	51.3	53.7	53.2	51.6	1.3	1.2	0.3
RP_018	49.1	48.9	47.8	47.4	47.1	46.4	48.8	48.3	46.6	1.4	1.2	0.2
RP_019	68.3	68.1	67.0	65.4	65.0	64.3	58.8	58.4	56.9	-6.6	-6.6	-7.4
RP_020	61.3	61.0	59.8	58.2	57.9	57.1	54.1	53.6	52.1	-4.1	-4.3	-5.0
RP_021	62.7	62.5	61.4	60.0	59.7	59.0	61.3	60.9	59.3	1.3	1.2	0.3
RP_022	57.5	57.3	56.1	54.6	54.2	53.5	55.9	55.4	53.7	1.3	1.2	0.2
RP_023	56.6	56.4	55.2	53.8	53.5	52.8	55.2	54.8	53.1	1.4	1.3	0.3
RP_024	55.1	55.0	53.9	52.6	52.3	51.7	54.0	53.6	52.0	1.4	1.3	0.3

Referenzpunkt repräsentativ	Beurteilungspegel [dB]											
	Ist-Zustand			Nullvariante			Betriebsphase			Bph. – Nullv.		
	T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N
RP_025	55.9	56.0	55.1	54.3	54.0	53.3	57.0	56.6	55.0	2.7	2.6	1.7
RP_026	57.8	57.8	57.0	56.0	55.7	55.2	57.2	56.8	55.4	1.2	1.1	0.2
RP_027	60.5	60.5	59.6	58.3	58.0	57.4	59.6	59.1	57.7	1.3	1.1	0.3
RP_028	54.4	54.4	53.7	52.5	52.3	51.8	53.6	53.2	52.0	1.1	0.9	0.2
RP_029	57.6	57.6	56.6	55.1	54.8	54.0	56.6	56.1	54.4	1.5	1.3	0.4
RP_030	52.0	52.1	51.5	49.9	49.6	48.9	51.1	50.7	49.2	1.2	1.1	0.3
RP_031	59.6	59.7	59.0	57.2	56.9	56.2	53.9	53.5	52.1	-3.3	-3.4	-4.1
RP_032	64.2	64.3	63.4	62.0	61.7	61.0	57.3	57.0	55.5	-4.7	-4.7	-5.5
RP_033	61.7	61.7	60.9	59.6	59.2	58.5	56.5	56.1	54.6	-3.1	-3.1	-3.9
RP_034	60.0	60.0	59.2	56.8	56.5	55.7	54.2	53.8	52.3	-2.6	-2.7	-3.4
RP_035	59.5	59.5	58.7	58.0	57.7	56.9	55.1	54.7	53.1	-2.9	-3.0	-3.8
RP_036	61.2	61.3	60.4	57.8	57.5	56.8	54.0	53.7	52.1	-3.8	-3.8	-4.7
RP_037	60.3	60.4	59.6	58.1	57.7	57.0	57.7	57.2	55.7	-0.4	-0.5	-1.3
RP_038	60.2	60.2	59.3	58.0	57.7	56.9	52.5	52.0	50.6	-5.5	-5.7	-6.3
RP_039	67.8	68.0	67.1	65.4	65.1	64.4	64.8	64.3	62.7	-0.6	-0.8	-1.7
RP_040	64.3	64.4	63.5	62.2	61.8	61.1	58.3	57.8	56.4	-3.9	-4.0	-4.7
RP_041	64.5	64.3	63.8	62.2	61.8	61.1	63.5	63.0	61.4	1.3	1.2	0.3
RP_042	60.5	60.5	59.8	58.1	57.8	57.1	57.2	56.8	55.3	-0.9	-1.0	-1.8
RP_043	61.5	61.5	60.8	59.8	59.4	58.7	57.1	56.6	55.1	-2.7	-2.8	-3.6
RP_044	59.0	59.1	58.3	56.9	56.5	55.8	54.7	54.3	52.9	-2.2	-2.2	-2.9
RP_045	57.7	57.8	57.0	56.3	55.9	55.2	57.6	57.2	55.5	1.3	1.3	0.3
RP_046	65.3	65.2	64.1	62.5	62.1	61.3	63.9	63.4	61.7	1.4	1.3	0.4
RP_047	61.7	61.6	60.5	59.0	58.7	57.9	56.6	56.2	54.5	-2.4	-2.5	-3.4
RP_048	60.5	60.4	59.4	58.4	58.1	57.3	57.6	57.2	55.6	-0.8	-0.9	-1.7
RP_049	57.5	57.6	56.8	55.8	55.5	55.0	56.5	56.2	55.0	0.7	0.7	0.0
RP_050	62.6	62.5	61.7	60.7	60.5	60.1	61.5	61.2	60.1	0.8	0.7	0.0
RP_051	63.3	63.1	62.1	60.8	60.5	60.0	58.5	58.1	56.9	-2.3	-2.4	-3.1

Tabelle 62: Beurteilungspegel Betriebsphase an repräsentativen Punkten

Immissionspunkte mit sensiblen Nutzungen		Beurteilungspegel [dB]											
		Ist-Zustand			Nullvariante			Betriebsphase			Bph. – Nullv.		
		T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N
SN_001	Fußball	50.9	50.6	49.4	47.2	46.8	46.1	42.7	42.3	40.8	-4.5	-4.5	-5.3
SN_002	Tennis	45.6	45.4	44.4	42.6	42.2	41.6	41.2	40.8	39.3	-1.4	-1.4	-2.3
SN_003	Europamittelschule	52.6	52.6	52.2	50.6	50.4	49.8	51.7	51.3	50.0	1.1	0.9	0.2

Immissionspunkte mit sensiblen Nutzungen		Beurteilungspegel [dB]											
		Ist-Zustand			Nullvariante			Betriebsphase			Bph. – Nullv.		
		T	A	N	T	A	N	T	A	N	T	A	N
SN_004	Schulsport	46.7	46.8	46.4	45.1	44.8	44.3	46.1	45.7	44.5	1.0	0.9	0.2
SN_005	Spielplatz	46.5	46.5	46.1	44.7	44.4	43.8	44.6	44.2	42.9	-0.1	-0.2	-0.9
SN_006	Kindergarten	46.4	46.5	46.0	44.9	44.6	44.2	45.9	45.5	44.4	1.0	0.9	0.2
SN_007	Spielplatz	51.2	51.1	50.6	49.8	49.5	48.8	48.0	47.6	46.2	-1.8	-1.9	-2.6
SN_008	Funpark	36.9	37.0	36.6	35.3	35.1	34.6	36.4	36.1	34.8	1.1	1.0	0.2
SN_009	Volksschule	42.7	42.8	42.5	41.0	40.8	40.2	41.9	41.5	40.3	0.9	0.7	0.1
SN_010	Sportplatz	45.7	45.9	45.5	43.9	43.6	43.1	44.8	44.5	43.2	0.9	0.9	0.1
SN_011	Spielplatz	53.4	53.4	52.7	51.2	50.8	50.2	51.3	50.8	49.3	0.1	0.0	-0.9
SN_012	Neue	43.2	43.2	43.0	41.6	41.3	40.7	40.9	40.6	39.4	-0.7	-0.7	-1.3
SN_013	Spielplatz	52.7	52.5	52.5	50.1	49.3	49.7	51.4	50.6	50.7	1.3	1.3	1.0
SN_014	Kindergarten	36.4	36.5	36.2	34.7	34.4	33.8	35.7	35.3	34.1	1.0	0.9	0.3
SN_015	Kindergarten	54.0	54.1	53.4	51.8	51.4	50.8	52.8	52.4	50.8	1.0	1.0	0.0
SN_016	Kindergarten	46.1	46.2	45.7	44.2	43.9	43.3	44.2	43.8	42.5	0.0	-0.1	-0.8
SN_017	Handelsakademie	42.3	42.3	42.1	40.6	40.3	39.8	40.9	40.6	39.4	0.3	0.3	-0.4
SN_018	Volkshochschule	54.7	54.8	54.0	52.6	52.2	51.6	53.9	53.4	51.9	1.3	1.2	0.3
SN_019	Kinderkrippe	51.8	51.8	51.1	49.9	49.7	49.2	51.0	50.7	49.4	1.1	1.0	0.2
SN_020	Workoutpark	64.5	64.5	63.7	62.3	61.9	61.2	63.6	63.1	61.5	1.3	1.2	0.3
SN_021	Kinderhaus	1-3	37.2	37.3	37.0	35.6	35.4	34.9	36.5	36.2	35.1	0.9	0.8
SN_022	Dislozierte	42.2	42.2	41.9	40.6	40.3	39.8	40.8	40.4	39.3	0.2	0.1	-0.5
SN_023	Golf	61.9	61.7	60.4	58.8	58.4	57.7	60.3	59.8	58.0	1.5	1.4	0.3
SN_024	Citygolf	64.8	64.3	63.2	62.2	61.8	61.1	63.6	63.1	61.4	1.4	1.3	0.3
SN_025	Fischteich	43.4	43.5	43.2	41.7	41.5	40.9	42.7	42.3	41.1	1.0	0.8	0.2
SN_026	Schießplatz	49.5	49.1	48.1	47.7	47.2	46.8	48.5	47.9	46.6	0.8	0.7	-0.2
SN_027	Hundefreilaufzone	61.2	61.0	59.8	58.4	58.0	57.3	59.5	59.0	57.3	1.1	1.0	0.0
SN_028	Spielplatz	59.9	59.8	58.6	57.0	56.6	55.9	58.3	57.9	56.2	1.3	1.3	0.3
SN_029	Skateanlage	58.2	58.0	56.8	55.3	54.9	54.2	56.7	56.2	54.5	1.4	1.3	0.3
SN_030	Hundefreilaufzone	62.5	62.6	61.5	60.0	59.6	58.9	61.5	61.0	59.2	1.5	1.4	0.3
SN_031	Musikschule	45.6	45.7	45.3	44.0	43.7	43.2	44.1	43.8	42.6	0.1	0.1	-0,6

Tabelle 63: Beurteilungspegel Betriebsphase an Punkten mit sensiblen Nutzungen

Unter Berücksichtigung der gemäß SchIV vom Ist-Zustand abgeleiteten Grenzwerte (siehe Kapitel 3.1.1) werden diese tagsüber an allen Immissionspunkten eingehalten. Auch in der Nacht liegen die ermittelten Werte mit einer Ausnahme (RP-007) unterhalb der zulässigen Grenzwerte. Am Referenzpunkt 007 wird der Grenzwert von $L_r = 55$ dB in der Nacht überschritten. Dieser Punkt liegt im als Grünland gewidmeten

Freiland an der Grundgrenze des nördlich der Eisenbahnkreuzung mit der Landesstraße L6 gelegenen Grundstücks (Deutsch-Wagram, Franz Mair-Straße 64). Ein dauerhafter Aufenthalt von Personen im Zeitraum Nacht ist daher nicht gegeben. Für das auf dem Grundstück situierte Wohngebäude wurden im Zuge der Berechnung der Bahnlärmimmissionen keine Überschreitungen der Grenzwerte festgestellt. [11]

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen (siehe Kapitel 5.2.1) zum Schutz der Bevölkerung vor unzumutbaren Lärmbelastungen werden aus humanmedizinischer Sicht gesundheitlich nachteilige Auswirkungen in der Betriebsphase des Vorhabens ausgeschlossen. Es ergeben sich daher *keine Auswirkungen* infolge von Lärm auf das Leben und die Gesundheit der Menschen im Untersuchungsgebiet. [16]

Für die Ermittlung der **Erschütterungs**immissionen bei den nächsten AnrainerInnen wurden die Verkehrszahlen der Prognose 2025+ der einzelnen Strecken je nach Bereich addiert. In der nachfolgenden Tabelle sind die berücksichtigten Streckenabschnitte und die darauf verkehrenden Züge pro Abschnitt sowie die erschütterungsmindernden Maßnahmen pro Bereich beschrieben.

Bereich	Lage der Streckenbereiche, Verkehrszahlen und Maßnahmen
Bereich Süßenbrunn – Deutsch-Wagram	Streckenbereich: Bahn-km 12,000 – Bahn-km 18,207.
	Verkehrszahlen: Verkehre der Strecke Süßenbrunn. – Gänserndorf; 272/Tag; 55/Nacht
	Maßnahmen: Keine Maßnahmen notwendig
Bereich Deutsch-Wagram – Strasshof an der Nordbahn	Streckenbereich: Bahn-km 18,207 – Bahn-km 24,368.
	Verkehrszahlen: Verkehre der Strecke Süßenbrunn – Gänserndorf 272/Tag; 55/Nacht
	Maßnahmen: Beide Gleise neu errichten inklusive Bodenstabilisierung
Bereich Strasshof an der Nordbahn - Gänserndorf	Streckenbereich: Bahn-km 24,368 – Bahn-km 31,313 bzw. 32,954.
	Verkehrszahlen: Verkehre der Strecke Süßenbrunn. – Gänserndorf; 272/Tag; 55/Nacht
	Maßnahmen: Beide Gleise neu errichten inklusive Bodenstabilisierung

Tabelle 64: Darstellung der Streckenbereiche, Verkehrszahlen und erschütterungsmindernden Maßnahmen in der Betriebsphase

Die Immissionsprognosen ergaben unter Berücksichtigung des Zugverkehrs 2025+ sowie der beschriebenen Maßnahmen, dass an allen Objekten guter bis ausreichender Erschütterungsschutz vorliegt.

Für den Bereich Süßenbrunn – Deutsch-Wagram, welcher die Objekte Prunngrasse 25 (Süßenbrunn) und Anzengrubergasse 12 (Deutsch-Wagram) enthält, verbleibt auch ohne Maßnahmen ein guter Erschütterungsschutz, ausreichender Erschütterungsschutz würde genügen.

Im Bereich Deutsch Wagram – Strasshof an der Nordbahn mit dem Objekt Haydengasse 4 (Deutsch-Wagram) stellt sich nach der Umsetzung des Projekts durch den Neubau von Gleis 2 inklusive Bodenstabilisierung und der damit verbundenen Qualitätsanhebung ein guter Erschütterungsschutz ein. Die tatsächlichen Immissionen sollten 2025+ daher niedriger als hier prognostiziert liegen.

Die Objekte Dr. Schärf Straße 41, Dammstraße 2 (Strasshof an der Nordbahn) und Schnellbahnstraße 38 (Schönkirchen) verbleiben auch ohne Maßnahmen im guten Erschütterungsschutz.

Im Bereich Gänserndorf liegen die Objekte Friedhofstraße 27, 25 und 1a, welche bereits im Ist-Zustand einen ausreichenden Erschütterungsschutz aufweisen. Unter Berücksichtigung des Vorhabens wird sich der Schutz beim Objekt Friedhofstraße 1a sogar erhöhen, sodass an allen drei Objekten ein guter bis ausreichender Erschütterungsschutz vorliegt. Die Immissionen gehen in allen Kennwerten gegenüber der Nullvariante zurück. [12]

In Bezug auf die humanmedizinische Beurteilung liegen die maximalen durch die Zugvorbeifahrt hervorgerufenen Erschütterungen in allen untersuchten und für die Nachbarschaft repräsentativen Gebäuden unterhalb der Weckschwelle und sind höchstens schwach spürbar. Es sind daher für die Menschen im Vorhabensgebiet *keine* gesundheitlich nachteiligen *Auswirkungen* infolge von Erschütterungen zu erwarten. [16]

Zur Ermittlung der vom Betrieb des Vorhabens ausgehenden **elektromagnetischen Felder** wurde das Projektgebiet in 15 Teilabschnitte unterteilt. Innerhalb dieser Abschnitte wurde zwischen folgenden Nutzungen unterschieden:

- Objekte mit ständiger Wohnnutzung, Objekte in Kleingartenvereinen und Objekte am Bahngrund,
- Objekte mit zeitlich begrenzter Exposition: sensible Einrichtungen und Betriebe, Freizeiteinrichtungen und Bahnsteige.

Die höchsten Werte an den Gebäudefassaden wurden bei folgenden Objekten mit Dauerwohnnutzung ermittelt:

- Objekt-Nr. 507 – 2230 Gänserndorf, Friedhofgasse 23: Als höchster Wert wurde $B_{\max,OS} = 21 \mu T$ ermittelt. Der 24 h-Mittelwert wurde mit ca. $B_{24h} = 2 \mu T$ berechnet. Die Gebäudefassade befindet sich in einem Abstand von 12 m zur der Bahnachse.

- Objekt-Nr. 221 – 2232 Deutsch-Wagram, Anzengrubergasse 8: Als höchster Wert wurde $B_{\max,OS} = 11 \mu\text{T}$ ermittelt. Der 24 h-Mittelwert wurde mit ca. $B_{24h} = 1 \mu\text{T}$ berechnet. Die Gebäudefassade befindet sich in einem Abstand von 17 m zur der Bahnachse.

Als sensible Einrichtung befindet sich eine Schule (Schönkirchner Straße 5 in Strasshof an der Nordbahn) im Untersuchungsraum. Hier wurde an der Gebäudefassade ein Maximum von $B_{\max,OS} = 9 \mu\text{T}$ und ein 24 h-Mittelwert von $B_{24h} = 0,9 \mu\text{T}$ ermittelt.

Im Hinblick auf zeitlich begrenzte Exposition wurden im Bereich der Objekte am Bahngrund (Kleingartenanlage Süßenbrunn) Werte bis $B_{\max,OS} = 31 \mu\text{T}$ und im Bauland-Betriebsgebiet (2232 Deutsch-Wagram, Bahnhofstraße 41) ein Maximum an der Fassade mit $B_{\max,OS} = 43 \mu\text{T}$ ermittelt.

Im Bereich der Kreuzungen mit Hochspannungsfreileitungen beträgt die Ausschöpfung des Referenzwerts für das magnetische Feld maximal 17 %. [13]

Zusammenfassend werden an allen untersuchten Objekten die Referenzwerte für die Exposition der Allgemeinbevölkerung gem. ÖVE-Richtlinie R 23-1 von $B = 300 \mu\text{T}$ und $E = 10 \text{ kV/m}$ deutlich unterschritten. Die elektromagnetischen Felder liegen daher in den der Allgemeinbevölkerung zugänglichen Bereichen im gesamten Projektgebiet deutlich unterhalb der Grenzen zum Schutze der Bevölkerung. Es sind daher *keine Auswirkungen* infolge von elektromagnetischen Feldern auf das Leben und die Gesundheit der Menschen im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

Durch die Modernisierung des Südabschnitts der Nordbahn kommt es infolge der motorbedingten Emissionen von Diesellokomotiven bei einigen WohnanrainerInnen zu geringfügigen Immissionszunahmen. Die **Luftschadstoff**-Zusatzbelastungen liegen jedoch an allen betrachteten Rechenpunkte unterhalb der jeweils zulässigen Irrelevanzschwelle bzw. Merkbareitschwelle (siehe Kapitel 4.4.6.1, Tabelle 70).

Bei Betrachtung der Luftschadstoff-Gesamtbelastungen im Betrieb des Vorhabens werden die zulässigen Grenzwerte an allen Immissionspunkten deutlich unterschritten.

Für den hinsichtlich Stickstoffdioxid am stärksten belasteten Rechenpunkt (RP31 – Friedhofgasse 1a, Gänserndorf) wurde ein HMW von $121,7 \mu\text{g/m}^3$ ermittelt. Humanmedizinischen Erkenntnissen zu Folge zeigen Asthmatiker auch nach einstündiger Exposition unter einer Belastung von $190 \mu\text{g/m}^3$ keine Veränderungen. Dieser medizinisch relevante Wert wird in der Betriebsphase des Vorhabens selbst unter ungünstigsten Verhältnissen nicht erreicht.

In Bezug auf PM_{10} ergibt sich eine JMW-Gesamtbelastung von maximal 56 % des Grenzwerts von $40 \mu\text{g/m}^3$; für $\text{PM}_{2,5}$ von maximal ca. 74,5 % des zulässigen Grenzwerts von $20 \mu\text{g/m}^3$. Der JMW-Grenzwert für Staubniederschlag von $210 \text{ mg/m}^2\text{d}$ wird am stärksten belasteten Rechenpunkt (RP31: JMW= $82,5 \text{ mg/m}^2\text{d}$) zu ca. 39 % ausgeschöpft und liegt damit auch unterhalb des zulässigen Werts gemäß Kurorterrichtlinie ($165 \text{ mg/m}^2\text{d}$).

Insgesamt bedingen die Auswirkungen des Vorhabens infolge von Luftschadstoffen im Vergleich zur Nullvariante derart geringe Veränderungen, dass diese vernachlässigbar sind. Somit ergeben sich in der Betriebsphase *keine Auswirkungen* auf das Leben und die Gesundheit der Menschen im Vorhabensgebiet.

Zu **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** kommt es in der Betriebsphase in erste Linie durch Errichtung von Lärmschutzwänden. Die nachfolgende Tabelle zeigt daher einen Vergleich der Besonnungsdauer der zur Bahn nächstgelegenen Wohnobjekte in der Betriebsphase mit der bestehenden Situation.

Abschnitt	nächstgelegenes Wohnobjekt	Besonnungsdauer					
		Mitte Jänner		März		September	
		Ist-Z.	Proj.	Ist-Z.	Proj.	Ist-Z.	Proj.
Wien Süßenbrunn bis Deutsch-Wagram	Kleingarten-Siedlung Nr. 15 (10 m)	8 h	8 h	> 10 h	> 10 h	> 10 h	> 10 h
Strasshof an der Nordbahn	Bartoschstraße 2a (50 m)	8 h	7,5 h	> 10 h	10 h	> 10 h	10 h
	Dr. Schärf Str. 41 (50 m)	7 h	7 h	< 10 h	10 h	< 10 h	10 h
Gänserndorf	Friedhofgasse 25 (10 m)	7 h	7 h	< 10 h	< 10 h	< 10 h	< 10 h

Tabelle 65: Besonnungsdauer an nahegelegenen Wohnobjekte – Vergleich Ist-Zustand – Betriebsphase (Projekt)

Im Bereich Wien Süßenbrunn kommt es zu keiner nachteiligen Änderung der Belichtungs- und Beschattungssituation. Für die Wohnobjekte südlich der Bahn führt die Errichtung der Lärmschutzwand (siehe Kapitel 5.2.1) zu einer Reduktion der Störwirkungen (Blendung und Aufhellung) infolge der Lichtkegel von vorbeifahrenden Zügen.

Im Betrachtungsbereich Strasshof an der Nordbahn sind an den nächstgelegenen Wohnobjekten teilweise geringfügige Veränderungen der Beschattungsverhältnisse infolge der neuen Lärmschutzwände möglich. Die von den Lichtkegeln der vorbeifahrenden Züge ausgehenden Blendwirkungen und Aufhellungen werden durch die neuen Maßnahmen hingegen reduziert.

Im Abschnitt Gänserndorf sowie im Teilraum 2 bleiben die bestehenden Belichtungs- und Beschattungsverhältnisse unverändert. [15]

Zusammenfassend betrachtet, führen die in der Betriebsphase einwirkenden **Lichtimmissionen** zu keinen unzumutbaren Belästigungen oder zu einer Gefahr für die Gesundheit der Menschen im Untersuchungsgebiet. Es sind daher aus humanmedizinischer Sicht *keine Auswirkungen* durch den Wirkfaktor „Veränderung der Belichtungsverhältnisse“ im Betrieb des Vorhabens zu erwarten. [16]

4.4.1.2 Raumnutzung

In einem Großteil der zur Bahn angrenzenden Siedlungsbereiche kommt es durch die Errichtung von Lärmschutzwänden im Vergleich zur Nullvariante zu deutlichen **Lärm**-Entlastungen. Für die übrigen im Einflussbereich der Bahn liegenden Wohngebiete werden überwiegend irrelevante bzw. geringfügige Zusatzbelastungen von 1 dB bis 2 dB prognostiziert. Die Grenzwerte gemäß SchIV können mit wenigen Ausnahmen an allen Immissionspunkten eingehalten werden. Jene Objekte, die von Grenzwertüberschreitungen betroffen sind, werden mit passiven Lärmschutzmaßnahmen (siehe Kapitel 5.2.1) ausgestattet. Die verbleibenden Auswirkungen infolge von Lärm auf den Siedlungs- und Wirtschaftsraum werden mit *geringfügig nachteilig* bewertet. [17]

Für einige der im Nahbereich der Bahn liegenden Freizeit- Tourismus- und Erholungseinrichtungen kommt es durch die zusätzlichen Lärmbelastungen zu Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion. Davon betroffen sind vor allem einige Sportanlagen, Rad- und Wanderwege sowie Parkbereiche und die Kleingartensiedlung der ÖBB in Süßenbrunn. Da den Zusatzbelastungen Entlastungen gegenüberstehen und die Freizeit- und Erholungseinrichtungen größtenteils nur abschnittsweise betroffen sind, verbleiben infolge von Lärm *geringfügig nachteilige Auswirkungen*. [18], [19]

Zusammengefasst ergeben sich in der Betriebsphase infolge des Wirkfaktors **Lärm** *geringfügig nachteilige Auswirkungen* auf die Raumnutzung.

Die maximalen durch die Zugsvorbeifahrten hervorgerufenen **Erschütterungen** liegen in den nächstgelegenen Wohnbereichen unterhalb der Weckschwelle und sind höchstens schwach spürbar. *Nachteilige Auswirkungen* auf den Siedlungs- und Wirtschaftsraum sowie auf die Freizeit-, Erholungs- und Tourismusnutzungen sind daher *nicht* zu erwarten.

Die bestehenden **Belichtungsverhältnisse** im Siedlungs- und Wirtschaftsraum bleiben von den neuen Anlagen mit Ausnahmen der Lärmschutzwände unbeeinflusst. In Strasshof an der Nordbahn sind in den nächstgelegenen Siedlungsbereichen teilweise geringfügige Veränderungen der Beschattungsverhältnisse infolge der neuen Lärmschutzwände möglich. Die von den Lichtkegeln der vorbeifahrenden Züge ausgehenden Blendwirkungen und Aufhellungen werden durch die vorgesehenen Lärmschutz-Maßnahmen jedoch reduziert. Insgesamt sind daher *keine Auswirkungen* auf den Siedlungs- und Wirtschaftsraum durch Veränderung der Belichtungsverhältnisse zu erwarten. [17]

Auch die Freizeit-, Erholungs- und Tourismusnutzungen bleiben von betriebsbedingten Veränderungen der Belichtungsverhältnisse unbeeinflusst.

Da die gegenständlichen Bahnstrecke bereits im Bestand elektrifiziert ausgeführt ist, sind in der Betriebsphase des Vorhabens keine relevanten Änderungen der **elektromagnetischen Felder** zu erwarten. Es werden an allen untersuchten Objekten die Referenzwerte für die Exposition der Allgemeinbevölkerung gemäß ÖVE-Richtlinie R 23-1 deutlich unterschritten. Die elektromagnetischen Felder liegen daher in den der Allgemeinbevölkerung zugänglichen Bereichen im gesamten Projektgebiet deutlich unterhalb der

Grenzen zum Schutze der Bevölkerung. Es sind daher auch *keine Auswirkungen* auf den Siedlungs- und Wirtschaftsraum sowie die Freizeit- Erholungs- und Tourismusinfrastruktur im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

In einigen Siedlungsbereichen kommt es durch das gegenständliche Vorhaben zu geringfügigen Immissionszunahmen. Die **Luftschadstoff**-Zusatzbelastungen an NO₂ und PM₁₀ liegen jedoch an allen betrachteten Rechenpunkten unterhalb der jeweils zulässigen Irrelevanzschwelle bzw. Merkmalschwelle. Auch die vorgegebenen Grenzwerte werden eingehalten (siehe Kapitel 4.4.6.1). Es sind daher sowohl für den Siedlungs- und Wirtschaftsraum als auch in Bezug auf die Freizeit-, Erholungs- und Tourismusnutzungen *keine Auswirkungen* infolge von Luftschadstoffen zu erwarten. [17], [18], [19]

Auch für die Land- und Forstwirtschaft sind keine merkbaren Einflüsse infolge der geringfügigen Luftschadstoff-Zusatzbelastungen und Staubdeposition gegeben. Die Wahrscheinlichkeit der Beeinflussung der Kaltluftseen-Bildung infolge des gegenständlichen Vorhabens wird als sehr gering eingeschätzt. Ebenso sind keine grundsätzlichen Änderungen der lokalen Windverhältnisse sowie der lokalen Strahlungsflüsse infolge des Vorhabens zu erwarten. Es sind daher keine Beeinträchtigungen der Bewirtschaftbarkeit der land- und forstwirtschaftlichen Flächen zu erwarten. Insgesamt sind in der Betriebsphase des Vorhabens *keine Auswirkungen* infolge von Luftschadstoffen auf die Themenbereiche Land- und Forst- sowie Jagdwirtschaft und Fischerei zu erwarten. [21]

Insgesamt sind daher für die Raumnutzung in der Betriebsphase des Vorhabens *keine Auswirkungen* infolge von **Luftschadstoffen** zu erwarten.

Durch den Betrieb des Vorhabens kommt es zu keiner Veränderung der Abflussverhältnisse bzw. erfolgt die Ableitung der Bahn- und Straßenwässer über geeignete Vorrichtungen (siehe Kapitel 1.1.3.5) und damit in Bezug auf die **Quantität des Wasserhaushaltes** im Vergleich zur bestehenden Situation in verbesserter Form. Eine geringe Anhebung des Grundwasserniveaus infolge der Versickerung anfallenden Oberflächenwässer ist nur temporär möglich und bleibt auf das unmittelbare Umfeld der Versickerungsanlagen beschränkt, sodass hierdurch mit keinen Vernässungen bzw. Beeinflussungen von bestehenden Bebauungen zu rechnen ist. Auch die im Grundwasserkörper fundierten Bauwerke haben aufgrund ihrer kleinräumigen Ausdehnung keinen nachteiligen Einfluss auf den Grundwasserhaushalt. Es sind daher *keine Auswirkungen* durch quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts auf den Siedlungs- und Wirtschaftsraum, die Freizeit- Tourismus- und Erholungsnutzungen sowie auf die land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen im Untersuchungsgebiet möglich.

Auch die Fließgewässer im Einflussbereich der Bahnanlagen bleiben weitgehend von Änderungen des Wasserhaushalts unbeeinflusst. Es erfolgen keine Einleitungen von Bahnwässern und die Funktionszusammenhänge in der Gewässerachse und in der Vernetzung mit dem Umfeld bleiben unverändert. Es sind daher in der Betriebsphase des Vorhabens auch für die Fischereiwirtschaft *keine Auswirkungen* möglich.

In qualitativer Hinsicht werden die im Projektgebiet anfallenden Oberflächenwässer über Humusfilter vorgereinigt. Das hohe Adsorptionsvermögen dieser Bodenfilter und des Untergrunds ist auch für den Rückhalt von allfällig eingesetzten Unkrautvernichtungsmitteln auf Bahnflächen ausreichend. Es sind daher **keine qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts** zu erwarten, die sich nachteilig auf den verschiedenen Nutzungen im Raum auswirken könnten.

Der Großteil der für das Vorhaben beanspruchten Flächen betrifft die Widmungskategorie „Eisenbahn“, gefolgt von Grünland, Verkehrsflächen und mit Bausperren belegten Flächen (vgl. Kapitel 4.4.4). Als Bauland gewidmete Flächen werden randlich und in einem sehr geringen Ausmaß beansprucht. Wohnobjekte sind von der direkten **Flächenbeanspruchung** jedoch nicht betroffen. In Hinblick auf örtliche und überörtliche Festlegungen sind mit einer Ausnahme keine Konflikte mit den Entwicklungszielen der Gemeinden gegeben. In der Gemeinde Gänserndorf werden für die Errichtung von zwei Beckenanlagen (BSt Gänserndorf 4 bei km 32,2 und BSt Gänserndorf 5 bei Strecke 115, km 32,7) Flächen beansprucht, für die laut örtlichem Entwicklungskonzept die „Sicherung der bestehenden Waldflächen und Windschutzgürtel“ festgelegt ist. Zusätzlich ist dieser Bereich gemäß Regionalem Raumordnungsprogramm als „erhaltenswerter Landschaftteil“ ausgewiesen. Die damit verbundenen Einschränkungen zielen jedoch primär auf Widmungseinschränkungen im Wirkungsbereich der Gemeinde, nicht aber auf hochrangige Infrastrukturen ab. Für den Siedlungs- und Wirtschaftsraum ergeben sich in der Betriebsphase des Vorhabens infolge von Flächenbeanspruchung daher *geringfügig nachteilige* Auswirkungen. [17]

In Hinblick auf Freizeit-, Erholung und Tourismuseinrichtungen werden zwei Bereiche des Golfplatzes City Golf Vienna Süßenbrunn sowie eine Grünzone am Rußbach und jeweils eine Parkanlage in Deutsch-Wagram bzw. Gänserndorf randlich beansprucht. Da das Ausmaß dieser Flächenbeanspruchungen relativ gering ist und die Freizeit- und Erholungsfunktionen weitgehend erhalten werden können, verbleiben *geringfügig nachteilige* Auswirkungen. [18], [19]

Landwirtschaftliche Flächen gehen in der Betriebsphase vor allem durch die Errichtung der wasserbaulichen Anlagen und der Überführung einer Gemeindestraße (km 15,258) in einem Ausmaß von ca. 2,3 ha dauerhaft verloren. Zusätzlich werden 3,3 ha Ackerland für ökologische Ausgleichsflächen beansprucht. Insgesamt entspricht die projektbedingte Flächenbeanspruchung weniger als 3 % der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Agrarflächen. Da die Verluste somit im Vergleich zum Gesamtausmaß relativ gering sind und temporär beanspruchte Flächen wieder rekultiviert werden, verbleiben *geringfügig nachteilige* Auswirkungen auf die Landwirtschaft.

Waldflächen und Strukturelemente mit Waldeigenschaften gehen in der Betriebsphase in einem Ausmaß von ca. 2,4 ha dauerhaft verloren. Durch entsprechende Ersatzaufforstungen können die Auswirkungen auf die Forstwirtschaft auf ein *geringfügig nachteiliges* Ausmaß verringert werden.

Die dauerhaft beanspruchten Jagd-Revierflächen sind meist trassennahe Rand- und Zwickelflächen, deren Eignung für die jagdliche Nutzung wenig relevant ist. Zudem ist das Ausmaß der Flächenbeanspru-

chung im Vergleich zu den jeweiligen Gesamtreviergrößen sehr gering. Die Ausübung der Jagd wird durch den Flächenverlust in der Betriebsphase in keinem der betroffenen Reviere beeinträchtigt. Es sind somit *geringfügig nachteilige Auswirkungen* auf die Jagdwirtschaft möglich.

In Hinblick auf die Fischerei sind in der Betriebsphase kleinflächige Beanspruchungen von ufernahen Flächen außerhalb des Abflussquerschnittes der Fließgewässer Rußbach, Marchfeldkanal und Weidenbach gegeben. Die direkten Uferbereiche bleiben jedoch von Flächenbeanspruchungen unberührt. Es sind daher keine Veränderungen der fischereilichen Attraktivität in den Bächen des Untersuchungsraums und somit *keine Auswirkungen* auf die Fischereiwirtschaft zu erwarten. [21]

Zusammengefasst sind in der Betriebsphase des gegenständlichen Vorhabens infolge von **Flächenbeanspruchung** *geringfügig nachteilige Auswirkungen* auf die Raumnutzung gegeben.

In der Betriebsphase führen die Auflassung und der Ersatz von Eisenbahnkreuzungen, die Taktverdichtung im S-Bahnverkehr und die Modernisierung der Bahnhöfe und Haltestellen zu positiven **Veränderungen von Funktionszusammenhänge** bzw. der von Behebung von bestehenden **Trennwirkungen**. Es kommt zu einer Verbesserung der lokalen Erreichbarkeitssituation; dem Wegfall der bestehenden Barriere im Bereich der Haltestelle Silberwald und zu einer besseren Verbindung derzeit getrennter Ortsteile. Die Taktverdichtung im S-Bahnverkehr zwischen Wien und Gänserndorf bringt eine Verbesserung der Erreichbarkeit für die Pendler in der Region. Die Attraktivierung und Modernisierung der Bahnhöfe und Haltestellen sowie die Errichtung zusätzlicher P&R-Stellplätze bewirkt ebenfalls eine Verbesserung der Erreichbarkeit. Die projektbedingten Veränderungen der Funktionszusammenhänge führen daher für den Siedlungs- und Wirtschaftsraum zu einer *Verbesserung* der bestehenden Situation. [17]

In Hinblick auf die Freizeit-, Erholungs- und Tourismusinfrastruktur ergeben sich *keine* nachteiligen Beeinflussungen durch die betriebsbedingten Veränderungen der Funktionszusammenhänge. Die Querungsmöglichkeiten der Nordbahn werden wiederhergestellt und die Wegeverbindungen werden uneingeschränkt nutzbar sein. Die Verdichtung des Schnellbahntakts attraktiviert den Ausflugstourismus zu den Museen und Kultureinrichtungen in Deutsch-Wagram, Strasshof an der Nordbahn und Gänserndorf sowie den Radtourismus. Die in der Bauphase unterbrochenen bzw. eingeschränkten Fuß- und Radwegverbindungen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder durchgehend benutzbar. Der infolge des Abtrags der Eisenbahnbrücke über das Inundationsgebiet im Naherholungsgebiet am Rußbach dauerhaft unterbrochene Marchfeldkanal-Radwanderweg wird mit einem Umweg von 100 m über die Unterführung unter der Eisenbahnbrücke über den Marchfeldkanal verlegt. [18], [19]

Das land- und forstwirtschaftliche Wegenetz ist in der Betriebsphase wieder hergestellt, wodurch es zu keinen Erschwernissen in der Erreichbarkeit der bewirtschafteten Nutzflächen kommt. Die teilweise geringfügig längeren Anfahrtswege wie zum Beispiel bei der Überführung der Gemeindestraße bei km 15,258 werden als vernachlässigbar eingestuft. Infolge von Trennwirkungen bzw. Veränderungen der Funktions-

zusammenhänge verbleiben daher *geringfügig nachteilige Auswirkungen* auf die Land- und Forstwirtschaft.

An den bestehenden Wildwechsellinien wird vereinzelt die physische Barrierewirkung der Bahnanlage durch neue Entwässerungsbecken geringfügig erhöht. Das neue Überführungsbauwerk der Gemeindestraße (km 15,285) stellt zusätzlich eine Barriere dar, die an eine bekannte Fallwildstrecke angrenzt. Auch im Bereich des Gänserndorfer Bogens hat die Errichtung eines neuen Gleises und zweier Beckenanlagen die Beeinträchtigung eines Lebensraumkorridors mit lokaler Bedeutung zu Folge. Durch die Erhöhung der Zugfahrten werden bereichsweise die Trennwirkungen zusätzlich verstärkt. Es ist daher mit einer weiteren zumindest kurzfristigen Verschlechterung der Fallwildsituation zu rechnen. Aufgrund der neuen Gegebenheiten kann es zu kleinräumigen Verlagerungen von Wildwechsellinien und der Nutzung von Habitatstrukturen kommen. Eine dauerhafte Meidung oder Veränderung des Raum- und Zeitverhaltens von Wildtieren, das sich auf das Artenspektrum bzw. die Attraktivität der einzelnen Jagdreviere auswirken würde, ist nicht zu erwarten. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zum Ausgleich der Strukturverluste werden die Auswirkungen infolge von Veränderungen der Funktionszusammenhänge und von Trennwirkungen auf den Themenbereich Jagdwirtschaft mit *geringfügig nachteilig* bewertet.

In Hinblick auf die Fischerei kommt es zu keinen Änderungen der Funktionszusammenhänge in der Gewässerachse und in der Vernetzung mit dem Umfeld. Es sind daher in der Betriebsphase keine Auswirkungen auf die Fischereiwirtschaft gegeben. [21]

Für den Themenkomplex der Raumnutzung, sind in der Betriebsphase des Vorhabens infolge von **Veränderungen der Funktionszusammenhänge** bzw. **Trennwirkungen** daher zusammengefasst geringfügig nachteilige Auswirkungen zu erwarten.

Veränderungen des Erscheinungsbilds der Landschaft sind in der Betriebsphase einerseits durch die adaptierten bzw. erneuerten Brückenobjekte und weitere neue Bahnanlagen wie Entwässerungsbecken und Lärmschutzwände und andererseits durch die Modernisierung von bereits bestehenden Haltestellen und Bahnhöfen gegeben. Da sich die Beckenanlagen und Versickerungsmulden in unmittelbarer Trassennähe befinden, werden diese optisch als Bestandteil der Eisenbahnanlage wahrgenommen. Die Modernisierung der Haltestellen und Bahnhöfe hat keine nachteiligen Auswirkungen auf angrenzende Siedlungsbereiche, teilweise kommt es zu Aufwertungen im Vergleich zur bestehenden Situation. Die Lärmschutzwände werden punktuell von einzelnen Gärten bzw. Straßen aus sichtbar sein, es kommt jedoch aufgrund der umliegenden Bebauungsstrukturen zu keiner negativen Beeinträchtigung des Ortsbilds und auch zu keiner Unterbrechung prägnanter Sichtbeziehungen in diesen Bereichen. Es verbleiben daher in der Betriebsphase des Vorhabens punktuell *geringfügig nachteilige Auswirkungen* infolge von Veränderungen des Erscheinungsbilds auf den Siedlungs- und Wirtschaftsraum. [17]

In Hinblick auf die Freizeit-, Tourismus- und Erholungsnutzung führen die baulichen Anlagen zu Veränderungen des Landschaftsbilds und damit zu einer Veränderung des Landschaftserlebens. Der Neubau der

Straßenbrücke der Gemeindestraße bei km 15,3 sowie die baulichen Anlagen im Bereich der Eisenbahnkreuzung mit der L 6 erzeugen visuelle Effekte, die dauerhaft die Raumwirkungen und somit das Landschaftsbild verändern. Für die im Einflussbereich dieser baulichen Anlagen liegenden Grünzonen und Radwege kommt es zu Beeinträchtigungen des Erholungswerts. Durch die vorgesehenen Rekultivierungs- und Aufwertungsmaßnahmen (siehe Kapitel 5.2.9) werden die Auswirkungen auf ein *geringfügig nachteiliges* Ausmaß reduziert. [18], [19]

4.4.2 Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume

4.4.2.1 Tiere und deren Lebensräume

Die Ermittlung der vorhabensbedingten Auswirkungen erfolgt in Bezug auf die wertbestimmenden Arten in den untersuchten Zootopen, wobei auf geschützte Tierarten ein besonderes Augenmerk gelegt wurde. In der nachfolgenden Tabelle sind die Einwirkungen nach relevanten Wirkfaktoren für jedes Zootop angeführt:

Zootope	Flächenbeanspruchung	Funktionsverlust (Lärm, Erschütterungen, Luftschadstoffe, Beschattung)	Barrierewirkung	Eingriffsintensität	Eingriffserheblichkeit
Teilraum 1					
01 Siedlungsgebiet Süßenbrunn (sehr hoch sensibel)	gering	gering	gering	gering	gering
02 Feldlandschaft Süßenbrunn – Deutsch-Wagram (sehr hoch sensibel)	gering	gering	gering	gering	gering
03 Siedlungsgebiet Deutsch-Wagram (sehr hoch sensibel)	gering	kein	gering	gering	gering
04 Feldlandschaft Deutsch-Wagram – Strasshof a. d. NB (hoch sensibel)	gering	gering	gering	gering	gering
05 Siedlungsgebiet Strasshof a. d. NB (hoch sensibel)	gering	kein	gering	gering	gering
06 Feldlandschaft Strasshof a. d. NB – Gänserndorf (hoch sensibel)	gering	gering	gering	gering	gering
07 Siedlungsgebiet Gänserndorf (hoch sensibel)	gering	kein	gering	gering	gering
08 Feldlandschaft Gänserndorf – Dörfles (hoch sensibel)	gering	kein	gering	gering	gering

Zootope	Flächenbeanspruchung	Funktionsverlust (Lärm, Erschütterungen, Luftschadstoffe, Beschattung)	Barrierewirkung	Eingriffsintensität	Eingriffserheblichkeit
Teilraum 2					
09 Siedlungsgebiet Dörfles (hoch sensibel)	kein	kein	gering	gering	gering
10 Feldlandschaft Dörfles – Angern (sehr hoch sensibel)	kein	kein	gering	gering	gering
11 Siedlungsgebiet Angern (hoch sensibel)	kein	kein	gering	gering	gering

Tabelle 66: Einwirkungen durch den Betrieb des Vorhabens nach Zootopen gegliedert [24]

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Minderung der projektbedingten Einflüsse (siehe Kapitel 5.2.5.1) haben eine mäßige bis sehr hohe Wirksamkeit. Nach Wirkfaktoren aufgegliedert, ergeben sich unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen nachfolgende Auswirkungen für das Schutzgut Tiere und deren Lebensräume:

Auswirkungen infolge von Veränderungen der bestehenden **Lärmsituation** sind in der Betriebsphase nur in *geringfügig nachteiligem* Ausmaß zu erwarten. Vereinzelt kommt es durch das Ausbauvorhaben zu Erhöhung der Lärmbelastungen von bis zu 2 dB, im überwiegenden Teil des Projektgebiets ist jedoch eine Verbesserung der bestehenden Situation gegeben.

In Bezug auf **Erschütterungen** wurden keine signifikanten Erhöhungen prognostiziert. Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume sind daher nicht zu erwarten.

Überschreitungen der Grenzwerte für **Luftschadstoffe** (Ordnungsnummer 304.1) sind im Bereich der S1 Wiener Außenring Schnellstraße möglich. Da die Zusatzbelastungen jedoch unterhalb der Irrelevanzschwelle liegen und sich auf trassennahe Bereich beschränken, sind *keine Auswirkungen* auf Tiere und deren Lebensräume zu erwarten.

Auswirkungen durch **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** infolge der Errichtung von Lärmschutzwänden sind für Tiere und deren Lebensräume nicht zu erwarten.

In Hinblick auf **Trenn- und Barrierewirkungen** sind vor allem Vogel- und Fledermausarten von der Erhöhung der Fahrtgeschwindigkeit und der Zugfrequenz und dem damit verbundenen Kollisionsrisiko betroffen. Auch für Säugetiere, Amphibien und Reptilien existieren bereichsweise Einschränkungen. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Reduktion des Kollisionsrisikos (wie Heckenpflanzungen) werden die möglichen Auswirkungen auf ein *geringfügig nachteiliges* Ausmaß reduziert.

Die vorhabensinduzierten Flächenverluste beziehen sich im Teilraum 1 auf einen Anteil von 0,1 % bis maximal 2,9 % der Zootopflächen. Das am stärksten beanspruchte Zootop 07 ist das Siedlungsgebiet von Gänserndorf, in dem ca. 2,9 % der Gesamtzootopfläche für das Vorhaben beansprucht werden. Im Teilraum 2 kommt es hingegen zu keinen Flächenverlusten. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen (siehe Kapitel 5.2.5.1) verbleiben für Tiere und deren Lebensräume *geringfügig nachteilige* Auswirkungen infolge von **Flächenbeanspruchung**. [24]

4.4.2.2 Pflanzen und deren Lebensräume

Die Erhebung der Auswirkungen infolge projektbedingter Umwelteinflüsse erfolgte getrennt für die beiden Kriterien

- Kulturlandschaft (für jeden Kulturlandschaftstyp) und
- Biotop (Schutzobjekte) nach Untersuchungsbereichen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Auswirkungen (Eingriffserheblichkeit) für jeden **Kulturlandschaftstyp**, nach Wirkfaktoren aufgegliedert, zusammengefasst:

Kulturlandschaftstyp	Flächenbeanspruchung	Veränderung der Funktionssusammenhänge	Veränderungen des Wasserhaushalts	Deposition von Luftschadstoffen	Veränderung der Belastungsverhältnisse	Eingriffserheblichkeit
Teilraum 1						
KLT01 Feldlandschaft im Marchfeld (mäßig sensibel)	gering	keine	keine	keine	geringe Einflüsse durch Lärmschutzwände	gering
KLT02 Feldlandschaft in der Sandbodenzone (mäßig sensibel)	gering	keine	keine	keine	geringe Einflüsse durch Lärmschutzwände	gering
KLT03 Feldlandschaft im Matzner Hügelland (mäßig sensibel)	gering	keine	keine	keine	geringe Einflüsse durch Lärmschutzwände	gering
KLT04 Siedlungs- und Verdichtungsraum (mäßig sensibel)	mäßig	keine	keine	mäßig - Einflüsse durch kleinräumige Überschreitungen der NO _x -Grenzwerte	mäßige Einflüsse durch Lärmschutzwände	mittel
KLT05 – Waldinseln bei Strasshof a. d. NB (mäßig sensibel)	keine	keine	keine	keine	keine	gering
KLT06- Deponie Aderklaa (gering sensibel)	keine	keine	keine	keine	keine	gering

Kulturlandschaftstyp	Flächenbeanspruchung	Veränderung der Funktionszusammenhänge	Veränderungen des Wasserhaushalts	Deposition von Luftschadstoffen	Veränderung der Belichtungsverhältnisse	Eingriffserheblichkeit
KLT07 – Sondernutzung Golfclub Sußenbrunn (mäßig sensibel)	gering	keine	keine	keine	geringe Einflüsse durch Lärmschutzwände	gering
Teiraum 2						
KLT03, KLT04, KLT08	keine Eingriffe					

Tabelle 67: Einwirkungen durch den Betrieb des Vorhabens nach Kulturlandschaftstypen gegliedert

In Bezug auf das Kriterium „**Biotope**“ sind die nachfolgenden, als hoch bzw. sehr hoch sensibel eingestuft Lebensräume von projektbedingten Flächenbeanspruchungen und Veränderungen von Funktionszusammenhängen betroffen, die in der Gesamtbewertung (Verknüpfung von Sensibilität und Eingriffsintensität) zu sehr hohen Eingriffserheblichkeiten führen:

- BS01.07 (im KLT02) – sehr hoch sensibler Rest eines Schwarzpappelauwalds nördlich der Trasse bei Deutsch-Wagram: Durch den Betrieb eines Beckens und die Verlegung einer Straße kommt es zu Beanspruchungen eines Großteils der Biotopfläche (61 %) sowie zu wesentlichen Funktionsverlusten im Waldteil zwischen Straße und Bahn. Die Intensität dieses Eingriffs wird als sehr hoch eingestuft.
- BS03.01 (im KLT04) – sehr hoch sensible Baumhecke nördlich der Bahntrasse in Strasshof an der Nordbahn: Durch die Errichtung einer Lärmschutzwand wird ca. 1/3 der Biotopfläche beansprucht. In den verbleibenden Flächen sind durch die Fragmentierung funktionelle Auswirkungen zu erwarten. Die Intensität dieses Eingriffs wird als hoch eingestuft.
- BS07.053 (im KLT04) – sehr hoch sensible Halbtrockenrasenbrache südlich der Trasse bei der Haltestelle Helmahof: Durch die Errichtung und den Betrieb einer Rampe kommt es zum Verlust eines großen Anteils der Biotopfläche (41 %) und damit verbunden funktionalen Auswirkungen. Die Intensität dieses Eingriffs wird als hoch eingestuft.

Zusammenfassend wird die Eingriffserheblichkeit in der Betriebsphase für den **Teiraum 1** mit sehr hoch eingeschätzt. Die vorgesehen Maßnahmen (siehe Kapitel 0) sind überwiegend hoch bis sehr hoch wirksam. Die verbleibenden Auswirkungen werden zusammengefasst als *mittel* eingestuft.

Im **Teiraum 2** kommt es weder durch Flächenbeanspruchung noch durch Flächendegradation zu Beeinträchtigungen von Pflanzen und deren Lebensräumen in der Betriebsphase. [23]

Die **verbleibenden Auswirkungen nach Wirkfaktoren** stellen sich für den gesamten Untersuchungsraum zusammengefasst in der Betriebsphase des Vorhabens wie folgt dar:

Hinsichtlich Flächenbeanspruchung kommt es in der Betriebsphase zu Verlusten einiger hoch bzw. sehr hoch sensibler Biotopflächenteile. Insgesamt ergibt sich ein Maßnahmenbedarf an 3,6 ha Gehölzflächen und 3,4 ha Wiesenflächen. Die Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen zur Minderung der Eingriffe ist hoch bis sehr hoch. Die verbleibenden Auswirkungen durch den Wirkfaktor Flächenbeanspruchung werden daher mit *geringfügig nachteilig* beurteilt.

Veränderungen von Funktionszusammenhängen ergeben sich in erster Linie in Verbindung mit den projektbedingten Flächenbeanspruchungen. Die verbleibenden Restflächen sind teilweise von Zerschneidungs- und Trennwirkungen betroffen. Die festgelegten Maßnahmen (siehe Kapitel 0) zeigen auch in Bezug auf den gegenständlichen Wirkfaktor *hohe* bis sehr hohe Wirksamkeit. Die verbleibenden Auswirkungen durch den Wirkfaktor Veränderung der Funktionszusammenhänge/Trennwirkungen werden daher mit *geringfügig nachteilig* beurteilt.

Bereichsweise können in Verbindung mit der Beanspruchung von Auwaldresten nachteilige Einflüsse auf das Wasserregime dieser Biotope entstehen. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen sind *geringfügig nachteilige* Auswirkungen infolge von Veränderungen des Wasserhaushalts möglich.

Hinsichtlich Luftschadstoffe werden an 2 Immissionspunkten die Grenzwerte für Deposition von Stickoxiden überschritten. Die ermittelten NO_x-Zusatzbelastungen unterschreiten jedoch in allen Bereichen die Irrelevanzschwelle von 3 µg/m³. Auch die Zusatzbelastungen von SO₂ bewegen sich innerhalb der zulässigen Werte. Es sind daher lediglich *geringfügig nachteilige* Auswirkungen infolge von Luftschadstoffen auf Pflanzen und deren Lebensräume zu erwarten.

Durch die Errichtung von Bauwerken und Lärmschutzwänden kommt es kleinräumig zu Änderungen der Belichtungsverhältnissen, die sich *geringfügig nachteilig* auf Pflanzen und deren Lebensräume auswirken können.

4.4.3 Boden

4.4.3.1 Untergundaufbau

Aufgrund der Einahltung der im Fachbeitrag „Geotechnik und Hydrogeologie“ (Ordnungsnummer 565) unter Pkt. 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 Untergundaufbau bzw. die Utnergrundstabilität zu rechnen. [26]

4.4.3.2 Bodenqualität

In der Betriebsphase fallen lediglich Abfälle an, die der Erhaltung des Betriebszustands (z.B. Mähgut aus den Versickerungsbecken) dienen bzw. innerbetriebliche Abfälle (Papier, Leichtstoffe etc.). Diese Abfälle

werden fachgerecht entsorgt und es ergeben sich daher *keine Auswirkungen* auf die Bodenqualität infolge von **Abfällen und Rückständen**.

Da in der Betriebsphase des Vorhabens keine Bodenbewegungen stattfinden, bleibt der Bodenbestand unverändert. Für die Bodenqualität werden daher *keine Auswirkungen* infolge von **Luftschadstoffen, Flächenbeanspruchung** oder **Veränderungen der Funktionszusammenhänge** erwartet.

Die Versickerung der anfallenden Niederschlagswässer erfolgt ausschließlich innerhalb der chemisch dafür geeigneten Bodenschichten. Die versickerten Wässer führen somit zu keinen Auswaschungen oder Verfrachtungen von gelösten Schadstoffen bis in die wasserführenden Schichten. Für die Bodenqualität ergeben sich daher *keine Auswirkungen* infolge von **Veränderungen der qualitativen Verhältnisse** des Wasserhaushalts.

Mögliche **quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts** infolge von Niederschlagsereignissen oder Grundwasserbeeinflussungen zeigen *keine Auswirkungen* auf die Bodenqualität im Untersuchungsgebiet. [28]

4.4.4 Fläche

In der Betriebsphase werden durch das gegenständliche Vorhaben insgesamt 34 ha an Fläche dauerhaft beansprucht. Davon sind 2,6 ha (7,7 %) bisher nicht beanspruchte Fläche, die vor allem für die Errichtung von Beckenanlagen, die Neuerrichtung der Straßenbrücke der Gemeindestraße bei km 15,258 und der Unterführung der Landesstraße L 6 benötigt wird. Der Großteil der Eingriffe, wie die Errichtung von Gräben, Sickermulden bzw. -becken. der Überführung der Landesstraße L 13 oder der Park & Ride Anlage bei der Haltestelle Strasshof, findet auf bereits beanspruchter Fläche statt.

	bestehende Flächenbeanspruchung im Dauersiedlungsraum im 300 m Bereich um das Vorhaben	Flächenbeanspruchung Betriebsphase
bisher beanspruchte Fläche	773,1 ha	31,4 ha
bisher nicht beanspruchte Fläche	583,0 ha	2,6 ha
Summe	1356,1 ha	34 ha

Tabelle 68: Flächenbeanspruchung Betriebsphase im Vergleich mit bestehender Flächenbeanspruchung [20]

In der nachfolgenden Tabelle ist das Ausmaß der **Flächenbeanspruchung** in der Betriebsphase nach Flächenwidmungskategorien aufgelistet.

Flächenbeanspruchung Bauphase	
Widmungskategorie	ha
Bauland – Betriebsgebiet	0,27
Bauland – Wohngebiet	1,12
Bausperre nach WBO §8 (1)	2,97

Flächenbeanspruchung Bauphase	
Widmungskategorie	ha
Eisenbahn	24,31
Grünland – Flächen für Freizeit und Erholung	0,14
Grünland - Freihalteflächen	0,76
Grünland - Grüngürtel	0,00 (29,89 m ²)
Grünland – Land- und Forstwirtschaft	2,79
Grünland - Materialgewinnungsstätte	0,00 (0,23 m ²)
Verkehrsfläche	2,65
Wasserfläche	0,00 (14,37 m ²)
gesamt	34,02

Tabelle 69: Flächenbeanspruchung in der Betriebsphase [17]

Der Großteil der in der Betriebsphase beanspruchten Flächen kommen im Bereich der Eisenbahnanlage bzw. in dessen unmittelbarer Nähe zu liegen. 71,5 % der Flächenbeanspruchungen entsprechen somit der Widmungskategorie „Eisenbahn“. Für weitere Vorhabensbestandteile wie zum Beispiel neue Entwässerungsanlagen bzw. die Ersatzmaßnahmen für die drei aufgelassenen Eisenbahnkreuzungen werden hauptsächlich als „Grünland – Land- und Forstwirtschaft“ bzw. „Verkehrsfläche“ gewidmete Bereiche sowie Flächen, die in Wien mit einer Bausperre belegt sind, in Anspruch genommen. Bauland wird nur randlich und in sehr geringem Ausmaß beansprucht.

Die zusätzliche Versiegelung auf bisher unversiegelter Fläche beträgt durch das Vorhaben in der Betriebsphase 0,9 ha. Aufgrund des bestandsnahen Ausbaus kommen Baumaßnahmen wie Becken, der Neubau von Unterführungen und die Ertüchtigung von Bahngräben vor allem auf bereits teilversiegelten Flächen zu liegen. Unter Berücksichtigung von Rückbauten ergibt sich eine zusätzliche Versiegelung auf bereits bebauten Flächen von 0,5 ha.

Da der Großteil der für das Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen den Bereich bzw. Nahbereich der bestehenden Eisenbahnanlagen betrifft und der Grad der zusätzlichen Versiegelung gering ist, werden die Auswirkungen der betriebsbedingten **Flächenbeanspruchung** auf das Schutzgut Fläche mit *geringfügig nachteilig* bewertet. [20]

4.4.5 Wasser

4.4.5.1 Oberflächenwasser

Die in den Bahnhöfen und Haltestellen anfallenden Abfälle und Rückstände werden fachgerecht entsorgt. Durch den erforderlichen Herbizideinsatz der ÖBB und dem Adsorptionsvermögen sowie aufgrund der biologischen Abbaubarkeit dieser ist ein Eintrag in Oberflächengewässer nicht zu erwarten. Die in der

Betriebsphase anfallenden Abfälle entstehen aufgrund der betrieblichen Erhaltung (z.B. Mähgut von Böschungen und Versickerungsbecken). Wassergefährdende Stoffe werden in einem Gefahrgutcontainer in der Nähe des Bahnhofs Süßenbrunn gelagert und haben keinen Einfluss auf die Oberflächengewässer. Da die Behandlung von **Abfällen und Rückständen** im Nahbereich der Oberflächengewässer ein geringes Ausmaß nicht übersteigt, ergeben sich in der Betriebsphase *geringfügig nachteilige Auswirkungen* auf den qualitativen Wasserhaushalt.

Mit dem realisierten Projekt sind keine Flächenverluste an Retentionsräumen oder Gewässerbettflächen verbunden. Es bestehen daher *keine Auswirkungen* in Bezug auf **Flächenbeanspruchung**.

Da keine Geländeänderungen in den Einflussbereichen der Oberflächengewässer entstehen und die Veränderung an den bestehenden Objekten (Brücken, Durchlässe) ein geringes Maß nicht überschreiten, ergeben sich in der Betriebsphase für die Oberflächengewässer *geringfügig nachteilige Auswirkungen* infolge der **Trennwirkung und Geländeänderung**.

Aus quantitativer Sicht ergibt sich keine Veränderung der Abflussverhältnisse der Oberflächengewässer durch Einleitungen, bzw. werden die aus Straßen- und Bahnanlagen anfallenden Oberflächenwässer kontrollierbar, überwachbar und hochwassersicher bis zum Ort der Behandlung abgeleitet, woraus sich für die **quantitative Veränderung des Wasserhaushalts** in der Betriebsphase eine *Verbesserung* der bestehenden Situation ergibt. Eine **qualitative Veränderung des Wasserhaushalts** kann ebenso *ausgeschlossen* werden. [27]

4.4.5.2 Grundwasser

In der Betriebsphase sind quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts durch Pfähle tief fundierter Objekte und Rahmentragwerke, die in den maßgebenden Grundwasserkörper einbinden, möglich. Jedoch sind aufgrund der „auf Lücke“ hergestellten einzelnen Bohrpfähle bzw. aufgelösten Bohrpfahlwände keinen nennswerten Auswirkungen auf den Grundwasserabstrom zu erwarten, da sowohl die Möglichkeit einer Umströmung als auch einer Unterströmung für das Grundwasser besteht. Infolge der Wirkfaktoren **quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts** und **Veränderung der Funktionszusammenhänge** sind kommt es daher zu *geringfügigen Auswirkungen* auf das Grundwasser.

Jene Bauwerksteile, die unter dem Grundwasserniveau zu liegen kommen, führen in der Betriebsphase zu keinen Änderungen der qualitativen Beschaffenheit des Grundwassers. Da die am Gleisplanum anfallenden Oberflächenwässer werden in Drainageleitungen und Bahngräben bzw. Grabenmauern gesammelt und nach Passage eines Humusfilters in Becken und Mulden im Untergrund versickert. Die Entwässerung von Straßenflächen erfolgt überwiegend über die Böschungsschulter oder über eigene Versickerungsbecken mit Humusfilter. Im Regelbetrieb sind deshalb auch hier keine qualitativen Beeinträchtigungen des Grundwasserregimes zu erwarten.

Die für den Einsatz im Gleis vorgesehenen Pflanzenschutzmittel sind von der AGES (Agentur für Gesundheits- und Ernährungssicherheit) für einen Einsatz im Gleisbereich zugelassen worden und im

Pflanzenschutzmittelregister (Pfl. Reg.) entsprechend eingetragen. Des Weiteren werden durch die Humusapassage allfällig verfrachtete Herbizide adsorptiv zurückgehalten und ein Eintrag von Herbiziden in das Grundwassers ist allenfalls im untergeordnetem Ausmaß zu erwarten. Es resultieren daher keine wesentlichen nachteiligen Auswirkungen auf die Grundwasserqualität aufgrund des geplanten Einsatzes von Entkrautungsmitteln.

Insgesamt betrachtet verbleiben in der Betriebsphase *geringfügig nachteilige* Auswirkungen infolge des Wirkfaktors **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** sowie **durch Abfälle und Rückstände** auf das Grundwasser.

Die **Flächenbeanspruchung** ist in der Betriebsphase analog zur Bauphase (vgl. Kapitel 4.3.5.2) anzunehmen. In Zusammenhang mit diesem Wirkfaktor sind daher auch in der Betriebsphase *geringfügig nachteilige* Auswirkungen zu erwarten. [26]

4.4.6 Luft und Klima

4.4.6.1 Luft

Zur Ermittlung der Veränderung der Luftsituation im Untersuchungsgebiet wurden für insgesamt 47 Rechenpunkte (RP) die Zusatzbelastungen bzw. Zusatzentlastungen (Prognose minus Nullvariante) infolge des Betriebs des Vorhabens berechnet. Hierzu wurden die für ein Schienenvorhaben wesentlichen und relevanten Emissionsstoffe Stickstoffdioxid (NO₂), Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}), Kohlenmonoxid (CO), Benzol (C₆H₆) sowie Staubbiederschlag (SN) herangezogen.

In der nachfolgenden Tabelle 70 sind berechneten Zusatzbelastungen in der Betriebsphase dargestellt. Eine ausführliche Darstellung der ermittelten Gesamtbelastungen ist im Fachbericht Luft, Einlage 306.1, Kapitel 6.2.3ff zu finden.

RP	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	CO	C ₆ H ₆	SN
	HMW	JMW	TMW	JMW	JMW	MW _{8max}	JMW	JMW
	µg/m ³	µg/m ³	[mg/m ² *d]					
1	2,8	0,5	2,8	<0,1	<0,1	6,8	0,1	0,4
2	2,1	0,3	2,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1
3	1,4	0,4	1,4	<0,1	<0,1	<1	<0,1	0,5
4	2,3	0,5	2,3	<0,1	<0,1	<1	0,1	0,1
5	1,7	0,6	1,7	0,1	<0,1	4,1	0,1	0,7
6	1,1	0,1	1,1	<0,1	<0,1	1,7	<0,1	0,2
7	1,0	0,4	1,0	<0,1	<0,1	23,7	0,1	<0,1
8	1,2	0,2	1,2	<0,1	<0,1	<1	<0,1	0,2
9	0,7	0,2	0,7	<0,1	<0,1	2,0	<0,1	0,1
10	0,8	0,4	0,8	0,1	<0,1	<1	0,1	0,8

RP	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	CO	C ₆ H ₆	SN
	HMW	JMW	TMW	JMW	JMW	MW8 _{max}	JMW	JMW
	µg/m ³	µg/m ³	[mg/m ² *d]					
11	0,8	0,3	0,8	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1
12	0,9	0,3	0,9	<0,1	<0,1	4,6	<0,1	0,3
13	<0,5	0,3	0,5	<0,1	<0,1	<1	<0,1	0,3
14	1,4	0,2	1,4	<0,1	<0,1	<1	<0,1	0,4
15	<0,5	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1
16	1,5	0,2	1,5	<0,1	<0,1	2,9	<0,1	<0,1
17	1,1	0,2	1,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1
18	1,4	0,3	1,4	0,1	<0,1	<1	<0,1	0,8
19	0,8	0,1	0,8	<0,1	<0,1	1,1	<0,1	<0,1
20	2,4	0,4	2,4	<0,1	<0,1	2,4	<0,1	<0,1
21	<0,5	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1
22	<0,5	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1
23	1,3	0,4	1,3	<0,1	<0,1	<1	<0,1	0,1
24	0,6	0,3	0,6	<0,1	<0,1	<1	<0,1	0,4
25	1,3	0,4	1,3	<0,1	<0,1	<1	<0,1	0,2
26	1,7	0,2	1,7	<0,1	<0,1	12,6	<0,1	0,2
27	1,7	0,4	1,7	<0,1	<0,1	<1	0,1	0,5
28	2,7	0,3	2,7	<0,1	<0,1	<1	<0,1	0,3
29	1,1	0,5	1,1	0,1	<0,1	<1	0,1	0,9
30	2,0	0,6	2,0	0,1	<0,1	2,9	0,2	0,7
31	<0,5	0,4	0,3	<0,1	<0,1	3,3	<0,1	0,2
32	1,9	0,5	1,9	<0,1	<0,1	2,6	<0,1	<0,1
33	1,4	0,3	1,4	<0,1	<0,1	<1	<0,1	0,3
34	2,6	0,3	2,6	<0,1	<0,1	<1	<0,1	0,2
35	1,1	0,3	1,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	0,1
36	1,4	0,2	1,4	<0,1	<0,1	<1	<0,1	0,2
37	1,2	0,2	1,2	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1
38	<0,5	0,2	0,2	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1
39	1,0	0,2	1,0	<0,1	<0,1	<1	<0,1	0,4
40	1,1	0,3	1,1	<0,1	<0,1	<1	<0,1	0,1
41	<0,5	0,2	0,3	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1
42	1,4	0,2	1,4	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1
43	2,4	0,2	2,4	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1
44	1,9	0,4	1,9	<0,1	<0,1	<1	<0,1	0,2

RP	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	CO	C ₆ H ₆	SN
	HMW	JMW	TMW	JMW	JMW	MW8 _{max}	JMW	JMW
	µg/m ³	µg/m ³	[mg/m ² *d]					
45	<0,5	0,1	0,4	<0,1	<0,1	3,0	<0,1	<0,1
46	2,5	0,3	2,5	<0,1	<0,1	<1	<0,1	0,3
47	1,4	0,2	1,4	<0,1	<0,1	<1	<0,1	<0,1
Irrelevanzkriterien 3 % des Grenzwerts:								
-	6,0	0,9	-	1,2	0,6	-	-	-

Tabelle 70: Luft-Zusatzbelastungen (Projekt- Nullvariante) in der Betriebsphase

Stickstoffdioxid (NO₂)

Die projektbedingten Zusatzbelastungen an NO₂ überschreiten an keinem der 47 betrachteten Rechenpunkte die Irrelevanzkriterien für die Kurz- und Langzeitwerte. Auch in Bezug auf die Gesamtbelastungen werden an allen Punkten die Grenzwerte eingehalten. Es kommt jedoch im Vergleich zur Nullvariante zu einer Verschlechterung der Werte.

Feinstaub

Es wird an keinem Rechenpunkt der jeweilige Grenzwert bzw. das jeweilige Grenzwertkriterium gemäß § 20 des IG-L für PM₁₀ bzw. PM_{2,5} im Beurteilungszeitraum TMW bzw. JMW überschritten. Auch die zulässigen Überschreitungstage werden eingehalten.

Staubdeposition

Der zusätzliche Staubbiederschlag in der Betriebsphase beträgt im Nahbereich der Trasse weniger als 0,001 g/(m²*d) und liegt damit bei weniger als 4 % des IG-L Grenzwertes.

Schwermetalle

Hinsichtlich der Schwermetalldeposition von Kupfer und Zink sind auch im Nahbereich der Trasse sehr geringe Zusatzbelastungen gegeben. [14]

Durch den Betrieb des gegenständlichen Vorhabens sind daher *geringfügig nachteilige Auswirkungen* infolge von **Luftschadstoffen** auf das Schutzgut Luft möglich.

4.4.6.2 Klima

Die vorhabensbedingte Erhöhung der Zugfrequenz bewirkt einen Anstieg der CO₂-Emissionen durch dieselbetriebene Loks. Wird bei der Bilanzierung von klimarelevanten Gasen das Einsparungspotential durch die Verlagerung des Gütertransports von der Straße auf die Schiene berücksichtigt, kommt es durch den Ausbau der Strecke insgesamt zu einer Reduktion der CO₂-Emissionen. Durch das Vorhaben ergeben sich daher *keine* relevanten *Auswirkungen* durch **Luftschadstoffe** auf das Schutzgut Klima (Makroklima).

Durch das Vorhaben sind *keine*, hinsichtlich der klimatischen Verhältnisse relevante **Veränderungen des Wasserhaushalts** (Auswirkungen auf die Luftfeuchte und Temperatur) zu erwarten.

Die durch den Verlauf der Trasse und den damit verbundenen baulichen Einrichtungen sowie Begleitmaßnahmen verbundenen Auswirkungen wurden untersucht. Die Wirkungen durch die **Flächenbeanspruchung** (Veränderung der Strahlungsflüsse von versiegelten Flächen) bleiben auf den Bereich der versiegelten Flächen bzw. den unmittelbaren Nahbereich von wenigen Metern bis maximal 10 m beschränkt. Im Vergleich zur bestehenden Situation, in der Effekte im vergleichbaren Ausmaß durch bestehende Begleitwege oder Abbauflächen gegeben sind, führt die zusätzliche projektbedingte Versiegelung zu keinen grundsätzlichen Änderungen. Es sind daher *keine Auswirkungen* infolge von Flächenbeanspruchung auf das Schutzgut Klima gegeben.

Ebenso ergeben sich *keine Auswirkungen* durch die Geländeänderung und die damit verbundene **Trennwirkung** der neuen Trasse auf das Schutzgut Klima. [14]

4.4.7 Landschaft

In der Betriebsphase kommt es zum dauerhaften Verlust von teilweise relevanten orts- und landschaftsbildprägenden Flächen. Zum Ausgleich bzw. zur Minimierung der Auswirkungen dieser **Flächenbeanspruchungen** werden entsprechende landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen getroffen (siehe Kapitel 5.2.9). Es verbleiben daher in der Betriebsphase *geringfügig nachteilige Auswirkungen* auf das Schutzgut Landschaft.

Durch die Bauarbeiten an der Bahntrasse und der Errichtung der damit verbundenen Anlagen kommt es zu einer Verstärkung der bereits bestehenden Trennwirkung im angrenzenden Landschaftsraum. Insbesondere die Errichtung und Erweiterung von Lärmschutzwänden erhöht in der Betriebsphase vor allem im Nahbereich der Strecke die visuellen Zerschneidungseffekte. Diese Bereiche liegen jedoch innerhalb der geschlossenen Siedlungsgebiete. Insgesamt ergeben sich durch **Veränderungen der Funktionszusammenhänge** somit *geringfügig nachteilige Auswirkungen* auf das Schutzgut Landschaft.

Kleinräumige Geländeüberformungen und Nutzungsänderungen führen zu einer **Änderung des Erscheinungsbilds**. Die neuen Überführungen fügen sich jedoch gut in die bestehende Umgebung ein. Insgesamt ergeben sich durch Veränderungen des Landschaftsbilds in der Betriebsphase des Vorhabens aufgrund der gegebenen Vorbelastungen sowie der kleinräumlichen Relevanz der Baumaßnahmen somit *geringfügig nachteilige Auswirkungen*. [29]

4.4.8 Sach- und Kulturgüter

4.4.8.1 Sachgüter

In der Betriebsphase werden entsprechende Maßnahmen (siehe Kapitel 5.1.2) zur Minimierung von **Erschütterungen** durch den Bahnbetrieb getroffen, sodass die Grenzwerte eingehalten werden. Für die

im Einflussbereich des Vorhabens situierten Sachgüter ergeben sich daher aufgrund von Erschütterungen *keine Auswirkungen*.

Für den Betrieb des Vorhabens erfolgen keine **Flächenbeanspruchungen**, welche Sachgüter betreffen. Es kommt daher in der Betriebsphase zu *keinen Auswirkungen* auf dieses Schutzgut.

Sachgüter sind vom Betrieb des Vorhabens nicht betroffen. Es ergeben sich daher *keine Auswirkungen* auf Sachgüter infolge von **Veränderungen der Funktionszusammenhänge**.

4.4.8.2 Kulturgüter und Archäologie

Erschütterungen durch den Bahnbetrieb werden bei geplanter Umsetzung des Vorhabens nicht erwartet, die erforderlichen Grenzwerte werden in allen Bereichen eingehalten und somit ergeben sich in der Betriebsphase *keine Auswirkungen* auf Kulturgüter infolge von Erschütterungen.

Schädigungen von Kulturgütern können durch die Reaktion von Stickstoffoxiden mit Kalksandsteinen entstehen. Da die vorhabensbedingten Belastungen durch die luftfremden Stoffe NO_x und NO₂ bereits in einiger Entfernung zur Trasse liegen, werden diese als irrelevant betrachtet. Somit ergeben sich *keine Auswirkungen* durch **Luftschadstoffe** auf dieses Schutzgut.

Durch den Betrieb des Vorhabens kommt es zu keiner **Flächenbeanspruchung**, die Kulturgüter betrifft, und somit zu *keinen Auswirkungen* auf dieses Schutzgut.

Ebenso wenig sind die bestehenden Kulturgüter aufgrund ihrer ausreichenden Entfernung zum Vorhabensgebiet von **Veränderungen von Funktionszusammenhängen** betroffen. Es ergeben sich daher *keine Auswirkungen* durch diesen Wirkfaktor.

Die im Untersuchungsraum vorhandenen Kulturgüter liegen meist außerhalb des Einflussbereichs des Vorhabens bzw. sind diese bereits im Bestand durch die Nordbahn beeinträchtigt. Es kommt daher in der Betriebsphase zu *keinen Auswirkungen* auf Kulturgüter infolge von **Veränderungen des Erscheinungsbilds**.

In der Betriebsphase ist mit *keinen Auswirkungen* auf archäologische Fundstellen im Bereich des Vorhabens zu rechnen. [30]

4.4.9 Wirkungsmatrix Betriebsphase

WIRKUNGSMATRIX		Wirkfaktoren										
mögliche Auswirkungen des Vorhabens in der Betriebsphase		Lärm	Erschütterungen	Veränderung der Belichtungsverhältnisse	Elektromagnetische Felder	Luftschadstoffe	Abfälle, Rückstände, Aushub	Veränderungen des Wasserhaushalts (qualitativ)	Veränderungen des Wasserhaushalts (quantitativ)	Flächenbeanspruchung	Trennwirkung, Geländeänderungen	Veränderung des Erscheinungsbilds Landschaft / Stadt / Ort
SCHUTZGÜTER	THEMENBEREICHE											
Wirkung auf	Menschen, Lebensräume	Leben und Gesundheit										
		Raumnutzung										
	Biologische Vielfalt einschl. Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	Tiere										
		Pflanzen										
	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

Abbildung 7: Wirkungsmatrix Betriebsphase

Für das **Schutzgut Mensch** ist aus der Matrix erkennbar, dass in der Betriebsphase

- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Lärm, Flächenbeanspruchung und der Trennwirkung für den Themenbereich Raumnutzung entstehen;
- keine Auswirkungen durch Erschütterungen, Veränderung der Belichtungsverhältnisse, Luftschadstoffe sowie elektromagnetische Felder und für den Themenbereich Leben und Gesundheit infolge des Lärms entstehen. Auch für den Themenbereich Raumnutzung ergibt sich keine Auswirkung infolge Veränderungen des Wasserhaushalts.

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:

- merkbar nachteilige Auswirkungen infolge von Flächenbeanspruchung und Trennwirkung für die Themenbereiche Pflanzen;
- geringfügig nachteilige Auswirkungen für den Themenbereich Tiere infolge von Lärm, Flächenbeanspruchung und Trennwirkung und für den Themenbereich Pflanzen infolge Veränderungen der Belichtungsverhältnisse, Luftschadstoffe sowie Veränderungen des Wasserhaushalts;
- keine Auswirkungen durch Erschütterungen, Veränderung der Belichtungsverhältnisse und Luftschadstoffe auf die Tiere.

Für das **Schutzgut Boden** zeigt die Matrix für die Betriebsphase keine Umweltauswirkungen.

Für das **Schutzgut Fläche** zeigt die Matrix für die Betriebsphase geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge der projektbedingten Flächenbeanspruchung.

Für das **Schutzgut Wasser** zeigt die Matrix für die Betriebsphase:

- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Abfällen und Rückständen sowie Trennwirkung und für den Themenbereich Grundwasser infolge Flächenbeanspruchung und Veränderungen des Wasserhaushalts,
- keine Auswirkungen durch Flächenbeanspruchung und Veränderungen des Wasserhaushalts für den Themenbereich Oberflächengewässer.

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

- geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Luftschadstoffen auf das Schutzgut Luft;
- keine Auswirkungen auf das Schutzgut Klima. erwartbar sind.

In Bezug auf das **Schutzgut Landschaft** ist aus der Matrix ersichtlich, dass in der Betriebsphase geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von, Flächenbeanspruchung, Trennwirkungen und Veränderungen des Erscheinungsbilds möglich sind;

Die Matrix zeigt, dass das Vorhaben in der Betriebsphase keine Auswirkungen auf **Sach- und Kulturgüter** hat.

5 **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 I.D.G.F.)**

In den folgenden Unterkapiteln sind die Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen aus den einzelnen Fachbereichen zusammengefasst. Die Maßnahmen werden über einen eindeutigen Code, der sich aus dem Fachbereichskürzel, dem Kürzel für Bau- oder Betriebsphase (BA oder BE) sowie einer innerhalb des jeweiligen Fachbereichs fortlaufenden Nummer eindeutig definiert.

Kürzel	Fachbereich
SCH	Schall
ERS	Erschütterungen
EMF	Elektromagnetische Felder
LUK	Luft und Klima
HUM	Humanmedizin
RO	Regionalentwicklung und Ortsplanung
EH	Erholung
FT	Freizeit und Tourismus
LW	Landwirtschaft
FW	Forstwirtschaft
WJ	Jagd
FI	Fischerei
TL	Biologische Vielfalt – Tiere
PL	Biologische Vielfalt – Pflanzen
GHG	Geotechnik und Hydrogeologie
BGQ	Boden- und Grundwasserqualität
BO	Boden und Fläche
OW	Oberflächenwasser
GÖ	Gewässer und Gewässerökologie
AW	Abfallwirtschaft
LA	Landschaft
SG	Sachgüter
KA	Kulturgüter und Archäologie

Tabelle 71: Fachbereichskürzel für die Maßnahmenbeschreibung

5.1 VERMEIDUNGS-, VERMINDERUNGS UND AUSGLEICHSMAßNAHMEN IN DER BAUPHASE

5.1.1 Lärmschutz-Maßnahmen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
allgemeine Maßnahmen		
SCH-BA-01	Einsatz lärmarmen Geräte und Maschinen gem. EU- Richtlinie 2000/14/EG. Dies wird durch entsprechende Verweise in den Vertragsbedingungen der ÖBB mit den ausführenden Firmen gefordert und sichergestellt.	Immissionsminderung - Lärm
SCH-BA-02	Lageoptimierung der lärmintensiven Baugeräte in möglichst großen Abstand zu den Anrainergebäuden	Immissionsminderung - Lärm
SCH-BA-03	Nutzung vom Aushubmaterial und Baucontainer als Abschirmung der lärmintensiven Bereiche auf der Baustelle.	Immissionsminderung - Lärm
SCH-BA-04	Information der Bevölkerung: Es wird eine Ansprechstelle bei der Bauleitung eingerichtet, die Anregungen und Beschwerden der Bevölkerung entgegennimmt und die Kompetenz hat, erforderliche Maßnahmen umzusetzen. Während der Bauarbeiten wird ein Informationsmanagement eingerichtet und die Anrainer werden über die Dauer und Bereiche mit den lärmintensiven Bauarbeiten rechtzeitig informiert (z.B. mittels Postwurfsendungen).	Information, Kommunikation
Maßnahmen bei Überschreitung der Grenzwerte gemäß BStLärmIV §10 Abs. 4		
SCH-BA-05	Es werden im Nahbereich der untersuchten und überschrittenen Immissionspunkte Hausbeurteilungen, an den in unmittelbarer Umgebung liegenden Wohngebäuden, durchgeführt und der maximale Immissionspegel pro Wohngebäude in den Tabellen (Tabelle 8-1 bis Tabelle 8-5 des Fachbeitrags Schalltechnik, Einlage 303.1) für jene Gebäude angeführt, bei welchen die Grenzwerte überschritten sind. Gemäß § 9 Abs. 4 BStLärmIV hat für jene Punkte, welche eine durchgehende Belastung von $L_{r, spez} \geq 67$ dB aufweisen, die Beurteilung im Einzelfall zu erfolgen. Im Fachbeitrag Humanmedizin werden entsprechende Kriterien dazu festgelegt.	Immissionsminderung - Lärm

Tabelle 72: Schalltechnische Maßnahmen in der Bauphase [11]

5.1.2 Maßnahmen zum Schutz vor Erschütterungen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
ERS-BA-01 (ERS-BA-01-BW)	Vor Baubeginn im jeweiligen Teilabschnitt werden alle Wohn- und Betriebsgebäude in einem 50 m breiten Streifen (gemessen vom Rand des Baufeldes) bautechnisch auf bestehende Bauschäden beweisgesichert.	Vermeidung von Richtwertüberschreitungen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
ERS-BA-02 (ERS-BA-02-BW)	Während der Tiefbauarbeiten werden in ausgewählten Gebäuden Messungen nach ÖNORM S 9020 zum Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte für Gebäudeschutz als unbemannte Dauermessungen mit Datenfernübertragung und SMS Alarmierung bei Richtwertüberschreitung am Fundament des Gebäudes durchgeführt. Die Messungen erfolgen grundsätzlich im 50 m-Beweissicherungsstreifen, werden aber auch punktuell als Reaktion auf Anrainerbeschwerden in Objekten in größerem Abstand durchgeführt.	Vermeidung von Richtwertüberschreitungen
ERS-BA-03	Sollten Schäden an Gebäuden auftreten, kann auf Grund der bautechnischen Beweissicherung und der begleitenden Messungen festgestellt werden, ob sie auf die Bauarbeiten zurückzuführen sind. Ist dies der Fall, erfolgt eine Behebung der Schäden nach Bauende oder eine finanzielle Abgeltung	Gewährleistung des Erschütterungsschutzes

Tabelle 73: Maßnahmen zum Schutz von Erschütterungen in der Bauphase [12]

5.1.3 Maßnahmen zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
EMF-BA-01	Im Bereich der Spannung führenden Teile werden während der Bauphase die Sicherheitsabstände gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50110 sowie die internen Vorschriften der ÖBB eingehalten.	Schutz vor elektromagnetischen Feldern

Tabelle 74: Maßnahmen zum Schutz vor EMF in der Bauphase [13]

5.1.4 Maßnahmen zur Luftreinhaltung

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
LUK-BA-01	Zu- und Abfahrten zur Baustelle (Baustraßen) erfolgen auf staubfrei befestigten Wegen, und werden regelmäßig gereinigt und befeuchtet (Einsatz einer Nasskehrmaschine).	Immissionsminderung - Luft
LUK-BA-02	Staubschutzmaßnahmen werden durchgeführt (z.B. Feuchthaltung des Aushubmaterials und aller un- und befestigten Fahrwege, Reinigung asphaltierter Fahrwege etc.), um einer stärkeren Staubentwicklung vorbeugen zu können	Immissionsminderung - Luft

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
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.	Immissionsminderung – Luft
LUK-BA-04	Verunreinigte Straßenflächen beim Übergang von den Baustellenausfahrten ins öffentliche Straßennetz werden nass (nur bei Vereisungsgefahr trocken) gereinigt.	Immissionsminderung – Luft
LUK-BA-05	Es werden emissionsarme LKW (ab EURO III) und Baumaschinen (Stage IIIb) eingesetzt.	Immissionsminderung – Luft
LUK-BA-06	Die Abwurfhöhen (Radlader, usw.) werden gering gehalten	Immissionsminderung – Luft

Tabelle 75: Maßnahmen zur Luftreinhaltung in der Bauphase

5.1.5 Maßnahmen zum Schutz des Siedlungs- und Wirtschaftsraums

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
RO-BA-01 (RO-BA-01 BW) (vgl. SCH-BA-04)	Einrichtung von Informationsmöglichkeiten (z B. Website, Ombudsperson) für Anwohner mit dem Zweck: <ul style="list-style-type: none"> • der Information betreffend das Baugeschehen, • der Entgegennahme von Beschwerden • der Weiterleitung an die zuständige Stelle zur raschen Überprüfung und ggfs. Veranlassung wirksamer Abhilfen;	Information, Kommunikation
RO-BA-02 (RO-BA-02 BW)	Information über temporäre Nutzungseinschränkungen bei Haltestellen (auch in Hinblick auf barrierefreie Zugänglichkeit) während der Bauzeit durch geeignete Kommunikationsmittel (z. B. Informationsaushang, Postwurf etc.).	Information, Kommunikation
RO-BA-03	Einhaltung möglichst kurzer Zeiträume von Sperren der Querungsmöglichkeiten der Nordbahn während der Bauarbeiten. (vgl. Fachbereich Erholung, Maßnahme EH-BA-05)	Verringerung baustellenbedingter funktioneller Trennwirkungen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
RO-BA-04	<p>Beschilderte Umleitung für vorübergehende Verlegung von Radwegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radweg 791 - aufgrund Neubau Straßenbrücke Gemeindestraße in Aderklaa, • Marchfeld Radwanderweg aufgrund Abtrag Eisenbahnbrücke über Inundationsgebiet in Deutsch-Wagram, • Radweg „Dampfross und Drahtesel“ aufgrund temporäre Sperre L13 in Deutsch-Wagram, • OMV-Radweg aufgrund temporäre Sperre L13 in Deutsch-Wagram. <p>(vgl. Fachbereich Erholung, Maßnahmen EH-BA-01 bis EH-BA-04)</p>	Gewährleistung der Funktionsfähigkeit von Freizeit- und Erholungsinfrastruktur
RO-BA-05	<p>Optische Abschirmung der siedlungsnahen Baustelleneinrichtungsflächen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BE-Fläche 0 in Süßenbrunn, • die BE-Flächen 18 und 19 im Ortsteil Silberwald sowie • die BE-Flächen 21 und 23 südlich der Bahn in Gänserndorf. <p>durch mobile Lärmschutzwände, blickdichte Bau-schutzzäune o.ä.</p>	Verringerung negativer visueller Effekte
RO-BA-06 (SCH-BA-01 bis SCH-BA-03)	<p>Maßnahmen zur Reduktion von Lärmimmissionen auf der Baustelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz lärmarmen Geräte und Maschinen gem. EU- Richtlinie 2000/14/EG. Dies wird durch entsprechende Verweise in den Vertragsbedingungen der ÖBB mit den ausführenden Firmen gefordert und sichergestellt. • Lageoptimierung der lärmintensiven Baugeräte in möglichst großen Abstand zu den Anrainergebäuden; • Nutzung vom Aushubmaterial und Baucontainer als Abschirmung der lärmintensiven Bereiche auf der Baustelle. 	Immissionsminderung - Lärm

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
RO-BA-07	Im Rahmen einer Detailerhebung werden vor Baubeginn jene Wohnobjekte von Anrainern untersucht, an welchen die Richtwerte nicht eingehalten werden können. Falls während der gesamten Bauzeit im Wohn- und Schlafraum ein Wert von L_r (Tag/Abend/Nacht) ≤ 45 dB / ≤ 40 dB / ≤ 35 dB bei geschlossenen Fenstern nicht eingehalten werden kann, werden den Anrainern geeignete bauliche Maßnahmen (Schalldämmlüfter bzw. Schallschutzfenster + Schalldämmlüfter) vor Baubeginn angeboten	Immissionsminderung - Lärm
RO-BA-08	Für die Anrainer an den vorgesehenen Nacht-Baustellen (Fachbeitrag Schalltechnik Tabellen 7-29 und 7-30) werden im Rahmen einer Detailerhebung vor Baubeginn die Wohnobjekte untersucht um sicherzustellen, dass während der gesamten Bauzeit im Schlafraum nachts ein Wert von L_r von ≤ 35 dB bei geschlossenen Fenstern herrscht. Gegebenenfalls werden den Anrainern vor Baubeginn geeignete bauliche Maßnahmen (Schalldämmlüfter bzw. Schallschutzfenster+Schalldämmlüfter) angeboten.	Immissionsminderung - Lärm
RO-BA-09	Etwaige Beleuchtungen von Baufeldern und Baustelleneinrichtungen werden ausreichend gerichtet vorgesehen, sodass Aufhellungen und Direktblendungen von Wohnbereichen vermieden werden.	Immissionsminderung - Licht
RO-BA-10 (LUK-BA-01 – LUK-BA-06)	Maßnahmen zur Reduktion von Staubemissionen, wie z.B. Befestigung von Zu- und Abfahrten zur Baustelle, Staubfreihaltung der Baustelle, Reinigung verunreinigter Straßenflächen beim Übergang von den Baustellenausfahrten in das öffentliche Straßennetz.	Immissionsminderung - Luft

Tabelle 76: Maßnahmen zum Schutz des Siedlungs- und Wirtschaftsraums in der Bauphase [17]

5.1.6 Maßnahmen zum Schutz der Erholungseinrichtungen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
EH-BA-01 (RO-BA-04)	Beschilderte Umleitung: Vorübergehende Verlegung des Radwegs 791 aufgrund des Neubaus der Straßenbrücke der Gemeindestraße bei km 15,3. Umweg von über 5 km entlang Marchfeldkanal, über die Quermöglichkeit des Marchfeldkanal-Radwanderweg im Naherholungsgebiet am Rußbach bei km 17,0 weiter über den Promenadenweg entlang des Rußbach, Querung des Rußbach an der Hauptstraße und dann über B 8 etwa 2 km bis nach Aderklaa.	Gewährleistung der Funktionsfähigkeit von Freizeit- und Erholungsinfrastruktur

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
EH-BA-02 (RO-BA-04)	Beschilderte Umleitung: Vorübergehende Verlegung des Machfeld-Radwanderwegs aufgrund des Abtrags der Eisenbahnbrücke über Inundationsgebiet im Naherholungsgebiet am Rußbach bei km 17,0. Umweg von etwa 8 km über Rußbachhof, Rußbachstraße, Fabrikstraße, Ahorn-gasse, über die Eisenbahnbrücke über den Lagerhausweg bei km 17,9, weiter über Lagerhausgasse und Bahnhofstraße an die Hauptstraße und entlang dieser zurück zum Rußbach.	Gewährleistung der Funktionsfähigkeit von Freizeit- und Erholungsinfrastruktur
EH-BA-03 (RO-BA-04)	Beschilderte Umleitung: Vorübergehende Verlegung des Radwegs „Dampfross und Drahtesel“ aufgrund der temporären Sperre der Straßenbrücke der Landesstraße L 13 bei km 18,5. Umweg von etwa 1 km durch Querung der Nordbahn über die Eisenbahnbrücke über den Lagerhausweg bei km 17,9, dann Verlauf über Fabrikstraße, Viktor Kaplan-Straße und Bockfließersstraße zurück zum ursprünglichen Verlauf des Radwegs.	Gewährleistung der Funktionsfähigkeit von Freizeit- und Erholungsinfrastruktur
EH-BA-04 (O-BA-04)	Beschilderte Umleitung: Vorübergehende Verlegung des OMV-Radwegs aufgrund der temporären Sperre der Straßenbrücke der Landesstraße L 13 bei km 18,5. Umweg von etwa 1 km über Fabrikstraße, Ahorn-gasse, über die Eisenbahnbrücke über den Lagerhausweg bei km 17,9, weiter über Lagerhausgasse, Bahnhofstraße und Radetzkystraße zurück zum ursprünglichen Verlauf des Radwegs.	Gewährleistung der Funktionsfähigkeit von Freizeit- und Erholungsinfrastruktur
EH-BA-05 (RO-BA-03)	Einhaltung möglichst kurzer Zeiträume von Sperrungen der Quermöglichkeiten der Nordbahn während der Bauarbeiten an der Straßenbrücke der Gemeindestraße bei km 15,3, der Eisenbahnbrücke in der Regionalen Grünzone am Russbach bei km 17 und der Straßenbrücke der Landesstraße L 13 bei km 18,5.	Verringerung baustellenbedingter funktioneller Trennwirkungen
EH-BA-06	Die Bauarbeiten an den Quermöglichkeiten der Nordbahn: der Straßenbrücke der Gemeindestraße bei km 15,3, der Eisenbahnbrücke in der Regionalen Grünzone am Rußbach bei km 17,0 werden möglichst derart im Bauablauf koordiniert, dass die erforderlichen Totalsperrungen nicht gleichzeitig erfolgen, um lokale Umleitungen mit kurzen Umwegfahrten zu ermöglichen.	Gewährleistung der Funktionsfähigkeit von Freizeit- und Erholungsinfrastruktur

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
EH-BA-07	<p>Abschirmung der BE-Fläche 2 bei km 12,7, nahe der Kleingartenanlage des Kleingartenvereins ÖBB Süßenbrunn; BE-Fläche 3 bei km 13, an der der Rundumadum-Wanderweg verläuft; BE-Fläche 4 bei km 13, an der der Rundumadum-Wanderweg verläuft; BE-Fläche 5, an der der Radweg 791 verläuft; BE-Fläche 7 in der Regionalen Grünzone am Rußbach bei km 17,0, an der die Umleitung des Marchfeldkanal-Radwanderwegs verläuft; BE-Fläche 10 bei km 18,5, an der der OMV-Radweg und Radweg „Dampfross und Drahtesel“ verlaufen; BE-Fläche 12 bei km 19,5, an der der Radweg „Dampfross und Drahtesel“ verläuft; Bauarbeiten an der Beckenanlage bei km 17,8, nahe der Hundeauslaufzone; BE-Fläche 13 bei km 20,9, nahe der der Radweg „Dampfross und Drahtesel“ verläuft; BE-Fläche 16 bei km 24,9, an der der Radwege „Dampfross und Drahtesel“ verläuft; BE- Fläche 20 bei km 30,7, an der Hundeauslaufzone; Baustelle der Beckenanlage bei km 31,0, nahe des OMV-Radwegs und des Hauptradweg 5; Baustelle der Lärmschutzwand ab km 29,6, an den bahnahe gelegenen Parks; Baustelle zur Errichtung einer Umgehungsmöglichkeit, an der Straßenbrücke Landesstraße B 220, an dem Park bei km 30,0; Baustelle zur Neuerrichtung des Erhartstegs, an dem Park bei km 30,2; durch mobile Lärmschutzwände, blickdichte Bauschutz- zäune o.Ä. (vgl. LA-BA-01)</p>	Verringerung negativer visueller Effekte
EH-BA-08 (BO-BA-02)	Rekultivierung der Baustelleneinrichtungs(BE)-Flächen 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 16, 20 zum ehest möglichen Zeitpunkt.	Verringerung negativer visueller Effekte
EH-BA-09	Frühestmögliche Errichtung der Lärmschutzwände entlang der Kleingartenanlage von km 21,7 bis km 22,4 um sie von den Immissionen der Gleisbauarbeiten abzuschirmen.	Immissionsminderung - Lärm

Tabelle 77: Maßnahmen zu Schutz von Erholungseinrichtungen in der Bauphase [18]

5.1.7 Maßnahmen zum Schutz von Freizeit- und Tourismuseinrichtungen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
FT-BA-01	<p>Abschirmung des/der</p> <ul style="list-style-type: none"> Baustelle am Rande des Golfplatzes City Golf Vienna Süßenbrunn bei km 12,5 bis km 12,9; BE-Fläche 4 am Rande des Golfclub Wien-Süßenbrunn bei km 13,4; BE-Fläche 11 und der Baustelle der Beckenanlage, die an den Spielplatz und an die Skateanlage Koksler in Deutsch-Wagram bei km 18,7 grenzen. Schulsportplatzes Strasshof bei km 25,3 von der BE-Fläche 17 und den Gleisbauarbeiten; Workoutparks Ausgang Ehart-Steg/Dammgasse in Gänserndorf bei km 30,2 von den Gleisbauarbeiten <p>durch mobile Lärmschutzwände, blickdichte Bauschutzzäune o.Ä.</p>	Verringerung negativer visueller Effekte

Tabelle 78: Maßnahmen zum Schutz von Freizeit- und Tourismuseinrichtungen in der Bauphase [19]

5.1.8 Maßnahmen zum Schutz der Land- und Forst- und Jagdwirtschaft sowie der Fischerei

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
Landwirtschaft		
LW-BA-01	Markierung von Baufeldgrenzen, Schutz von Agrarflächen angrenzend an stationäre bauliche Einrichtungen durch wirksame Abgrenzung (Abplankung o.ä.) vor Befahrung, Ablagerung, Verunreinigungen etc.	Minderung von Flächenverlusten
LW-BA-02	Sicherstellung der Erreichbarkeit für maschinelle Bewirtschaftung sämtlicher landwirtschaftlich genutzter Grundstücke bzw. Wegverbindungen;	Erhaltung der Funktionalität landwirtschaftlicher Nutzung
LW-BA-03	Optimierter Bauablauf und Information Betroffener zur Reduktion der Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Produktion;	Erhaltung der Funktionalität landwirtschaftlicher Nutzung
LW-BA-04	Maßnahmen zur Minimierung der Immissionsbelastungen; (vgl. Kapitel 5.1.4, 5.1.10 und 5.1.12))	Immissionsminderung - Luft
LW-BA-05	Bodenrekultivierung von baulich beanspruchten landwirtschaftlich genutzten Flächen.	Wiederherstellung landwirtschaftliche Nutzung
Forstwirtschaft		
FW-BA-01	Schutzflächen auf direkt an die Baufläche bzw. an das technische Bauwerk angrenzenden Waldflächen;	Erhaltung der Funktionalität forstwirtschaftlicher Nutzung

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
FW-BA-02	Reduktion der Beeinträchtigung für die forstwirtschaftliche Produktion;	Erhaltung der Funktionalität forstwirtschaftlicher Nutzung
FW-BA-03	Minimierung von Immissionsbelastungen durch Luftschadstoffe und Wasserverunreinigungen; (vgl. Kapitel 5.1.4, 5.1.10 und 5.1.12)	Immissionsminderung - Luft
FW-BA-04	Bodenrekultivierung baubedingt beanspruchter Waldflächen;	Wiederherstellung forstwirtschaftliche Nutzung
FW-BA-05	Ersatzaufforstung im Umfang von 2,45 ha als Ausgleich für den dauerhaften Verlust von Waldflächen gem. Forstgesetz, die Umsetzung von 1,06 ha auf Flächen abseits des Vorhabens ist bereits in der Bauphase möglich.	Ausgleich Flächenverluste
Jagd		
WJ-BA-01	Schutzflächen zum Schutz von wildökologisch relevanten Tierlebensräumen im Anschluss an das Baufeld;	Schutz von Wildtieren
WJ-BA-02	Reduktion der Störwirkung durch das Vorhaben während der Bauphase;	Schutz von Wildtieren
WJ-BA-03	Wildschutz während der Bauphase;	Schutz von Wildtieren
WJ-BA-04	Sicherstellung der Erreichbarkeit für die Jagdwirtschaft während der Bauphase;	Gewährleistung der Jagdausübung
WJ-BA-05	Neuherstellung von Lebensraumstrukturen, die bereits in der Bauphase umgesetzt werden können, zum Ausgleich von Verlusten an Habitatstrukturen im Teilraum (vgl. Kapitel 0)	Wiederherstellung wildökologischer Lebensräume
Fischerei		
FI-BA-01	Errichtung temporärer Schutzzäune, Bauzäune, Spritzschutzwände im Bereich der betroffenen Gewässerabschnitte Rußbach und Weidenbach.	Schutz der Gewässer vor Beeinträchtigungen in der Bauphase
FI-BA-02	Feuchthalten des Umkehrplatzes an der Baustraße und des Begleitwegs im Bereich des Weidenbachs.	Immissionsminderung - Luft
FI-BA-03	Geringe Intensität der Nutzung des Begleitwegs entlang des Weidenbachs unterhalb der Eisenbahnbrücke Weidenbach.	Schutz der Gewässer vor Beeinträchtigungen in der Bauphase

Tabelle 79: Maßnahmen zum Schutz der Land-, Forst- und Jagdwirtschaft sowie der Fischerei in der Bauphase [21]

5.1.9 Maßnahmen zum Schutz der Biologischen Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräumen

5.1.9.1 Maßnahmen zum Schutz von Tieren und deren Lebensräumen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
TL-BA-01	TL-BA-ös-01: Schutzflächen	Schutz von vegetationsökologisch hochwertigen Lebensräumen und Strukturelementen
TL-BA-02	TL-BA-öl-02: ökologische Maßnahme Lebensraum - geschützte Tierarten – Ziesel	Funktionserhaltung geschützter und gefährdeter Tierarten
TL-BA-03	TL-BA-öl-03: ökologische Maßnahme Lebensraum - geschützte Tierarten – Zauneidechse	Funktionserhaltung geschützter und gefährdeter Tierarten
TL-BA-04	TL-BA-öl-04: Lokale Umsiedlung geschützter Schneckenarten (Karthäuserschnecke, Wiener Schnirkelschnecke)	Funktionserhaltung geschützter und gefährdeter Tierarten
TL-BA-05	TL-BA-öl-05: Lokale Umsiedlung der Raupen des Osterluzeifalters	Funktionserhaltung geschützter und gefährdeter Tierarten
TL-BA-06	TL-BA-öl-06: Direkter Sodenersatz zur Erhaltung von Überwinterungsstadien von Wirbellosen	Funktionserhaltung geschützter und gefährdeter Tierarten
TL-BA-07	Bauzeitoptimierung: Baufeldfreimachung und Fällungsarbeiten außerhalb der Brutzeit von Vögeln	Erhaltung geschützter und gefährdeter Tierarten
TL-BA-08	Erschütterungsschutz für das Ziesel	Erhaltung geschützter und gefährdeter Tierarten
TL-BA-09	Schutz der Herpetofauna bei Auftreten von Individuen in der Bauphase	Erhaltung geschützter und gefährdeter Tierarten
TL-BA-10	Ausgestaltung von Heckenpflanzungen als Leitelement zur Verminderung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen	Erhaltung geschützter und gefährdeter Tierarten
TL-BA-11	Markierung von möglichen Hindernissen für Vögel und Fledermäuse (Glasflächen etc.)	Erhaltung geschützter und gefährdeter Tierarten
TL-BA-12	TL-BA-öMi-g-12: Ersatz und Wiederherstellung von Gehölzflächen als Mischfläche – Gehölz als Lebensraum für Reptilien und Amphibien	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
TL-BA-13	TL-BA-öMi-og-13: Ersatz und Wiederherstellung von Gehölzflächen als Mischfläche – offene Gehölzflur als Lebensraum für Heuschrecken und den Osterluzeifalter	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
TL-BA-14	TL-BA-öMi-h-14: Ersatz und Wiederherstellung von Hecken als Mischfläche – Hecke, Funktion als Leitelement zur Verminderung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen, Lebensraum für Reptilien und Amphibien sowie Libellen	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
TL-BA-15	TL-BA-öWd-f-15: Ersatz und Wiederherstellung von Waldflächen durch Ersatzaufforstung als Lebensraum für Säugetiere und Schmetterlingsarten	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
TL-BA-16	TL-BA-öWi-t-16: Ersatz und Wiederherstellung von Trockenrasen und Trockenrasenbrachen als Wiese – trocken insbesondere als Lebensraum für Hamster, Ziesel, Zauneidechse und Wirbellose und zur Deattraktivierung des Bahnbereichs für kollisionsgefährdete Vogelarten	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
TL-BA-17	Insektenschonende Beleuchtung	Funktionserhaltung geschützter und gefährdeter Tierarten

Tabelle 80: Maßnahmen zum Schutz von Tieren und deren Lebensräumen in der Bauphase

5.1.9.2 Maßnahmen zum Schutz von Pflanzen und deren Lebensräumen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
PL-BA-01	PL-BA-öMi-g-WV-01: Wiederherstellung von vorübergehend beanspruchten Gehölzflächen als Mischfläche – Gehölz	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-02	PL-BA-öMi-g-EV-02: Ersatzfläche als Mischfläche – Gehölz auf vorübergehend beanspruchter Fläche	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-03	PL-BA-öMi-g-AA-03: Aufwertung von Strukturelementen zu Biotopen als Mischfläche – Gehölz	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-04	PL-BA-öMi-g-EA-04: Ersatzfläche als Mischfläche – Gehölz auf Nutzungstypen mit geringer naturschutzfachlicher Wertigkeit	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-05	PL-BA-öMi-g-EB-05: Ersatzfläche als Mischfläche – Gehölz auf Bauwerksflächen	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-06	PL-BA-öMi-og-WV-06: Wiederherstellung von vorübergehend beanspruchten Gehölzflächen als Mischfläche – offene Gehölzfläche	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-07	PL-BA-öMi-og-EV-07: Ersatzfläche als Mischfläche – offene Gehölzfläche auf vorübergehend beanspruchter Fläche	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
PL-BA-08	PL-BA-öMi-og-AA-08: Aufwertung von Strukturelementen zu Biotopen als Mischfläche – offene Gehölzfläche	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-09	PL-BA-öMi-h-WV-09: Wiederherstellung von vorübergehend beanspruchten Gehölzflächen als Mischfläche – Hecke	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-10	PL-BA-öMi-h-EV-10: Ersatzfläche als Mischfläche – Hecke auf vorübergehend beanspruchter Fläche	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-11	PL-BA-öMi-g-EB-11: Ersatzfläche als Mischfläche – Hecke auf Bauwerksflächen	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-12	PL-BA-öWd-f-WV-12: Wiederaufforstung von vorübergehend beanspruchten Waldflächen	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-13	PL-BA-öWd-f-EV-13: Ersatzaufforstung auf vorübergehend beanspruchter Fläche	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-14	PL-BA-öWd-f-EA-14: Ersatzaufforstung auf Nutzungstypen mit geringer naturschutzfachlicher Wertigkeit	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-15	PL-BA-öWd-f-EB-15: Ersatzaufforstung auf Bauwerksflächen	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-16	PL-BA-öWd-k-WV-16: Wiederherstellung von vorübergehend beanspruchtem Waldrand als Wald – Krautsaum	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-17	PL-BA-öWd-k-EV-17: Ersatzfläche als Wald - Krautsaum auf vorübergehend beanspruchter Fläche	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-18	PL-BA-öWd-k-EB-18: Ersatzfläche als Wald - Krautsaum auf Bauwerksflächen	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-19	PL-BA-öWi-t-WV-19: Wiederherstellung von vorübergehend beanspruchten Trockenwiesenflächen als Wiese – Trockenwiese	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-20	PL-BA-öWi-t-EV-20: Ersatzfläche als Wiese - Trockenwiese auf vorübergehend beanspruchter Fläche	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-21	PL-BA-öWi-t-AA-21: Aufwertung von Strukturelementen zu Biotopen als Wiese – Trockenwiese	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-22	PL-BA-öWi-t-EA-22: Ersatzfläche als Wiese – Trockenwiese auf Nutzungstypen mit geringer naturschutzfachlicher Wertigkeit	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-23	PL-BA-öWi-t-EB-23: Ersatzfläche als Wiese – Trockenwiese auf Bauwerksflächen	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BA-24	Schutzfläche	Schutz von vegetationsökologisch hochwertigen Lebensräumen und Strukturelementen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
PL-BA-25	Sodenersatz bzw. Sodenschüttung von Oberboden mit geschützten Arten	Funktionserhaltung geschützter und gefährdeter Pflanzenarten

Tabelle 81: Maßnahmen zum Schutz von Pflanzen und deren Lebensräumen in der Bauphase [23]

5.1.10 Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
GHG-BA-01	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.	Grundwasserschutz
GHG-BA-02	Bei einem unkontrollierten Austreten von wassergefährdenden Baustoffen bzw. Bauhilfsstoffen werden Sofortmaßnahmen ergriffen (Einsatz von auf der Baustelle vorgehaltenen Ölbindemitteln etc.).	Grundwasserschutz
GHG-BA-03	Die im Zuge von Wasserhaltungsmaßnahmen anfallenden Wässer werden aufgrund deren möglicher Belastung durch Trübungen bzw. durch erhöhte pH-Werte - vor einer Einleitung in eine natürliche Vorflut bzw. Versickerung - im Bedarfsfall dem Stand der Technik entsprechend vorgereinigt.	Grundwasserschutz
GHG-BA-04	In der Bauphase wird eine mögliche qualitative Beeinflussung des Grundwassers infolge der direkt von den Baumaßnahmen betroffenen Altstandorte und Altablagerungen Nr. 60741, Nr. 60822, Nr. 60850 und Nr. 45595 durch bereits vor Baubeginn durchzuführende Erkundungs- und erforderlichenfalls umzusetzende Sanierungsmaßnahmen (Bodenaustausch etc.) hintangehalten	Grundwasserschutz
GHG-BA-05	Künstliche Anschüttungen, die unterhalb der Sohlen von Versickerungsanlagen verbleiben, werden wegen möglicher anthropogener Beimengungen entfernt und durch inerte Materialien ersetzt.	Grundwasserschutz
GHG-BA-06	Allfällige quantitative Auswirkungen auf das Grundwasserregime bei einer Querung von Entwässerungsanlagen werden vermieden, indem deren Funktionstüchtigkeit bereits in der Bauphase durch geeignete bauliche Maßnahmen (Herstellung neuer Sammelleitungen etc.) aufrechterhalten wird.	Grundwasserschutz

Tabelle 82: Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen in der Bauphase

5.1.11 Maßnahmen zum Schutz des Bodens

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
BO-BA-01	Bodenschutz in der Bauphase: Vermeidung von zusätzlicher Belastung des Bodens während der Bautätigkeiten.(vgl. Kapitel 5.1.5, 5.1.10 und 0)	Erhaltung der Funktionalität des Bodens
BO-BA-02	Bodenrekultivierung zur Wiederherstellung des Zustandes baubedingt beanspruchter Böden.	Wiederherstellung Boden

Tabelle 83: Maßnahmen zum Schutz des Bodens in der Bauphase

5.1.12 Maßnahmen zum Schutz der Oberflächenwässer

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
OW-BA-01	Sorgsamer Umgang und hochwassersichere Lagerung gefährlicher Baustoffe und Bauhilfsstoffe (Benzin, Diesel etc.) auf der Baustelle im Einflussbereich des Rußbachs.	Schutz der Gewässerqualität in der Bauphase
OW-BA-02	Ordnungsgemäße und hochwassersichere Lagerung und Deponierung von Abfällen und Aushubmaterialien im Einflussbereich des Rußbachs.	Schutz der Gewässerqualität in der Bauphase
OW-BA-03	Dichte Schutzgerüste bei Arbeiten an der Eisenbahnbrücke über den Rußbach. → entfällt	Schutz der Gewässerqualität in der Bauphase
OW-BA-04	Hochwassersichere Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich Rußbach.	Hochwasserschutz
OW-BA-05	Die temporären Flächenbeanspruchungen (Baustelleneinrichtungsflächen 1 bis 25) werden nach Beendigung der Bauarbeiten rückgebaut, der Oberflächenabfluss wird entsprechend dem Bestand wiederhergestellt.	Erhaltung der Funktionsfähigkeit von Oberflächengewässern
OW-BA-06	Hochwassersichere Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen 5 und 6 im Bereich der Unterführung der Landesstraße L 6 im Bahn-km 17,235.	Hochwasserschutz
OW-BA-07	Vorreinigung von Bauwässern bei Einleitungen in Oberflächengewässer infolge der Wasserhaltungsmaßnahmen bei der Errichtung Unterführung der Landesstraße L 6 im Bahn-km 17,235	Schutz der Gewässerqualität in der Bauphase

Tabelle 84: Maßnahmen zum Schutz der Oberflächengewässer in der Bauphase

5.1.13 Maßnahmen zum Schutz der Gewässerökologie

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
GÖ-BA-01	Errichtung temporärer Schutzzäune, Bauzäune, Spritzschutzwände im Bereich der betroffenen Gewässerabschnitte Rußbach und Weidenbach	Schutz der Gewässer vor Beeinträchtigungen in der Bauphase
GÖ-BA-02	Feucht halten des Umkehrplatzes an der Baustraße und des Begleitweges im Bereich des Weidenbachs	Schutz der Gewässer vor Beeinträchtigungen in der Bauphase
GÖ-BA-03	Geringe Intensität der Nutzung des Begleitweges entlang des Weidenbachs unterhalb der Eisenbahnbrücke Weidenbach	Schutz der Gewässer vor Beeinträchtigungen in der Bauphase

Tabelle 85: Maßnahmen zum Schutz der Gewässerökologie in der Bauphase

5.1.14 Abfallwirtschaftliche Maßnahmen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
AW-BA-01	Hinsichtlich der Baustellenabwicklung wird aufgrund der angestrebten Nachhaltigkeit des Projekts besonderes Augenmerk auf die genaue Umsetzung der aktuell gültigen Gebote des Abfallwirtschaftsgesetzes, des Bundesabfallwirtschaftsplanes 2017, der Deponieverordnung 2008 und der Recycling-Baustoffverordnung sowie dem Leitfaden RUMBA - Teil 1 und Teil 2 – gelegt	Nachhaltiges Abfallmanagement
AW-BA-02	Im Zuge des Massenausgleichs innerhalb des Projektgebiets werden die anfallenden und verwertbaren Aushub-/Gleisschottermaterialien umfassend gemäß Deponieverordnung 2008 bzw. Bundesabfallwirtschaftsplan 2017 (jeweils in der geltenden Fassung) untersucht und es gelangen nur jene Materialien zur Wiederverwertung, welche die rechtlichen Vorgaben erfüllen und zu keiner Verunreinigung des Bodenbestandes führen	Verwertung des Aushubmaterials
AW-BA-03	Material, welches der Kategorie „A2“ und „A2G“ gemäß Bundesabfallwirtschaftsplan 2017 idgF. bzw. der Qualitätsklasse „U-A“ und „U-E“ nach der Recycling-Baustoffverordnung idgF. entspricht, kann als Schüttmaterial ohne Oberflächenabdichtung/-versiegelung verwertet werden	Verwertung des Aushubmaterials
AW-BA-04	Material, welches der Kategorie „BA“ gemäß Bundesabfallwirtschaftsplan 2017 idgF. entspricht, kann in Bereichen mit vergleichbarer Hintergrundbelastung – dies gilt für das gesamte Projektgebiet – als Schüttmaterial verwertet werden. Die Qualität dieser Materialien wird durch das Abfallmanagement verdichtend kontrolliert	Verwertung des Aushubmaterials

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
AW-BA-05	Materialien, welche im Zustand ihres Anfalles nur geringfügig die Annahmekriterien des Bundesabfallwirtschaftsplan 2017 idgF. überschreiten, können zwischengelagert und überarbeitet werden, um durch Belüften, Siebung etc. eine etwaige qualitative Verbesserung zu erreichen. Materialien, die nach der Überarbeitung für eine Verwertung geeignet sind, können unter verdichteter Kontrolle des Abfallmanagements eingesetzt werden	Verwertung des Aushubmaterials
AW-BA-06	Die Materialien, bei denen keine Verbesserung der abfallchemischen Qualität erreicht werden kann, werden jedenfalls fachgerecht entsorgt	Nachhaltige Abfallwirtschaft
AW-BA-07	Materialien, die aufgrund der Voruntersuchungen bzw. im Zuge der Baumaßnahme als „kontaminiert“ eingestuft wurden oder werden, sind einer nachweislichen, fachgerechten Entsorgung (Behandlung bzw. Deponierung) zu übergeben. Unter dem Begriff „kontaminiert“ werden dabei jene Aushubmaterialien verstanden, deren qualitative Einstufung gemäß der Deponieverordnung idgF aufgrund von chemischen Untersuchungen die Kriterien für den Deponietyp „Baurestmassen“ übersteigen	Nachhaltige Abfallwirtschaft
AW-BA-08	Baustellenabfälle werden gemäß den gesetzlichen Rahmenbedingungen entsorgt	Nachhaltige Abfallwirtschaft
AW-BA-09	Während der Bauphase wird eine örtliche chemische Bauaufsicht eingesetzt, welche insbesondere abfallrechtliche Maßnahmen im Zuge der Abtrag- und Aushubmaßnahmen formuliert, überwacht und die Bauleitung in allen Fragen der Verwertung bzw. Entsorgung von Abtrag- und Aushubmaterialien unterstützt. In Bereichen mit zu erwartenden nicht deponierbaren Materialien oder gefährlichen Abfällen sind ggf. allfällige Schutzmaßnahmen anzuordnen.	Nachhaltige Abfallwirtschaft
AW-BA-10	Hinsichtlich der Baustellenabwicklung wird aufgrund der angestrebten ökologischen Nachhaltigkeit des Projektes besonderes Augenmerk auf die genaue Umsetzung der Gebote des AWG idgF, des Bundesabfallwirtschaftsplans 2017 idgF. und der Recycling-Baustoffverordnung idgF. gelegt	Nachhaltige Abfallwirtschaft
AW-BA-11	Es ist die Einrichtung eines Abfallmanagements vorgesehen.	Nachhaltige Abfallwirtschaft
AW-BA-12	Beim etwaigen Antreffen von gefährlichen Abfällen wird auf der Vorhabensfläche im Bedarfsfall eine zentrale und umweltkonforme Zwischenlagerung (befestigt, wasserundurchlässig ausgeführt und gegen Niederschlagswässer geschützt) eingerichtet	Nachhaltige Abfallwirtschaft

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
AW-BA-13	Vor Beginn der Bauarbeiten wird ein Baustellenkonzept erarbeitet. In diesem Baustellenkonzept wird beispielsweise dargestellt, wie Baustelleneinrichtungen flächenmäßig und zweckbezogen ausgestattet sind, auf welcher Teilfläche eine ausreichende Zahl von Container/Mulden (Sortierinseln) zur getrennten Sammlung von Baustellenabfällen aufgestellt werden und auf welche Art und Weise die ordnungsgemäße Behandlung der Baustellenabfälle sichergestellt wird.	Nachhaltige Abfallwirtschaft
AW-BA-14	Zur Unterbindung einer Untergrundverunreinigung wird die Bauausführung (Abtrag bzw. Aushub sowie Anschüttung von Untergrundmaterial) nach dem Stand der Technik (Gerätschaften mit hydraulischen Kreisläufen, welche mit abbaubaren Medien beschickt sind) vorgenommen, um die Freisetzung von baustellenbedingten Verunreinigungen in unbelastete Bodenhorizonte und damit eine Schadstoffverfrachtung in tiefer liegende Bodenhorizonte und/oder grundwasserführende Schichten zu verhindern.	Nachhaltige Abfallwirtschaft
AW-BA-15	Im Bereich von Baulagern und Transportwegen ist bei vorhandenen feinkörnigen – bindigen Deckschichten im Bedarfsfall eine Bodenbefestigung durchzuführen bzw. im Fall einer grobkörnigen Deckschicht eine entsprechende Schutzauflage herzustellen, welche nach Fertigstellung der Arbeiten in den Ausgangszustand zurückgeführt wird.	Nachhaltige Abfallwirtschaft
AW-BA-16	Wasch- und Reparaturarbeiten an Baufahrzeugen werden auf dafür eingerichteten Manipulationsflächen innerhalb der Baustelleneinrichtungsflächen durchgeführt. Die dabei anfallenden Wässer werden analog zu mit Schadstoffen versetzten Niederschlagswässern vor Einleitung in das bestehende Kanalnetz durch geeignete Maßnahmen (z.B. Mineralölabscheider) gereinigt.	Nachhaltige Abfallwirtschaft

Tabelle 86: Abfallwirtschaftliche Maßnahmen in der Bauphase

5.1.15 Maßnahmen zur Pflege der Landschaft

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
LA-BA-01	Optische Abschirmung der Baustelleneinrichtungsflächen (2-6, 8, 25) durch blickdichte Bauschutzzäune, mobile Lärmschutzwände, o.ä. (vgl. Fachbereich Erholung EH-BA-07)	Verringerung negativer visueller Effekte

Tabelle 87: Maßnahmen in Bezug auf die Landschaft in der Bauphase

5.1.16 Maßnahmen zum Schutz von Sachgütern

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
SG-BA-01	Wiederherstellungs- oder Sanierungsmaßnahmen der Verkehrsinfrastruktur nach erforderlichen Eingriffen.	Gewährleistung der Funktionalität von Verkehrsinfrastruktur
SG-BA-02	Abgestimmte Umleitungsmaßnahme bei temporären Straßen- bzw. Wegesperren oder Totalsperren.	Verringerung baustellenbedingter funktionaler Trennwirkungen
SG-BA-03	Zeitliche Abstimmung der Baumaßnahmen verhindert zeitgleiche Sperren benachbarter Straßenabschnitte.	Gewährleistung der Funktionalität von Verkehrsinfrastruktur
SG-BA-04	Ablöse / Abtrag des Gebäudes	Ausgleich Gebäudeabtrag
SG-BA-05	Wiederherstellungs- und Sanierungsmaßnahme nach notwendiger Verlegungs- oder Umlegungseingriffen.	Gewährleistung der Funktionsfähigkeit von technischer Infrastruktur

Tabelle 88: Maßnahmen zum Schutz von Sachgütern in der Bauphase [17]

5.1.17 Maßnahmen zum Schutz von Kulturgütern Archäologie

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Bauphase		
KA-BA-01 (ER-BA-02)	Zur Verhinderung von Richtwertüberschreitungen betreffend Erschütterungen in der Bauphase werden vor Beginn der Bauarbeiten bautechnische Beweissicherungen in einem 50 m Streifen vorgenommen (ER-BA-01) sowie durch baubegleitende Messungen in einem 50 m Streifensicher gestellt (ER-BA-02)	Vermeidung von Richtwertüberschreitungen
KA-BA-02	Archäologische Bauaufsicht für alle Erdarbeiten in der Bauphase.	Vermeidung von Richtwertüberschreitungen
KA-BA-03	Vorgestaffelter archäologisch begleiteter Oberbodenabtrag mit einer Vorlaufzeit von mindestens 90 Tagen vor dem Baubeginn im Bereich der archäologischen Verdachtsfläche 03.	Archäologische Sicherung
KA-BA-04	Archäologisch begleiteter Oberbodenabtrag mit einer Vorlaufzeit von mindestens 60 Tagen vor dem Baubeginn im Bereich der archäologischen Verdachtsflächen 02, 05, 06, 07.	Archäologische Sicherung
KA-BA-05	Archäologische Grabung beim Auffinden von archäologischen Funden, die nach Angaben der Behörde eine Ausgrabung erforderlich machen.	Archäologische Sicherung

Tabelle 89: Maßnahmen zum Schutz von Kulturgütern und Archäologie in der Bauphase [30]

5.2 VERMEIDUNGS-, VERMINDERUNGS UND AUSGLEICHSMAßNAHMEN IN DER BETRIEBSPHASE

5.2.1 Lärmschutz-Maßnahmen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel																	
Betriebsphase																			
aktive Lärmschutzmaßnahmen - Lärmschutzwände																			
SCH-BE-01	<p>Die Anforderungen an die Lärmschutzwände an den Bahnstrecken werden in den Durchführungsbestimmungen zur Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung (DB-SchIV) und den Richtlinien für das Entwerfen von Bahnanlagen-Hochleistungsstrecken definiert.</p> <p>Die Mindesthöhe der Lärmschutzwand beträgt 1,0 m über Schienenoberkante (SOK).</p> <p>Die maximale Höhe wird mit 2,50 m über SOK begrenzt, sofern sich nicht aus wirtschaftlichen und technischen Gründen eine größere Höhe als zweckmäßig erweist.</p> <p>Die Schirmwirkung in den maßgebenden Immissionspunkten soll mindestens 5 dB betragen und das Schalldämmmaß muss bei RW \geq 27 dB liegen.</p> <p>Die den Gleisen zugewandte Seite der Schallschutzwand wird hochabsorbierend ausgeführt (Schallabsorption \geq 8 dB).</p> <p>Die den Gleisen abgewandte Seite wird dann hochabsorbierend ausgeführt, wenn durch einen Emittenten (z.B. Straße, eine direkt anschließende Gartenfläche) eine derartige Ausführung erforderlich wird.</p> <p>Der Abstand der Lärmschutzwand von der äußeren Gleisachse beträgt in der Regel 4,20 m. Dieser Abstand kann auf Kunstbauten verringert werden.</p> <p>Die Planungsdetails (Abstufung der Lärmschutzwände, Lage der Zugänge und Servicezufahrten) werden in der Detailplanung berücksichtigt.</p>	Immissionsminderung - Lärm																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Errichtung von Lärmschutzwänden</th> </tr> <tr> <th>Bereich</th> <th>Kurzbeschreibung</th> <th>Lagebeschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wien Süßenbrunn</td> <td>LSW Süßenbrunn AB 2</td> <td>Rechts der Bahn im Bahnhofsbereich – Lärmschutzwand an Gebäude anschließen (Bahn-km 11,935 - 12,357)</td> </tr> <tr> <td>Deutsch-Wagram</td> <td>LSW Deutsch-Wagram AB 3</td> <td>Rechts der Bahn im Bereich Ortseinfahrt bis Bahnhof Deutsch-Wagram (Bahn-km 17,398 - 17,935)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Strasshof an der Nordbahn</td> <td rowspan="2">LSW Strasshof AB 5</td> <td>Rechts der Bahn im Bereich Ortseinfahrt bis Anfang Verschubbahnhof (Bahn-km 21,625 - 21,672 und 21,672 - 22,450)</td> </tr> <tr> <td>Rechts der Bahn südlich des Verschubbahnhofs (Bahn-km 22,448 - 22,530)</td> </tr> </tbody> </table>			Errichtung von Lärmschutzwänden			Bereich	Kurzbeschreibung	Lagebeschreibung	Wien Süßenbrunn	LSW Süßenbrunn AB 2	Rechts der Bahn im Bahnhofsbereich – Lärmschutzwand an Gebäude anschließen (Bahn-km 11,935 - 12,357)	Deutsch-Wagram	LSW Deutsch-Wagram AB 3	Rechts der Bahn im Bereich Ortseinfahrt bis Bahnhof Deutsch-Wagram (Bahn-km 17,398 - 17,935)	Strasshof an der Nordbahn	LSW Strasshof AB 5	Rechts der Bahn im Bereich Ortseinfahrt bis Anfang Verschubbahnhof (Bahn-km 21,625 - 21,672 und 21,672 - 22,450)	Rechts der Bahn südlich des Verschubbahnhofs (Bahn-km 22,448 - 22,530)
	Errichtung von Lärmschutzwänden																		
	Bereich	Kurzbeschreibung	Lagebeschreibung																
Wien Süßenbrunn	LSW Süßenbrunn AB 2	Rechts der Bahn im Bahnhofsbereich – Lärmschutzwand an Gebäude anschließen (Bahn-km 11,935 - 12,357)																	
Deutsch-Wagram	LSW Deutsch-Wagram AB 3	Rechts der Bahn im Bereich Ortseinfahrt bis Bahnhof Deutsch-Wagram (Bahn-km 17,398 - 17,935)																	
Strasshof an der Nordbahn	LSW Strasshof AB 5	Rechts der Bahn im Bereich Ortseinfahrt bis Anfang Verschubbahnhof (Bahn-km 21,625 - 21,672 und 21,672 - 22,450)																	
		Rechts der Bahn südlich des Verschubbahnhofs (Bahn-km 22,448 - 22,530)																	

Code	Kurzbeschreibung		Ziel	
FortsetzungSCH- BE-01			Rechts der Bahn beim Bahnhof Silberwald aufgesetzt auf den bestehenden Damm (Höhe ü. GOK) (Bahn-km 26,750 - 27,027)	
			Rechts der Bahn beim Bahnhof Silberwald (Bahn-km 27,081 - 27,251)	
	LSW Strasshof AB 6		Nördlich des Verschubbahnhofs Strasshof (Bahn-km 22,337 - 22,585)	
	LSW Strasshof AB 7		Links der Bahn beim Bahnhof Silberwald aufgesetzt auf den bestehenden Damm (Höhe ü. GOK) (Bahn-km 26,624 - 27,020)	
			Links der Bahn beim Bahnhof Silberwald – Lärmschutzwände an Gebäude anschließen (Bahn-km 27,075 - 27,141)	
			Links der Bahn beim Bahnhof Silberwald aufgesetzt auf den bestehenden Damm (Höhe ü. GOK) (Bahn-km 27,141 - 27,487)	
			Links der Bahn beim Bahnhof Silberwald (Bahn-km 27,492 - 27,817)	
	Gänsersdorf	LSW Gänsersdorf AB 8	Links der Bahn Ortseinfahrt Gänsersdorf bis Bahnüberführung B 220 (Bahn-km 29,625 - 29,978)	
			Links der Bahn zwischen Fußgängerbrücken (Bahn-km 30,276 - 30,584)	
			Links der Bahn im Bereich des P&R Gänsersdorf – Lärmschutzwände an Gebäude anschließen (Bahn-km 31,136 - 31,279 und 31,335 - 31,433)	
	LSW Gänsersdorf AB 9		Rechts der Bahn entlang der B 8 (Bahn-km 30,125 - 30,255)	
			Rechts der Bahn entlang der B 8 (Bahn-km 30,276 - 30,633)	
			Rechts der Bahn im Bereich des Verschubbahnhofs – Lärmschutzwand an Gebäude anschließen (Bahn-km 31,667 - 31,704)	
			Rechts der Bahn im Bereich des Verschubbahnhofs – Lärmschutzwand an Gebäude anschließen (Bahn-km 31,709 - 32,052)	
	passive Lärmschutzmaßnahmen			Ziel

Code	Kurzbeschreibung	Ziel																																																				
SCH-BE-02	<p>Bei der schalltechnischen Dimensionierung der objektseitigen Maßnahmen wird die ÖNORM B 8115 berücksichtigt, wobei von einem Richtwert des Beurteilungspegels im Rauminnen von 30 dB bei einer Nachhallzeit $T_0 = 0,5$ s auszugehen ist.</p> <p>Das Mindestschalldämmmaß der Lärmschutzfenster muss $RW = 38$ dB betragen, bei einem Beurteilungspegel des Schienenverkehrslärms größer als 60 dB soll das Schalldämmmaß der Fenster und Türen mindestens $RW = 42$ dB betragen.</p> <p>Die gute Dichtung der Schallschutzfenster bedingt im Allgemeinen den Einbau von besonderen Lüftungseinrichtungen (z.B. Schalldämmlüfter) um den notwendigen Luftwechsel zu gewährleisten.</p>	Immissionsminderung - Lärm																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Bereich</th> <th rowspan="2">Abschnitt</th> <th colspan="3">Gesamtanzahl der Fenster</th> </tr> <tr> <th>GW-Überschreitung ohne LSW</th> <th>Kompensierte Fenster</th> <th>GW-Überschreitung mit LSW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Süßenbrunn</td> <td>l. d. Bahn WSAB 1</td> <td>15</td> <td>0</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>r. d. Bahn WSAB 2</td> <td>85</td> <td>81</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Deutsch-Wagram</td> <td>r. d. Bahn WSAB 3</td> <td>117</td> <td>103</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>l. d. Bahn WSAB 4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Strasshof a. d. NB</td> <td>r. d. Bahn WSAB 5</td> <td>343</td> <td>311</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>l. d. Bahn WSAB 6</td> <td>55</td> <td>43</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>l. d. B WSAB 7</td> <td>122</td> <td>116</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Gänserndorf</td> <td>l. d. Bahn WSAB 8</td> <td>332</td> <td>153</td> <td>179</td> </tr> <tr> <td>r. d. Bahn WSAB 9</td> <td>202</td> <td>114</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Summe</td> <td>1.271</td> <td>921</td> <td>350</td> </tr> </tbody> </table>	Bereich	Abschnitt	Gesamtanzahl der Fenster			GW-Überschreitung ohne LSW	Kompensierte Fenster	GW-Überschreitung mit LSW	Süßenbrunn	l. d. Bahn WSAB 1	15	0	15	r. d. Bahn WSAB 2	85	81	4	Deutsch-Wagram	r. d. Bahn WSAB 3	117	103	14	l. d. Bahn WSAB 4	0	0	0	Strasshof a. d. NB	r. d. Bahn WSAB 5	343	311	32	l. d. Bahn WSAB 6	55	43	12	l. d. B WSAB 7	122	116	6	Gänserndorf	l. d. Bahn WSAB 8	332	153	179	r. d. Bahn WSAB 9	202	114	88	Summe		1.271	921	350
Bereich	Abschnitt			Gesamtanzahl der Fenster																																																		
		GW-Überschreitung ohne LSW	Kompensierte Fenster	GW-Überschreitung mit LSW																																																		
Süßenbrunn	l. d. Bahn WSAB 1	15	0	15																																																		
	r. d. Bahn WSAB 2	85	81	4																																																		
Deutsch-Wagram	r. d. Bahn WSAB 3	117	103	14																																																		
	l. d. Bahn WSAB 4	0	0	0																																																		
Strasshof a. d. NB	r. d. Bahn WSAB 5	343	311	32																																																		
	l. d. Bahn WSAB 6	55	43	12																																																		
	l. d. B WSAB 7	122	116	6																																																		
Gänserndorf	l. d. Bahn WSAB 8	332	153	179																																																		
	r. d. Bahn WSAB 9	202	114	88																																																		
Summe		1.271	921	350																																																		
Fortsetzung SCH-BE-02																																																						
Anmerkung: Weiterführende Details betreffend Lärmschutzwände und Lärmschutzfenster sind im Anhang zum Fachbericht Schalltechnik, Einlage 303.2 enthalten.																																																						

Tabelle 90: Schalltechnische Maßnahmen in der Betriebsphase [11]

5.2.2 Maßnahmen zum Schutz des Siedlungs- und Wirtschaftsraums

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Betriebsphase		
RO-BE-01	Im Bereich des Kontextprojektes „Erweiterung der P&R-Anlage in Strasshof an der Nordbahn“ ist im Zuge der weiteren Planungen von den jeweils zuständigen Dienststellen der ÖBB eine fußgängerfreundliche und barrierefreie Lösung zur Anbindung der P&R-Anlage an den Bahnhof auszuarbeiten.	Barrierefreier Zugang
RO-BE-02 (LA-BE-02)	Erarbeitung eines landschaftsplanerischen Gestaltungskonzepts zur landschaftsbildlich optimalen Eingliederung der Vorhabensbestandteile (Über- und Unterführung, Becken- und Gleisanlagen etc.) (vgl. Fachbeitrag Landschaftsplanung, Ordnungsnummer 481.1)	Verringerung negativer visueller Effekte
RO-BE-03 (LA-BE-03)	Entwicklung von aufwertenden Begleitpflanzung im Bereich der Becken;	Verringerung negativer visueller Effekte
RO-BE-04 (SCH-BE-02)	Objektseitige Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Schallschutzfenster, Schallschutztüren, Schalldämmlüfter) werden den Anrainern dort nachweislich angeboten, wo nicht durch „aktive“ Maßnahmen (z.B. Lärmschutzwände) die anzustrebenden Grenzwerte nach SchIV eingehalten werden können. Diese Maßnahme ist nur für Wohngebäude mit rechtsgültiger Bau- und Nutzungsbewilligung anzuwenden. (Details siehe FB Schalltechnik, Ordnungsnummer 303.1)	Immissionsminderung - Lärm
RO-BE-05 (SCH-BE-01)	Errichtung von dauerhaften Lärmschutzwänden entlang der Bahntrasse zum Schutz der Anrainer vor Lärmimmissionen (Details und Lage siehe FB Schalltechnik, Ordnungsnummer 303.1)	Immissionsminderung - Lärm

Tabelle 91: Maßnahmen zum Schutz des Siedlungs- und Wirtschaftsraums in der Betriebsphase [17]

5.2.3 Maßnahmen zum Schutz von Erholungseinrichtungen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Betriebsphase		
EH-BE-01	Beschilderte Umleitung: Dauerhafte Verlegung des Machfeld-Radwanderwegs aufgrund des Abtrags der Eisenbahnbrücke über das Inundationsgebiet im Naherholungsgebiet am Rußbach bei km 17,0. Umweg von 100 m über die Unterführung unter der Eisenbahnbrücke über den Marchfeldkanal bei km 17,2.	Gewährleistung der Funktionsfähigkeit von Freizeit- und Erholungsinfrastruktur
EH-BE-02	Wiederherstellung von unterbrochenen Erholungswegen im Bereich von Bahnquerungen (Radweg 791 bei km 15,3, OMV-Radweg und Radweg „Dampfross und Drahtesel“ bei km 18,5)	Gewährleistung der Funktionsfähigkeit von Freizeit- und Erholungsinfrastruktur

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
EH-BE-03	<p>Entwicklung ökologischer Rekultivierungsmaßnahmen bzw. Aufwertungen (Begleitgrün in Form von Baum- und Gehölzpflanzungen) auf und an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Parkanlage r.d.B. an der Straßenbrücke der Landesstraße B 220 bei km 30,0 in Gänserndorf (Einbindung der Lärmschutzwand) (vgl. PL-BE-öMi-og-EV-05, PL-BE-öWi-t-EV-14) • der Parkanlage an der Straßenbrücke der Landesstraße L 13 in Deutsch-Wagram bei km 18,5 (vgl. PL-BE-öMi-g-EV-01) <p>zur Rekultivierung der durch die Bauarbeiten beanspruchten Fläche sowie zur Steigerung des Erholungswerts der verbleibenden Parkfläche.</p>	Verringerung negativer visueller Effekte
EH-BE-04	<p>Rekultivierungsmaßnahmen bzw. Aufwertungen (Begleitgrün in Form von Baum- und Gehölzpflanzungen, Ufergehölze)</p> <ul style="list-style-type: none"> • zur Einbindung der Unterführung der verlegten L 6 und des verlegten Marchfeldkanal-Radwanderwegs (vgl. EH-BE-01) in die Regionale Grünzone am Rußbach bei km 17. (vgl. LA-BE-05, PL-BE-öMi-g-EB-04, PL-BE-öMi-g-EV-01, PL-BE-öMi-g-AA-02) • zur Einbindung Straßenbrücke bei km 15,3 in die Landschaft zur Verringerung negativer visueller Effekte auf den Radweg 791. <p>(vgl. LA-BE-04, LA-BE-05, PL-BE-öMi-h-EV-07, PL-BE-öWd-f-EA-10, PL-BE-oWi-t-EV-14, Einlage 481.1)</p>	Verringerung negativer visueller Effekte

Tabelle 92: Maßnahmen zum Schutz von Erholungseinrichtungen in der Betriebsphase [18]

5.2.4 Maßnahmen zum Schutz der Forst- und Jagdwirtschaft

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Betriebsphase		
Forstwirtschaft		
FW-BE-01	Ersatzaufforstung im Umfang von 2,45 ha als Ersatz für den dauerhaften Verlust von Waldflächen und Strukturelementen mit Waldeigenschaft; die Umsetzung der Flächen im Umfang von 1,39 ha am Rand des Vorhabens (inkl. im Umfang von 0,06 ha auf Bauwerksflächen ist erst in der Betriebsphase möglich.	Ausgleich Flächenverluste
FW-BE-02	Wiederaufforstung als Wiederherstellung von 1,15 ha baubedingt beanspruchter Waldflächen und Strukturelemente mit Waldeigenschaft.	Ausgleich Flächenverluste
Jagd		
WJ-BE-01	Wiederherstellung und strukturelle Verbesserung sowie Neuherstellung von Lebensraumstrukturen	Wiederherstellung wildökologischer Lebensräume

Tabelle 93: Maßnahmen zum Schutz der Forstwirtschaft in der Betriebsphase [21]

5.2.5 Maßnahmen zum Schutz der Biologischen Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräumen

5.2.5.1 Maßnahmen zum Schutz von Tieren und deren Lebensräumen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Betriebsphase		
TL-BE-01	TL-BE-öL-01: Erhaltung der umgesiedelten Zieselpopulation	Funktionserhaltung von Lebensräumen für Tiere
TL-BE-02	TL-BE-öL-02: Erhaltung der umgesiedelten Zauneidechsenpopulation	Funktionserhaltung von Lebensräumen für Tiere
TL-BE-03	TL-BE-öL-03: Erhaltung der umgesiedelten Schneckenpopulation	Funktionserhaltung von Lebensräumen für Tiere
TL-BE-04	Ausgestaltung von Heckenpflanzungen als Leitelement zur Verminderung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen	Erhaltung geschützter und gefährdeter Tierarten
TL-BE-05	Markierung von möglichen Hindernissen für Vögel und Fledermäuse (Glasflächen etc.)	Erhaltung geschützter und gefährdeter Tierarten
TL-BE-06	TL-BE-öMi-g-06: Ersatz von dauerhaft beanspruchten Gehölzflächen als Mischfläche – Gehölz als Lebensraum für Reptilien und Amphibien	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
TL-BE-07	TL-BE-öMi-og-07: Ersatz von dauerhaft beanspruchten Gehölzflächen als Mischfläche – offene Gehölzflur als Lebensraum für Heuschrecken und den Osterluzeifalter	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
TL-BE-08	TL-BE-öMi-h-08: Ersatz von dauerhaft beanspruchten Hecken als Mischfläche – Hecke, Funktion als Leitelement zur Verminderung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen und Säugetieren, Lebensraum für Reptilien und Amphibien sowie Libellen	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
TL-BE-09	TL-BE-öWd-f-09: Ersatz von dauerhaft beanspruchten Waldflächen durch Ersatzaufforstung als Lebensraum für Säugetiere und Schmetterlingsarten	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
TL-BE-10	TL-BE-öWi-t-10: Ersatz von dauerhaft beanspruchten Trockenrasen und Trockenrasenbrachen als Wiese – trocken insbesondere als Lebensraum für Hamster, Ziesel, Zauneidechse und Wirbellose und zur Deattraktivierung des Bahnbereichs für kollisionsgefährdete Vogelarten	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
TL-BE-11	Insektenschonende Beleuchtung	Funktionserhaltung von Lebensräumen für Tiere

Tabelle 94: Maßnahmen zum Schutz von Tieren und deren Lebensräumen in der Betriebsphase [24]

5.2.5.2 Maßnahmen zum Schutz von Pflanzen und deren Lebensräumen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Betriebsphase		
PL-BE-01	PL-BE-öMi-g-EV-01: Ersatzfläche als Mischfläche – Gehölz auf vorübergehend beanspruchter Fläche	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BE-02	PL-BE-öMi-g-AA-02: Aufwertung von Strukturelementen zu Biotopen als Mischfläche – Gehölz	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BE-03	PL-BE-öMi-g-EA-03: Ersatzfläche als Mischfläche – Gehölz auf Nutzungstypen mit geringer naturschutzfachlicher Wertigkeit	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BE-04	PL-BE-öMi-g-EB-04: Ersatzfläche als Mischfläche – Gehölz auf Bauwerksflächen	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BE-05	PL-BE-öMi-og-EV-05: Ersatzfläche als Mischfläche – offene Gehölzfläche auf vorübergehend beanspruchter Fläche	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BE-06	PL-BE-öMi-og-AA-06: Aufwertung von Strukturelementen zu Biotopen als Mischfläche – offene Gehölzfläche	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BE-07	PL-BE-öMi-h-EV-07: Ersatzfläche als Mischfläche – Hecke auf vorübergehend beanspruchter Fläche	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BE-08	PL-BE-öMi-h-EB-08: Ersatzfläche als Mischfläche – Hecke auf Bauwerksflächen	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BE-09	PL-BE-öWd-f-EV-09: Ersatzaufforstung auf vorübergehend beanspruchter Fläche	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BE-10	PL-BE-öWd-f-EA-10: Ersatzaufforstung auf Nutzungstypen mit geringer naturschutzfachlicher Wertigkeit	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BE-11	PL-BE-öWd-f-EB-11: Ersatzaufforstung auf Bauwerksflächen	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BE-12	PL-BE-öWd-k-EV-12: Ersatzfläche als Wald - Krautsaum auf vorübergehend beanspruchter Fläche	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BE-13	PL-BE-öWd-k-EB-13: Ersatzfläche als Wald - Krautsaum auf Bauwerksflächen	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BE-14	PL-BE-öWi-t-EV-14: Ersatzfläche als Wiese - Trockenwiese auf vorübergehend beanspruchter Fläche	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BE-15	PL-BE-öWi-t-AA-15: Aufwertung von Strukturelementen zu Biotopen als Wiese – Trockenwiese	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BE-16	PL-BE-öWi-t-EA-16: Ersatzfläche als Wiese – Trockenwiese auf Nutzungstypen mit geringer naturschutzfachlicher Wertigkeit	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen
PL-BE-17	PL-BE-öWi-t-EB-17: Ersatzfläche als Wiese – Trockenwiese auf Bauwerksflächen	Landschaftsökologischer Ausgleich von Eingriffen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
PL-BE-18	Sodenersatz von Oberboden mit geschützten Arten	Funktionserhaltung geschützter und gefährdeter Pflanzenarten

Tabelle 95: Maßnahmen zum Schutz von Pflanzen und deren Lebensräumen in der Betriebsphase [23]

5.2.6 Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Betriebsphase		
GHG-BE-01	Nachteilige Auswirkungen auf die Grundwasserqualität durch den - wie im Bestand - geplanten Einsatz von Entkrautungsmiteln werden in der Betriebsphase durch den Einsatz moderner Spritzzüge, die eine selektive, bedarfsorientierte Aufbringung von Spritzmitteln ermöglichen, und dem Stand der Technik entsprechender, umweltverträglicher Herbizide weitestgehend hintangehalten.	Grundwasserschutz
GHG-BE-02	Zur Beherrschung eines außerbetrieblichen Ereignisses (Störfalls) mit einer Freisetzung wassergefährdender Stoffe werden bauliche und organisatorische Maßnahmen ergriffen, um eine qualitative Beeinflussung des hydrogeologischen Umfelds zu vermeiden.	Grundwasserschutz

Tabelle 96: Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen in der Betriebsphase

5.2.7 Maßnahmen zum Schutz der Oberflächengewässer

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Betriebsphase		
OW-BE-01	Lagerung von wassergefährdenden Stoffen in Gefahrgutcontainern im Bahnhof Süßenbrunn, um mögliche Beeinträchtigungen von Oberflächengewässer zu verhindern.	Schutz der Gewässerqualität in der Betriebsphase

Tabelle 97: Maßnahmen zum Schutz der Oberflächengewässer in der Betriebsphase

5.2.8 Abfallwirtschaftliche Maßnahmen

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Betriebsphase		
AW-BE-01	Gemäß § 17 Abs. 1 AWG 2002 idgF werden Aufzeichnungen über Art, Menge, Herkunft und Verbleib von Abfällen zum Zweck der Nachvollziehbarkeit ihrer umweltgerechten Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung geführt	Nachhaltige Abfallwirtschaft

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
AW-BE-02	Der Ort an dem sämtliche Aufzeichnungen über Art, Menge, Herkunft und Verbleib aller im Untersuchungsraum anfallenden Abfälle im Sinne der Abfallnachweisverordnung zentral und getrennt von den übrigen Geschäftsbüchern, betrieblichen Aufzeichnungen und sonstigen schriftlichen Unterlagen sowohl in Papierform als auch in elektronischer Form geführt werden, wird der zuständigen Abfallbehörde zu Beginn der Betriebsphase mitgeteilt.	Nachhaltige Abfallwirtschaft
AW-BE-03	Für den Zeitraum der Betriebsphase wird die begleitende Kontrolle vom Abfallbeauftragten wahrgenommen.	Nachhaltige Abfallwirtschaft
AW-BE-04	Das bestehende Abfallwirtschaftskonzept wird fortgeschrieben.	Nachhaltige Abfallwirtschaft

Tabelle 98: Abfallwirtschaftliche Maßnahmen in der Betriebsphase

5.2.9 Maßnahmen zur Pflege der Landschaft

Code	Kurzbeschreibung	Ziel
Betriebsphase		
LA-BE-01	Wiederherstellung von verlorengegangenen Strukturelementen entlang der Bahntrasse (siehe dazu Bericht „Biologische Vielfalt – Pflanzen“ Einlage 314.1)	Wiederherstellung orts- und landschaftsbildprägender Elemente
LA-BE-02	Erarbeitung eines landschaftsplanerischen Gestaltungskonzeptes zur landschaftsbildlich optimalen Eingliederung der Vorhabensbestandteile (Über- und Unterführung, Becken- und Gleisanlagen, etc.) (siehe dazu Bericht Landschaftsplanung, Einlage 481.1)	Verringerung negativer visueller Effekte
LA-BE-03	Entwicklung von aufwertender Begleitpflanzung im Bereich der Becken	Verringerung negativer visueller Effekte
LA-BE-04	Einbindung des Überführungsbauwerkes der Gemeindestraße bei km 15,285 in die Landschaft mittels Erarbeitung von landschaftsgestalterischen Maßnahmen an den Bauwerksflächen (siehe dazu Bericht Landschaftsplanung, Einlage 481.1)	Verringerung negativer visueller Effekte
LA-BE-05	Entwicklung von aufwertender Begleitpflanzung der Vorhabensbestandteile in folgenden Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> • Überführung der Gemeindestraße bei km 15,285 • Unterführung der L 6 (km 17,225) • Abzweigung der Strecke 115 Gänserndorf - Marchegg (nach km 32) (vgl. Fachbereich Erholung Maßnahme EH-BE-04) 	Verringerung negativer visueller Effekte

Tabelle 99: Maßnahmen in Bezug auf das Orts- und Landschaftsbild im der Betriebsphase

5.3 PRÄVENTIV- ODER MINDERUNGSMAßNAHMEN VON SCHWEREN UNFÄLLEN ODER NATURKATASTROPHEN

5.3.1 Maßnahmen in Bezug auf schwere Unfälle

Wie im Kapitel 1.6.1 beschrieben, können die nachfolgend aufgelisteten schweren Unfälle auftreten. Die seitens der Planung bzw. der ÖBB dafür vorgesehene Präventiv- bzw. Minderungsmaßnahmen sind in der rechten Spalte der Tabellen beschrieben.

Ereignis	Maßnahme
Zusammenstoß im Tunnel	Im ggst. Projekt ist kein Tunnel vorgesehen.
Zusammenstoß auf der Strecke	Errichtung Zugsicherungssystem PZB. Berücksichtigung der technischen Anforderungen für eine ETCS Ausrüstung in der technischen Planung, sodass eine spätere Umrüstung auf ETCS mit minimalem verlorenen Aufwand durchgeführt werden kann.
Zusammenstoß im Bahnhof	Errichtung Zugsicherungssystem PZB und ETCS Level 2 nach gültigen Ausbaukonzept. Durchführen einer Kreuzungsrisikoanalyse zur Ermittlung der Standorte für zusätzliche Gleismagneten
Entgleisung Strecke und Hochlage	Errichtung von Anlagen dem Stand der Technik entsprechend. Instandhaltung laut Instandhaltungsplan. Auf der Hochlage: Laut Regelwerk wird der Randbalken derart ausgeführt, dass er den Absturz eines Rollmaterials von der Hochlage verhindert wird. Sollte es in Ausnahmefällen nicht möglich sein, die Anforderungen zu erfüllen, wird eine Sicherheitsschiene projektiert.
Anfahren / Streifung von Gegenständen	In der Planung werden die Abstände zu festen Gegenständen entsprechend den derzeit gültigen Richtlinien eingehalten. Außerdem wird eine Kreuzungsrisikoanalyse zur Ermittlung der Standorte für zusätzliche Gleismagneten durchgeführt und die daraus ermittelten, erforderlichen Maßnahmen umgesetzt.
Zusammenprall auf Eisenbahnkreuzung	Die Eisenbahnkreuzungen bei km 15,285, Landesstraße L 6, L 13, B 220 und Landesstraße L 3025 des Südabschnitts werden für den Personenverkehr und motorisierten Individualverkehr aufgelassen.
Unfall mit Gefahrguttransport	Errichtung von Anlagen dem Stand der Technik entsprechend. Die Bahnwässer werden in die sog. Absetzbecken eingeleitet. Diese können im Schadensfall verschlossen werden. Frühzeitige Einbindung der jeweiligen ortsansässigen Berufsfeuerwehr in die Planung.
Zug fällt von der Hochlage	Laut Regelwerk wird der Randbalken so ausgeführt, dass er den Absturz eines Rollmaterials von der Hochlage verhindert wird. Sollte es in Ausnahmefällen nicht möglich sein, die Anforderungen zu erfüllen, wird eine Sicherheitsschiene projektiert.

Tabelle 100: Präventivmaßnahmen zur Vermeidung von Ereignissen mit hohem Schweregrad, wobei Personenschäden möglich sind

Ereignis	Maßnahme
Unerlaubte Gegenfahrten	Errichtung Zugsicherungssystem PZB. Im derzeit vorliegenden Ausbaukonzept ETCS ist die Umsetzung von ETCS Level 2 vor-gesehen.
Entrollen von Fahrzeugen	Berücksichtigung von max. Längsneigungen laut gültigen Regelwerken.
Einfahrt auf besetztes Gleis	Errichtung Zugsicherungssystem PZB. Im derzeit vorliegenden Ausbaukonzept ETCS ist die Umsetzung von ETCS Level 2 vor-gesehen.
Unerlaubtes einlassen in besetzte Blockabschnitte	Errichtung Zugsicherungssystem PZB. Im derzeit vorliegenden Ausbaukonzept ETCS ist die Umsetzung von ETCS Level 2 vor-gesehen.
Unterbliebene EK-Sicherung	Eisenbahnkreuzung der ehem. Donauländebahn bei der Stüber-Gunther-Gasse.

Tabelle 101: Präventivmaßnahmen zur Vermeidung von schweren Unfällen

Ereignis	Maßnahme
Einfahren in abgeschaltete bzw. nicht überspannte Gleise	Signalisierung / Kenntlichmachung gemäß gültigem Regelwerk

Tabelle : Präventivmaßnahmen zur Vermeidung von Ereignissen mit geringem Schweregrad

5.3.2 Maßnahmen in Bezug auf Naturkatastrophen

Ereignis	Maßnahme
Störungen bei Schneefall/ Schneeverwehungen und Starkregen-ereignissen	- Neubau bzw. Anpassung von Weichenheizanlagen; - Bemessung von Bodenfilteranlagen und Retentionsanlagen in Anlehnung an die ÖNORM B 2506-1, die DWA A 138 und DWA A 117.

Tabelle 102: Präventiv- und Minderungsmaßnahmen betreffend Naturkatastrophen [7], [8]

5.4 MAßNAHMEN ZUR BEWEISSICHERUNG, ZUR BEGLEITENDEN KONTROLLE UND ZUR NACHSORGE

5.4.1 Maßnahmen zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle

In den folgenden Unterkapiteln sind die Maßnahmen zur Beweissicherung der einzelnen Fachbereiche zusammengefasst. Der Code für die Beweissicherungsmaßnahmen ergibt sich aus dem Fachbereichskürzel, dem Kürzel für die Bau- oder Betriebsphase (BA oder BE) sowie jenem der Beweissicherung (BW). Die Nummerierung der Beweissicherungsmaßnahmen erfolgt für jeden Fachbereich fortlaufend.

Kürzel	Themenbereich
AW	Abfallwirtschaft

Kürzel	Themenbereich
SCH	Schalltechnik
ERS	Erschütterungen
EMF	Elektromagnetische Felder
LUK	Luftreinhaltung
HUM	Humanmedizin
TPL	Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume
BOD	Boden
GHG	Geotechnik und Hydrogeologie
GWQ	Grundwasserqualität
RO	Raumnutzung
KG	Kulturgüter

Tabelle 103: Definition der Fachbereichskürzel

Sollten für einen Fachbereich keine Beweissicherungsmaßnahmen erforderlich sein, wird dieser in den nachstehenden Unterkapiteln nicht angeführt.

5.4.1.1 Abfallwirtschaftliche Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
AW-BA-01-BW	Es ist vorgesehen, ein Abfallmanagement zu etablieren, welches im Zuge des Projektes einerseits die Detailplanung der Materialströme und andererseits die Detailplanung der Entsorgungs- und Verwertungspfade ermöglichen wird
AW-BA-02-BW	Im Zuge der Sanierung von etwaig anzutreffenden, relevanten Kontaminationen sind die Sohl- und Wandbereiche jener Aushubgruben, in denen Materialqualitäten angetroffen werden, welche die Kriterien des Deponietyps „Baurestmassen“ übersteigen, nach erfolgter Sanierung umfassend zu beproben

Tabelle 104: Beweissicherungsmaßnahmen Abfallwirtschaft [28]

5.4.1.2 Schalltechnische Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
SCH-BA-01-BW	<p>Vor Beginn der Bauarbeiten, wird eine detaillierte schalltechnische Untersuchung des letztgültigen Bauablaufes durchgeführt.</p> <p>Diese Untersuchung hat das Ziel, die in Kapitel 8.1.2 des Fachberichts Schalltechnik (Einlage 303.1) ausgewiesenen Überschreitungen der Grenzwerte gemäß BSt-LärmIV im Detail zu überprüfen und gegebenenfalls Lärmschutzmaßnahmen in Form von z.B: Lärmschutzwänden oder Lärmschutzfenstern auszuarbeiten.</p> <p>Es werden jene Anrainer untersucht, welche in Kapitle 8.1.2 mit Grenzwertüberschreitungen ausgewiesen wurden.</p> <p>Des Weiteren wird eine Evaluierung der betroffenen Anrainer auf Grundlage des letztgültigen Bauablaufplanes durchzuführen, um auch jene Anrainer zu schützen, welche aufgrund einer Änderung des Bauablaufes oder Verlagerung der Baufelder zu einem zusätzliche betroffenen Anrainer wird.</p>
Betriebsphase	
SCH-BE-01-BW	<p>Nach Aufnahme des regulären Fahrbetriebs der sanierten Strecke erfolgen Messungen von Eil- und Regionalzügen sowie Ferngüterzügen und die Ermittlung des A-bewerteten Schallereignispegels ($L_{A,E}$) und der Vorbeifahrtspiegel sowie Messungen der Höchstwerte der A-bewerteten Schalldruckpegel $L_{A,vmx}$ (Spitzenpegel = Mittelwert der lautesten 5 Sekunden einer Vorbeifahrt).</p> <p>Die Messungen erfolgen jeweils bei günstigen Schallausbreitungsbedingungen zwischen der maßgeblichen Schienenstrecke und dem Immissionspunkt (bei Windstille bis schwacher Mitwindlage, vornehmlich bei Nachtzeit). Parallel zur Immissionsmessung werden auch maßgebliche Daten der Schallemissionen (Zuglänge, Geschwindigkeit) erfasst und angegeben.</p>
SCH-BE-02-BW	<p>Basierend auf den Messdaten erfolgt die Nachrechnung der zu erwartenden Schienenverkehrslärmimmissionen als äquivalenter Dauerschallpegel $L_{A,eq}$ bzw. als Beurteilungspegel L_r des Schienenverkehrslärms und eine Gegenüberstellung mit den Prognosewerten des Einreichprojekts und mit den Immissionsgrenzwerten nach SchIV.</p> <p>Erforderlichenfalls werden die passiven Lärminderungsmaßnahmen angepasst.</p>

Tabelle 105: Beweissicherungsmaßnahmen Schalltechnik [11]

5.4.1.3 Erschütterungstechnische Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen

Die Gebäudebeweissicherung in der Bauphase und die baubegleitenden Erschütterungsmessungen haben Beweissicherungscharakter, stellen aber zugleich einen integralen Teil der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (siehe Kapitel 5.1.2) dar.

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
ERS-BA-01-BW (ERS-BA-01)	<p>Vor Baubeginn im jeweiligen Teilabschnitt werden alle Wohn- und Betriebsgebäude in einem 50 m breiten Streifen (gemessen vom Rand des Baufelds) bautechnisch auf bestehende Bauschäden beweisgesichert.</p>

Code	Kurzbeschreibung
ERS-BA-02-BW	Während der Tiefbauarbeiten werden in ausgewählten Gebäuden Messungen nach ÖNORM S 9020 zum Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte für Gebäudeschutz als unbemannte Dauermessungen mit Datenfernübertragung und SMS Alarmierung bei Richtwertüberschreitung am Fundament des Gebäudes durchgeführt. Die Messungen erfolgen grundsätzlich im 50 m-Beweissicherungsstreifen, werden aber auch punktuell als Reaktion auf Anrainerbeschwerden in Objekten in größerem Abstand durchgeführt.
ERS-BA-03-BW	Sollten Schäden an Gebäuden auftreten, kann auf Grund der bautechnischen Beweissicherung und der begleitenden Messungen festgestellt werden, ob sie auf die Bauarbeiten zurückzuführen sind. Ist dies der Fall, erfolgt eine Behebung der Schäden nach Bauende oder eine finanzielle Abgeltung
Betriebsphase	
ERS-BE-01-BW	Die Erschütterungsimmissionen des Zugverkehrs werden nach Aufnahme des vollständigen Fahrbetriebs durch Immissionsmessungen kontrolliert. Diese Messungen erfolgen frühestens sechs Monate nach Inbetriebnahme, um einen eingefahrenen Fahrweg zu gewährleisten.
ERS-BE-02-BW	Die Beweissicherungsmessungen erfolgen bevorzugt in Gebäuden, in denen bereits für die Erstellung des gegenständlichen Fachbeitrages Messungen vorgenommen wurden.

Tabelle 106: Beweissicherungsmaßnahmen Erschütterungen [12]

5.4.1.4 Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf elektromagnetische Felder

Code	Kurzbeschreibung
Betriebsphase	
EMF-BE-01-BW	24h-Messungen der niederfrequenten magnetischen Felder in folgenden Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> • 2231 Strasshof an der Nordbahn, Schönkircher Str. 5, Schule • 2232 Deutsch-Wagram, Anzengrubergasse 8 • 2230 Gänserndorf, Friedhofgasse 23

Tabelle 107: EMF- Beweissicherungsmaßnahmen in der Bauphase [13]

5.4.1.5 Beweissicherungsmaßnahmen zum Schutz der Gesundheit

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
HUM-BA-01-BW (SCH-BA-05)	Für die Anrainer an den vorgesehenen Nacht-Baustellen (Fachbeitrag Schalltechnik Tabellen 7-29 und 7-30) werden im Rahmen einer Detailerhebung vor Baubeginn die Wohnobjekte untersucht, um sicherzustellen, dass während der gesamten Bauzeit im Schlafraum nachts ein Wert von $L_r \leq 35$ dB bei geschlossenen Fenstern herrscht. Gegebenenfalls werden den Anrainern vor Baubeginn geeignete bauliche Maßnahmen (Schalldämmlüfter bzw. Schallschutzfenster+ Schalldämmlüfter) angeboten.

Tabelle 108: Beweissicherungsmaßnahmen zum Schutz der Gesundheit [16]

5.4.1.6 Hydrogeologische Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen

Code	Kurzbeschreibung
GHG-01-BW	Zur Beweissicherung des quantitativen Grundwasserregimes wird in den Pegelmessstellen der ÖBB entlang des gegenständlichen Streckenabschnitts ab ca. einem Jahr vor Baubeginn mit monatlichen Abstichmessungen begonnen. Diese Messungen werden während der Bauphase bis ca. zwei Jahre nach Fertigstellung der grund- und erd- baulichen Maßnahmen bzw. bis zur allfälligen, baubedingten Entfernung der Pegel- messstellen im monatlichen Intervall fortgeführt. Die Errichtung von Ersatzpegeln ist nicht vorgesehen.
GHG-02-BW	Zusätzlich sind bei den Objekten Personendurchgang Bf Wien Süßenbrunn, km 11,298, Eisenbahnbrücke Landesstraße L 6, km 17,235, und Unterführungsbau- werk Landesstraße L 3025, km 27,093, zur Abklärung allfälliger Beeinflussungen von bestehenden Grundwassernutzungen ab ca. drei Monaten vor Inangriffnahme der Bau- arbeiten monatliche Abstichmessungen in umliegenden Brunnen angedacht. Während der Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen werden die Messungen in wöchent- lichen Intervallen durchgeführt. Im Anschluss daran erfolgen erneut monatliche Mes- sungen bis ca. zwei Jahre nach Fertigstellung der untergrundrelevanten Baumaßnah- men im jeweiligen Projektbereich. Anstelle der Durchführung von Abstichmessungen können auch Drucksonden mit automatischen Datensammlern zum Einsatz gebracht werden. Diesfalls kann mit händischen Kontrollmessungen in vierteljährlichen bzw. während Grundwasserhaltungen in monatlichen Intervallen das Auslangen gefunden werden.
GHG-03-BW	Unter Berücksichtigung der Messbarkeit bzw. der Messerlaubnis seitens der Eigentü- mer werden die Brunnen BR-SB31 (Personendurchgang Bf Wien Süßenbrunn), BR- DW02 (Eisenbahnbrücke Landesstraße L 6) und BR-SH26 (Unterführungsbauwerk Landesstraße L 3025) in das quantitative Beweissicherungsprogramm aufgenommen.
GHG-04-BW	Bedingt durch die Situierung von Wassernutzungen im näheren Grundwasserabstrom- bereich des gegenständlichen Bauvorhabens ist aus qualitativer Sicht eine Beweissi- cherung in ausgewählten Brunnen abzuwickeln. Dabei sind grundsätzlich in vierteljähr- lichen Intervallen Wasserproben zu entnehmen. Die entnommenen Wasserproben werden gemäß Trinkwasserverordnung (BGBl. II Nr. 304/2001 idgF.) in Form der Min- destuntersuchung analysiert. Im Rahmen des ersten Beprobungsdurchgangs, der vor Baubeginn stattfindet, wird zusätzlich der Parameter Summe Kohlenwasserstoffe un- tersucht. Die qualitative Beweissicherung erfolgt bis ca. zwei Jahre nach Abschluss der untergrundrelevanten Baumaßnahmen.
GHG-05-BW	Bei der Auswahl beweiszusichernder Nutzungsanlagen sind die Möglichkeit der Ent- nahme von Wasserproben bzw. die Erlaubnis hierzu seitens der Eigentümer zu beach- ten. Unter Berücksichtigung dieser Randbedingungen werden die Brunnen BR-SB08, BR-SB14, BR-DW02, BR-SH22, BR-SK24 und BR-GF02 in das qualitative Beweissi- cherungsprogramm aufgenommen.

Tabelle 109: Hydrogeologische Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen sowie Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen zum Schutz der Wasserrechte und Wassernutzungen [26]

5.4.1.7 Beweissicherungsmaßnahmen für den Siedlungs- und Wirtschaftsraums

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
RO-BA-01 BW (RO-BA-01) (vgl. SCH-BA-04)	Einrichtung von Informationsmöglichkeiten (z B. Website, Ombudsperson) für Anwohner mit dem Zweck: <ul style="list-style-type: none"> • der Information betreffend das Baugeschehen, • der Entgegennahme von Beschwerden • der Weiterleitung an die zuständige Stelle zur raschen Überprüfung und ggfs. Veranlassung wirksamer Abhilfen;
RO-BA-02-BW (RO-BA-02)	Information über temporäre Nutzungseinschränkungen bei Haltestellen (auch in Hinblick auf barrierefreie Zugänglichkeit) während der Bauzeit durch geeignete Kommunikationsmittel (z. B. Informationsaushang, Postwurf etc.).

Tabelle 110: Siedlungs- und Wirtschaftsraum, Beweissicherungsmaßnahmen in der Bauphase [17]

5.4.1.8 Beweissicherungsmaßnahmen für Kulturgüter

Code	Kurzbeschreibung
Bauphase	
KA-BA-01-BW	Zur Verhinderung von Richtwertüberschreitungen betreffend Erschütterungen in der Bauphase werden vor Beginn der Bauarbeiten bautechnische Beweissicherungen in einem 50 m Streifen vorgenommen (ER-BA-01) sowie durch baubegleitende Messungen in einem 50 m Streifen sichergestellt (ER-BA-02).

Tabelle 111: Kulturgüter, Beweissicherungsmaßnahmen in der Bauphase [30]

5.4.2 Bestandsdauer und Nachsorge

Aus heutiger Sicht ist kein Ende der Nutzungsdauer des Vorhabens abzusehen. Daher sind auch keine Maßnahmen zur Nachsorge vorgesehen.

6 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG (GEM. § 6 ABS. 1 Z 6 UVP-G2000 I.D.G.F.)

6.1.1 Beschreibung des Vorhabens

Der Bereich des Projektes „Streckenausbau Nordbahn, Abschnitt Wien-Süßenbrunn – Bernhardsthal“ umfasst den Abschnitt von Wien-Süßenbrunn (km 11,900) bis zur Staatsgrenze nächst Bernhardsthal (km 77,993) der Rahmenplanstrecke 040 und liegt in den Bezirken Wien-Donaustadt, Gänserndorf und Mittelbach. Der 66 km lange Streckenabschnitt verbindet 17 Verkehrsstationen. Aus eisenbahn- und verfahrenstechnischer Sicht wurde die Strecke in zwei Abschnitte unterteilt:

- Der **Südabschnitt** erstreckt sich von Wien-Süßenbrunn bis Angern an der March (km 11,900 bis km 39,010), wobei im Unterabschnitt zwischen Gänserndorf (km 32,594) und dem Unterwerk Angern (km 39,010) ausschließlich die Oberleitung erneuert wird.
- Der **Nordabschnitt** reicht von Gänserndorf bis zur Staatsgrenze nächst Bernhardsthal (km 32,954 bis km 77,993); die Umbauarbeiten zwischen Gänserndorf und Angern sind mit Ausnahme der Errichtung der Oberleitung diesem Abschnitt zuzurechnen.

Die **Gesamtstrecke** (Süd- und Nordabschnitt) ist Bestandteil des „ERMTS Korridors E Dresden – Prag – Wien/Budapest – Constanta“ sowie der prioritären Projekte „PP 22 Athen – Sofia – Budapest – Wien – Prag – Dresden/Nürnberg“ und „PP 23 Danzig – Warschau – Brünn/Bratislava – Wien“. Darüber hinaus ist die Strecke Bestandteil der Rail Freight Korridore 5 und 7. Im überarbeiteten TEN-Netz der Europäischen Kommission ist die Nordbahnstrecke Teil des TEN-Kernetzes.

Gegenstand der vorliegenden UVE ist der Südabschnitt, der vom Bahnhof Wien-Süßenbrunn (km 11,900) bis zum Unterwerk Angern an der March (km 39,010) reicht (siehe Abbildung 8).

Mit dem bestandsnahen Ausbau der Nordbahn soll eine **Modernisierung und Attraktivierung der Bahnhöfe** und Haltestellen, eine **Verdichtung des Schnellbahntaktes** zwischen Wien und Gänserndorf, eine **Anhebung der Geschwindigkeit** auf durchgehend 160 km/h, eine **Kapazitätserhöhung** und eine **Erhöhung der Sicherheit** erreicht werden. Insgesamt soll durch die Umsetzung des Vorhabens ein moderner Umweltstandard geschaffen werden, dazu zählt insbesondere ein dem Stand der Technik entsprechender Lärm- und Erschütterungsschutz sowie eine dem Stand der Technik entsprechende Entwässerung der Eisenbahnanlagen und Straßen.

Das gegenständliche Ausbauvorhaben sieht vor, in einem Zeitraum von fünf Jahren und im Zuge von zeitlich verzögerten Restarbeiten die bestehende zweigleisige ÖBB Strecke 114 vom Bahnhof Wien-Süßenbrunn bis zum Bahnhof Gänserndorf für eine Anhebung der Streckengeschwindigkeit von derzeit 120 km/h auf künftig 160 km/h auszurüsten. Hierfür ist auch ein entsprechender Umbau der Oberleitungsanlage bis zum Unterwerk Angern sowie bereichsweise eine Erneuerung des Unterbaus erforder-

lich, wobei die Nivelette der Gleisanlagen dem Bestandsniveau folgt und nur abschnittsweise geringfügig angehoben wird. Bei ca. km 31,9 „Gänserndorfer Bogen“ wird die Gleisanlage zur Bewerkstelligung der Geschwindigkeitsanhebung nach innen verschwenkt.

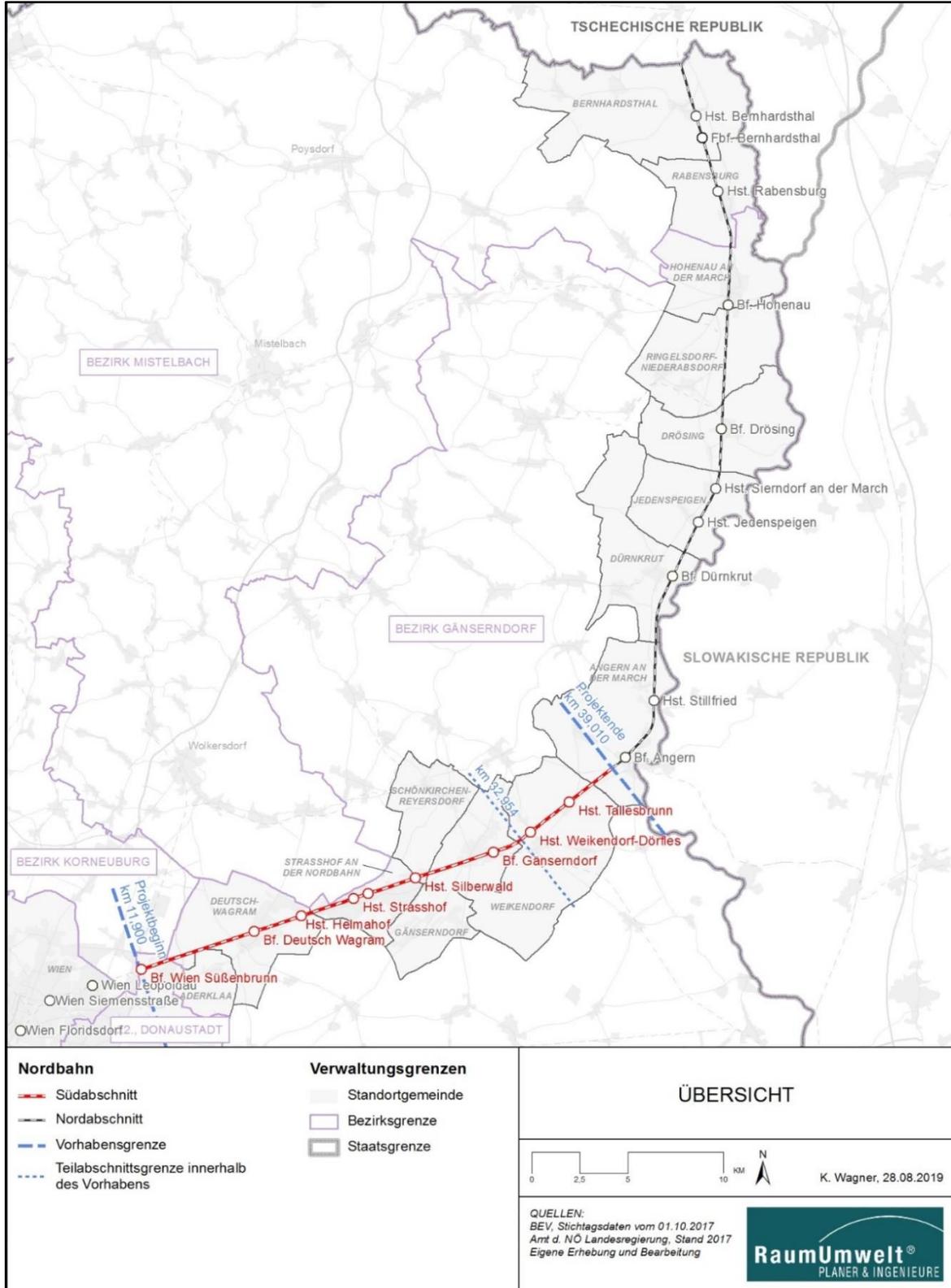


Abbildung 8: Vorhabensübersicht

Um das Sicherheitsniveau zu erhöhen, werden folgende **bestehende Eisenbahnkreuzungen aufgelassen** und durch **Querungsbauwerke** ersetzt. Zudem ist der Neu- bzw. Umbau einiger **Eisenbahn- und Straßenbrücken sowie Personendurchgänge** erforderlich. Darüber hinaus ist die Errichtung von bahnparallelen landwirtschaftlichen Wegen und Revisionswegen (Zufahrten zu Bahnanlagen) vorgesehen.

Konkret sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Auflassung Eisenbahnkreuzung und Ersatz durch Über- oder Unterführungen Überführung Gemeindestraße, km 15,285 Unterführung Landesstraße L6, km 17,235
- Unterführung Landesstraße L3025 inkl. Geh- und Radweg, km 27,094
- Neuerrichtung Straßenbrücke
 - Überführung Landesstraße L13, km 18,538
- Neu- bzw. Umbau von Eisenbahnbrücken und Tragwerken
 - Eisenbahntragwerk Weingartenallee, km 13,305
 - Eisenbahntragwerk Inundationsgebiet km 17,143
 - Eisenbahnbrücke über den Marchfeldkanal (Promenadenweg) km 17,166
 - Eisenbahnbrücke über Lagerhausweg, km 17,922
 - Bahnhof Deutsch Wagram Tragwerksverbreiterung, km 18,182
 - Bahnhof Deutsch-Wagram Tragwerksabtrag Gleis 5, km 18,183
 - Eisenbahntragwerk ü. i. Föhrenhölzl, km 20,672
 - Eisenbahntragwerk über die Universalestraße LSW, km 22,330
 - Pfeilerabtrag km 25,453
 - Überführung B220 Stiegenaufgänge, km 29,988
 - Übergangssteg (Ehartsteg), km 30,290
 - Gleisbrückenwaage Gänserndorf, km 31,370
 - Anprallschutz bei L3035, km 31,026

Im Zuge der Umsetzung des Projekts werden die **Bahnhöfe** und **Haltestellen** durch eine Neugestaltung der Zugangssituation, Modernisierung der Bahnsteige, Einrichtung von Wegeleitsystemen und Reisenden-Informationssystemen attraktiviert. Dazu sind Umbauarbeiten im Bf. Wien-Süßenbrunn, im Bf. Deutsch-Wagram, in der Hst. Helmahof, im Bf. Strasshof an der Nordbahn, in der Hst. Silberwald und dem Bf. Gänserndorf erforderlich. In den Bahnhöfen Wien-Süßenbrunn und der Haltestelle Silberwald werden zudem Liftanlagen eingebaut, sodass alle Bahnhöfe und Haltestellen im Südabschnitt einen barrierefreien Zugang erhalten.

In den Siedlungsbereichen sind **aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen** in Form von Lärmschutzwänden und objektseitigen Schallschutzfenstern vorgesehen.

Für die Behandlung und Ableitung von Oberflächenwässern werden **Entwässerungsanlagen** in Form von Absetz- und Versickerungsbecken und Sickermulden für die **Bahnentwässerung** sowie Absetz- und Bodenfilterbecken, Mulden und eine Rohr-Rigol-Versickerung für die **Straßen- bzw. Böschungswässer** errichtet. Dabei sind sowohl Anlagen im Bereich der Bahnhöfe, als auch entlang der freien Strecke geplant.

6.2 GEPRÜFTE ALTERNATIVEN

6.2.1 Unterbleiben des Vorhabens (Null-Variante)

Für das gegenständliche Vorhaben sind aufgrund der bestehenden Rahmenbedingungen keine alternativen Trassenführungen möglich. Als geprüfte Alternative verbleibt daher das Unterbleiben des Vorhabens (Nullvariante). In diesem Fall ist innerhalb des gesamten Beurteilungsgegenstands mit Einschränkungen der Betriebsqualität zu rechnen. Es ist ein unverhältnismäßig hoher Erhaltungsaufwand der bestehenden Eisenbahnanlagen bei gleichzeitiger Erhöhung des Zugverkehrs zu erwarten.

Im Fall der Nullvariante kommt es bereichsweise zu einem Anstieg der Lärm-, Erschütterungs- und Luftschadstoff-Belastungen. In Bezug auf elektromagnetische Felder, Abfälle und Rückstände, die Raumnutzungen, den Boden, das Grundwasser und Sach- und Kulturgüter ergeben sich keine Veränderungen im Vergleich zur Ist-Situation. Bestehende Gehölz- und Waldflächen bleiben als Tier- und Pflanzenlebensräume bei Unterbleiben des Vorhabens unbeeinflusst. Allerdings ergeben sich nachteilige Auswirkungen durch die auch in Zukunft aufgrund der Querbarkeit der Trasse zu erwartenden hohen Fallwildzahlen. Für das Landschaftsbild entfallen die erhöhten Trennwirkungen und Veränderungen des Erscheinungsbilds wie zum Beispiel durch die Errichtung der Lärmschutzwände.

6.3 BESCHREIBUNG DER UMWELT, DER AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS SOWIE DER MAßNAHMEN GEGEN NACHTEILIGE AUSWIRKUNGEN

6.3.1 Menschen und deren Lebensräume

6.3.1.1 Leben und Gesundheit

Für die bestehenden **Lärm**belastungen ist im Nahbereich der Bahn der Zugverkehr auf der Bahnstrecke maßgebend. In weiterer Entfernung zur den Bahnanlagen prägt der Straßenverkehrslärm auf den Hauptverkehrswegen die derzeitige Lärmsituation. Die Grenzwerte für den vorbeugenden Gesundheitsschutz werden an allen untersuchten Messpunkten im Einflussbereich der Trasse und jene gemäß Schienenverkehrslärm-Immssionsschutzverordnung (SchIV) zum überwiegenden Teil überschritten. Gegenüber der Nullvariante kann es in einzelnen Bauphasen bereichsweise zu teilweise

sehr stark wahrnehmbaren Lärm-Pegelanhebungen kommen, die von den Anrainern als sehr störend empfunden werden können. Da diese Belastungen zeitlich und örtlich begrenzt auftreten, können Ruhephasen gewährleistet werden. Wohnobjekte, die werktags von mehr als drei Überschreitungen des Grenzwerts von 75 dB für Schallpegelspitzen betroffen sind, werden bereits in der Bauphase durch passive Maßnahmen (Schallschutzfenster) geschützt. Um zu gewährleisten, dass bei den vorgesehenen Nacharbeiten keine unzumutbaren Belastungen für die Wohnanrainer entstehen, werden vor Baubeginn die Wohnobjekte im Rahmen einer Detailerhebung untersucht und erforderlichenfalls mit geeigneten baulichen Maßnahmen zur Minderung von Lärmimmissionen geschützt. Durch den Betrieb des Vorhabens sind unter Berücksichtigung der aktiven und passiven Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor unzumutbaren Lärmbelastungen keine gesundheitlich nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Bezüglich **Erschütterungen** lassen sich die Wohnobjekte im Bestand überwiegend mit gutem, vereinzelt mit ausreichendem, Erschütterungsschutz kennzeichnen. Die infolge des Baugeschehens, insbesondere bei Fundierungsmaßnahmen, entstehenden Erschütterungen liegen bereits in einer Entfernung von 15 m zu den Tätigkeiten unterhalb der zulässigen Grenzwerte. Sollten dennoch bei bestimmten Bauverfahren spürbare Erschütterungen im Bereich von Wohnanrainern auftreten, werden diese aufgrund deren geringer Intensität und der zeitlich begrenzten Dauer als zumutbar eingestuft. Die Auswirkungen infolge von Erschütterungen auf das Wohlbefinden der Menschen im Untersuchungsgebiet werden daher in der Bauphase mit geringfügig nachteilig bewertet. Die in der Betriebsphase maximalen, durch Zugsvorbeifahrt hervorgerufenen Erschütterungen liegen in allen untersuchten und für die Nachbarschaft repräsentativen Gebäuden unterhalb der Weckschwelle und sind daher höchstens schwach spürbar. Demzufolge sind für die Menschen im Vorhabensgebiet keine gesundheitlich nachteiligen Auswirkungen infolge von Erschütterungen zu erwarten.

Derzeit werden die im Immissionsschutzgesetzes **Luft** (IG-L) festgelegten Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit mit Ausnahme der Kurzzeitwerte für Feinstaub (PM₁₀) an allen Messstellen eingehalten. Die Berechnungsergebnisse für die projektbedingte Luftschadstoff-Zusatzbelastung durch das Baugeschehen belegen, dass an mehreren trassennahen Immissionspunkten mit Wohnnutzung die jeweilige Irrelevanzgrenze gemäß Schwellenwertkonzept für Stickstoffdioxid und Feinstaub überschritten wird. Die Ermittlung der resultierenden Gesamtbelastung zeigt, dass unter Berücksichtigung der im Projekt vorgesehenen emissionsmindernden Maßnahmen mit der Einhaltung der Grenzwertkriterien bzw. Grenzwerte zu rechnen ist. Es sind daher lediglich kurzfristig *geringfügig nachteilige Auswirkungen* auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Wohnbevölkerung durch den Bau des gegenständlichen Vorhabens möglich. In der Betriebsphase sind infolge der motorbedingten Emissionen von Diesellokomotiven bei einigen WohnanrainerInnen geringfügige Immissionszunahmen möglich. Die Luftschadstoff-Zusatzbelastungen liegen jedoch an allen betrachteten Rechenpunkten unterhalb der jeweils zulässigen Irrelevanzschwelle bzw. Merkbarkeitsschwelle. Im Vergleich zur Nullvariante ergeben sich derart geringe Veränderungen der Luftschadstoffbelastungen, dass diese vernachlässigbar sind und

somit zu keinen Auswirkungen auf das Leben und die Gesundheit der Menschen im Untersuchungsgebiet führen.

Die bestehenden **elektromagnetischen Felder** liegen an allen, der Allgemeinbevölkerung zugänglichen, untersuchten Punkten, weit unterhalb der Grenzen zum Schutz der Bevölkerung. Die zulässigen Werte werden sowohl in der Bauphase, in der es zu keiner Änderung der elektrischen Bahnströme kommt, als auch in der Betriebsphase eingehalten. Es sind daher *keine Auswirkungen* infolge von elektromagnetischen Feldern auf das Leben und die Gesundheit der Menschen im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

In Hinblick auf die bestehenden **Belichtungs- und Beschattungsverhältnisse** sind keine trassenbedingten Beeinträchtigungen gegeben. Bei einzelnen Wohnobjekten ist eine Blendwirkung und Aufhellung des Freibereichs durch den Bestandsbahnverkehr möglich. Sollten während der Bauarbeiten, Beleuchtungen von Baufeldern oder Baustelleneinrichtungsflächen erforderlich sein, so werden diese derart ausgerichtet, dass keine Aufhellungen oder Direktblendungen von Wohnbereichen erfolgen. Es ergeben sich daher *keine Auswirkungen* für das Leben und die Gesundheit der Menschen im Untersuchungsgebiet. Auch in der Betriebsphase sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Licht- und Beschattungsverhältnisse von Wohngebäuden zu erwarten. Alle betrachteten Wohngebäude befinden sich in ausreichender Distanz zum Bauvorhaben, bzw. sind keine Bauwerke geplant, welche die Besonnungs- und Beschattungsverhältnisse unzulässig ändern. Aufgrund der geplanten bahnbegleitenden Lärmschutzmaßnahmen ist eine deutliche Reduktion der Blendwirkung und Aufhellung des Freibereiches durch den Bahnbetrieb im Vergleich zur Bestandssituation zu erwarten.

6.3.1.2 Raumnutzung

In Hinblick auf die **Siedlungsentwicklung** ist in den Gemeinden entlang der Nordbahn in den vergangenen Jahrzehnten aufgrund der guten infrastrukturellen Anbindung und der Nähe zu Wien ein deutliches Bevölkerungswachstum zu verzeichnen. Wohnnutzung, betriebliche Nutzungen an den Ortsrändern sowie in den Ortskernen, zahlreiche technische Infrastrukturen sowie landwirtschaftliche Nutzung stehen teilweise in Konkurrenz zueinander. Der Untersuchungsraum (Teilraum 1 und Teilraum 2) wird in Bezug auf Raumplanung und Flächenwidmung als sehr hoch sensibel eingestuft. Als Bezirkshauptstadt übernimmt Gänserndorf im Teilraum 1 eine wichtige zentralörtliche Funktion ein. Zusätzlich bestehen durch die Nähe zur Bundeshauptstadt Wien enge funktionale Verflechtungen. Im Teilraum 2, zwischen Gänserndorf und Angern an der March, befinden sich Wohngebiete im unmittelbaren Nahbereich zur Bahntrasse. Die Gemeinden im Teilraum 2 verfügen über keine wichtige zentralörtliche Funktion. Es besteht eine starke funktionale Verflechtung zur Bezirkshauptstadt Gänserndorf bzw. zur nahe gelegenen Bundeshauptstadt Wien.

Als **Freizeit- und Erholungsinfrastruktur** befinden neben 10 Radwegen und zwei lokalen Wanderwegen zahlreiche punkuelle und flächige Einrichtungen wie Spiel- und Sportplätze sowie Museen im

Untersuchungsraum. In Hinblick auf den **Tourismus** ist der Untersuchungsraum vor allem durch dessen sanfte Form charakterisiert. Neben den Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind die Beherbergungsbetriebe in den Standortgemeinden aber auch die land- und forstwirtschaftlichen Flächen von touristischer Bedeutung.

Die **Landwirtschaft** ist im Untersuchungsgebiet, das innerhalb des Kleinproduktionsgebiets „Marchfeld“ liegt, sowohl landschaftsprägend als auch die ökonomisch bedeutsamste Landnutzungsform. Im Marchfeld wird der Großteil der landwirtschaftlichen Flächen für Ackerbau genutzt. Die großflächigen Feldfluren sind über ein, meist befestigtes, Wegenetz gut erschlossen.

Mit einem Anteil von rund 22 % ist die Bewaldung im Untersuchungsgebiet in Bezug auf die **forstwirtschaftliche Nutzung** von untergeordneter Bedeutung. Die Waldflächen im Untersuchungsraum setzen sich aus größeren und kleineren Waldinseln sowie Windschutzstreifen zusammen. Größere Aufforstungen weisen eine stark veränderte Zusammensetzung auf, wobei sich jedoch an einigen bahnbegleitenden Gehölzstreifen weitgehend naturnahe Gehölzbestände etablieren konnten.

In Hinblick auf die **Jagd** liegt das Untersuchungsgebiet im Bereich der Jagdreviere Gerasdorf, Süßenbrunn, Deutsch-Wagram und Aderklaa. Einige Genossenschaftsjagden sowie eine Eigenjagd befinden sich am Rand des Untersuchungsgebiets. Überregionale Wild-Wanderkorridore und Hauptvernetzungsachsen werden nicht berührt. Es verlaufen jedoch an den nicht bebauten Abschnitten bzw. zwischen den einzelnen Siedlungskörpern mehrere, lokal bedeutende Wildwechsel und Lebensraumkorridore.

Während der Bauphase sind die zur Trasse und dem Baugeschehen nahegelegenen Siedlungsbereiche in einzelnen Baujahren von Dauerschall-Lärmimmissionen über 67 dB und somit von Grenzwertüberschreitungen betroffen. Die hohen Schallimmissionen treten zwar kurzfristig auf und verlagern sich mit dem Baufortschritt örtlich weiter; dennoch ist für den Siedlungs- und Wirtschaftsraum mit merkbar nachteiligen Auswirkungen durch Lärm in der Bauphase zu rechnen. In der Betriebsphase kommt es durch die Lärmschutzmaßnahmen zu großflächigen Entlastungen von Wohngebieten in Hinblick auf die Lärmsituation. Nur punktuell gibt es Zusatzbelastungen über der Irrelevanzschwelle bei gleichzeitiger Überschreitung der Planungsrichtwerte. Jene Objekte, die von Grenzwertüberschreitungen betroffen sind, werden mit passiven Lärmschutzmaßnahmen ausgestattet. Die für den Siedlungs- und Wirtschaftsraum verbleibenden Auswirkungen werden daher mit geringfügig nachteilig bewertet. Ebenso sind für einige im Nahbereich der Bahn liegenden *Freizeit- Tourismus- und Erholungseinrichtungen* geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Lärm in der Betriebsphase nicht auszuschließen.

Hinsichtlich der **Luftschadstoffbelastung** kommt es in der Bauphase bereichsweise zu Zusatzbelastungen über der Irrelevanzschwelle. Die Grenzwerte werden jedoch sowohl in Bezug auf den Luftschadstoff NO₂ als auch in Bezug auf PM₁₀ (Feinstaub) eingehalten. Kurzfristige merkbar nachteilige Auswirkungen können für den Siedlungs- und Wirtschaftsraum infolge der Bauarbeiten jedoch nicht

ausgeschlossen werden. Auch für die im Nahbereich der Trasse liegenden bzw. verlaufenden *Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen* sind aufgrund des baubedingten Anstiegs der Luftschadstoff- und Staubbelastungen vorübergehende Nutzungseinschränkungen und somit geringfügig nachteilige Auswirkungen möglich. Die betriebsbedingten Luftschadstoff-Zusatzbelastungen liegen an allen betrachteten Rechenpunkten unterhalb der zulässigen Merkbarkeitsschwellen und führen somit zu keinen Auswirkungen auf die Raumnutzung im Untersuchungsgebiet-

Da in einer Entfernung von 15 m zu den Bautätigkeiten keine **Erschütterungen** mehr auftreten, die zu Überschreitungen der Grenzwerte führen und die nächstgelegenen Siedlungsbereiche größtenteils außerhalb dieses Einflussbereichs liegen, sind in der Bauphase nur kurzfristig geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von Erschütterungen für den *Siedlungs- und Wirtschaftsraum* gegeben. Auch für die *Freizeit-, Erholungs- und Tourismuseinrichtungen* sowie die *Fischerei* sind nur geringfügig nachteilige und zeitlich begrenzte Nutzungseinschränkungen in der Bauphase zu erwarten. In der Betriebsphase liegen die maximalen, durch die Zugsvorbeifahrten hervorgerufenen Erschütterungen bei den nächstgelegenen Wohnanrainern unterhalb der Weckschwelle und sind daher höchstens schwach spürbar. Nachteilige Auswirkungen auf den *Siedlungs- und Wirtschaftsraum* sowie auf die *Freizeit-, Erholungs- und Tourismusnutzungen* sind nicht zu erwarten

Da die gegenständliche Bahnstrecke bereits im Bestand elektrifiziert ausgeführt ist, kommt es in Bezug auf **elektromagnetische Felder** weder in der Bauphase noch in der Betriebsphase zu relevanten Änderungen im Vergleich zur bestehenden Situation und daher zu keinen zusätzlichen Auswirkungen auf die Raumnutzung.

Baubedingte Veränderungen von Belichtungsverhältnissen, die sich nachteilig auf den *Siedlungs- und Wirtschaftsraum* oder auf *Freizeit- und Erholungseinrichtungen* im Einflussbereich der Bahntrasse auswirken könnten, sind nicht zu erwarten. Für die *Jagd und die Fischerei* kann es jedoch im Fall von Beleuchtungen zu kurzfristigen Störungen für Wildtiere und Fische und damit zu geringfügig nachteiligen Auswirkungen kommen. In der Betriebsphase sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Licht- und Beschattungsverhältnisse von *Wohngebäuden* sowie in Bezug auf *Freizeit-, Erholungs- und Tourismusnutzungen* gegeben.

Baubedingte quantitative Veränderungen des Wasserhaushalts und damit verbundene Veränderungen des Wasserstands liegen meist innerhalb des natürlichen Schwankungsrahmens des Grundwassers. Einflüsse auf die nahegelegenen *Brunnenanlagen* sind daher nur temporär und in einem geringfügig nachteiligen Ausmaß möglich. Die Wasserführungen der von den Bauarbeiten betroffenen Gewässer (Rußbach und Weidenbach) werden durch das Baugeschehen nicht verändert. Es sind daher keine Auswirkungen auf die *Fischerei* gegeben. In der Betriebsphase erfolgt die Ableitung der Bahn- und Straßenwässer über geeignete Vorrichtungen und damit in Bezug auf die Quantität des Wasserhaushaltes im Vergleich zur bestehenden Situation in verbesserter Form. Geringfügige Anhebungen des Grundwasserniveaus infolge der Versickerung von anfallenden Oberflächenwässern

sind nur zeitlich begrenzt und im unmittelbaren Umfeld der Versickerungsanlagen möglich. Es sind daher keine Auswirkungen auf den *Siedlungs- und Wirtschaftsraum*, die *Freizeit- Tourismus- und Erholungsnutzungen* sowie auf die *land- und forstwirtschaftlich* genutzten Flächen im Untersuchungsgebiet gegeben. Auch die Fließgewässer im Einflussbereich der Bahnanlagen und somit die *Fischerei* bleiben weitgehend von Änderungen des Wasserhaushalts unbeeinflusst.

Qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts können in der Bauphase in Form von temporären Beeinflussungen des Grundwassers wie zum Beispiel durch Trübungen entstehen. Es sind jedoch Maßnahmen zum Schutz des Grundwasser vorgesehen, sodass nur geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts für den Siedlungs- und Wirtschaftsraum verbleiben. Auch die nahegelegenen Fließgewässer werden während des Baugeschehens vor nachteiligen Einträgen und Verunreinigungen geschützt, weshalb die möglichen Auswirkungen auf die *Fischerei* infolge von qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts auf ein geringfügig nachteiliges Maß reduziert werden können. In der Betriebsphase werden durch die Vorreinigung der anfallenden Oberflächenwässer über Humusfilter qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts und damit Auswirkungen auf die verschiedenen Nutzungen im Raum vermieden.

In Hinblick auf den Wirkfaktor **Flächenbeanspruchung** kommt es in der Bauphase durch das Vorhaben zu punktuellen Beanspruchungen von unbebautem gewidmetem Bauland sowie von Bereichen, die gemäß den Entwicklungszielen der Gemeinden für andere Nutzungen vorgesehen sind. Die dadurch resultierenden Auswirkungen auf den *Siedlungs- und Wirtschaftsraum* werden mit merkbar nachteilig bewertet. Auch *Freizeit- und Erholungsflächen* werden vorübergehend für die Anlage von Baustelleneinrichtungen beansprucht. Da jedoch die Funktion der betroffenen Freizeit-Infrastrukturen aufrechterhalten werden kann, ergeben sich nur geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von bauphasenbedingten Flächenbeanspruchungen. Die Verluste an *landwirtschaftliche Nutzflächen* und *Jagd-Revierflächen* sind im Vergleich zum Gesamtausmaß relativ gering. Da zudem zeitlich beanspruchte Flächen wieder rekultiviert werden, verbleiben geringfügig nachteilige Auswirkungen auf die Themenbereiche Land- und Jagdwirtschaft. Auch für die *Fischerei* sind geringfügig nachteilige Auswirkungen durch kleinräumige Flächenbeanspruchungen in ufernahen Bereichen möglich. Für die *Forstwirtschaft* hingegen sind merkbar nachteilige Beeinflussungen zu erwarten, da die Wiederherstellung der baubedingt beanspruchten Waldflächen sowie ein Teil der Ersatzaufforstungen erst nach Abschluss der Bauarbeiten möglich ist. In der Betriebsphase bleiben die punktuellen Flächenbeanspruchungen von unbebautem gewidmetem Bauland sowie von Bereichen, die für andere Nutzungen vorgesehen sind bestehen. Die damit verbundenen Einschränkungen zielen jedoch primär auf Widmungseinschränkungen im Wirkungsbereich der Gemeinde, nicht aber auf hochrangige Infrastrukturen ab. Für den *Siedlungs- und Wirtschaftsraum* verbleiben daher geringfügig nachteilige Auswirkungen. Das Ausmaß der betriebsbedingten Flächenbeanspruchungen von *Freizeit- und Erholungseinrichtungen* ist relativ gering und führt weitgehend zu keinen Funktionseinschränkungen und damit nur zu geringfügig nachteiligen Auswirkungen. Ebenso werden die verbleibenden Einflüsse für die *Land- und Forstwirtschaft* als gering

bewertet. Die Flächenverluste sind im Vergleich zum Gesamtausmaß relativ gering bzw. werden durch Ersatzaufforstungen ausgeglichen und temporär beanspruchte Flächen werden wieder rekultiviert. Die dauerhaft beanspruchten *Jagd*-Revierflächen sind meist trassennahe Rand- und Zwickelflächen, deren Eignung für die jagdliche Nutzung wenig relevant ist. Es bestehen daher geringfügig nachteilige Auswirkungen auf diesen Themenbereich. Für die *Fischerei* ist hingegen mit keinen Auswirkungen infolge von Flächenbeanspruchungen zu rechnen.

Trennwirkungen bzw. **Änderung der Funktionszusammenhänge** entstehen in der Bauphase durch zeitlich begrenzte Gleissperren, Nutzungseinschränkungen an den Haltestellen und Wegeunterbrechungen im Bereich, in denen Eisenbahnkreuzungen aufgelassen und durch niveaufreie Querungen ersetzt werden. Vor allem für den öffentlichen und Individualverkehr ergeben sich in der Bauphase daraus temporäre Nutzungseinschränkungen, die sich merkbar nachteilig auf den *Siedlungs- und Wirtschaftsraum* auswirken können. Unter den *Freizeit-, Erholungs- und Tourismuseinrichtungen* sind vor allem die Rad- und Fußwegverbindungen von temporäre Unterbrechungen bzw. eingeschränkter Nutzbarkeit betroffen. Gleichmaßen ergeben sich für die Themenbereiche *Land-, Forst- und Jagdwirtschaft* geringfügig nachteilige Auswirkungen infolge von eingeschränkten Zufahrtsmöglichkeiten zu den Nutz- bzw. Waldflächen. Auch für die *Fischerei* kann es im Einflussbereich der Bauarbeiten zu zeitlich eingeschränkten Zugänglichkeiten des Rußbachs und des Weidenbachs kommen. In der Betriebsphase kommt es zu einer Verbesserung der lokalen Erreichbarkeitssituation; dem Wegfall der bestehenden Barriere im Bereich der Haltestelle Silberwald und zu einer besseren Verbindung derzeit getrennter Ortsteile. Die projektbedingten Veränderungen der Funktionszusammenhänge führen daher für den *Siedlungs- und Wirtschaftsraum* zu einer Verbesserung der bestehenden Situation. In Hinblick auf die *Freizeit-, Erholungs- und Tourismusinfrastruktur* ergeben sich keine nachteiligen Beeinflussungen. Die Verdichtung des Schnellbahntakts attraktiviert auch den Ausflugstourismus in der Region. Das *land- und forstwirtschaftliche* Wegenetz ist in der Betriebsphase wieder hergestellt und führt mit Ausnahme von teilweise geringfügig längeren Anfahrtswegen zu keinen Nutzungerschwernissen. Für die *Jagdwirtschaft* wird an den bestehenden Wildwechseln die Trennwirkung der Bahnanlage durch die Erhöhung der Zugzahlen und die baulichen Anlagen verstärkt. Maßnahmen zum Ausgleich von Strukturverlusten können die verbleibenden Auswirkungen auf ein geringfügig nachteiliges Ausmaß reduzieren. Für die *Fischerei* hingegen sind keine Auswirkungen durch betriebsbedingte Trennwirkungen oder Veränderungen von Funktionszusammenhängen zu erwarten.

Da im Einflussbereich der Baustellen keine sensiblen oder charakteristischen Bebauungsstrukturen vorhanden sind, führen die punktuellen und teilweise nur temporären **Veränderungen des Landschaftsbilds** zu geringfügigen nachteiligen Auswirkungen auf den *Siedlungs- und Wirtschaftsraum*. Für die *Freizeit- und Tourismus- und Erholungsnutzung* führt vor allem die Errichtung von baulichen Anlagen im Bereich der Straßenbrücken bzw. -unterführungen zu Veränderungen der visuellen Raumwirkungen und damit auch zu merkbar nachteiligen Auswirkungen. Diese Veränderungen des Landschaftsbilds und damit verbunden des Landschaftserlebens bleiben in der Betriebsphase bestehen.

Zudem werden die Lärmschutzwände punktuell sichtbar sein. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Rekultivierungs- und Aufwertungsmaßnahmen sind nur geringfügig nachteilige Auswirkungen auf den *Siedlungs- und Wirtschaftsraum* sowie auf den *Erholungswert* der Landschaft zu erwarten.

6.3.2 Biologische Vielfalt einschließlich Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume

6.3.3 Tiere und deren Lebensräume

Lebensräume für Tiere stellen im Untersuchungsgebiet die Siedlungsgebiete in den Standortgemeinden sowie die dazwischen liegenden Feldlandschaften und Waldstrukturen dar. Im Nahbereich der bestehenden Bahnanlagen sind vor allem Ruderal- und Gehölzflächen sowie vereinzelt auch Halbtrockenrasen und Feuchtflächen zu finden. Durch die Bahn- und Straßenanlagen ist ein Großteil der Tierlebensräume von deutlichen Zerschneidungseffekten betroffen. Als geschützte Arten wurden im Untersuchungsgebiet mehrere Vorkommen von gefährdeten und zum Teil regional ausgestorbenen Fledermausarten und des als „gefährdet“ eingestuften Feldhamsters sowie der ebenfalls als „gefährdet“ eingestuften Wechselkröte erhoben. Im Siedlungsgebiet von Süßenbrunn wurde das „stark gefährdete“ Ziesel vorgefunden und in der benachbarten Feldlandschaft der „vom Aussterben bedrohte“ Kormoran gesichtet. Ebenso vom Aussterben bedroht ist der in der Feldlandschaft zwischen Dörfles und Angern an der March beobachtete Rotmilan. Aufgrund des Vorkommens dieser und auch weiterer geschützter Arten wird das Untersuchungsgebiet als hoch bzw. sehr hoch sensibel eingestuft.

In der Bauphase führen Lärmbelastungen, Flächenbeanspruchungen und Zerschneidungseffekte zu geringfügig nachteiligen Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume. Zusätzliches **Lärm**emissionen wirken sich insbesondere für Vögel beeinträchtigend aus. Lebensraumverluste durch baubedingte **Flächenbeanspruchungen** betragen im am stärksten beanspruchten Zootop, dem Siedlungsgebiet von Gänserndorf ca. 5 % der Gesamtlebensraumfläche. Ein Großteil der beanspruchten Flächen wird jedoch nach Abschluss der Bauarbeiten wieder rekultiviert. Die von den neuen Anlagen ausgehenden **Trennwirkungen** führen zu Zerschneidungen von Lebensräumen bzw. erhöhtem Kollisionsrisiko. Letzteres wird durch geeignete Maßnahmen reduziert.

Auch in der Betriebsphase verbleiben in Bezug auf Lärm, Flächenbeanspruchung und Trennwirkungen Auswirkungen auf die Tierwelt im Untersuchungsgebiet. Vereinzelt kommt es durch das Ausbauprojekt zu Erhöhung der **Lärmbelastungen** von bis zu 2 dB, die sich geringfügig nachteilig auf Tiere im Einflussbereich der Trasse auswirken können. Die Erhöhung der Fahrtgeschwindigkeit und der Zugfrequenz und das damit verbundene Kollisionsrisiko führt vor allem für Vogel- und Fledermausarten zu geringfügig nachteiligen **Trenn- und Barrierewirkungen**. Wie auch in der Bauphase sind während des Betriebs des Vorhabens einige Tierlebensräume, wenn auch in einem geringeren Ausmaß, von **Flächenverlusten** betroffen, was als geringfügig nachteilig bewertet wird.

6.3.4 Pflanzen und deren Lebensräume

Die Erhebung und Beurteilung der Pflanzenlebensräume im Untersuchungsgebiet erfolgte nach den Kriterien „Kulturlandschaft“ und „Vegetationsökologisch hochwertige Lebensräume“. Es wurden folgende acht Kulturlandschaftstypen erhoben:

KLT 01 - Feldlandschaft im Marchfeld	KLT 05 - Waldinseln bei Strasshof a. d. Nordb.
KLT 02 - Feldlandschaft in der Sandbodenzone	KLT 06 - Deponie Aderklaa
KLT 03 - Feldlandschaft im Matzner Hügelland	KLT 07 - Sondernutzung Golfclub Süßenbrunn
KLT 04 - Siedlungs- und Verdichtungsraum	KLT 08 – Marchaue.

Als sehr hoch sensible Lebensräume sind in erster Linie Schwarzpappelwälder bzw. Reste davon in und um Deutsch-Wagram (KLT 02 und KLT 04), mehrere Halbtrockenrasenbrachen im Bereich von Strasshof an der Nordbahn und der Haltestelle Helmahof sowie ein Erlenbruchwald östlich von Gänserndorf zu nennen.

In der Bauphase stellt sich als bedeutendster Wirkfaktor die **Flächenbeanspruchung** dar. Es werden Teile von hoch sensiblen Biotopen, wie Auwaldreste, Halbtrockenrasen und Baumhecken beansprucht. Auch unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen verbleiben merkbar nachteilige Auswirkungen. Geringfügig nachteilig wirken sich die in Zusammenhang mit der Flächenbeanspruchung entstehenden **Veränderungen der Funktionszusammenhänge**, die punktuellen Anstiege der **Luftschadstoffe**, **kleinräumige Beeinflussungen des Wasserhaushalts** sowie die lokalen baubedingten **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** aus.

Die beschriebenen **Flächenbeanspruchungen** von Pflanzenlebensräumen bleiben zum überwiegenden Teil auch in der Betriebsphase bestehen und können durch die vorgesehenen Maßnahmen erst langfristig ausgeglichen werden. Damit einhergehend verbleiben Restflächen, die von Zerschneidungs- und Trennwirkungen betroffen sind. Es ergeben sich daher in der Betriebsphase geringfügig nachteilige Auswirkungen durch die Wirkfaktoren Flächenbeanspruchung und **Veränderung von Funktionszusammenhänge**. Bereichsweise können in Verbindung mit der Beanspruchung von Auwaldresten geringfügig nachteilige Einflüsse auf das Wasserregime dieser Biotope entstehen. Auch durch die betriebsbedingten Zusatzbelastungen an **Luftschadstoffen** sowie die kleinräumigen **Veränderungen der Belichtungsverhältnisse** können geringfügig nachteilige Auswirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume nicht ausgeschlossen werden.

6.3.5 Boden

6.3.5.1 Untergrundaufbau

Den maßgebenden Untergrund entlang eines Großteiles der Strecke bilden geologische junge (quartäre) Sedimente. Die oberste Bodenzone besteht aus sandigen Deckschichten mit geringer Mächtigkeit, die

teilweise von, hauptsächlich aus dem Bahn- und Straßennetz stammenden, künstlichen Anschüttungen überlagert werden. Darunter liegen quartären Kiese und Sande, die über das gesamten Projektabschnitt ein durchgehendes Schichtenband bilden. Die untersten Bodenschichten bestehen aus Schluffen und Sanden und weisen einen grobwelligen Verlauf, der auf tektonisch aktive Störungslinie im Wiener Becken zurückzuführen ist, auf.

Bei Einhaltung der Randbedingungen zur Bauherstellung sowie unter Berücksichtigung der vorgesehenen grund- und erbaulichen Maßnahmen, ist weder in der Bauphase noch in der Betriebsphase mit Auswirkungen durch die Wirkfaktoren **Erschütterungen, Abfälle und Rückstände, quantitative Veränderung des Wasserhaushalts, Flächenbeanspruchung und Veränderungen der Funktionszusammenhänge** auf den Untergrundaufbau bzw. die Untergrundstabilität zu rechnen.

6.3.5.2 Bodenqualität

Die vorherrschenden Bodenformen im Untersuchungsgebiet bilden mäßig bis hoch sensible Schwarzerden. Bezüglich der natürlichen Bodenfruchtbarkeit werden die Feuchtschwarzerden rund um Deutsch-Wagram und östlich von Gänserndorf aufgrund des mächtigen Oberbodens als hoch sensibel eingestuft. Im Projektumfeld bestehen mehrere Altstandorte und Altablagerungen, die zum Teil als Verdachtsflächen ausgewiesen sind.

Vor Baubeginn werden für die von den Bauarbeiten betroffenen Flächen Detailuntersuchungen durchgeführt. Als verunreinigt eingestuft Abschnitte werden dabei saniert. Auch durch die geplanten Aushub- und Entsorgungsmaßnahmen kommt es zu einer Verbesserung der Bodenqualität. Nachteilige Auswirkungen infolge von Abfällen und Rückständen sind daher in der Bauphase nicht gegeben. Genau so wenig sind Einfüsse infolge von **Luftschadstoffen, Veränderungen des Wasserhaushalts, Flächenbeanspruchungen** oder **Trennwirkungen** auf die Bodenqualität zu erwarten.

Die in der Betriebsphase finden keine Bodenbewegungen mehr statt, weshalb die Faktoren **Luftschadstoffe, Flächenbeanspruchungen** und **Veränderungen der Funktionszusammenhänge** keine nachteiligen Wirkungen zeigen. Anfallenden **Abfälle und Rückstände** werden fachgerecht entsorgt und führen somit auch zu keinen Auswirkungen auf die Bodenqualität im Vorhabensgebiet. Ebenso wenig sind nachteilige Einflüsse infolge von **Veränderungen des Wasserhaushalts** infolge von Niederschlagsereignissen oder Grundwasserbeeinflussungen zu erwarten.

6.3.6 Fläche

Die Fläche im Vorhabensgebiet wird Ausnahme der Gemeinde Strasshof an der Nordbahn zum überwiegenden Teil landwirtschaftlich genutzt. Die von Siedlungen geprägten Gemeinden Strasshof an der Nordbahn und Gänserndorf liegen mit 36,2 % bzw. 13 % Anteil versiegelter Fläche deutlich über dem Landesdurchschnitt. Aufgrund des hohen Anteils an landwirtschaftlichen Flächen ist der Verisiegelungsgrad in den anderen Standortgemeinden vergleichsweise gering.

In der Bauphase werden ca. 80 ha Fläche für das Vorhaben sowie für Baustelleneinrichtungen und Zufahrten in Anspruch genommen. Davon sind ca. 5 ha bisher nicht beanspruchte Fläche. Die temporär genutzten Baustelleneinrichtungsflächen sind zum überwiegenden Teil auf Eisenbahnflächen und Grünlandflächen situiert und werden nach Beendigung der Bauarbeiten wieder für andere Nutzungen rekultiviert.

In der Betriebsphase werden ca. 34 ha Flächen dauerhaft beansprucht. Der Großteil (ca. 70 %) dieser Flächen liegt im Bereich der Eisenbahnanlage bzw. in dessen unmittelbarer Nähe. Für die weiteren Vorhabensbestandteile werden hauptsächlich Grünland bzw. als „Verkehrsfläche“ gewidmete Bereiche in Anspruch genommen. Die zusätzliche Versiegelung auf bisher unversiegelter Fläche beträgt in der Betriebsphase 0,9 ha.

Aufgrund des geringen Versiegelungsgrads und der überwiegenden Beanspruchung von Eisenbahnflächen verbleiben sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase geringfügig nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.

6.3.7 Wasser

6.3.7.1 Oberflächenwasser

Als Oberflächengewässer verlaufen im Vorhabensgebiet der Rußbach, der Seyringer Abzugsgraben, der Marchfeldkanal, der Weidenbach und der Ruster Graben. Diese Fließgewässer sind weitgehend in ihren natürlichen Eigenschaften beeinflusst bzw. im Fall des Marchfeldkanal künstlich geschaffen.

Der Großteil der Bautätigkeiten findet außerhalb des Einflussesbereichs von Oberflächengewässern statt. Nur in Teilbereichen, vor allem auf Baustellenflächen, sind zeitlich begrenzte und geringfügig nachteilige Einwirkungen durch die Lagerung von Abbruchmaterialien und anderen anfallende **Abfälle** möglich. Die auf diesen Flächen **anfallenden Wasser** werden in vorgeklärter Form in den nächstgelegenen Gewässerabschnitt eingeleitet und können somit nur kurzfristig geringfügig nachteilige Auswirkungen verursachen. Baubedingte **Flächenbeanspruchungen** und **Veränderungen von Funktionszusammenhängen** liegen außerhalb des Einflussbereichs der Oberflächengewässer und zeigen daher keine Wirkungen auf diese.

Durch die in der Betriebsphase des Vorhabens anfallenden **Abfälle** und **Rückstände** können geringfügig nachteilige Auswirkungen auf die nächstgelegenen Oberflächengewässer nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Ebenso verbleiben in einem geringfügig nachteiligem Ausmaß **Trennwirkungen** im Bereich von Brücken und Durchlässen bestehen. In Hinblick auf **quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts** führen die kontrollierbaren und hochwassersicheren Ableitungen von Bahn- und Straßenwässern zu einer Verbesserung der bestehenden Situation. **Flächenbeanspruchungen** und **qualitative Veränderungen des Wasserhaushalts** sind im Betrieb des Vorhabens in Bezug auf Oberflächengewässer nicht gegeben.

6.3.7.2 Grundwasser

Das Grundwasser fließt im Projektgebiet in Kiesen und Sanden. Der Höhenunterschied zwischen dem Grundwasserspiegel und der Erdoberfläche beträgt bei mittleren Grundwasserspiegellagen zwischen ca. 2,0 m und ca. 15,0 m. Die Grundwasserströmungsrichtung verläuft überwiegend gegen Süden bzw. Südosten. Die Qualität des Grundwassers wird im Untersuchungsgebiet als stark vorbelastet eingestuft.

Im Zuge einiger Bauarbeiten kann es zu geringen Absenkungen des Grundwasserniveaus kommen, wodurch kurzfristig geringfügig nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser in Folge von **quantitativen Veränderungen des Wasserhaushalts** und **Veränderungen der Funktionszusammenhänge** möglich sind. Ebenso kann das Zusickern getübter Bauwässer bei Erdbewegungen, Aushubarbeiten und infolge von Betonier- bzw. Fundierungsarbeiten zu geringfügig nachteiligen Auswirkungen infolge von **qualitativen Veränderungen des Wasserhaushalts** sowie **Abfällen und Rückständen** führen. In Hinblick auf den Wirkfaktor **Flächenbeanspruchung** werden zwei Altstandorte und eine Verdachtsfläche randlich von den Baumaßnahmen erfasst bzw. gequert, wodurch geringfügig nachteilige Auswirkungen auf das Grundwassers nicht ausgeschlossen werden können.

In der Betriebsphase binden einige Bauwerks-Fundamente in das Grundwasser ein und führen in Hinblick auf quantitative **Veränderungen des Wasserhaushalts** und **Veränderung der Funktionszusammenhänge** zu geringfügig nachteiligen Auswirkungen. **Qualitative Veränderungen** der Beschaffenheit des Grundwassers sind dadurch jedoch nicht gegeben. Auch durch die dem Stand der Technik entsprechenden Versickerungen von Bahn- und Straßenwässern sind keine Beeinflussungen des Grundwassers zu erwarten. Geringfügig nachteilige Auswirkungen auf die Qualität des Grundwassers sind jedoch durch **Rückstände** von im Gleisbereich eingesetzten Pflanzenschutzmitteln möglich. **Flächenbeanspruchungen**, die sich auf das Grundwasser auswirken könnten, sind hingegen in der Betriebsphase des Vorhabens nicht gegeben.

6.3.8 Luft und Klima

6.3.8.1 Luft

Die Luftgüte im Untersuchungsraum wurde anhand der Messdaten vier niederösterreichischer (Gänserndorf, Groß Enzersdorf, Mistelbach und Wolkersdorf) und acht Wiener (Hitzinger Kai, Stadlau, Gerichtsgasse/Floridsdorf, Rinnböckstraße, Lobau, Laaer Wald, Ostautobahn A 4 und Wehlistraße/Südosttangente) Messstellen erhoben. Das Stadtgebiet von Wien sowie das in Niederösterreich befindliche Projektgebiet sind in Bezug auf den luftfremden Stoff Feinstaub (PM₁₀) als belastetes Gebiet ausgewiesen.

Die jeweils geltenden Grenzwerte für Schwefeldioxid und für Stickstoffdioxid werden eingehalten. In Bezug auf Feinstaub (PM₁₀) wurde an allen Messstellen der zulässige Tagesmittelwert überschritten. Feinstaubpartikel kleiner als 2,5 µm (PM_{2,5}) wurden ebenfalls erhoben und liegen innerhalb der Jahresmittelwert-Grenzwerte. Die Kohlenstoffmonoxid-Werte wurden gemessen und die Grenzwerte für den maxi-

malen 8-Stundenmittelwert eingehalten. Die erhobenen Werte für Schwermetalle in der Luft liegen innerhalb der zulässigen Grenz- bzw. Zielwerte.

Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind vor allem in durch das Baugeschehen möglich. Um die Einflüsse auf die Luftgüte auf ein geringfügig nachteiliges Ausmaß zu minimieren, sind emissionsmindernde Maßnahmen vorgesehen. Der Betrieb des Vorhabens kann aufgrund der erhöhten Zugbewegungen zu geringfügig nachteiligen Auswirkungen auf die Luftqualität führen.

6.3.8.2 Klima

Das Projektgebiet liegt im nördlichen Teil des Wiener Beckens und ist dem Klimaraum Pannonikum zugeordnet. Das Jahresmittel der Lufttemperatur liegt zwischen 10 °C und 11,6 °C. Die Anzahl der Frosttage variiert innerhalb des Untersuchungsraums aufgrund des Urbanisierungsgrads. Die an den Langzeitmessstellen im Nahbereich des Untersuchungsgebiets gemessenen Niederschlagssummen betragen im 30-jährigen Mittel ca. 523 mm in Gänserdorf bis 586 mm im Donaufeld. Die Hauptwindrichtungen sind West bis Nordwest nach Südost. In Bezug auf die Windgeschwindigkeit liegt das Jahresmittel bei 3,7 m/s.

Im Vergleich zu den üblichen Klimabezugszeiträumen ist die Bauphase von kurzer Dauer. Damit führen weder die durch das Vorhaben in der Bauphase verursachte **Flächenbeanspruchung** noch die **Veränderungen des Wasserhaushalts**, die klimarelevanten **Gase** oder **Veränderungen der Funktionszusammenhänge** zu Auswirkungen auf das Klima. Auch für die Betriebsphase sind keine wesentlichen Einflüsse auf das Klima im Untersuchungsgebiet zu erwarten. Der dieselbetriebene Zugverkehr auf der erneuerten Strecke führt zu **Luftschadstoff**-Emissionen, die einen Bruchteil der Gesamt-CO₂-Belastung in Wien und Niederösterreich darstellen. Auch die infolge der **Veränderungen der Funktionszusammenhänge** möglichen Änderungen von z.B. lokalen Windverhältnissen sind vernachlässigbar. Ebenso führen die wenigen zusätzlichen **Flächenversiegelungen** nur zu vernachlässigbaren Temperaturschwankungen und sehr geringen **Veränderungen des Wasserhaushalts** durch erhöhte Verdunstung. Weiträumige Auswirkungen, die das Klima nachteilig beeinflussen könnten, sind daher nicht zu erwarten.

6.3.9 Landschaft

Der Untersuchungsraum liegt in der Raumeinheit „Donau-March-Thayaauen – Marchfeld, geprägt durch intensive landwirtschaftliche Nutzung als auch durch Landschaftsschutzgebiete. Das Erscheinungsbild der Landschaft wird stark durch technische Infrastrukturen und die größeren Orte wie Gänserdorf oder Deutsch-Wagram geprägt.

In der Bauphase kommt es aufgrund der notwendigen Baumaßnahmen und der erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen vorübergehend zum Verlust von orts- und landschaftsbildprägenden **Flächen** und damit zu merkbar nachteiligen Auswirkungen. Durch die Baustelleneinrichtungsflächen entlang der Bahn, die erforderlichen Rodungen und durch die Errichtung neuer, höherer Lärmschutzwände ergeben sich merkbare Einflüsse infolge von visuellen Trennwirkungen und Zerschneidungseffekte. Diese **Verände-**

rungen der Funktionszusammenhänge werden aufgrund der kleinräumigen Relevanz und der zeitlich begrenzten Baudauer als merkbar nachteilig für das Landschaftsbild eingestuft.

Aufgrund der projektbedingten Flächenbeanspruchung kommt es in der **Betriebsphase** zum dauerhaften Verlust von relevanten orts- und landschaftsbildprägenden **Flächen**. Im Zuge der landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen wird dieser Verlust durch Begrünungsmaßnahmen bestmöglich ausgeglichen, sodass geringfügig nachteilige Auswirkungen verbleiben. Auch hinsichtlich **Veränderungen der Funktionszusammenhänge** ergeben sich geringfügige Einflüsse. Die bereits bestehende Trennwirkung wird durch die Errichtung von neuen, höheren Lärmschutzwänden entlang der Bahn zunehmen. Die bauliche Dominanzwirkung des Bahnkörpers auf die angrenzenden Gebäude kann jedoch durch Begrünungsmaßnahmen verringert werden. In Hinblick auf die Veränderung des Erscheinungsbilds ergeben sich in der Betriebsphase aufgrund der gegebenen Vorbelastungen des Landschaftsraums sowie der nur kleinräumigen Relevanz des Vorhabens geringfügig nachteilige Auswirkungen.

6.3.10 Sach- und Kulturgüter

Als **Sachgüter** befinden sich im unmittelbaren Trassenbereich technische Infrastruktureinrichtungen wie Stromleitungen und Verkehrsanlagen in Form von Land- und Bundesstraßen. Diese Sachgüter haben hohe gesellschaftliche und funktionelle Bedeutung und werden daher als hoch sensibel eingestuft.

In Bezug auf **Kulturgüter** befinden sich im engeren Untersuchungsraum einige archäologische Verdachtsflächen. Zudem existieren einige Objekte mit und ohne Schutzstellung sowie eine geringe Anzahl an Kulturgüter. Die archäologischen Fundgebiete und denkmalgeschützten Objekte im Untersuchungsraum weisen, sofern sie nicht an einen anderen Ort versetzt werden können, eine sehr hohe Sensibilität auf.

In der **Bauphase** ergeben sich geringfügige Beeinflussungen für Sachgüter infolge von **Flächenbeanspruchungen** und **Veränderungen der Funktionszusammenhänge**, die zu möglichen Verkehrsbehinderungen führen können. Baubedingte **Erschütterungen** wirken sich nicht auf diese Sachgüter aus. Für die bestehenden Kulturgüter ergeben sich geringfügig nachteilige Auswirkungen aufgrund baubedingter Erschütterungen, da sich diese im direkten Nahbereich der Bauarbeiten befinden.

Die infolge des **Bahnbetriebs** entstehenden **Erschütterungen** werden durch entsprechende Maßnahmen derart minimiert, dass die geltenden Grenzwerte eingehalten werden. Es ergeben sich daher in der Betriebsphase keine Auswirkungen auf Sach- und Kulturgüter. Auch von **Flächenbeanspruchungen** und **Veränderungen der Funktionszusammenhänge** sowie Veränderungen des Landschaftsbilds bleiben diese Schutzgüter in der Betriebsphase des Vorhabens unbeeinflusst.

6.4 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG

Die Analyse der Umweltauswirkungen des Vorhabens „Modernisierung der Nordbahn - Südabschnitt.“ zeigt zusammenfassend, dass:

in der **Bauphase**:

- keine bis merkbar nachteilige Auswirkungen auf Menschen,
- keine bis merkbar nachteilige Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume,
- keine Auswirkungen auf den Boden,
- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche,
- keine bis geringfügig nachteilige Auswirkungen auf Oberflächengewässer,
- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser,
- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf die Luft,
- keine Auswirkungen auf das Klima,
- keine bis merkbar nachteilige Auswirkungen auf die Landschaft sowie
- keine bis geringfügig nachteilige Auswirkungen auf Sach- und Kulturgüter

zu erwarten sind und

in der **Betriebsphase**

- keine Auswirkungen auf den Menschen,
- keine bis geringfügig nachteilige Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume,
- keine Auswirkungen auf den Boden,
- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche,
- keine bis geringfügig nachteilige Auswirkungen auf Oberflächengewässer,
- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser,
- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf die Luft,
- keine Auswirkungen auf das Klima,
- geringfügig nachteilige Auswirkungen auf die Landschaft sowie
- keine Auswirkungen auf das Schutzgut Sach- und Kulturgüter

erwartet werden.

Zusammenfassend wird daher davon ausgegangen, dass die Errichtung und der Betrieb (inklusive möglicher außergewöhnlicher betrieblicher Ereignisse) des Vorhabens „Modernisierung der Nordbahn - Süd-

abschnitt“ keine erheblichen, belästigenden oder belastenden Auswirkungen auf die Umwelt haben wird und das Vorhaben somit umweltverträglich ist.


 **DIPL.-ING. WILFRIED PISTECKY**
STAATL. BEFUGTER U. BEEIDETER ZIVILINGENIEUR
FÜR KULTURTECHNIK UND WASSERWIRTSCHAFT
A-1060 WIEN, BARNABITENGASSE 8/2/21
TEL.: (01) 587 50 47, FAX: (01) 587 50 47-80

Wien, im Mai 2020

7 REFERENZANGABEN ZU DEN QUELLEN UND ANGABE ALLFÄLLIGER SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER GEFORDERTEN ANGABEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 7 UVP-G2000 I.D.G.F.)

7.1 QUELLENVERZEICHNIS

- [1] Technische Planung: IBBS und Stoik (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 4 – Einlage 411 „Technischer Bericht Streckenplanung“
- [2] Technische Planung: IBBS und Stoik (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 4 – Einlage 403 „Bericht nach §6 EBEV“
- [3] Technische Planung: IBBS und Stoik (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 4 – Einlage 471 „Baukonzept“
- [4] Technische Planung: IBBS und Stoik (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 4 – Einlage 473.1 und 473.2 „Grobablaufkonzept“
- [5] Technische Planung: Zechner & Zechner ZT GmbH (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 4 – Einlage 460 „Technischer Bericht Hochbau“
- [6] Technische Planung: Stoik ZT GmbH (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 4 – Einlagen 431.1 und 431.2 „SFE – Schema“
- [7] Technische Planung: Ingenieurbüro Pistecky (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF- Teil 4 – Einlage 427 „Technischer Bericht Wasserbauplanung“
- [8] Technische Planung: Ingenieurbüro TGA (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 4 – Einlage 434 „Technischer Bericht Licht und Kraft“
- [9] Snizek und Partner (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 301 – Bericht Verkehrsuntersuchung
- [10]iC – consulenten (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 302 - Klima- und Energiekonzept
- [11]iC – consulenten (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 303.1 – UVE- Fachbericht Schalltechnik
- [12]iC – consulenten (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 304.1 – UVE- Fachbericht Erschütterungen
- [13]iC – consulenten (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 305.1 – UVE- Fachbericht EMF
- [14]iC – consulenten (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 306– UVE- Fachbericht Luft und Klima

- [15] iC – consulenten (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 307 – UVE- Fachbericht Licht, Blendung, Beschattung
- [16] Dr. Gerald Haidinger (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 308 – UVE- Fachbericht Humanmedizin
- [17] RaumUmwelt® Planungs-GmbH (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 309.1 – UVE- Fachbericht Regionalentwicklung, Ortsplanung und Sachgüter
- [18] RaumUmwelt® Planungs-GmbH (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3- Einlage 310.1 – UVE- Fachbericht Erholung
- [19] RaumUmwelt® Planungs-GmbH (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 310.2- UVE- Fachbericht Freizeit und Tourismus
- [20] RaumUmwelt® Planungs-GmbH (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 311.1 – UVE- Fachbericht Fläche und Boden
- [21] RaumUmwelt® Planungs-GmbH (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 312.1 – UVE- Fachbericht Land- und Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei
- [22] RaumUmwelt® Planungs-GmbH (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 313.1 – UVE- Fachbericht Gewässerökologie
- [23] RaumUmwelt® Planungs-GmbH (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 314.1 – UVE- Fachbericht Biologische Vielfalt - Pflanzen
- [24] RaumUmwelt® Planungs-GmbH (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 315.1 – UVE- Fachbericht Biologische Vielfalt - Tiere
- [25] Sachverständigenbüro Boden und Wasser GmbH (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 316 - UVE- Fachbericht Boden- und Grundwasserqualität
- [26] BGG Consult (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 317.1 - UVE- Fachbeitrag Geotechnik, Hydrogeologie
- [27] Ingenieurbüro Pistecky (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 318.1 - UVE- Fachbericht Oberflächengewässer
- [28] Sachverständigenbüro Boden und Wasser GmbH (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 319.1 - UVE- Fachbeitrag Abfallwirtschaft
- [29] RaumUmwelt® Planungs-GmbH (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 320.1 - UVE- Fachbeitrag Landschaft
- [30] RaumUmwelt® Planungs-GmbH (2020): Unterlagen zur Genehmigung gemäß § 24 Abs. 9 UVP-G idgF – Teil 3 - Einlage 321.1 – UVE- Fachbeitrag Kulturgüter und Archäologie
- [31] Erdbeben: https://www.zamg.ac.at/cms/de/geophysik/erdbeben/erdbeben-in-oesterreich/uebersicht_neu/niederoesterreich , aufgerufen am 05.08.2019

- [32] Stürme: <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/informationsportal-klimawandel/klimavergangenheit/neoklima/stuerme> aufgerufen am 05.08.2019
- [33] Blitzstatistik: https://www.aldis.at/blitzstatistik/diagramme/entladungen-oesterreich-in-diesem-jahr/?ADMCMDCMD_view=1&ADMCMDCMD_editlcons=474&ADMCMDCMD_previewWS=3 aufgerufen am 05.08.2019
- [34] Starkneiderschlag – Hochwasser: <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/informationsportal-klimawandel/klimavergangenheit/neoklima/starkniederschlag> aufgerufen am 05.08.2019
- [35] Hagel: [https://www.hora.gv.at/assets/eHORA/pdf/HORA_Hagelschaden_Weiterfuehrende-Informationen_v1.pdf]
- [36] Klimadaten von Österreich 1971 – 2000: http://www.zamg.ac.at/fix/klima/oe71-00/klima2000/klimadaten_oesterreich_1971_frame1.htm
- [37] Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG): Abfrage 14.05.2019
<https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/informationsportal-klimawandel/klimazukunft/europa/>
- [38] UVE Konzept: Ingenieurbüro DI Wilfried Pistecky, 2016;
- [39] ÖBB-Infrastruktur AG / BMK: Leitfaden für die Erstellung von UVP-Einreichunterlagen beim BMK (vormals bmvit), V01.01, 29.03.2019;
- [40] <http://www.alltrain-project.eu/>

7.2 ANGABE ALLFÄLLIGER SCHWIERIGKEITEN

Nach der Verarbeitung der notwendigen Informationen zum gegenständlichen Projekt haben sich im Zuge der Erstellung der Umweltverträglichkeitserklärung keine erwähnenswerten Schwierigkeiten ergeben.

8 HINWEISE AUF DURCHGEFÜHRTE STRATEGISCHE UMWELT-PRÜFUNGEN MIT BEZUG ZUM VORHABEN (GEM. § 6 ABS. 1 Z 8 UVP-G 2000 IDGF)

Es wurde keine Strategische Umweltprüfung im Sinne der Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung von Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme mit Bezug zum Vorhaben durchgeführt.

9 VERZEICHNISSE

9.1 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Bahnhöfe und Haltestellen im Projektgebiet [1], [6]	11
Tabelle 2:	Auffassung von Eisenbahnkreuzungen	13
Tabelle 3:	Neu- bzw. Umbau von Brückenobjekten [5], [6]	15
Tabelle 4:	Entwässerungsanlagen Bahn und Straße [7]	17
Tabelle 5:	Grobablauf Bauphase nach Abschnitten	17
Tabelle 6:	Baustelleinrichtungsflächen - Situierung und Erschließung	19
Tabelle 7:	Betriebsprogramm Bestand Fahrplan 2018 [1].....	21
Tabelle 8:	Modellzugdaten Bestand 2018 [1]	22
Tabelle 9:	Betriebsprogramm Prognose 2025+ [1]	22
Tabelle 10:	Modellzugdaten Prognose [1].....	22
Tabelle 11:	Permanente und temporäre Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben	23
Tabelle 12:	Baugeräte und Emissionsangaben [11].....	24
Tabelle 13:	Gegenüberstellung KFZ-bedingte Emissionen im Straßennetz: Bauphase – Nullvariante [14].....	25
Tabelle 14:	Gegenüberstellung KFZ-bedingte Emissionen im Straßennetz: Bauphase – Nullvariante [14].....	25
Tabelle 15:	Emissionsbilanz Bauphase – Gesamtemissionen Baufelder und öffentliches Netz [14]	25
Tabelle 16:	Zusammenfassung der in der Bauphase anfallenden bzw. zu erwartenden Abfallarten. [28].....	26
Tabelle 17:	Deponiequalitäten und Mengenaufstellungen. [28]	27
Tabelle 18:	Längenbezogene Schalleistungspegel für die Strecken 11401, 11611 und 11612	27
Tabelle 19:	Schienenverkehrs-Luftschadstoff-Emissionen in der Betriebsphase und im Vergleich zur Nullvariante [14].....	28
Tabelle 20:	Energieverbrauch, Wirkungsgrade und Verluste in der Bauphase	30
Tabelle 21:	Energieverbrauch, Wirkungsgrade und Verluste in der Betriebsphase	31
Tabelle 20:	Naturereignisse in Anlehnung an AllTraIn [40].....	35
Tabelle 21:	Schallimmissionen an 24 Stunden-Messpunkten.....	42
Tabelle 22:	derzeitiger Erschütterungsschutz für die Objekte im Untersuchungsraum	43
Tabelle 23:	Ergebnisse der Erschütterungs-Ausbreitungsmessungen im Untersuchungsraum	44
Tabelle 24:	Zusammenfassung der Mess- und Berechnungsergebnisse an den Messpunkten	44

Tabelle 25:	Besonnungsdauer Wohnobjekte im Einflussbereich der Bahnanlagen	45
Tabelle 26	Zielvorstellungen für das Untersuchungsgebiet hinsichtlich Freizeit und Erholung.	50
Tabelle 27	Fischereiberechtigte und –ausübungsberechtigte an Fließgewässern im Untersuchungsraum	54
Tabelle 28:	Zootope und deren Sensibilität im Teilraum 1	59
Tabelle 29:	Zootope und deren Sensibilität im Teilraum 2 [24]	60
Tabelle 30:	hochwertige Biotope im Kulturlandschaftsraum 04	61
Tabelle 31:	Bodentypen im Untersuchungsraum	66
Tabelle 32:	Flächennutzung nach Kataster	71
Tabelle 33	Luftgütemessstellen im Untersuchungsraum	72
Tabelle 34:	Luftschadstoff-Hintergrundbelastungen (abgeleitet aus permanenten und temporären Messungen).....	73
Tabelle 35:	Sichtbare Kulturgüter im Teilraum 1	79
Tabelle 36	Sichtbare Kulturgüter im Teilraum 1	79
Tabelle 37:	Übersicht der archäologischen Verdachtsflächen in Teilraum 1	80
Tabelle 38:	Kennzahlen der Fachbereiche in der Relevanz- und Bearbeitungsmatrix	84
Tabelle 39:	Schema für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens	85
Tabelle 40:	Grenzwerte für Baulärm gemäß BStLärmIV	87
Tabelle 41:	Immissionsgrenzwerte für den Schienenverkehr	88
Tabelle 42	Richtwerte des maximal zulässigen Beurteilungs - Erschütterungsmaximums E_{max} in mm/s^2 gemäß ÖNORM S 9012 (2010/02)	90
Tabelle 43:	Richtwerte der maximal zulässigen Beurteilungs-Erschütterungsdosis E_r (W_m -bewertete Schwingbeschleunigung in mm/s^2).....	90
Tabelle 44:	EMF-Referenzwerte gem. ÖVE Richtlinie R23-1 bzw. VEMF	93
Tabelle 45:	Beurteilung der verbleibenden Auswirkungen im Fachbereich Elektromagnetische Felder in Bezug auf die Allgemeinbevölkerung, $f=16,7$ Hz. [13].....	93
Tabelle 46	Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation gemäß IG-L sowie schutzgutbezogene irrelevante Zusatzbelastungen (Irrelevanzschwelle).....	97
Tabelle 47:	Qualitätskomponenten für die Erhebung des Zustandes der Fließgewässer im Untersuchungsraum	109
Tabelle 48:	Untersuchungsbereiche betreffend Pflanzen und deren Lebensräume	111
Tabelle 49:	Stellplätze der Park & Ride-Anlagen	124
Tabelle 50:	Grenzwertausschöpfungen bzw. -überschreitungen (in roter Farbe dargestellt) im Baujahr 2022 - tagsüber	126

Tabelle 51:	Grenzwertausschöpfungen bzw. -überschreitungen (in roter Farbe dargestellt) im Baujahr 2023 - tagsüber	126
Tabelle 52:	Grenzwertausschöpfungen bzw. -überschreitungen (in roter Farbe dargestellt) im Baujahr 2024 - tagsüber	127
Tabelle 53:	Grenzwertausschöpfungen bzw. -überschreitungen (in roter Farbe dargestellt) im Baujahr 2025 - tagsüber	128
Tabelle 54:	Grenzwertausschöpfungen bzw. -überschreitungen (in roter Farbe dargestellt) im Baujahr 2026 - nachts.....	128
Tabelle 55:	Grenzwertausschöpfungen bzw. -überschreitungen (in roter Farbe dargestellt) im Baujahr 2031 – tagsüber	128
Tabelle 56:	Einwirkungen in der Bauphase nach Zootopen gegliedert [24].....	138
Tabelle 57:	Einwirkungen in der Bauphase nach Kulturlandschaftstypen gegliedert [23]	139
Tabelle 58:	Flächenbeanspruchung Bauphase im Vergleich mit bestehender Flächenbeanspruchung [20].....	142
Tabelle 59:	Flächenbeanspruchung in der Bauphase [17].....	143
Tabelle 60:	Beurteilungspegel Betriebsphase an repräsentativen Punkten.....	152
Tabelle 61:	Beurteilungspegel Betriebsphase an Punkten mit sensiblen Nutzungen.....	153
Tabelle 62:	Darstellung der Streckenbereiche, Verkehrszahlen und erschütterungsmindernden Maßnahmen in der Betriebsphase	154
Tabelle 63:	Besonnungsdauer an nahegelegenen Wohnobjekte – Vergleich Ist-Zustand – Betriebsphase (Projekt).....	157
Tabelle 64:	Einwirkungen durch den Betrieb des Vorhabens nach Zootopen gegliedert [24]	164
Tabelle 65:	Einwirkungen durch den Betrieb des Vorhabens nach Kulturlandschaftstypen gegliedert	166
Tabelle 66:	Flächenbeanspruchung Betriebsphase im Vergleich mit bestehender Flächenbeanspruchung [20].....	168
Tabelle 67:	Flächenbeanspruchung in der Betriebsphase [17].....	169
Tabelle 68:	Luft-Zusatzbelastungen (Projekt- Nullvariante)in der Betriebsphase	173
Tabelle 69:	Fachbereichskürzel für die Maßnahmenbeschreibung	178
Tabelle 70:	Schalltechnische Maßnahmen in der Bauphase [11]	179
Tabelle 71:	Maßnahmen zum Schutz von Erschütterungen in der Bauphase [12].....	180
Tabelle 72:	Maßnahmen zum Schutz vor EMF in der Bauphase [13].....	180
Tabelle 73:	Maßnahmen zur Luftreinhaltung in der Bauphase	181
Tabelle 74:	Maßnahmen zum Schutz des Siedlungs- und Wirtschaftsraums in der Bauphase [17].....	183
Tabelle 75:	Maßnahmen zu Schutz von Erholungseinrichtungen in der Bauphase [18]	185
Tabelle 76:	Maßnahmen zum Schutz von Freizeit- und Tourismuseinrichtungen in der Bauphase [19].....	186

Tabelle 77:	Maßnahmen zum Schutz der Land-, Forst- und Jagdwirtschaft sowie der Fischerei in der Bauphase [21].....	187
Tabelle 78:	Maßnahmen zum Schutz von Tieren und deren Lebensräumen in der Bauphase...	189
Tabelle 79:	Maßnahmen zum Schutz von Pflanzen und deren Lebensräumen in der Bauphase [23].....	191
Tabelle 80:	Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen in der Bauphase.....	191
Tabelle 81:	Maßnahmen zum Schutz des Bodens in der Bauphase.....	192
Tabelle 82:	Maßnahmen zum Schutz der Oberflächengewässer in der Bauphase.....	192
Tabelle 83:	Maßnahmen zum Schutz der Gewässerökologie in der Bauphase.....	193
Tabelle 84:	Abfallwirtschaftliche Maßnahmen in der Bauphase.....	195
Tabelle 85:	Maßnahmen in Bezug auf die Landschaft in der Bauphase.....	195
Tabelle 86:	Maßnahmen zum Schutz von Sachgütern in der Bauphase [17].....	196
Tabelle 86:	Maßnahmen zum Schutz von Kulturgütern und Archäologie in der Bauphase [30].....	196
Tabelle 88:	Schalltechnische Maßnahmen in der Betriebsphase [11].....	199
Tabelle 89:	Maßnahmen zum Schutz des Siedlungs- und Wirtschaftsraums in der Betriebsphase [17].....	200
Tabelle 90:	Maßnahmen zum Schutz von Erholungseinrichtungen in der Betriebsphase [18] ...	201
Tabelle 91:	Maßnahmen zum Schutz der Forstwirtschaft in der Betriebsphase [21].....	201
Tabelle 92:	Maßnahmen zum Schutz von Tieren und deren Lebensräumen in der Betriebsphase [24].....	202
Tabelle 93:	Maßnahmen zum Schutz von Pflanzen und deren Lebensräumen in der Betriebsphase [23].....	204
Tabelle 94:	Geotechnische und hydrogeologische Maßnahmen in der Betriebsphase.....	204
Tabelle 95:	Maßnahmen zum Schutz der Oberflächengewässer in der Betriebsphase.....	204
Tabelle 96:	Abfallwirtschaftliche Maßnahmen in der Betriebsphase.....	205
Tabelle 97:	Maßnahmen in Bezug auf das Orts- und Landschaftsbild im der Betriebsphase	205
Tabelle 98:	Präventivmaßnahmen zur Vermeidung von Ereignissen mit hohem Schweregrad, wobei Personenschäden möglich sind.....	207
Tabelle 99:	Präventivmaßnahmen zur Vermeidung von schweren Unfällen	207
Tabelle 100:	Präventiv- und Minderungsmaßnahmen betreffend Naturkatastrophen [7], [8]	207
Tabelle 101:	Definition der Fachbereichskürzel	208
Tabelle 102:	Beweissicherungsmaßnahmen Abfallwirtschaft [28].....	208
Tabelle 103:	Beweissicherungsmaßnahmen Schalltechnik [11].....	209
Tabelle 104:	Beweissicherungsmaßnahmen Erschütterungen [12].....	210
Tabelle 105:	EMF- Beweissicherungsmaßnahmen in der Bauphase [13].....	210
Tabelle 106:	Beweissicherungsmaßnahmen zum Schutz der Gesundheit [16].....	210

Tabelle 107:	Hydrogeologische Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen sowie Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen zum Schutz der Wasserrechte und Wassernutzungen [26].....	211
Tabelle 105:	Siedlungs- und Wirtschaftsraum, Beweissicherungsmaßnahmen in der Bauphase [17].....	212
Tabelle 105:	Kulturgüter, Beweissicherungsmaßnahmen in der Bauphase [30]	212

9.2 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1	Abgrenzung des Untersuchungsraums im Abschnitt Süd	12
Abbildung 2:	Relevanz- und Bearbeitungsmatrix	83
Abbildung 3:	Teilraumgliederung des Untersuchungsraums.....	85
Abbildung 4	Transferschema für die Beurteilung und Bewertung der verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens nach Wirksamwerden der festgelegten Maßnahmen.....	103
Abbildung 5	Indikatorgruppenspezifische Untersuchungsräume betreffend Tiere und deren Lebensräume [24].....	110
Abbildung 6:	Wirkungsmatrix Bauphase.....	149
Abbildung 7:	Wirkungsmatrix Betriebsphase.....	176
Abbildung 8:	Vorhabensübersicht.....	214

9.3 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
BOD	Fachbereich Boden
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
BStLärmIV	Bundesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung
BW	Maßnahme zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle in der Bauphase (BA) bzw. in der Betriebsphase (BE)
ca.	zirka
cm	Zentimeter (ein Hundertstel der Basiseinheit der Länge im internationalen Einheitensystem)
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	Kohlendioxid
CO _{2äq}	Kohlenstoffdioxid-Äquivalent
CR	Cirtically 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
ERMTS	European Rail Traffic Management System
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>BGBl. I Nr. 115/1997</u>
iSd	im Sinne des / der
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
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_{O_2}	Stickstoffdioxid
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>BGBI. Nr. 38/1989</u>
PKW	Personenkraftwagen
PM ₁₀	Schwebstaub mit einem aerodynamischen Teilchendurchmesser von weniger als 10 µm
PM _{2,5}	Schwebstaub mit einem aerodynamischen Teilchendurchmesser 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, BGBI. 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, BGBI. 697/1993 idgF
VO	Verordnung
VOLV	Verordnung Lärm und Vibration, BGBI. 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