

# **UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG IM VEREINFACHTEN VERFAHREN**

**ÖBB-Infrastruktur und Land Niederösterreich  
Direktanbindung Horn (DAH)**

## **ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN**

**Koordination und redaktionelle Bearbeitung:**

DI (FH) Wolfgang Hackl

Im Auftrag: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Anlagenrecht,  
WST1-UG-84, St. Pölten, Juli 2026

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| Abkürzungsverzeichnis .....                                              | 3   |
| Vorwort.....                                                             | 5   |
| 1. Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen .....               | 8   |
| 1.1. EINLEITUNG.....                                                     | 8   |
| 1.2. SCHUTZGUT GRUNDWASSER .....                                         | 15  |
| 1.3. SCHUTZGUT OBERFLÄCHENGEWÄSSER .....                                 | 26  |
| 1.4. SCHUTZGUT UNTERGRUND/BODEN/FLÄCHE.....                              | 31  |
| 1.5. SCHUTZGUT LUFT/KLIMA.....                                           | 37  |
| 1.6. SCHUTZGUT GESUNDHEIT/WOHLBEFINDEN .....                             | 54  |
| 1.7. SCHUTZGUT ORTSBILD.....                                             | 73  |
| 1.8. SCHUTZGUT SACH- UND KULTURGÜTER.....                                | 76  |
| 1.9. SCHUTZGUT LANDSCHAFT .....                                          | 80  |
| 1.10. SCHUTZGUT WOHN- UND BAULANDNUTZUNG .....                           | 84  |
| 1.11. SCHUTZGUT FREIZEIT/ERHOLUNG .....                                  | 89  |
| 1.12. SCHUTZGUT ÖKOSYSTEME/FAUNA/FLORA .....                             | 93  |
| 1.13. SCHUTZGUT FORSTÖKOLOGIE.....                                       | 144 |
| 1.14. SCHUTZGUT JAGDÖKOLOGIE.....                                        | 151 |
| 1.15. SCHUTZGUT GEWÄSSERÖKOLOGIE.....                                    | 154 |
| 2. Nebenbestimmungen.....                                                | 158 |
| 3. Fachliche Auseinandersetzung mit den eingelangten Stellungnahmen..... | 159 |
| 4. Gesamtbewertung .....                                                 | 161 |

## ANHANG

- Nebenbestimmungen

## Abkürzungsverzeichnis

Im Folgenden sind die am häufigsten verwendeten Abkürzungen erklärt:

|                     |                                                                                        |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| AP                  | Aufpunkt                                                                               |
| ASV                 | Amtssachverständige(r)                                                                 |
| Ast                 | Anschlussstelle                                                                        |
| AWG                 | Abfallwirtschaftsgesetz                                                                |
| BAWP                | Bundesabfallwirtschaftsplan                                                            |
| DVO                 | Deponieverordnung                                                                      |
| DTV                 | durchschnittlicher täglicher Verkehr                                                   |
| dzt.                | derzeit                                                                                |
| FB                  | Fragenbereich                                                                          |
| ggst.               | gegenständlich                                                                         |
| GA                  | Gutachter                                                                              |
| GW                  | Grundwasser                                                                            |
| HHGW                | höchster gemessener GW-Spiegel                                                         |
| HMW                 | Halbstundenmittelwert                                                                  |
| IG-L, IG-Luft       | Immissionsschutzgesetz- Luft                                                           |
| JDTV                | Jährlicher durchschnittlicher täglicher Verkehr                                        |
| JMW                 | Jahresmittelwert                                                                       |
| L <sub>A,95</sub>   | Basispegel, der in 95 % der Messzeit überschrittene A- bewertete Schalldruck-<br>pegel |
| L <sub>A,Gg</sub>   | Grundgeräuschpegel                                                                     |
| L <sub>A,eq</sub>   | energieäquivalenter Dauerschallpegel                                                   |
| L <sub>A, max</sub> | Maximalpegel                                                                           |
| LFZ                 | Luftfahrzeug                                                                           |
| LKW                 | Lastkraftwagen                                                                         |
| lt.                 | laut                                                                                   |
| PF                  | Planfall                                                                               |

|       |                                      |
|-------|--------------------------------------|
| RF    | Risikofaktor                         |
| SV    | Sachverständige(r)                   |
| tw.   | teilweise                            |
| TMW   | Tagesmittelwert                      |
| ü.A.  | über Adria                           |
| UBA   | Umweltbundesamt                      |
| UVE   | Umweltverträglichkeitserklärung      |
| UVP   | Umweltverträglichkeitsprüfung        |
| UVP-G | Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz |
| WRG   | Wasserechtsgesetz                    |
| WVA   | Wasserversorgungsanlage              |

Schadstoffe

|                  |                                                                                                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CH <sub>4</sub>  | Methan                                                                                                                                             |
| CO               | Kohlenstoffmonoxid                                                                                                                                 |
| CO <sub>2</sub>  | Kohlenstoffdioxid                                                                                                                                  |
| HC               | Kohlenwasserstoffe                                                                                                                                 |
| N                | Stickstoff                                                                                                                                         |
| NO               | Stickstoffmonoxid                                                                                                                                  |
| NO <sub>2</sub>  | Stickstoffdioxid                                                                                                                                   |
| NH <sub>3</sub>  | Ammoniak                                                                                                                                           |
| NMHC             | Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe                                                                                                                    |
| NO <sub>x</sub>  | Stickstoffoxide (Summe aus NO und NO <sub>2</sub> , angegeben als NO <sub>2</sub> )                                                                |
| PM <sub>10</sub> | Feinstaub, Partikel, die einen Lufteinlass passieren, der für einen Partikel-<br>durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist |
| TSP              | Total Suspended Particles (= Gesamtstaub)                                                                                                          |

## Vorwort

### Beschreibung des Vorhabens

Für die Direktanbindung der Bezirkshauptstadt Horn an die FJB und Verdichtung des Angebotes von Wien Franz-Joseph-Bahnhof nach Gmünd bzw. Horn wird die Strecke der Kamptalbahn zwischen Horn und Sigmundsherberg erneuert bzw. durch eine Neuanlage am Nordkopf des Bahnhofes Sigmundsherberg eingebunden.

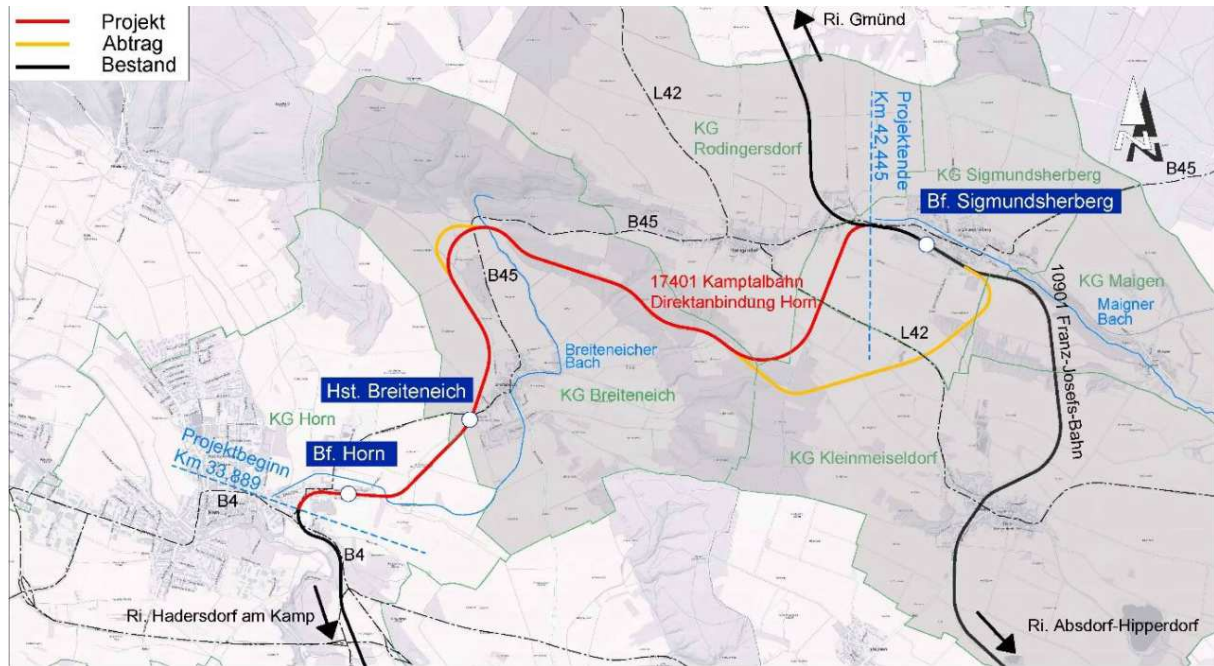


Abbildung: Übersicht Vorhaben

Dazu sind zusammengefasst nachfolgende Infrastrukturmaßnahmen entlang der Strecke vorgesehen:

- Anhebung der örtlich zulässigen Geschwindigkeit durch Einsatz erhöhter Seitenbeschleunigung bis zu  $1,0 \text{ m/s}^2$  nur für Fahrzeuge  $\leq 18 \text{ t}$  (Achslastgruppe B);
- Errichtung eines neuen Schleifengleises von Sigmundsherberg in Richtung Horn;
- Trassierungsänderungen der Bestandsstrecke zur Erreichung des Projekt-VzG;
- Elektrifizierung der Strecke von Sigmundsherberg nach Horn;
- Herstellung des Unterbaus und der Entwässerungsanlagen;
- Abtrag des bestehenden Streckengleises von ca. km 40,500 bis inklusive Bestandsweiche 5 Bf. Sigmundsherberg;
- Adaptierung der bestehenden Haltestelle Breiteneich inkl. der Errichtung eines Randbahnsteiges mit niveau- und barrierefreiem Bahnsteigzugang;
- Anpassungen am Straßennetz im gesamten Projektgebiet;

- Auflassung sämtlicher nicht öffentlicher Eisenbahnübergänge;
- Anpassung der Eisenbahnkreuzungen bei km 35,828 (bereits errichtet) und km 36,035 (vorliegender Bescheid) und Neubau einer Eisenbahnkreuzung bei km 39,455;
- Neubau, Umbau oder Adaptierung sämtlicher Brücken und Durchlässe im Streckenabschnitt.

#### **Infrastrukturmaßnahmen Bf. Horn:**

- Abtrag des bestehenden Aufnahmegebäudes sowie des Gütermagazines und der Verladerampe;
- Errichtung eines Zugangsbauwerkes inkl. Wartebereich und Kundensanitäranlage;
- Errichtung eines kombinierten Randbahn- und Bussteiges neben dem Gleis 4 mit einer Länge von 160 m und Höhe von 55 cm ü. SOK;
- Tausch der Weichenform der Weichen 1 und 3 am Ostkopf zur Erhöhung der Einfahrtsgeschwindigkeit auf 60km/h;
- Errichtung einer Weichenverbindung von Gleis 2 auf Gleis 4;
- Zubau eines Ladegleises 5a rechts von Gleis 3 und eines Verladeplatzes;
- Erweiterung der Park+Ride-Anlage sowie Bike & Ride Anlage;
- Anpassung der Einbindung von der B45 und des Zufahrtbereiches zum Bahnhof sowie des Bahnhofsvorplatzes und der Busumkehrschleife;
- Elektrifizierung des Bahnhofes.

#### **Infrastrukturmaßnahmen Bf. Sigmundsherberg:**

- Einbindung des Schleifengleise der Direktanbindung in das Bahnhofsgleis 5;
- Teilweise Neulage vom Gleis 5b im Bereich der Weiche 68neu;
- Abtrag des bestehenden Gleises 7b und Neulage des Gleises 7b als Ausziehgleis sowie Verschiebung der nördlichen Weichenverbindung Weiche 69n-Weiche70n von Gleis 5b auf Gleis 1 und Erneuerung der südlichen Weichenverbindung Weiche 67n-Weiche66 von Gleis 5b auf Gleis 1;
- Abtrag der Einbindung der Kamptalbahn inkl. Abtrag der Weichen 5, 7 und 16;
- Errichtung des Gleises 7a am Ostkopf inkl. Schutzweiche 10 und Anpassung der Weichenharfe Weichen 9 bis Weiche 14;
- Errichtung der Oberleitung im Bereich der neuen Gleise und Weichen.

## Querschnittsgestaltung

### Hauptgleis 1:

- Lichtraum: Lichtraumprofil LRP 1;
- Streckenklasse: E5;
- Planumsbreite:
  - mit Kabeltrog Gr. III 4,5 m ab Gleisachse;
  - ohne Kabeltrog 4,5 m ab Gleisachse;
- Planumsneigung:
  - bei oberer ungebundener Tragschicht: 5%;
- Obere Tragschicht:
  - bei oberer ungebundener Tragschicht: 10 cm;
- Untere ungebundene Tragschicht:
  - Regelstärke: 30 cm;
  - Kabeltrog: Größe III (rechts oder links der Bahn);
  - Entwässerung: Bahngräben, Drainagen und

Versickerungsmulden.

## Bedienungsräume

Die Bedienungsräume werden unter Einhaltung der EisbAV von 1,70 m – 2,50 m von der Gleisachse (Abstandsangaben ohne allfällige Bogenzuschläge) auf Höhe der Schwellenoberkante angeordnet.

Die Oberflächengestaltung der Verschiebebahnsteige erfolgt in Form einer 10 cm starken Schicht aus feinkörnigem Schotter (zum Beispiel Abfallgemühle).

## Elektrotechnische Anlagen

Gemäß dem derzeitigen Stand der Planungen, in Abstimmung mit den SFE Fachdiensten und unter Berücksichtigung des Bestandes der Kabelwege, wurde nachfolgende Festlegung bzgl. der Hauptkabelwege getroffen:

- Streckenbereiche: KKV III l.d.B. oder r.d.B.

Bahnhofsgebiete: in den Bahnhöfen werden die Kabelwege zu den neuen Signalen etc. verlängert bzw. adaptiert.

# **1. ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN**

## **1.1. Einleitung**

Aufbauend auf den im Rahmen der Umweltverträglichkeitserklärung oder im Verfahren erstellten oder vorgelegten oder sonstigen der Behörde zum selben Vorhaben oder zum Standort vorliegenden Gutachten und Unterlagen sowie den eingelangten Stellungnahmen und unter Berücksichtigung der Genehmigungskriterien des § 17 UVP-G 2000 ist eine zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen vorzunehmen.

Die Inhalte des Fragenbereiches basieren auf der Beeinflussungstabelle sowie auf den Genehmigungstatbeständen des UVP-G 2000 und der Materiengesetze. Die in der Beeinflussungstabelle dargestellten direkten und indirekten Umweltauswirkungen werden in der Folge als Risikofaktoren bezeichnet.

In diesem Fragenbereich wurden die umweltrelevanten Auswirkungen des Projektes geprüft sowie die Maßnahmen zur Verhinderung von Auswirkungen und Kontrollmaßnahmen im Hinblick auf das UVP-Gesetz 2000 erarbeitet. Aufgrund der Vielzahl der anzuwendenden Materiengesetze ist das Prinzip, nach dem die Fragestellungen erfolgten, besonders hervorzuheben:

Wesentlich ist, dass die Fragen nach folgendem Muster gestellt wurden, wobei je nach Art der Beeinflussung die Fragestellungen aufgrund der jeweils anzuwendenden Materiengesetze anzupassen waren:

- Frage nach der Relevanz der Beeinflussung
- Frage nach der fachlichen Beurteilung der Beeinflussung
- Frage nach der fachlichen Beurteilung der Wirksamkeit der von der Projektwerberin vorgeschlagenen Verminderungs-, Ersatz- oder Ausgleichsmaßnahmen
- Fragestellungen nach § 17 UVP-Gesetz 2000
- Fragestellungen nach den Materiengesetzen (Genehmigungstatbestände)
- Frage nach zusätzlichen/anderen Maßnahmenvorschlägen
- Frage nach der fachlichen Beurteilung der zu erwartenden Restbelastung durch Emissionen
- Frage nach Kontroll-, Beweissicherungs- (bei Emissionen) bzw. Ausgleichsmaßnahmen (bei Standortveränderung).

Im Rahmen der Erstellung der Zusammenfassenden Bewertung der Umweltauswirkungen für ggst. Vorhaben wurden folgende Schutzgüter geprüft:

### **Umweltmedien**

Grundwasser

Oberflächengewässer

Untergrund/Boden/Fläche

Luft und Klima

### **Bevölkerung**

#### **Schutzinteressen der Bevölkerung**

Gesundheit/Wohlbefinden

Ortsbild

Sach- und Kulturgüter

Landschaft

#### **Nutzungsinteressen der Bevölkerung**

Wohn- und Baulandnutzung

Freizeit/Erholung

Forstökologie

Jagdökologie

Gewässerökologie

### **Biologische Vielfalt – Tiere, Pflanzen und Lebensräume**

Naturschutzbelange

Den Schutzgütern gegenübergestellt wurden die unmittelbaren und mittelbaren Beeinflussungen:

### **Emissionen**

Abwasser/Sickerwasser

Luftschadstoffe

Erschütterungen

Lärm

Elektromagnetische Felder

Lichtimmissionen

### **Standortveränderungen**

Flächeninanspruchnahme

Zerschneidung der Landschaft (inkl. Kollisionsrisiko)

Visuelle Störungen

### **Beeinflussungstabelle:**

In der Beeinflussungstabelle werden für die einzelnen Schutzgüter die möglichen Auswirkungen und Beeinträchtigungen namhaft gemacht.

Darüber hinaus wird der Zeitpunkt bzw. der Vorhabensstatus, bei welchem die Beeinträchtigung stattfinden kann, dargestellt. Es werden die Errichtungs- und Betriebsphase sowie Zwischenfälle/Unfälle (E/B/Z) als unterschiedliche Betrachtungszeitpunkte definiert, wobei einzelne Beeinträchtigungen in mehreren Zeiträumen auftreten können.

Weiters wird dargestellt, welche Gutachter - aus welchen Fachbereichen - für die Bearbeitung der verschiedenen Themen zuständig sein werden.

| <b>Beeinflussungstabelle</b> |                                                                                              |                         |              |                  |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|------------------|
| <b>RF. Nr.</b>               | <b>Art der Beeinflussung</b>                                                                 | <b>Schutzgut</b>        | <b>Phase</b> | <b>Gutachter</b> |
| 1.                           | Beeinträchtigung des Grundwassers durch Abwässer/Sickerwässer                                | Grundwasser             | E/B/Z        | GH/D/W           |
| 2.                           | Beeinträchtigung des Grundwassers durch Erschütterungen                                      | Grundwasser             | E/B/Z        | GH/D             |
| 3.                           | Beeinträchtigung des Grundwassers durch Flächeninanspruchnahme                               | Grundwasser             | E/B          | GH/D             |
| 4.                           | Beeinträchtigung des Grundwassers durch Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung        | Grundwasser             | E/B          | GH/D             |
| 5.                           | Beeinträchtigung von Oberflächengewässer durch Abwässer/Sickerwässer                         | Oberflächengewässer     | E/B/Z        | W                |
| 6.                           | Beeinträchtigung von Oberflächengewässer durch Erschütterung                                 | Oberflächengewässer     | E/B/Z        | W                |
| 7.                           | Beeinträchtigung von Oberflächengewässer durch Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung | Oberflächengewässer     | E/B          | H/W              |
| 8.                           | Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Luftschadstoffe                 | Untergrund/Boden/Fläche | E/B/Z        | A/LU             |

|     |                                                                                                            |                             |       |     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------|-----|
| 9.  | Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Abwässer/Sickerwässer                         | Untergrund/<br>Boden/Fläche | E/B/Z | A   |
| 10. | Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Erschütterungen                               | Untergrund/<br>Boden/Fläche | E/B/Z | A/G |
| 11. | Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Flächeninanspruchnahme                        | Untergrund/<br>Boden/Fläche | E/B   | A/G |
| 12. | Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung | Untergrund/<br>Boden/Fläche | E/B   | A/G |
| 13. | Beeinträchtigung der Luft/des Klimas durch Luftschadstoffe inkl. Treibhausgase und Geruch                  | Luft/Klima                  | E/B/Z | LU  |
| 14. | Beeinträchtigung der Luft durch Lärm (Ausbreitungsmedium)                                                  | Luft/Klima                  | E/B/Z | L   |
| 15. | Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch Luftschadstoffe (inkl. Geruch)                     | Gesundheit/<br>Wohlbefinden | E/B/Z | U   |
| 16. | Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch Lärmeinwirkungen                                   | Gesundheit/<br>Wohlbefinden | E/B/Z | U   |
| 17. | Beeinträchtigung der Gesundheit und des Wohlbefindens durch Erschütterungen                                | Gesundheit/<br>Wohlbefinden | E/B/Z | U   |
| 18. | Beeinträchtigung der Gesundheit und des Wohlbefindens durch elektromagnetische Felder                      | Gesundheit/<br>Wohlbefinden | E/B/Z | U   |
| 19. | Beeinträchtigung der Gesundheit und des Wohlbefindens durch Lichtimmissionen                               | Gesundheit/<br>Wohlbefinden | E/B   | U   |
| 20. | Beeinträchtigung des Ortsbildes durch Flächeninanspruchnahme                                               | Ortsbild                    | E/B   | R   |
| 21. | Beeinträchtigung des Ortsbildes durch Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung                        | Ortsbild                    | E/B   | R   |
| 22. | Beeinträchtigung des Ortsbildes durch visuelle Störung                                                     | Ortsbild                    | E/B   | R   |
| 23. | Beeinträchtigung der Sach- und Kulturgüter durch Flächeninanspruchnahme                                    | Sach- / Kultur-<br>güter    | E/B   | R   |
| 24. | Beeinträchtigung der Sach- und Kulturgüter durch Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung             | Sach- / Kultur-<br>güter    | E/B   | R   |
| 25. | Beeinträchtigung der Sach- und Kulturgüter durch visuelle Störungen                                        | Sach- / Kultur-<br>güter    | E/B   | R   |

ÖBB-Infrastruktur und Land Niederösterreich; Direktanbindung Horn (DAH)  
Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen

|     |                                                                                                                                   |                              |       |   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|---|
| 26. | Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft durch Flächeninanspruchnahme                        | Landschaft                   | E/B   | R |
| 27. | Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft durch Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung | Landschaft                   | E/B   | R |
| 28. | Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (inkl. Weltkulturerbe) und des Erholungswertes der Landschaft durch visuelle Störungen     | Landschaft                   | E/B   | R |
| 29. | Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Luftschadstoffe (inkl. Geruch)                                            | Wohn- u. Bau-<br>landnutzung | E/B/Z | R |
| 30. | Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Lärmeinwirkungen                                                          | Wohn- u. Bau-<br>landnutzung | E/B/Z | R |
| 31. | Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Erschütterungen                                                           | Wohn- u. Bau-<br>landnutzung | E/B/Z | R |
| 32. | Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch elektromagnetische Felder                                                 | Wohn- u. Bau-<br>landnutzung | E/B/Z | R |
| 33. | Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Lichtimmissionen                                                          | Wohn- u. Bau-<br>landnutzung | E/B/Z | R |
| 34. | Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Flächeninanspruchnahme                                                    | Wohn- u. Bau-<br>landnutzung | E/B   | R |
| 35. | Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung                             | Wohn- u. Bau-<br>landnutzung | E/B   | R |
| 36. | Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch visuelle Störungen                                                        | Wohn- u. Bau-<br>landnutzung | E/B   | R |
| 37. | Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch Luftschadstoffe (inkl. Geruch)                       | Freizeit / Erho-<br>lung     | E/B/Z | R |
| 38. | Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch Lärmeinwirkung                                       | Freizeit / Erho-<br>lung     | E/B/Z | R |
| 39. | Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch elektromagnetische Felder                            | Freizeit / Erho-<br>lung     | E/B/Z | R |
| 40. | Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch Lichtimmissionen                                     | Freizeit / Erho-<br>lung     | E/B/Z | R |

|     |                                                                                                                            |                      |       |      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|------|
| 41. | Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch Flächeninanspruchnahme                        | Freizeit / Erholung  | E/B   | R    |
| 42. | Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung | Freizeit / Erholung  | E/B   | R    |
| 43. | Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch visuelle Störungen                            | Freizeit / Erholung  | E/B   | R    |
| 44. | Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Luftschadstoffe                                                           | Biologische Vielfalt | E/B/Z | B/LU |
| 45. | Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Abwässer/Sickerwässer                                                     | Biologische Vielfalt | E/B/Z | B    |
| 46. | Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Lärmeinwirkungen                                                          | Biologische Vielfalt | E/B/Z | B/O  |
| 47. | Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Erschütterungen                                                           | Biologische Vielfalt | E/B/Z | B/O  |
| 48. | Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch elektromagnetische Felder                                                 | Biologische Vielfalt | E/B/Z | B/O  |
| 49. | Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Lichtimmissionen                                                          | Biologische Vielfalt | E/B/Z | B/O  |
| 50. | Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Flächeninanspruchnahme                                                    | Biologische Vielfalt | E/B   | B/O  |
| 51. | Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung                             | Biologische Vielfalt | E/B   | B/O  |
| 52. | Beeinträchtigung der Forstökologie durch Luftschadstoffe                                                                   | Forstökologie        | E/B/Z | F/LU |
| 53. | Beeinträchtigung der Forstökologie durch Flächeninanspruchnahme                                                            | Forstökologie        | E/B   | F    |
| 54. | Beeinträchtigung der Forstökologie durch Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung                                     | Forstökologie        | E/B   | F    |
| 55. | Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Lärmeinwirkungen                                                                   | Jagdökologie         | E/B/Z | J    |
| 56. | Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Flächeninanspruchnahme                                                             | Jagdökologie         | E/B   | J    |
| 57. | Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung                                      | Jagdökologie         | E/B   | J    |

|     |                                                                                           |                  |       |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|----|
| 58. | Beeinträchtigung der Gewässerökologie durch Abwässer/Sickerwässer                         | Gewässerökologie | E/B/Z | GÖ |
| 59. | Beeinträchtigung der Gewässerökologie durch Erschütterungen                               | Gewässerökologie | E/B/Z | GÖ |
| 60. | Beeinträchtigung der Gewässerökologie durch Flächeninanspruchnahme                        | Gewässerökologie | E/B   | GÖ |
| 61. | Beeinträchtigung der Gewässerökologie durch Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung | Gewässerökologie | E/B   | GÖ |

### **Abkürzungen:**

#### Gutachter:

- A Agrartechnik/Boden
- B Biologische Vielfalt
- D Deponietechnik/Gewässerschutz
- F Forstökologie
- G Geologie und Geotechnik
- GH Grundwasserhydrologie
- GÖ Gewässerökologie
- H Hydrologie und Hochwasserschutz
- J Jagdökologie
- L Lärmschutz
- LU Luftreinhalte-technik
- O Ornithologie
- R Raumordnung/Landschaftsbild/Ortsbild
- U Umwelthygiene
- W Wasserbautechnik

#### Vorhabenphase:

- E Errichtungsphase
- B Betriebsphase
- Z Zwischenfall/Unfall

## 1.2. Schutzgut Grundwasser

### Bearbeitende Gutachter

Deponietechnik/Gewässerschutz – DI Dr. Boubela

Grundwasserhydrologie – DI Svoboda

Wasserbautechnik – DI Tatzber

### Risikofaktoren

1. Beeinflussung des Grundwassers durch Abwässer/Sickerwässer
2. Beeinflussung des Grundwassers durch Erschütterungen
3. Beeinflussung des Grundwassers durch Flächeninanspruchnahme
4. Beeinflussung des Grundwassers durch Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung

### Bewertung des Schutzgutes Grundwasser

#### Deponietechnik/Gewässerschutz

##### Abwässer/Sickerwässer

Die im Projekt beschriebenen technischen Maßnahmen für den Materialabtrag im Zuge der Trassenerrichtung und die dafür eingesetzten Gerätearten sind bewährter Standard und beinhalten zudem Betriebsauflagen zur Vorbeugung von Gewässerverunreinigungen (z.B. Ölbindemittel, Betankung).

Die im Zuge der Baumaßnahmen zur Anschüttung von Straßendämmen und zum Bodenaustausch eingesetzte Materialmenge beträgt insgesamt ca. 198.300 m<sup>3</sup> und setzt sich aus ca. 100.710 m<sup>3</sup> Aushubmaterial und ca. 8.880 m<sup>3</sup> Humus aus dem Bauvorhaben sowie ca. 88.710 m<sup>3</sup> zugeliefertem Schüttmaterial zusammen. Es wird nur Abtragsmaterial und Schüttmaterial eingesetzt, welches auf Grundlage von Untersuchungen zumindest die Qualität der Klasse A2 gemäß Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023 (BAWP 2023) einhält und für Verwertungsmaßnahmen geeignet ist. Entsprechende Kontrollmechanismen sind projektgemäß vorgesehen.

Im Rahmen der Anschüttungsmaßnahmen wird das Grundwasser dann beeinträchtigt, wenn nicht konsensgemäßes Material zur Ablagerung gelangt und die in dem Material allfällig enthaltenen Schadstoffe ausgelaugt werden und zur Versickerung gelangen. Als verursachende Faktoren für Konsensüberschreitungen können z.B. gestörte Böden im Abtragsbereich, geogene Belastungen oder Verunreinigungen bei der Manipulation genannt werden. Im BAWP 2023 sind für Baumaßnahmen mit im Wesentlichen natürlich gewachsenem Bodenaushubmaterial sowohl der Konsens als auch die erforderliche Kontroll- und Dokumentationstätigkeit vorgegeben und ist bei Einhaltung dieser Vorgaben von keinen mehr als geringfügigen Auswirkungen auf das Grundwasser auszugehen.

Betreffend gestörte und/oder kontaminierte Böden sind in der Deponieverordnung 2008 (DVO 2008) Parameter, Untersuchungsumfang und Dokumentationspflichten geregelt und ist bei Einhaltung dieser Vorgaben ebenfalls von keinen mehr als geringfügigen Auswirkungen auf das Grundwasser auszugehen.

Bei der im Projekt beschriebenen Verwendung von abgetragenen Erdaushub (ohne Humus) als Schüttmaterial für die Straßendämme im Ausmaß von mehr als 7.500 t sind unter Verweis auf Kapitel 4.7 BAWP 2023 chemisch-analytische Materialuntersuchungen verbindlich vorzusehen. Selbst bei der Ablagerung von Bodenaushubmaterial, welches durch Ausheben oder Abräumen von im Wesentlichen natürlich gewachsenem Boden oder Untergrund anfällt, d.h. bei Material, von dem angenommen werden kann, dass es nicht verunreinigt ist, ist bei Überschreiten der Schadstoffgrenzwerte für Bodenaushubdeponien gemäß DVO 2008 eine Verunreinigung von Boden und Gewässer jedenfalls zu besorgen. Der Einsatz des Materials ohne vorhergehende chemisch-analytische Prüfung ist mit den Vorgaben des BAWP 2023 nicht vereinbar.

Unter der Voraussetzung, dass keine Verunreinigung zu besorgen ist und die Beurteilung vor dem Aushub erfolgt, ist die Entnahmeprüfung gemäß BAWP 2023 pro angefangene 7.500 t durchzuführen. Im Hinblick darauf, dass entsprechend den Angaben im Fachbeitrag Abfallwirtschaft (Projekteinlage 318\_01) zum überwiegenden Teil von dem Anfall nicht belasteten Aushubmaterials auszugehen ist und die ersten orientierenden Untersuchungen diese Qualität bestätigen, kann der Untersuchungsumfang für das Aushubmaterial aus dem gegenständlichen Bauvorhaben unter folgenden Voraussetzungen erweitert werden: Stammt das Aushubmaterial aus einem zusammenhängenden Aushubbereich und lassen die ersten Entnahmeprüfungen eine einheitliche Materialqualität erkennen, kann der Untersuchungsumfang durch die technische Aufsichtsperson auf eine Entnahmeprüfung pro angefangene 30.000 t erweitert werden.

Der Parameterumfang für die chemische Analyse hat sich je nach Verwendungszweck nach den Qualitätsklassen A1, A2 und A2G nach Bundes-Abfallwirtschaftsplan zu orientieren. Für nicht im BAWP 2023 geregelte Parameter sind die Grenzwerte der Tabellen 1 und 2 im Anhang 1 der DVO 2008 einzuhalten. Die Probenahme hat gemäß den Vorgaben der ÖNORM S 2121 zu erfolgen, die chemisch-analytische Untersuchung ist in Form einer Grundlegenden Charakterisierung gemäß Anhang 4 DVO 2008 durchzuführen.

Die Dokumentation der Verwertungsmaßnahme umfasst sämtliche Prüfberichte der Entnahmeprüfungen, die Einbaukontrollberichte, die Dokumentation der Herkunft und Menge des Materials und sämtliche Einbaupläne.

Gestörte, nicht kontaminierte bzw. nicht verunreinigte Böden sind einer Untersuchung je 7.500 t vor dem Aushub bzw. einer Untersuchung je 1.500 t nach dem Aushub zu unterziehen.

Böden aus Flächen mit Bodenbelastungsverdacht sind einer Untersuchung je 1.500 t vor dem Aushub bzw. einer Untersuchung je 500 t nach dem Aushub zu unterziehen. Die Probenahme hat gemäß den Vorgaben der ÖNORM S 2121 bzw. der ÖNORM S 2123 zu erfolgen, die chemisch-analytische Untersuchung ist in Form einer Grundlegenden Charakterisierung gemäß Anhang 4 DVO 2008 durchzuführen.

Im Zuge der Trassenerrichtung fallen bei diversen Rückbaumaßnahmen Gleisschotter und Baurestmassen an, die projektgemäß untersucht werden. Basierend auf diese Untersuchungen werden diese Abfälle anschließend entsorgt (d.h. in eine genehmigte Deponie oder Recyclinganlage verbracht oder einer Verwertung zugeführt). Baurestmassen, die im Zuge einer Beseitigung zu einer Deponie verbracht werden, unterliegen dem Abfallannahmeverfahren gemäß Anhang 4 der DVO 2008.

Durch Baurestmassen, welche im Zuge von Rückbaumaßnahmen anfallen, kann das Grundwasser dann beeinträchtigt werden, wenn in den Baurestmassen enthaltene Schadstoffe zur Versickerung gelangen. Dies ist dann der Fall, wenn Baurestmassen entweder auf natürlichem Untergrund unsachgemäß zwischengelagert werden oder ohne Qualitätssicherung einer Verwertungsmaßnahme zugeführt werden, zumal arteigene Inhaltsstoffe auch ohne offensichtliche Hinweise auf Kontaminationen durch Kontakt mit Niederschlags- und Oberflächenwässern freigesetzt und mobilisiert werden können.

Aus fachlicher Sicht kann einer Wiederverwendung von im Baustellenbereich anfallenden Baurestmassen dann zugestimmt werden, wenn sowohl Zwischenlagerung, Aufbereitung und Einbau dieser Materialien in Übereinstimmung mit den Vorgaben der Recycling-Baustoffverordnung (RBV) durchgeführt werden.

Baurestmassen sind Abfälle und als solche einer ordnungsgemäßen Behandlung zu unterziehen. Unter Behandlung versteht das AWG 2002 sowohl die Verwertung als auch die Beseitigung (Deponierung). Für eine zulässige Verwertung eignen sich nur ausgewählte und sortenreine Baurestmassen ohne Verunreinigungen, (d.h. Störstoffe unter 1 Masse-%). Baurestmassen mit einer aufgrund der Vornutzung wahrscheinlichen Verunreinigung (z.B. Asphaltaufruch, Asphaltfräsgut, Straßenaushub, Bankettschälgut usw.) sind vor einer Verwertung jedenfalls zwecks Nachweises der Umweltverträglichkeit labortechnisch untersuchen zu lassen, da nur so die boden- und gewässerrelevanten Schadstoffe erkannt werden können. Beprobung, Ortsbefund, Dokumentation und Analyse sind in einer Hand von einem externen befugten Unternehmen durchführen zu lassen. Neben dem Nachweis der Umweltverträglichkeit müssen Baurestmassen für den konkreten Verwertungszweck bautechnisch geeignet sein und dürfen nur im unbedingt erforderlichen Umfang eingesetzt werden.

Die im Einreichprojekt angeführten Maßnahmen zur Hintanhaltung einer Boden- und Gewässerverunreinigung für die befestigten Baustelleneinrichtungsflächen können grundsätzlich als ausreichend angesehen werden. Schadstoffe gemäß den Anlagen 2 und 3 QZV Chemie Grundwasser werden nicht eingeführt. Betreffend die nicht befestigten Baustelleneinrichtungsflächen ist eine Beeinträchtigung von Boden und Grundwasser durch Sickerwässer infolge einer Zwischenlagerung von nicht geprüften Aushubmaterialien und Baurestmassen auf offener, d.h. auf einer gegen den Untergrund nicht abgedichteten Fläche jedenfalls dann nicht gegeben, wenn die Kriterien und Maßnahmen laut BAWP 2023 insbesondere hinsichtlich Materialprüfung, Einhaltung der Grenzwerte und zulässiger Verwertbarkeit nicht eingehalten werden. Die dazu nach dem Stand der Technik erforderlichen konkretisierenden Maßnahmen werden mittels Auflagen vorgeschlagen.

Das Projekt entspricht somit dem Stand der Technik und sind aus fachlicher Sicht bei Umsetzung entsprechend dem Projekt und den nachstehend angeführten Rahmenbedingungen keine Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Gewässer zu erwarten. Eine besondere Befristung wird angesichts des projektierten Bauablaufs nicht als erforderlich erachtet. Zur Qualitätssicherung bei der Materialeinbringung und zur Kontrolle werden Aufla-

gen vorgeschlagen. Für die Überwachung und Dokumentation der erforderlichen Maßnahmen betreffend die Verwertung und die Beseitigung von Aushubmaterial wird jedenfalls die Bestellung eines geeigneten externen technischen Aufsichtsorgans erforderlich sein, wie dies projektsgemäß vorgesehen ist.

Die Beurteilung und die Auflagen gelten sinngemäß auch für zugeliefertes Aushubmaterial, sofern es sich nicht um Materialien handelt, welche aus natürlich gewachsenen Horizonten von genehmigten Materialgewinnungsstätten / Abbaufeldern stammen, also keine Abfälle darstellen.

### Erschütterungen

Im Einreichprojekt wird nachvollziehbar beschrieben, dass bei projektgemäßer Umsetzung des Vorhabens mit Auswirkungen durch Erschütterungen auf den Untergrundaufbau bzw. die Untergrundstabilität sowohl in der Bauphase, der Betriebsphase als auch bei Störfällen nicht zu rechnen ist. Auch bei allfällig lokal erforderlichen Sprengungen ist aufgrund der absehbar geringen Reichweite der Erschütterungswellen keine Beeinflussung des Grundwassers zu erwarten.

### Flächeninanspruchnahme

Soweit durch die vorgesehene Flächeninanspruchnahme indirekte Auswirkungen auf das Grundwasser nicht auszuschließen sind, wurde dazu in Risikofaktor 1 Stellung genommen.

### Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung

Die im Projekt dargestellten Maßnahmen und Vorkehrungen sind zur Beherrschung mehr als geringfügiger Auswirkungen auf das Grundwasser ausreichend und das Auftreten von Zerschneidungseffekten ist nicht zu erwarten.

### **Grundwasserhydrologie:**

Die hydrogeologischen Grundlagen sind in den UVE-Unterlagen nachvollziehbar und vollständig beschrieben und entsprechen dem aktuellen Wissenstand. Darauf aufbauend sind die geplanten Maßnahmen und deren mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser ausreichend dargestellt.

Insgesamt ist von keinen nennenswerten Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser in quantitativer Hinsicht auszugehen. In den Unterlagen sind entsprechende Maßnahmen zur Beweissicherung und Kontrolle vorgesehen und können diese als Projektbestandteil zur Kenntnis genommen werden. Darüber hinaus sind aus fachlicher Sicht keine Auflagenvorschläge erforderlich. Bei projektspezifischer Umsetzung sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten und sind daher weder bestehende Rechte noch öffentliche Interessen hinsichtlich dem quantitativen Grundwasserhaushalt berührt.

Die abschließende Einschätzung zu den Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser in der UVE wird aus hydrogeologischer Sicht geteilt, für die Bauphase und Betriebsphase als geringfügig mit vertretbaren Auswirkungen.

#### Abwässer/Sickerwässer

Zur konkreten Fragestellung, ob eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch Abwässer/Sickerwässer zu erwarten ist, wird aus hydrogeologischer Sicht gegenüber dem bisherigen Bestand keine maßgebende quantitative Änderung und somit keine mehr als geringe Auswirkung auf den Grundwasserhaushalt erwartet.

#### Erschütterungen

Zur konkreten Fragestellung, ob eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch Erschütterungen zu erwarten ist, sind gemäß Einreichunterlagen keine entsprechenden Maßnahmen vorgesehen. Sollten bei einzelnen Baumaßnahmen im Felsbereich Sprengungen notwendig werden, sind dabei aus hydrogeologischer Sicht keine weitreichenden Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt zu erwarten.

#### Flächeninanspruchnahme

Zur konkreten Fragestellung, ob eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch Flächeninanspruchnahme zu erwarten ist, wird folgendes ausgeführt.

Beim gegenständlichen Vorhaben ergibt sich hinsichtlich hydrologischer Verhältnisse gegenüber dem bisherigen Bestand keine maßgebende quantitative Änderung und ist somit aus hydrogeologischer Sicht eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch Flächeninanspruchnahme nicht zu erwarten.

### Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung

Zur konkreten Fragestellung, ob eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung zu erwarten ist, wird folgendes ausgeführt. Beim gegenständlichen Vorhaben ergibt sich hinsichtlich hydrologischer Verhältnisse gegenüber dem bisherigen Bestand keine maßgebende quantitative Änderung. Die in den Einschnittsstrecken zwischen ca. km 37,65 und ca. km 37,90 sowie zwischen ca. km 40,45 und ca. km 41,00 erforderliche Ableitung der anfallenden Wässer gelangen wieder zur Versickerung bzw. werden in die natürliche Vorflut abgeleitet. Eine maßgebende Beeinträchtigung des Grundwassers durch Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung ist aus hydrogeologischer Sicht nicht zu erwarten.

### **Wasserbautechnik:**

#### Abwässer/Sickerwässer

Die Niederschlagswässer des Unterbauplanums der Gleisanlagen wie auch Niederschlagswässer von Bahnsteigen sind anthropogen sehr gering mit Schadstoffen belastet. Da diese sehr gering schadstoffbelasteten Bahnwässer über eine belebte Bodenzone in das Grundwasser versickert werden, bewirkt die Versickerung dieser Wässer in das Grundwasser keine messbare Beeinträchtigung des Grundwassers. Auch in Hinblick auf § 32 WRG 1959 stellt diese Versickerung der Bahnwässer keine mehr als geringfügige Einwirkung auf das Grundwasser dar und ist daher wasserrechtlich bewilligungsfrei.

Die Entwässerung der Park & Ride-Anlage des Bahnhofes Horn über 4 Sickermulden in das Grundwasser ist gekennzeichnet durch schadstoffbelastete Verkehrswässer. Erfahrungsgemäß ist die Schadstoffbelastung solcher Oberflächenwässer in einem Ausmaß, das vor der Versickerung in das Grundwasser durch Vorreinigungsmaßnahmen reduziert werden muss, um nachteilige Auswirkungen auf den guten Zustand des Grundwassers hintanzuhalten. Die Oberflächenwässer der Park & Ride-Anlage werden gesammelt und in 4 Bodenfiltermulden mit Filtration über den begrünten humusierten Oberboden nach dem Stand der Technik gereinigt. Eine messbare Beeinträchtigung des Grundwassers durch das zur Versickerung gebrachte gereinigte Oberflächenwasser ist nicht gegeben.

Verkehrsflächenwässer von Parkplätzen mit vergleichbarer Größe sind gemäß dem ÖWAV-Regelblatt 45 dem Flächentyp 3 in Hinblick auf die Schadstoffbelastung zuzuordnen. Die Versickerung von Verkehrsflächenwässern des Flächentyps 3 stellt aus wasserbaufachlicher Sicht eine mehr als geringfügige Beeinträchtigung des Grundwassers dar und ist daher gemäß § 32 WRG 1959 wasserrechtlich bewilligungspflichtig. Die projektierten und erforderlichen Vorreinigungsmaßnahmen über Bodenfiltermulden entsprechen dem Stand der

Technik und wurden nach dem einschlägigen Regelwerk ÖWAV-Regelblatt 45 geplant und bemessen.

Die Versickerung von Baugrubenwässer von Wasserhaltungsmaßnahmen

- ☐ Objekt KD 16, km 40,164 mit 5 l/s
- ☐ Muldenbereich km 40,450 – km 41,000 mit 2 l/s
- ☐ Ausleitung vom Retentionsbecken RB405 km 40,500 mit 3 l/s

stellt aus wasserbaufachlicher Sicht keine mehr als geringfügige Einwirkung auf das Grundwasser im Sinne des § 32 WRG 1959 dar, weder qualitativ noch quantitativ, da es lediglich inerte Feststoffe ohne anthropogene stoffliche Belastung enthält.

#### *geschützte sowie wasserwirtschaftlich sensible Gebiete*

Im Bereich der Bahntrasse und im Bereich des Bahnhofes Horn sowie bei den lokalen Bauwasserhaltungen wird von den Versickerungen kein wasserwirtschaftlich sensibles Gebiet wie Schutzgebiete oder Schongebiete vom Vorhaben berührt.

#### *bestehende/geplante Wasserversorgungsanlagen*

Bestehende Wasserrechte in Form von bewilligungspflichtigen Grundwasserentnahmen oder wasserrechtlich bewilligungsfeie Grundwasserentnahmen im Nahbereich der Bahntrasse bzw. der Park & Ride Anlage und den lokalen Versickerungsstellen für die Bauwasserhaltung werden weder durch die Versickerung der Bahnwässer noch durch die Versickerung der Verkehrsflächenwässer des Parkplatzes nachteilig berührt, da die Schadstoffbefrachtung des Sickerwassers zu gering für eine messbare Beeinträchtigung ist.

#### *Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen*

Die Planumsentwässerung des Gleiskörpers erfolgt über die Dammschulter, abschnittsweise mit zusätzlicher Grünmulde am Dammfuß. Von der Planung wurden in Abhängigkeit von Störfallszenarien Streckenbereiche mit einer höheren Gefährdungsklasse für das Grundwasser festgelegt und in diesen Abschnitten Bodenfiltermulden für die Versickerung der Bahnwässer vorgesehen. Mit diesen Maßnahmen wird auch einem Störfallszenario mit Austritt von Gefahrgut bestmöglich Rechnung getragen. Wasserrechtlich haben die zu-

sätzlichen Maßnahmen in Abhängigkeit einer Gefährdungsklassenbewertung keine Relevanz, da Störfallszenarien, die dieser Betrachtung zugrunde liegen, nicht von der wasserrechtlichen Bewilligungspflicht berücksichtigt werden.

Für die Entwässerung der Park & Ride-Anlage des Bahnhofes Horn entspricht die gewählte Form der Versickerung über Bodenfiltermulden dem Stand der Technik und berücksichtigt auch Szenarien mit Betriebsmittelverlusten bei Fahrzeugen ausreichend zum Schutz des Grundwassers.

Die Wirksamkeit der geplanten Maßnahmen und Vorkehrungen zum Schutz des Grundwassers entsprechen daher dem Stand der Technik und berücksichtigen zudem noch Störfallszenarien mit erhöhtem Risiko einer Grundwassergefährdung. Wasserbaufachlich sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich oder empfohlen.

Stoffliche Rückhaltemaßnahmen bei der Versickerung der Baugrubenwässer der Bauwasserhaltung sind nicht vorgesehen und auch nicht erforderlich.

#### *Schadstoffe aus der Anlage 2 oder 3 der QZV Chemie GW*

Bei den Bahnwässern sind die in Anlage 2 und 3 der QZV Chemie Grundwasser angeführten Stoffe mit Ausnahme der Pestizide (Biozide) nicht bzw. in einem Größenbereich der Bestimmungsgrenze und damit ohne Relevanz enthalten. Mit dem Einsatz von Pestiziden wäre demzufolge die gesamte Bahntrassenentwässerung mit Versickerung gemäß Anlage 3 der QZV Chemie Grundwasser in Verbindung mit § 7(1) wasserrechtlich bewilligungspflichtig. Das würde bedeuten, dass jeder Bahnkilometer in Österreich (vorbehaltlich des Pestizideinsatzes) mit Entwässerung über eine Versickerung wasserrechtlich bewilligungspflichtig ist, was in der Form nach Wissensstand des ASV für Wasserbautechnik weitgehend nicht der Fall ist. Darüber hinaus würde die wasserrechtliche Bewilligungspflicht gemäß den Bestimmungen der QZV Chemie Grundwasser verpflichtende Konsensangaben erfordern, die in der Form schlichtweg nicht möglich sind. Auch eine zumindest 4-jährliche Kontrolle ist gemäß den Vorgaben der QZV Chemie GW in der Praxis nicht sinnvoll zu vollziehen.

Da für die Ausbringung von Pestiziden auf den Bahnkörpern strikte Vorgaben in Hinblick auf eine grundwasserschonende Dosierung bestehen, wird vorbehaltlich der Beurteilung der Behörde von einer wasserrechtlichen Bewilligung der gesamten Bahnkörperentwässerung mit Versickerung Abstand genommen.

Für die Oberflächenentwässerung der Park & Ride-Anlage des Bahnhofes Horn wird mit den im Oberflächenwasser enthaltenen straßenspezifischen Schadstoffen wie in Anlage 3 der QZV Chemie Grundwasser mit einer wasserrechtlichen Bewilligung Rechnung getragen.

Für die Versickerung der Baugrubenwässer aus der Bauwasserhaltung sind die Schadstoffe der Anlagen 2 und 3 der QZV Chemie Grundwasser nicht relevant.

#### *Einleitung in eine wasserrechtlich bewilligte Kanalisationsanlage*

Die Ableitung der Oberflächenwässer von Gleis 5 und dem Verladebereich in den öffentlichen Regenwasserkanal der Stadt Horn als Kanalbetreiber stellt aus wasserbaufachlicher Sicht den Anschluss einer Freifläche an einen wasserrechtlich bewilligten Regenwasserkanal dar und ist in dieser Form wasserrechtlich nicht bewilligungspflichtig.

Auch die Ableitung von Baugrubenwässern aus den beiden Wasserhaltungen von Objekt ST02, km 34,375 und für die Schwergewichtsmauer km 42,100 – km 42,260 in öffentliche Regenwasserkanäle erfolgt temporär im Rahmen des Konsenses für die Regenwasserkanalisation und bedarf daher aus wasserbaufachlicher Sicht keiner gesonderten wasserrechtlichen Bewilligung.

#### *flüssige Immissionen oder sonstige dingliche Rechte Dritter*

Mit den geplanten Maßnahmen bei der Versickerung der Bahnwässer und der Oberflächenwässer der Park & Ride-Anlage des Bahnhofes Horn können die Immissionen im Grundwasser auf ein grundwasserverträgliches Maß reduziert werden und so der gute Zustand des Grundwassers erhalten nicht gefährdet werden. Es werden Immissionen vermieden, die das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte Dritter gefährden.

Bei der Versickerung der Baugrubenwässer von den Wasserhaltungen werden die inerten Stoffe durch die Sickerschicht zurückgehalten, Immissionen im Grundwasser sind dabei nicht gegeben.

### *Stand der Technik*

Mit den geplanten Maßnahmen bei der Versickerung der Bahnwässer und der Oberflächenwässer der Park & Ride-Anlage des Bahnhofes Horn werden durch den Einsatz von baulichen Maßnahmen (Versickerung über eine Bodenpassage) die Emissionen bestmöglich und nach dem Stand der Technik begrenzt.

Gezielte Maßnahmen zum Stoffrückhalt bei der Versickerung der Baugrubenwässer von den Bauwasserhaltungen sind nicht erforderlich.

## **1.3. Schutzgut Oberflächengewässer**

### **Bearbeitende Gutachter**

Hydrologie – DI Svoboda

Wasserbautechnik – DI Tatzber

### **Risikofaktoren**

5. Beeinträchtigung von Oberflächengewässer durch Abwässer/Sickerwässer
6. Beeinträchtigung von Oberflächengewässer durch Erschütterungen
7. Beeinträchtigung von Oberflächengewässer durch Zerschneidung der Landschaft/  
Barrierewirkung

### **Bewertung des Schutzgutes Oberflächengewässer**

#### **Hydrologie:**

##### **Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung**

Die hydrogeologischen Grundlagen sind in den UVE-Unterlagen nachvollziehbar und vollständig beschrieben und entsprechen dem aktuellen Wissenstand. Darauf aufbauend sind die geplanten Maßnahmen und deren mögliche Auswirkungen ausreichend dargestellt.

Die maßgebenden hydrologischen Kennwerte, insbesondere die Hochwasserkennwerte werden aus fachlicher Sicht nach derzeitigem Kenntnisstand bestätigt. Hinsichtlich der Einleitung von Bahnwässern, Straßenwässern und Wässern von Wasserhaltungsmaßnahmen in Oberflächengewässer, insbesondere im Hinblick auf die beantragten Konsequenzen (Bemessung gemäß ÖWAV-Regelblatt 35, Auswirkung auf das Hochwasserabflussgeschehen, etc.) wird auf das Wasserbautechnische Gutachten verwiesen.

Das Vorhaben Direktanbindung Horn bewirkt für die Oberflächenwässer im Untersuchungsraum zum überwiegenden Teil keine Veränderungen im Vergleich zum Bestand. Durch das Entwässerungssystem der Bahnanlage sowie die Verlegung des Breiteneicher Bachs, ergeben sich sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase geringfügig nachteil-

lige Auswirkungen. Auflagenvorschläge aus hydrologischer Sicht sind nicht erforderlich. Zusammenfassend kommt es durch das geplante Vorhaben aus hydrologischer Sicht zu keiner Barrierewirkung für Oberflächengewässer oder einer Zerschneidung der Landschaft.

### **Wasserbautechnik:**

#### **Abwässer/Sickerwässer**

Die Beeinflussung von Oberflächengewässern durch die geplanten Maßnahmen ist gegeben durch

- die Einleitung von Bahnwässern und in geringem Ausmaß auch von Straßenwässern
- die Einleitung von Baugrubenwässern im Rahmen von Wasserhaltungsmaßnahmen
- die Querung von Oberflächengewässern mit Brücken und Durchlässen

Die Einleitung von Bahnwässern, Straßenwässern und Wässern von Wasserhaltungsmaßnahmen stellt qualitativ und/oder quantitativ eine mehr als geringfügige Beeinträchtigung des Oberflächengewässers im Sinne des § 32 WRG 1959 dar und ist daher wasserrechtlich bewilligungspflichtig. Die Querung von Oberflächengewässern mit Brücken und Durchlässen stellt als Baumaßnahme im HQ30-Abflussbereich eine bewilligungspflichtige Maßnahme im Sinne des § 38 WRG 1959 dar.

Die qualitative Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ist durch die Einleitung von Bahnwässern als geringfügig im Sinne des § 32 WRG 1959 zu bewerten, da der anthropogen bedingte Schadstoffgehalt sehr gering ist. Vorreinigungsmaßnahmen sind daher für diese Wässer nicht erforderlich und sind im Projekt auch nicht vorgesehen.

Die qualitative Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch Straßenwässer hängt von der Art der Straßennutzung (JDTV, ruhender Verkehr etc.) ab und wird für die gegenständlichen Einleitungen als mehr als geringfügige Einwirkung auf das Oberflächengewässer im Sinne des § 32 WRG 1959 eingestuft. Um die Einleitung ohne nachteilige Auswirkungen für das Oberflächengewässer zu ermöglichen, sind daher Vorreinigungsmaßnahmen erforderlich. Für die Einleitung der Straßenwässer in die Oberflächengewässer wurden daher Vorreinigungsmaßnahmen mit Bodenfiltration entsprechend den einschlägigen Normen und Richtlinien geplant.

Die qualitative Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch Baugrubenwässer der Wasserhaltungsmaßnahmen ist jedenfalls im Sinne des § 32 WRG 1959 ebenfalls als mehr als geringfügige Einwirkung anzusehen, da der Anteil von inerten Schwebstoffen und Feianteilen eine Gefährdung des Ökosystems darstellt und daher durch Vorreinigungsmaßnahmen zu reduzieren ist. Für sämtliche geplanten Einleitungen wurden im Detail Vorreinigungsmaßnahmen in Form von Absetzeinrichtungen mit Bemessung des erforderlichen Absetzvolumens berücksichtigt.

Die Möglichkeit einer quantitativen Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ist durch die Einleitung aller drei Teilströme, Bahnwässer, Straßenwässer und Baugrubenwässer aus den Wasserhaltungsmaßnahmen im Sinne des § 32 WRG 1959 jedenfalls möglich und daher in Hinblick auf die Gewässerverträglichkeit zu prüfen. Für jede Einleitung wurde mit Ermittlung der Einzugsfläche und dem Bemessungsregen die Einleitmenge ermittelt und für diese nach den Vorgaben des ÖWAV-Regelblattes 35 die Auswirkung auf das Hochwasserabflussgeschehen für ein 100-jährliches Hochwasserereignis geprüft.

Die Querung von Oberflächengewässern mit Brücken und Durchlässen ist im Sinne des § 38 WRG 1959 in Hinblick auf eine mögliche nachteilige Beeinträchtigung der Hochwasserabfuhrkapazität des Gerinnes zu prüfen. Auf Basis der ermittelten Hochwasserdaten für jedes betroffene Oberflächengewässer wurde mit dem geplanten Profil der Nachweis des ausreichenden Durchflussquerschnittes inklusive Freibord erbracht.

Die Emissionen der Straßenwässer werden durch die Vorreinigung über Bodenfiltration nach den Vorgaben des ÖWAV-Regelblattes 35 nach dem Stand der Technik ebenso reduziert wie die Emissionen der Baugrubenwässer durch Absetzeinrichtungen zur gesicherten Einhaltung der Einleitgrenzwerte der Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung BGBl. 186/1996.

Mit den entsprechenden Vorreinigungsmaßnahmen für die Straßenwässer und die Baugrubenwässer nach dem Stand der Technik können die Emissionsgrenzwerte der Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung BGBl. 186/1996 gesichert eingehalten werden. Eine immisionsbedingte Verschärfung der Grenzwerte ist aufgrund der geringen Restschadstoffbelastung und der Vorflutwasserführungen nicht erforderlich. Eine nachteilige Beeinträchtigung mit Verschlechterung des guten Zustandes der Oberflächengewässer oder eine Gefährdung der Zielerreichung des guten Zustandes ist durch die Einleitungen gesichert nicht gegeben.

Die vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen betreffen in Hinblick auf die qualitativen möglichen Beeinträchtigungen die erforderlichen Vorreinigungsmaßnahmen und in Hinblick auf die quantitativen möglichen Beeinträchtigungen die Retentionsmaßnahmen, um die bestehenden Hochwasserabflussverhältnisse nicht zu verschlechtern.

Die Bemessung und bauliche Gestaltung der Vorreinigungsmaßnahmen und die Berechnungen für die erforderlichen Retentionsmaßnahmen wurde nach den einschlägigen Normen und Richtlinien geplant. Für die Brücken und Durchlässe wurden die Nachweise für die ausreichenden Durchflussquerschnitte erbracht. Das Projekt entspricht daher dem Stand der Technik und erfüllt alle rechtlichen Vorgaben betreffend zulässiger Emissionsgrenzwerte.

Sowohl mit den geplanten Einleitungen von Bahnwässern, Straßenwässern und Bau-grubenwässern von den Wasserhaltungsmaßnahmen, als auch mit den geplanten Gerinneque-rungen werden keine dinglichen Rechte Dritter oder Fremdeigentum nachteilig berührt. Die Nutzung der betroffenen Oberflächenwässer wird weder qualitativ noch quantitativ beeinträchtigt.

### Erschütterungen

Für die geplante Herstellung der Entwässerungsanlagen inklusive der Bauwasserhaltung selbst sind entsprechend den Einreichunterlagen keine Maßnahmen mit relevanten Erschüt-terungen (z.B. Sprengungen) vorgesehen.

Zusammenfassend werden Oberflächengewässer, wasserwirtschaftlich sensible Gebiete, Wasserversorgungsanlagen, bestehende Wasserrechte, Eigentum oder dingliche Rechte nach wasserbaufachlicher Kenntnis durch die geplanten Entwässerungsmaßnahmen mit Versickerung in das Grundwasser, durch Ableitung der Wässer in Oberflächengewässer oder in öffentliche Kanalisationen selbst nicht durch Erschütterungen nachteilig berührt.

### Zerschneidung der Landschaft/ Barrierewirkung

Die geplanten wasserbautechnischen Baumaßnahmen in Form von Entwässerungsanlagen bzw. lokalen Bauwasserhaltungsmaßnahmen finden entlang der bestehenden Bahntrasse statt. In einem Teilbereich (Haltestelle Breiteneich bis km 40,500) kommt es zu einer geringfügigen Verschwenkung der Trasse.

Zusammenfassend kommt es durch das geplante Vorhaben mit den wasserbautechnischen Maßnahmen zu keiner Zerschneidung der Landschaft oder zu einer Barrierewirkung. Im Bereich der Trassenverschwenkung kommt es lediglich zu einer Verschiebung der bestehenden Trassenbedingen „Zerschneidung der Landschaft“ bzw. „Barrierewirkung“, wobei die Entwässerungsmaßnahmen zwangsläufig neben der Trasse erforderlich sind und als solche für sich betrachtet, eigenständig keine Zerschneidung der Landschaft bzw. Barrierewirkung herbeiführen.

## **1.4. Schutzgut Untergrund/Boden/Fläche**

### **Bearbeitende Gutachter**

Agrartechnik/Boden – DI Jäger

Geologie – Mag. Steininger

Luftreinhaltechnik – DI Kühnert

### **Risikofaktoren**

8. Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Luftschadstoffe
9. Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Abwässer/Sicherwässer
10. Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Erschütterungen
11. Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Flächeninanspruchnahme
12. Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung

### **Bewertung des Schutzgutes Untergrund und Boden**

#### **Agrartechnik/Boden**

##### **Luftschadstoffe**

Relevante negative Einflüsse durch Luftschadstoffe auf Böden können vorwiegend aus Staubimmissionen erwartet werden. Wenn alle laut UVE vorgesehenen Maßnahmen und die seitens des SV für Luftreinhaltechnik und Klima der Behörde zusätzlich zur Verschreibung vorgeschlagenen Maßnahmen (diesbezüglich wird auf das Gutachten des SV Dipl.Ing. Kühnert zum Fachbereich Luftreinhaltechnik verwiesen) konsequent umgesetzt werden, kann davon ausgegangen werden, dass die Belastungen auf ein Minimum reduziert werden und es zu keinen relevanten negativen Einflüssen auf Böden und Flächen durch Luftschadstoffe kommt.

Weiters kann auch festgestellt werden, dass aus der Umsetzung des Projektes keine relevanten mikroklimatischen Veränderungen und daraus negative Auswirkungen auf Böden und Flächen zu erwarten sind.

Wenn alle Maßnahmen konsequent umgesetzt werden, werden Immissionen vermieden, die geeignet sind, Untergrund und Boden bleibend zu schädigen.

Es kann von einer hohen Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen ausgegangen werden.

Aus Sicht des Fachgebietes entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen und Richtlinien.

#### Abwässer/Sicherwässer

Sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase sind Maßnahmen vorgesehen, damit ein Eindringen von Ab- oder Sickerwässern aus dem Baustellen-/Betriebsbereich in angrenzende Böden und Flächen verhindert wird. Wenn all diese Maßnahmen konsequent umgesetzt und in der Betriebsphase die Entwässerungsanlagen laufend gepflegt werden, ist keine Beeinflussung von angrenzenden Böden und Flächen zu erwarten.

Emissionen von Schadstoffen werden – soweit dies vom Fachgebiet beurteilt werden kann - entsprechend dem Stand der Technik begrenzt.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen werden flüssige Immissionen auf angrenzende Flächen und Böden vermieden.

Die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen wird mit hoch bewertet.

#### Erschütterungen

Es ist nicht zu erwarten, dass die erschütterungsrelevanten Tätigkeiten in der Bauphase oder Erschütterungen aus dem Fahrbetrieb in der Betriebsphase negative Auswirkungen auf angrenzende Flächen bzw. Böden außerhalb des verbauten Gebietes haben.

Es sind keine Beeinträchtigungen der Schutzgüter außerhalb des verbauten Gebietes zu erwarten.

Das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte Dritter im Eigentum von Grünlandflächen ist nicht gefährdet.

### Flächeninanspruchnahme

Die Beanspruchung von Agrarflächen und auch von wertvollen BEAT-Flächen ist in Relation zu den im Untersuchungsraum vorhandenen Flächen dieser Kategorien sowohl für die Bauphase als auch für die Betriebsphase als geringfügig zu bewerten.

Eine relevante negative Beeinflussung von Untergrund und Boden kann sowohl bei unsachgemäßer Vorgangsweise im Zuge des Vorhabens bei vorübergehend in der Bauphase beanspruchten Flächen als auch bei dauernd beanspruchten Flächen außerhalb des Schienenbereiches in Folge mangelhafter Pflege dieser Flächen erwartet werden. Besondere Sorgfalt ist grundsätzlich bei Abtrag und Zwischenlagerung von Ober- und Unterboden während der vorübergehenden Beanspruchung von Agrarflächen für Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen etc. und bei der Wiederherstellung (Rekultivierung) dieser Flächen nach Ende der Beanspruchung erforderlich, um Folgeschäden so gering wie möglich zu halten. Die Gefahr der Etablierung und Ausbreitung von invasiven Neophyten ist durch die laut UVE vorgesehenen Pflegemaßnahmen sowohl für die Bau- als auch für die Betriebsphase ausgeschaltet oder zumindest minimiert. Laut UVE ist die Rekultivierung der baubedingt beanspruchten Böden entsprechend der ÖNORM L1211 „Bodenschutz und Planung bei der Durchführung von Bauvorhaben“ vorgesehen. Diese ÖNORM L1211 nur im Zuge der Rekultivierung konsequent umzusetzen, greift zu kurz. Die ÖNORM L1211 umfasst den Umgang mit vorübergehend beanspruchten Agrarflächen im Zeitraum zu Baubeginn (bodenkundliche Feststellung des Ausgangszustandes) über den Bodenschutz in der Bauausführung bis einschließlich Zeitraum der Folgebewirtschaftung nach Fertigstellung der Rekultivierung inklusive Qualitätsbeurteilung und Nachkontrolle.

Die gegenständlich dominanten Bodenarten lehmiger Schluff und insbesondere sandiger Schluff weisen eine erhöhte Erosionsanfälligkeit auf. Im gegenständlichen Projektraum bestehen erhöhte Gefahren aus Wasser- und Winderosion insbesondere auf Bodenaushub-zwischenlagern und frisch rekultivierten Agrarflächen.

Ein sorgsamer Umgang mit vorübergehend beanspruchten Böden kann die Gefahr einer dauernden Funktionsminderung dieser Böden möglichst gering halten. Die erhöhten Erosionsgefahren bei den schluffigen und sandigen Böden kann durch rasche Begrünung der Bodenzwischenlager und der rekultivierten Agrarflächen maßgeblich gemindert werden. Nur bei konsequenter Umsetzung der ÖNORM L1211 werden die oben angeführten Risiken minimiert und ist eine geringe Beeinträchtigung von Böden und Untergrund zu erwarten.

Die von der Projektwerberin vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind grundsätzlich positiv zu beurteilen. Es fehlt aber die letzte Konsequenz mit einer vollen Umsetzung der in der ÖNORM L1211 vorgeschriebenen Maßnahmen. Daher wird die Vorschreibung einer Auflage vorgeschlagen – siehe Anhang.

Das Projekt entspricht hinsichtlich Bodenschutzes bei Vorschreibung der Auflage dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen und Richtlinien.

### Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung

Die zukünftige Flächennutzung der durchschnittenen Flächen ist ohne Zweifel durch die Umsetzung des Projektes erschwert. Die Beurteilung der aus dieser Beanspruchung resultierenden wirtschaftlichen Nachteile und deren Entschädigung ist aber nicht Gegenstand dieses Verfahrens, sondern des nachfolgenden Grundeinlöseverfahrens.

Mit dem Ersatz verlorengegangener Verbindungen durch neue Begleitwege inklusive Einbindung in das bestehende Güterwegenetz ergibt sich eine wesentliche Minderung der Beeinträchtigungen in Folge von Zerschneidung von Agrarflächen.

## **Geologie**

### Erschütterungen

In der Bauphase ist für die Durchführung der Bauarbeiten unter Einhaltung der Anforderungen des Erschütterungsschutzes betreffend die Auswirkungen auf bestehende Baulichkeiten ein bautechnisches Beweissicherungsprogramm erforderlich und vorgesehen; auf den Boden und Untergrund sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Die Sprengarbeiten im Bereich des Streckenabschnittes 40,500 bis 40,800 werden keine Auswirkungen auf die Struktur oder sonstige Eigenschaften des Bodens und Untergrundes sowie auf die Oberfläche haben.

Betriebsphase: Aus dem erschütterungstechnischen Gutachten „Fachbeitrag Erschütterungen“ der IC consulenten vom 14.02.2025 geht hervor, dass die spürbaren Erschütterungen, die in der Betriebsphase entstehen, weit unter der Irrelevanzschwelle für Bauwerksschäden liegen, somit haben sie auch keine nachteiligen Auswirkungen auf Boden/Untergrund und (Ober-)Fläche.

Das Projekt entspricht dem Stand der Technik und der anzuwendenden Gesetze, Normen und Richtlinien.

Eine Gefährdung des Eigentums oder sonstiger dinglicher Rechte Dritter ist nicht zu erwarten.

#### Flächeninanspruchnahme

Boden und Untergrund sind in der Bauphase und der Betriebsphase durch die Flächeninanspruchnahme nur im unmittelbaren Bereich der Baulichkeiten bis zur jeweiligen Fundamentunterkante und nicht darüber hinaus betroffen. Die Neubauteilstrecken werden durch Rückbau der ersetzten, nicht mehr benötigten Teilstrecken weitestgehend kompensiert.

Aus fachlicher Sicht ist die Beeinträchtigung des Untergrundes, Bodens daher sehr gering.

Das Projekt entspricht dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen und Richtlinien

#### Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung

Da bezüglich des Untergrundes die Baulichkeiten insbesondere nach unten, aber auch seitlich kleinteilig und begrenzt sind, ergibt sich keine maßgebliche Barrierewirkung. Untergrund und Boden werden somit durch die Zerschneidung der Landschaft bzw. durch Barrierewirkung nicht merklich beeinträchtigt.

Das Projekt entspricht dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen und Richtlinien

#### Luftreinhaltechnik

Aufgrund der kleinräumigen und kurzzeitigen, auf die Bauphase beschränkten Einträge von Staub und Staubinhaltsstoffen sind allenfalls geringfügige Beeinflussungen von Untergrund und Boden zu erwarten. Die Auswirkungen werden aus luftreinhaltechnischer mit der Stufe 1 (geringe Auswirkungen) bewertet.

Die Aufwirbelung von mineralischen Stäuben durch die Errichtung des geplanten Vorhabens (Staubaufwirbelung durch Befahren von unbefestigten Straßen und Materialmanipulation) werden durch die beschriebenen Maßnahmen nach dem Stand der Technik begrenzt.

Die Luftschadstoffimmissionsbelastungen werden möglichst gering gehalten und es werden Immissionen vermieden, die geeignet sind, den Untergrund und Boden im Untersuchungsgebiet bleibend zu schädigen

Aufgrund der kleinräumigen und kurzzeitigen, auf die Bauphase beschränkten Einträge von Staub und Staubinhaltsstoffen ist keine relevante Restbelastung von Untergrund und Boden zu erwarten.

Die derzeit geltenden Grenzwerte des IG-L (bodenrelevant v.a. der Grenzwert für Staubniederschlag) und der Verordnung zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation werden eingehalten. Vorhabenbedingte Überschreitungen der gesetzlichen Grenzwerte durch Zusatzbelastungen, die dem Vorhaben zuordenbar wären, sind nicht zu erwarten.

Aus luftreinhalte technischer Sicht entspricht das Projekt hinsichtlich der Einträge in Boden und Untergrund dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen und Richtlinien.

## 1.5. Schutzgut Luft/Klima

### Bearbeitende Gutachter

Lärmschutz – DI Dr. Achs

Luftreinhaltechnik – DI Kühnert

### Risikofaktor

- 13. Beeinträchtigung der Luft/des Klimas durch Luftschadstoffe (inkl. Geruch)
- 14. Beeinflussung der Luft durch Lärm (Ausbreitungsmedium)

### Bewertung des Schutzgutes Luft/Klima

#### Luftreinhaltechnik

##### Luftschadstoffe inkl. Treibhausgase und Geruch werden aus dem Vorhaben

Während der Bauphase kommt es zu Emissionen von Luftschadstoffen in Form von Grobstaub und Feinstaub v.a. durch die Materialmanipulation und Aufwirbelung durch Befahren unbefestigter Baustraßen sowie zu Emissionen motorbedingter Partikel und Stickoxide durch den Betrieb von Baumaschinen und Lastkraftwagen. Weiters emittieren die Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor auch Kohlendioxid und Kohlenmonoxid, letzteres ist aber beim derzeitigen Stand der Motorentechnik immissionsseitig nicht mehr von Bedeutung. Für das Vorhaben sind daher als luftreinhaltechnischer Sicht NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> und Depositionen von Staub relevant.

Durch Kraftfahrzeuge und Arbeitsmaschinen mit Verbrennungsmotoren (LKW, Baumaschinen) werden die Treibhausgase Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), untergeordnet auch Methan (CH<sub>4</sub>) und Lachgas (N<sub>2</sub>O) emittiert. Zu Berechnung der THG-Emission des Vorhabens werden die Emissionsfaktoren für CO<sub>2</sub>-Äquivalente herangezogen, sodass neben CO<sub>2</sub> auch alle weiteren vorhabensrelevanten Treibhausgasemissionen berücksichtigt werden. Emissionen von teil- und vollhalogenierten Kohlenwasserstoffen sowie Schwefelhexafluorid werden durch Kfz-Verkehr und Baumaschinen nicht emittiert und sind daher nicht vorhabensrelevant.

Durch den Betrieb von Baumaschinen und Lastkraftwagen entstehen zwar verkehrstypische Geruchsemissionen. Da sich diese aber hinsichtlich ihrer Geruchscharakteristik nicht von

den Gerüchen des ortsüblichen Kfz-Verkehrs unterscheiden, werden diese baubedingten Geruchsemissionen nicht weiter betrachtet.

In der Betriebsphase bzw. durch den Betrieb der Bahnlinie kommt es zu keinen relevanten Emissionen von Luftschadstoffen. Die Stickoxid-Emissionen durch die Dieseltraktion nehmen v.a. aufgrund der Elektrifizierung der Anbindung Horn erheblich ab.

Schwermetallemissionen durch Schienen- und Bremsenabrieb sind aufgrund der sehr geringen Steigerung der Zugfrequenz so gering, dass sie vernachlässigt werden können.

### Untersuchungsraum Betriebs- und Bauphase

Für das gegenständliche Vorhaben ist aus lufttechnischer Sicht nur die Bauphase relevant, da es in der Betriebsphase (d.h. durch den Betrieb der Anbindung Horn) zu keinen relevanten Emissionen von Luftschadstoffen kommt. Die nachfolgenden Ausführungen gelten daher für die Bauphase.

Die Festlegung des Untersuchungsraums ist für den FB. Luftreinhaltetechnik im Allgemeinen mittels Schwellenwertkonzept vorzunehmen. Die Ausdehnung des Untersuchungsraums wird dabei grundsätzlich durch denjenigen Luftschadstoff bestimmt, dessen Immissionszusatzbelastung in der größten Entfernung vom projektierten Vorhaben als nicht mehr unerheblich einzustufen ist, wobei als Schwellenwerte nach dem UVE-Leitfaden eine Immissionszusatzbelastung in der Höhe 1 % des jeweiligen Grenzwertes für das Langzeitmittel herangezogen wurden. Außerhalb luftbelasteter Gebiete – wie im gegenständlichen Fall – kann ein Schwellenwert von 3 % des jeweiligen Grenzwertes zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes verwendet werden.

Das in der UVE gewählte Untersuchungsgebiet ist jedenfalls ausreichend, um alle Bereiche mit mehr als irrelevanter Zusatzbelastung zu erfassen. Das Modellgebiet deckt die relevanten Einflussbereiche der bestehenden Anlage und des geplanten Vorhabens ausreichend ab. Der weiteste Einwirkungsbereich durch bestehende und vorhabenbedingte relevante Immissionen ergibt sich für Feinstaub PM10, und zwar konkret der Bereich der vorhabenbedingten PM10 – JMW-Immissionszunahmen.

Der Untersuchungsraum für die Bauphase wurde in der UVE ausreichend weit abgegrenzt, sodass alle von Luftschadstoffen beeinflussten Flächen erfasst wurden.

Für die Beurteilung der Immissionsbelastung von Siedlungsbereichen und Einzelobjekten in der Umgebung des Vorhabens werden die jeweils exponiertesten Beurteilungspunkte herangezogen.

### *vom Vorhaben induzierter Verkehr*

Der vom Vorhaben im öffentlichen Verkehrsnetz induzierte Verkehr wurde bei der Emissions- und Immissionsanalyse berücksichtigt. Die verkehrlichen Eingangsdaten und die Kfz-Emissionen im Straßennetz sind UVE-FB. Luft und Klima – Emissionsbilanzen (Einlage 306\_03) dargestellt. Die Transportrouten für den externen und internen Bauverkehr (Linienquellen) und die Emissionen des vorhabenbedingten Straßen- und Schienenverkehrs sind ebenfalls in den Emissionsbilanzen des UVE-FB. Luft und Klima (Einlage 306\_03) dargestellt.

Der vom Vorhaben induzierte Verkehr ist ausreichend berücksichtigt.

### *Beeinträchtigung der Luft/des Klimas im Untersuchungsraum*

#### **Bauphase**

##### *Immissionen von Stickoxiden*

Betreffend Gesundheitsschutz kommt es auch bei den exponiertesten Wohnanrainern zu keinen relevanten, dem Vorhaben zuordenbaren Zusatzbelastungen durch Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ). Die maximale Zusatzbelastung liegt in der Bauphase im Bereich von Anrainern im Jahresmittel mit  $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (= 0,7 % des Grenzwerts von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) weit unter der Irrelevanzschwelle von  $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und ist damit als vernachlässigbar zu bewerten. Die Gesamtbelastung liegt mit maximal  $9,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (JMW) weit unter dem Genehmigungskriterium von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und auch weit unter dem ab 2030 geltenden Grenzwert (JMW  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) der EU-Luftqualitäts-Richtlinie 2024/2881. Da der neue Grenzwert für das Jahresmittel nicht überschritten wird, ist auch von einer Einhaltung des neuen Kriteriums für das Tagesmittel (18 erlaubte Überschreitungen pro Jahr eines TMW-Grenzwertes von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) auszugehen.

Die berechnete maximale Kurzzeitgesamtbelastung (Halbstundenmittel) liegt mit rd.  $89 \mu\text{g}/\text{m}^3$  weit unter dem Genehmigungskriterium des § 20 Abs. 3 IG-L (HMW  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), wobei es durch das Vorhaben zu keinen relevanten Immissionszunahmen kommt. Überschreitungen des Grenzwertes für das Halbstundenmittel sind auszuschließen.

Der für empfindliche Ökosysteme und Vegetation in Hintergrundgebieten relevante Grenzwert für das Jahresmittel von Stickoxiden (JMW NO<sub>x</sub> 30 µg/m<sup>3</sup>) ist im Einwirkungsbereich des Vorhabens anzuwenden, da es sich mit Ausnahme der Bahnhofsbereiche um ein quellenfernes Gebiet handelt. Der NO<sub>x</sub> - Jahresmittel-Grenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> wird im Untersuchungsraum auch in der Gesamtbelastung (max. 12 µg/m<sup>3</sup>) eingehalten. Durch die Zusatzbelastung wird das Irrelevanzkriterium von 3 µg/m<sup>3</sup> nach den Ergebnissen der Ausbreitungsrechnung weit unterschritten (Zusatzimmission max, 0,2 µg/m<sup>3</sup>). Die Gesamtbelastung liegt auch im Bereich der Baustellen unter dem Grenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> (JMW). Nachteilige Auswirkungen von Stickoxidimmissionen und Stickstoffeinträgen auf Ökosysteme und Vegetation durch das Vorhaben können daher ausgeschlossen werden.

Die Auswirkungen der vorhabenbedingten Immissionen von Stickstoffoxiden (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) auf Luftqualität sowie Ökosysteme und Vegetation werden insgesamt als nicht relevant (vernachlässigbar) eingestuft.

#### *Immissionen von Feinstaub PM10*

Bei Feinstaub PM10 werden relevante, dem Vorhaben zuordenbare Zusatzbelastungen über dem Irrelevanzkriterium (JMW 1,2 µg/m<sup>3</sup>), jedoch unter dem Geringfügigkeitsschwellenwert von 10% des Grenzwerts prognostiziert. Die höchste JMW-Zusatzbelastung wird für das Maximum-Baujahr mit 2,1 µg/m<sup>3</sup> (= 5,3 % des Grenzwerts von 40 µg/m<sup>3</sup>) erwartet. Die maximale Gesamtbelastung liegt mit 13,7 µg/m<sup>3</sup> (JMW) weit unter dem Genehmigungskriterium von 40 µg/m<sup>3</sup>.

Auch die voraussichtlich ab 2030 auch auf nationaler Ebene geltenden neuen Grenzwerte der EU-Richtlinie 2024/2881 für PM10 (JMW 20 µg/m<sup>3</sup>, TMW 45 µg/m<sup>3</sup> mit 18 erlaubten jährlichen Überschreitungen) werden an allen Rechenpunkten mit Sicherheit eingehalten.

Hinsichtlich Genehmigungskriterium für den Tagesmittelwert (35 erlaubte Überschreitungen des TMW-Grenzwerts pro Jahr) sind auch am maximal belasteten Rechenpunkt weniger als 3 Überschreitungen pro Jahr zu erwarten. Damit werden der derzeit geltende Grenzwert des IG-L und auch der ab 2030 geltende Grenzwert der EU-Luftqualitäts-Richtlinie eingehalten. Die Auswirkungen der vorhabenbedingten Immissionen von Feinstaub PM10 werden insgesamt als geringfügig eingestuft.

### *Feinststaub PM<sub>2,5</sub>*

Durch das Vorhaben kommt es bei PM<sub>2,5</sub> zu keinen relevanten Zusatzimmissionen. Die Gesamtbelastungen durch PM<sub>2,5</sub> liegen an allen in der UVE angeführten Beurteilungspunkten mit Jahresmittelwerten bis rd. 7,9 µg/m<sup>3</sup> weit unter dem derzeit geltenden Gesundheitsschutz-Grenzwert des IG-L (25 µg/m<sup>3</sup>) und auch unter den ab 2030 geltenden Grenzwerten der neuen EU-Luftqualitäts-Richtlinie 2024/2881.

Die Auswirkungen der vorhabenbedingten Immissionen von Feinststaub PM<sub>2.5</sub> auf die Luftqualität werden insgesamt als nicht relevant (vernachlässigbar) eingestuft.

### *Staubniederschlag*

Die maximale Zusatzbelastung durch Staubniederschlag beträgt beim exponiertesten Wohnanrainer im Jahresmittel maximal 102 mg/m<sup>2</sup>.d, was weit über dem Geringfügigkeits-schwellenwert von 10% des Grenzwertes liegt (Grenzwert JMW 210 mg/m<sup>2</sup>.d). Die höchste Gesamtbelastung liegt mit rd. 180 mg/m<sup>2</sup>.d allerdings unter dem Gesundheitsschutz-Grenzwert des IG-L (210 mg/m<sup>2</sup>.d).

Aufgrund der Tatsache, dass die Zusatzimmissionen nur bei einem Rechenpunkt (Bau\_7) und nur in einem Baujahr (2028) so hoch sind, und an den anderen Rechenpunkten und in den anderen Baujahren nur knapp über 10% oder darunter liegen, und der Grenzwert eingehalten wird werden die Auswirkungen des Vorhabens durch Staubniederschlag in der Bauphase hinsichtlich Luftqualität als geringfügig bewertet.

### *Sonstige Immissionen in der Bauphase*

Motoremissionen von Kohlenmonoxid, Benzol und Benzo-a-pyren sind systembedingt in der Bauphase so gering, dass sie auch ohne weitere Berechnung als vernachlässigbar eingestuft werden können.

Schwermetalle im Feinstaub und im Staubniederschlag können ebenfalls ohne weitere Berechnung als vernachlässigbar eingestuft werden, da die PM<sub>10</sub>-Emissionen und der Staubniederschlag zum größten Teil aus der Aufwirbelung von örtlichem Mineralstaub stammen und es keinen Hinweis auf eine lokale Schwermetallbelastung des Bodens gibt.

Die sonstigen Immissionen in der Bauphase werden daher als vernachlässigbar bewertet.

## **Betriebsphase**

Für die Betriebsphase werden keine relevanten Immissionszunahmen durch NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, Staubbiederschlag, Kohlenmonoxid und Benzol prognostiziert. Die Immissionswerte liegen weit unter den Irrelevanzgrenzen und die Gesamtbelastung weit unter den Grenzwerten; auch unter den neuen Grenzwerten der EU-Luftqualitäts-Richtlinie.

An 3 von 6 Rechenpunkten kommt es zu nicht relevanten bis geringfügigen Abnahmen der Immissionswerte.

Es ist mit keinen relevanten (= vernachlässigbaren) Auswirkungen zu rechnen.

## **Auswirkungen durch die Emission klimawirksamer Gase**

Während der gesamten Bauphase werden durch Kfz-Verkehrsaufkommen (inkl. induziertem Verkehr), Baumaschinen bei einem errechneten Treibstoffverbrauch von rd. 1.800 Tonnen etwa 5.500 t CO<sub>2</sub> – Äquivalente emittiert bzw. (bei einer Bauzeit von 28 Monaten) pro volles Baujahr durchschnittlich etwa 2.350 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente.

Den rd. 2.350 Tonnen jährlicher CO<sub>2</sub>-Emission durch die Errichtung der Direktanbindung Horn inkl. induziertem Kfz-Verkehr steht eine jährliche niederösterreichische Gesamtemission an CO<sub>2</sub>-Äquivalenten von 15,2 Millionen Tonnen und eine österreichische Gesamtemission an CO<sub>2</sub>-Äquivalenten von rd. 68 Millionen Tonnen (68,2 Mio. t im Jahr 2023 lt. Klimaschutzbericht 2025 des Umweltbundesamts) gegenüber, was einem Anteil von rd. 0,015 % der niederösterreichischen und rd. 0,003 % der österreichischen Treibhausgasemissionen entspricht.

Die Auswirkungen der Emissionen von Treibhausgasen werden daher für die Bauphase als vernachlässigbar bewertet.

In der Betriebsphase kommt es im Planfall (9.641 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr) im Vergleich zum Bestand 2022 / Nullfall (11.538 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr) zu einer Reduktion der Emission von Treibhausgasen im Ausmaß von rd. 1.900 t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten pro Jahr. Damit können die Emissionen der Bauphase (insgesamt 5.500 t CO<sub>2</sub> – Äquivalente) in 3 Jahren Betriebszeit wieder kompensiert werden.

### Stand der Technik

Die Projektwerberin sieht in der UVE staubmindernde Maßnahmen (Feuchthalten der unbefestigten Fahrwege im Bereich der Betriebsanlage) sowie die Verwendung von Fahrzeugen und Geräten nach dem Stand der Technik vor.

Die im Einreichprojekt vorgesehenen Maßnahmen werden im UVP-Teilgutachten Luftreinhaltetechnik konkretisiert und ergänzt.

Damit werden die Emissionen nach dem Stand der Technik begrenzt und die Immissionsbelastung der zu schützenden Güter möglichst gering gehalten.

### Immissionsbelastung, Klimawandel

Die zusätzlichen Emissionen von Luftschadstoffen leisten in der Bauphase temporär einen geringfügigen Beitrag zur Immissionsbelastung. Da es dadurch zu keinen Überschreitungen der geltenden gesetzlichen Grenzwerte kommt, werden dieses Immissionszunahmen als geringfügig bewertet.

Für die Betriebsphase werden keine relevanten Immissionszunahmen durch Luftschadstoffe prognostiziert. Die Immissionswerte liegen weit unter den Irrelevanzgrenzen und die Gesamtbelastung weit unter den Grenzwerten; auch unter den neuen Grenzwerten der EU-Luftqualitäts-Richtlinie. An 3 von 6 Rechenpunkten kommt es zu nicht relevanten bis geringfügigen Abnahmen der Immissionswerte. Der betriebsbedingte Beitrag zur Immissionsbelastung ist als irrelevant zu bewerten.

Die zusätzlichen vorhabenbedingten Emissionen von Treibhausgasen in der Bauphase sind im Verhältnis zu den niederösterreichischen und gesamtösterreichischen Emissionen so gering, dass das Vorhaben keinen Einfluss auf die Erfüllung der österreichischen Klimaschutzziele haben wird. Das Vorhaben widerspricht damit jedenfalls nicht den Klimaschutzzielen. In der Betriebsphase kommt es v.a. durch die Elektrifizierung der Anbindung Horn zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen gegenüber dem Bestand.

Die durch Treibhausgase verursachte Klimaveränderung wird über den Gehalt klimawirksamer Gase in der gesamten Erdatmosphäre wirksam. Da der Anteil lokaler Treibhausgasemissionen an der globalen Emission klimarelevanter Gase verschwindend gering ist, können konkrete Auswirkungen lokaler Emissionen eines einzelnen Vorhabens auf die lokalen oder globalen Klimaverhältnisse ausgeschlossen werden.

### Grenzwertüberschreitungen bzw. zusätzliche Grenzwertüberschreitungen

#### *Grenzwerte des IG-L*

Durch das Vorhaben kommt es auch im Bereich der exponiertesten Wohnanrainer zu keinen Überschreitungen der Genehmigungskriterien des IG-L (vgl. Ausführungen in Kap. 3 und 4 dieses Gutachtens).

#### *Grenzwerte der Verordnung zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation*

Der für empfindliche **Ökosysteme und Vegetation** in Hintergrundgebieten relevante Grenzwert für das Jahresmittel von Stickoxiden (JMW NO<sub>x</sub> 30 µg/m<sup>3</sup>) wird im Untersuchungsraum eingehalten (Gesamtbelastung 12 µg/m<sup>3</sup>). Die Gesamtbelastung liegt auch im Bereich der Baustellen unter dem Grenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> (JMW). Es kommt daher zu keinen Überschreitungen dieses Grenzwerts.

Da es durch das Vorhaben systembedingt zu keinen relevanten Emissionen von Schwefeldioxid kommt, ist eine vorhabenbedingte Überschreitung des Grenzwerts für Schwefeldioxid (JMW und WMW 20 µg/m<sup>3</sup>) auszuschließen.

#### *Grenzwerte der Richtlinie (EU) 2024/2881*

Die voraussichtlich ab 2030 auch auf nationaler Ebene geltenden neuen Grenzwerte der EU-Richtlinie 2024/2881 für **Feinstaub PM10** (JMW 20 µg/m<sup>3</sup>, TMW 45 µg/m<sup>3</sup> mit 18 erlaubten jährlichen Überschreitungen) werden lt. Ausbreitungsrechnung bei PM10 an allen Rechenpunkten sicher eingehalten. Auch die Grenzwerte der Richtlinie 2024/2881 für **Feinstaub PM2.5** und **Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>** werden an allen Beurteilungspunkten eingehalten, wobei bei Einhaltung der Grenzwerte für das Jahresmittel auch von einer Einhaltung der Kriterien für die Perzentilwerte (erlaubte Überschreitungen der Tagesmittelgrenzwerte) auszugehen ist.

### Beitrag zur Immissionsbelastung

Durch die vorhabenbedingten Emissionen kommt es – gemessen an den Irrelevanzkriterien der RVS 04.02.12 bei Feinstaub PM10 und beim Staubbiederschlag zu einem relevanten Beitrag zur vorliegenden Immissionsbelastung, der jedoch zu keiner Überschreitung der Grenzwerte führt.

### Klima- und Energiekonzept

Im Klima- und Energiekonzept ist eine Zusammenstellung der Treibhausgasemissionen (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>-Äquivalente) sowie der Energieverbrauch durch die Errichtung der Anbindung Horn inkl. induzierten Bauverkehr im öffentlichen Straßennetz und in der Betriebsphase enthalten.

Während der gesamten Bauphase werden durch Kfz-Verkehrsaufkommen (inkl. induziertem Verkehr), Baumaschinen bei einem errechneten Treibstoffverbrauch von rd. 1.800 Tonnen etwa 5.500 t CO<sub>2</sub> – Äquivalente emittiert bzw. (bei einer Bauzeit von 28 Monaten) pro volles Baujahr durchschnittlich etwa 2.350 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente.

Den rd. 2.350 Tonnen jährlicher CO<sub>2</sub>-Emission durch die Errichtung der Direktanbindung Horn inkl. induziertem Kfz-Verkehr steht eine jährliche niederösterreichische Gesamtemission an CO<sub>2</sub>-Äquivalenten von 15,2 Millionen Tonnen und eine österreichische Gesamtemission an CO<sub>2</sub>-Äquivalenten von rd. 68 Millionen Tonnen (68,2 Mio. t im Jahr 2023 lt. Klimaschutzbericht 2025 des Umweltbundesamts) gegenüber, was einem Anteil von rd. 0,015 % der niederösterreichischen und rd. 0,003 % der österreichischen Treibhausgasemissionen entspricht.

In der Betriebsphase kommt es im Planfall (9.641 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr) im Vergleich zum Bestand 2022 / Nullfall (11.538 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr) zu einer Reduktion der Emission von Treibhausgasen im Ausmaß von rd. 1.900 t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten pro Jahr.

Durch die Errichtung der Direktanbindung Horn inkl. induziertem Kfz-Verkehr ist für die gesamte Bauphase auf Basis des errechneten Treibstoffverbrauchs der eingesetzten Baufahrzeuge, Baugeräte sowie der internen und externen LKW-Fahrten von 1.822 Tonnen ein Energiebedarf von rd. 21.600 MWh zu erwarten.

In der Betriebsphase kommt es durch die geplante Elektrifizierung zu einer Einsparung von 584 t Kraftstoff (Diesel) pro Jahr, was einem Energiewert von rd. 6.890 MWh entspricht. Bei Berücksichtigung der zusätzlichen Elektrotraktion, die zu einem Energieverbrauch von rd. 2.690 MWh führt, ergibt sich durch das Vorhaben gegenüber dem Nullfall eine Energieeinsparung im Ausmaß von rd. 4.200 MWh pro Jahr.

Im Klima- und Energiekonzept wurden in Kap. 5 Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Reduktion von Treibhausgasemissionen formuliert. Darunter fallen in der Bauphase die Reduktion von LKW-Fahrten, Optimierung des Massenmanagements und der Bauabläufe und Einsatz von modernen Baugeräten nach dem Stand der Technik.

In der Betriebsphase wird eine Minimierung des Energiebedarfs durch möglichst geringe Kurvenanzahl, möglichst große Kurvenradien und geringe Steigungen angestrebt. Trotz Liberalisierung des Streckennetzes soll hinsichtlich der Traktionswahl dem elektrifizierter Bahnbetrieb der Vorzug gegeben werden.

Das Klima- und Energiekonzept enthält eine Bestätigung eines befugten Ziviltechnikers (DI Martin Sipser, Ingenieurkonsulent für Maschinenbau), dass die im Klima- und Energiekonzept enthaltenen Maßnahmen dem Stand der Technik entsprechen.

Die Angaben im Klima- und Energiekonzept sind richtig, plausibel und vollständig und entsprechen den gesetzlichen Anforderungen.

#### Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen

Die Projektwerberin sieht in der UVE staubmindernde Maßnahmen (manuelle Befeuchtung der unbefestigten Fahrwege) vor. Die Wirksamkeit einer manuellen Befeuchtung zur Reduktion der Staubemissionen durch Aufwirbelung wird in der Technischen Grundlage Diffuse Staubemissionen mit 50% angegeben. Entsprechend diesen Angaben wurde die Emissionsberechnung in den Einreichunterlagen durchgeführt.

Weiters ist eine Verwendung von Fahrzeugen und Geräten, die dem Stand der Technik entsprechen, vorgesehen. Im UVE-Fachbeitrag wurden bei der Ermittlung der Motoremissionen der eingesetzten Baumaschinen die Grenzwerte der Abgasstufe IV berücksichtigt, wobei dies explizit im UVE-Fachbeitrag Luft und Klima als Maßnahme angeführt wurde.

#### zusätzliche/andere Maßnahmen

Die im Einreichprojekt vorgesehenen Maßnahmen werden im Rahmen der vorgeschlagenen Auflagen konkretisiert und ergänzt. Hinsichtlich Befeuchtung wird die Maßnahme an die Technische Grundlage zur Beurteilung diffuser Staubemissionen angepasst.

## **Lärmschutz**

### **Lärmemissionen durch das Vorhaben**

Im vorhabensgegenständlichen Projekt Direktanbindung Horn sind Lärmemissionen im Rahmen der Bau- und Betriebsphase zu berücksichtigen.

In den vorliegenden UVE-Unterlagen wurden dazu für die Bauphase Baulärmemissionen aus der für die Umsetzung des Projekts erforderlichen Bautätigkeiten ermittelt. Die Grundlage dafür bildet das in den UVE-Unterlagen geplante Baukonzept. Beurteilungsrelevante Lärmemissionen aus Bautätigkeiten treten vor allem durch Bauarbeiten im Nahbereich der exponierten Anrainer auf, vor allem bei Abbrucharbeiten und Baufeldfreimachungen, örtliche Baugrubensicherungen, Verdichtungsarbeiten beim Schütten von Dämmen und Herstellen des Unterbauplanums, Arbeiten an Unterführungen, Brücken und Stützmauern, Rammen von Fundamentrohren und Gleisbauarbeiten. Die Bauphase des vorhabensgegenständlichen Projekts erstreckt sich über mehrere Baujahre und wird in unterschiedliche Bauabschnitte unterteilt. Grundsätzlich wird die Bautätigkeit in der Zeit von Montag bis Freitag im Zeitraum von 06:00 bis 19:00 Uhr ausgeführt. In Bereichen, in denen zur Aufrechterhaltung des Betriebes auf der Bestandsstrecke oder aus zwingenden bautechnischen Gründen Arbeiten außerhalb der angegebenen Zeiten durchgeführt werden müssen, werden vereinzelt Bauarbeiten während der Nacht oder am Wochenende ausgeführt.

Darüber hinaus werden in der Bauphase der durch Bautätigkeit induzierte Straßenverkehr und die daraus resultierenden zusätzlichen Straßenverkehrslärmemissionen ermittelt und beurteilt. Die Beurteilung des bauinduzierten Verkehrs auf öffentlichen Straßen erfolgt in Anlehnung an NÖ Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung. Aus dieser Beurteilung resultieren objektseitige Maßnahmen (Anspruch auf passiven Lärmschutz) die in den UVE-Unterlagen anhand der ausgewiesenen Adressen der zu schützenden Objekte dargestellt sind.

In der Bauphase des vorhabensgegenständlichen Projekts wurde besonderes Augenmerk auf die Wahl des Untersuchungsraums gelegt, um alle relevanten Immissionsorte in der Beurteilung zu berücksichtigen.

In der Betriebsphase werden die Lärmemissionen durch den vorhabensgegenständlichen Schienenverkehr, die Lärmemissionen durch den vorhabensbedingt geänderten Straßenverkehr sowie die Lärmemissionen aus Anlagen (Park+Ride-Anlagen) berücksichtigt.

Für die Beurteilung des Schienenverkehrslärm werden die Lärmemissionen als längenbezogene Schallleistungspegel, ermittelt aus dem jeweiligen Zugaufkommen in Bestand, Nullplanfall und Projekt, entsprechend dem Stand der Technik ermittelt und im Schallausbreitungsmodell an der Schienenverkehrsquelle angesetzt. Dabei werden die Zugzahlen und Verteilung entsprechend der Zugtypen, die Zugparameter und die maximal zulässigen Fahrgeschwindigkeiten gemäß VzG als Basis der Ermittlung der Schallleistungspegel berücksichtigt. Zusätzlich zum Regelbetrieb werden sowohl im Bestand als auch in der Prognose im Bereich des Frachtenbahnhofs Sigmundsherberg Lärmemissionen aus Vershubtätigkeiten berücksichtigt. Die Beurteilung der Schienenverkehrslärm-immissionen erfolgt anhand der Schutzziele der SchIV und einer zusätzlichen Beurteilung der mittleren Spitzenpegel der lautesten Zuggattung. Aus der Beurteilung der Schienenverkehrslärmimmissionen anhand der Schutzziele der SchIV resultieren objekt-seitige Maßnahmen im Bereich Horn und Sigmundsherberg (vorbehaltlich einer genauen Prüfung der Wohnnutzung in den ausgewiesenen Objekten).

Ergänzend zur Beurteilung der Schienenverkehrslärmimmissionen bei den betroffenen Anrainerobjekten (Wohnobjekten) im Sinne der SchIV werden die Projektauswirkungen an repräsentativen Referenzpunkten sowie an Punkten mit sensiblen Nutzungen dargestellt. Durch das vorhabensgegenständliche Projekt entsteht eine Verkehrsinduktion und daraus eine Erhöhung des Straßenverkehrsaufkommens im Bereich der Magazinstraße/Bahnhofstraße (Bereich Bahnhof Horn) und im Bereich der Straßenverlegung der Pulkastraße im Bereich der Amon Kapelle. Die daraus resultierenden Lärmimmissionen werden anhand der definierten Schutzziele beurteilt. Aus der Beurteilung ergeben sich objektseitige Maßnahmen im Bereich der Magazinstraße (Bahnhof Horn).

Die Lärmemissionen aus Anlagen beziehen sich auf die vorhabensgegenständlichen Park+Ride-Anlagen im Bereich des Bahnhofs Horn und Bahnhof Breitenreith.

### Untersuchungsraum für die Betriebs- und Bauphase

Die räumliche Abgrenzung erfolgt entlang des vorhabensgegenständlichen Streckenabschnitts „Direktanbindung Horn“ in einer Breite, die sicherstellt, dass alle maßgeblichen und beurteilungsrelevanten Objekte in der Betriebsphase und der Bauphase erfasst werden. Dabei wird der Untersuchungsraum entsprechend der unterschiedlichen Lärm-kategorien

(Schienenverkehrslärm, Straßenverkehrslärm, Baulärm) jeweils individuell geprüft und festgelegt.

Für die räumliche Abgrenzung hinsichtlich Schienenverkehrslärm über den Anfangs- und Endkilometer des Projekts hinaus wurden ausreichende schalltechnische Überlängen berücksichtigt. Die zeitliche Abgrenzung des vorhabensgegenständlichen Projekts berücksichtigt die Untersuchung des Bestands, die Untersuchung des Nullplanfalls (Unterbleiben des gegenständlichen Vorhabens unter Berücksichtigung eines reduzierten Verkehrsaufkommens der Prognose bzw. des Prognosebezugsjahrs), sowie die Untersuchung der Prognose unter Berücksichtigung des Prognosezeitraums 2035.

Der Untersuchungsraum für Straßenverkehrslärm umfasst nur jenes Gebiet, in welchem der Verkehr auf den geänderten Straßen (Straßenabschnitten), eine Pegelzunahme an maßgeblichen Immissionsorten von mehr als 1 dB verursacht und gleichzeitig die Grenzwerte in Anlehnung an die NÖ Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung überschritten sind.

Der Untersuchungsraum für Baulärm ist jenes Gebiet, in welchem die Baulärmimmissionen über den Baulärmgrenzwerten gemäß NÖ Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung (Beurteilungspegel 67 dB bei Tag, 55 dB bei Nacht) liegen sowie jenes Gebiet, in welchem der durch Bautätigkeit induzierte Straßenverkehr eine Pegelzunahme an maßgeblichen Immissionsorten von mehr als 1 dB verursacht und gleichzeitig die Grenzwerte für Straßenverkehrslärm gem. NÖ Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung überschritten sind.

Die geprüften Alternativen zu dem vorhabensgegenständlichen Projekt werden im UVE-Fachbericht im Hinblick auf den Fachbereich Lärmschutz dargestellt. Die folgenden Alternativen wurden im Rahmen der UVE geprüft und aus Sicht des Fachbereichs Lärmschutz beurteilt:

a) Unterbleiben des Vorhabens (entspricht Nullvariante)

Bei Unterbleiben des Vorhabens könnte eine direkte Verbindung von Horn nach Wien Franz-Josefs-Bahnhof nicht umgesetzt werden. Die vorgesehene VzG-Anhebung und die damit verbundene Verkürzung der Fahrzeiten sowie die Attraktivierung des Standorts Horn und der Haltestelle Breiteneich durch die Modernisierung der Haltestellen würden ausbleiben.

#### b) Trassenvariante 1

Bei Variante 1 würde die Trasse der Kampthalbahn über eine neu zu errichtende Schleife auf der freien Strecke zwischen Eggenburg und Sigmundsherberg an die Franz-Josefs-Bahn angeschlossen werden. Diese „Schleife Eggenburg“ würde bei ca. Bestands-Bahn-km 41,0 von der bestehenden Kampthalbahn im bewaldeten Bereich zwischen Rodingersdorf und Klein-Meiseldorf abspringen. Aus Sicht des Fachbereichs Lärmschutz könnten sich durch Variante 1 mehr betroffene Anrainer im Siedlungsbereich zum zweigleisigen Ausbau ergeben. Die Querung der Straße L1205 durch die Trasse könnte zudem zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen in Stockern oder Klein-Meiseldorf beitragen.

#### c) Trassenvariante 2

Auch Variante 2 sieht eine Anbindung der Kampthalbahn an die Franz-Josefs-Bahn über eine neu zu errichtende Schleife Eggenburg im Bereich von Klein-Meiseldorf vor. Gegenüber Variante 1 jedoch würde bei dieser Variante lediglich ein Teilabschnitt der Franz-Josefs-Bahn im Abschnitt zwischen Eggenburg und Sigmundsherberg zweigleisig ausgebaut werden. Aus Sicht des Fachbereichs Lärmschutz könnten sich durch die Variante 2 mehr betroffene Anrainer im Siedlungsbereich zum zweigleisigen Ausbau ergeben.

#### induzierter Verkehr

Durch das vorhabensgegenständliche Projekt entsteht eine Verkehrsinduktion und daraus eine Erhöhung des Straßenverkehrsaufkommen im Bereich der Magazinstraße/Bahnhofstraße (Bereich Bahnhof Horn) und im Bereich der Straßenverlegung der Pulkastraße im Bereich der Amon Kapelle. Die daraus resultierenden Lärmimmissionen wurden anhand der definierten Schutzziele berücksichtigt und beurteilt. Aus der Beurteilung ergeben sich objektseitige Maßnahmen im Bereich der Magazinstraße (Bahnhof Horn).

#### klimatische Bedingungen im Untersuchungsraum

Im Schallausbreitungsmodell, das der Beurteilung der Lärmimmissionen aus Schienenverkehr, Straßenverkehr und Park+Ride-Anlagen zugrunde liegt, werden günstige Schallausbreitungsbedingungen bei Mitwindwetterlage entsprechend der Berechnungsgrundlage

(ÖNORM ISO 9613-2) berücksichtigt. Bei Geräuschsituationen, die durch Quellen verursacht werden, die in freien Entfernungen von <50 m liegen, können die meteorologischen Einflüsse vernachlässigt werden.

#### Stand der Technik und anzuwendende Gesetze, Normen, Richtlinien, etc.

Im Schallausbreitungsmodell, das der Beurteilung der Lärmimmissionen aus Schienenverkehr, Straßenverkehr und Park+Ride-Anlagen zugrunde liegt, werden günstige Schallausbreitungsbedingungen bei Mitwindwetterlage entsprechend der Berechnungsgrundlage (ÖNORM ISO 9613-2) berücksichtigt. Bei Geräuschsituationen, die durch Quellen verursacht werden, die in freien Entfernungen von <50 m liegen, können die meteorologischen Einflüsse vernachlässigt werden.

Aus schalltechnischer Sicht sind sowohl die dargelegte Methodik als auch die Vorschläge zur Festlegung objektseitiger Maßnahmen zum Schutz vor Betriebs- und Baulärmimmissionen nachvollziehbar. Die Baulärmemissionen werden dem Stand der Technik entsprechend begrenzt.

#### Lärmimmissionen im Untersuchungsraum

Im vorhabensgegenständlichen Projekt werden die Lärmimmissionen infolge des Schienenverkehrs, projektrelevanten Straßenverkehrs (durch projektbedingte Änderungen im Straßenverkehr), der projektrelevanten Park+Ride-Flächen sowie Bautätigkeiten und Bauverkehre beurteilt. Die Auswirkungen des vorhabensgegenständlichen Projekts und der oben genannten Immissionen werden entsprechend dem aktuellen Stand der Technik nach schalltechnischen Kriterien beurteilt. Daraus resultieren passive Schutzmaßnahmen zur Minimierung der Lärmimmissionen bei betroffenen Anrainern.

Die Schallimmissionen in der Betriebsphase werden im Sinne des § 24f Abs. 1 des UVP-G anhand bestehender, besonderer Immissionsschutzvorschriften beurteilt. Als besondere Schutzvorschrift für Schienenverkehrslärm ist die Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung (SchIV) anzuwenden. Zusätzlich werden die Schallimmissionen in der Betriebsphase anhand des Kriteriums der Beurteilung von mittleren Spitzenpegel der lautesten Zugattung beurteilt. Die Schallimmissionen in der Bauphase werden primär in Anlehnung an die NÖ Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung beurteilt. Die Schallimmissionen

aus Park+Ride-Anlagen, die im Zusammenhang mit dem gegenständlichen Projekt stehen, werden in Anlehnung an die ÖAL-Richtlinie 3 Blatt 1 beurteilt.

#### Konsequenzen auf die nächste Wohnnachbarschaft

Aus der Beurteilung der Lärmimmissionen in der Bauphase (Bautätigkeiten, Bauverkehr) resultieren objektseitige Maßnahmen, die in den UVE-Unterlagen anhand der ausgewiesenen Adressen der zu schützenden Objekte dargestellt sind.

Aus der Beurteilung der Schienenverkehrslärmimmissionen resultieren objektseitige Maßnahmen im Bereich Horn und Sigmundsherberg (vorbehaltlich einer genauen Prüfung der Wohnnutzung in den ausgewiesenen Objekten).

Aus der Beurteilung der Lärmimmissionen durch den Straßenverkehr aus der Verkehrsinduktion des vorhabensgegenständlichen Projekts resultieren im Bereich der Magazinstraße (Bereich Bahnhof Horn) objektseitige Maßnahmen.

Zusätzlich zu den definierten objektseitigen Maßnahmen werden bereits in der UVE Maßnahmen definiert, die den Schutz der betroffenen Anrainer hinsichtlich Lärmimmissionen sicherstellen.

Hinsichtlich Arbeitnehmerschutzes werden durch das vorhabensgegenständliche Projekt keine neuen ständigen Arbeitsplätze geschaffen; eine Beurteilung entsprechend den Kriterien der VOLV ist daher im Rahmen der UVE-Unterlagen nicht erforderlich.

#### Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen

Die Auslegung von Lärmschutzmaßnahmen durch den Schienenverkehrslärm ist durch die Kriterien der SchIV und DB-SchIV geregelt. Aufgrund dieser Kriterien wurden im vorhabensgegenständlichen Projekt passive Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der betroffenen Anrainer vor Schienenverkehrslärm ausgewiesen.

Hinsichtlich der Lärmimmissionen in der Bauphase und durch induzierten Straßenverkehr werden ebenso passive Lärmschutzmaßnahmen ausgewiesen.

Aus technischer Sicht sind durch die Wirksamkeit der passiven Lärmschutzmaßnahmen die betroffenen Anrainer in den als Wohnnutzung ausgewiesenen Räumlichkeiten vor Lärmimmissionen geschützt.

#### zusätzliche/andere Maßnahmen

In der Umweltverträglichkeitserklärung (Ordnungsnummer 201) sind Maßnahmen zur Erreichung der Schutzziele und zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle in Bezug auf den Fachbereich Lärmschutz angegeben.

Im konkreten handelt es sich dabei um die Maßnahmen SCH-BA-01 bis SCH-BA-06, SCH-BE-01 bis SCH-BE-02 und SCH-BE-01-BW. Die vorgeschlagenen Maßnahmen SCH-BA-01 bis SCH-BA-06 und SCH-BE-01 bis SCH-BE-02 werden vollinhaltlich unterstützt.

Die Maßnahme SCH-BE-01-BW (schalltechnische Beweissicherung) ist aus Sicht des Sachverständigen nicht ausreichend definiert und durch die Auflage 6 zu ersetzen.

Über die in der UVE angegebenen Maßnahmen hinaus werden in den Nebenbestimmungen zusätzliche Maßnahmen vorgeschlagen.

## 1.6. Schutzgut Gesundheit/Wohlbefinden

### Bearbeitender Gutachter

Umwelthygiene – Dr. Jungwirth

### Risikofaktoren

15. Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch Luftschadstoffe inkl. Geruch
16. Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch Lärmeinwirkungen
17. Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch Erschütterungen
18. Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch elektromagnetische Felder
19. Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch Lichtimmissionen

### Bewertung des Schutzgutes Gesundheit/Wohlbefinden

#### Luftschadstoffe inkl. Geruch

Nachfolgend werden der Luftschadstoff Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Feinstaub eingehender betrachtet. Zusätzlich erfolgt eine Beurteilung der Deposition.

#### *Feinstaub (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>)*

Feinstaub (PM = Particulate matter) ist einer der maßgeblichen Parameter für die Luftverschmutzung. Feinstaub ist keine definierte Substanz, sondern ein Konglomerat fester und flüssiger Aerosole, die natürlichen Ursprungs sein können, im urbanen Umfeld aber meist auf Aktivitäten des Menschen zurückzuführen sind (Hausbrand, Autoabgase, Aufwirbelung, ...).

Unter Feinstaub versteht man die nicht sichtbaren Partikel in der Luft. Aufgrund der Kleinheit der Partikel bleibt diese auch lange in der Luft bevor sie auf den Boden absinken, sie sedimentieren daher nur sehr langsam. Mit dem Wind können sie über weite Strecken getragen werden und daher kann Feinstaub auch weit abseits seiner Entstehung als Immission einwirken.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) sieht in Feinstaub ein krankmachendes Potential, welches abhängig von der Menge des Feinstaubs in der Luft ansteigt (da eine höhere Konzentration an Feinstaub in der Luft zwangsläufig zu einer höheren Aufnahme an Feinstaub in die Lungen führt).

Einen Schwellenwert für die gesundheitliche Belastung von Feinstaub gibt die WHO nicht an.

Feinstaub gefährdet die Gesundheit in jeder Menge, wobei die Gefährdung der Gesundheit mit der Menge (Masse) an Feinstaub ansteigt.

Die WHO gibt daher konsequenterweise auch keinen Grenzwert an, sondern nennt Air quality guidelines und interim targets, wobei die Air Quality Guidelines im Sinne eines Zielwertes bzw. eines Idealwerts angesehen werden können.

**Table 3.1.** Recommended annual AQG level and interim targets for PM<sub>2.5</sub>

| Recommendation   | PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) |
|------------------|----------------------------------------|
| Interim target 1 | 35                                     |
| Interim target 2 | 25                                     |
| Interim target 3 | 15                                     |
| Interim target 4 | 10                                     |
| <b>AQG level</b> | <b>5</b>                               |

*If mortality in a population exposed to PM<sub>2.5</sub> at the AQG level is arbitrarily set to 100, then it will be 124, 116, 108 and 104, respectively, in populations exposed to PM<sub>2.5</sub> at interim target 1, 2, 3 and 4 levels. These projections are based on the linear HR of 1.08 per 10-µg/m<sup>3</sup> increase in PM<sub>2.5</sub> for all non-accidental mortality reported in the systematic review. At higher concentrations, the CRF may no longer be linear, which would change the numbers in this example.*

*(Quelle: WHO global air quality guidelines 2021, HR = hazard ratio, CFR = concentration-response function)*

**Table 3.6.** Recommended short-term (24-hour) AQG level and interim targets for PM<sub>2.5</sub><sup>a</sup>

| Recommendation   | PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) |
|------------------|----------------------------------------|
| Interim target 1 | 75                                     |
| Interim target 2 | 50                                     |
| Interim target 3 | 37.5                                   |
| Interim target 4 | 25                                     |
| <b>AQG level</b> | <b>15</b>                              |

<sup>a</sup> Defined as the 99th percentile of the annual distribution of 24-hour average concentrations (equivalent to 3–4 exceedance days per year).

*If mortality in a population exposed to PM<sub>2.5</sub> at the AQG level is arbitrarily set at 100, then it will be 104, 102, 101 and 101, respectively, in populations exposed at PM<sub>2.5</sub> at interim target 1, 2, 3 and 4 levels. These projections are based on the linear HR of 1.0065 per 10-µg/m<sup>3</sup> increase in PM<sub>2.5</sub> for all non-accidental mortality reported in the systematic review. At higher concentrations, the CRF may no longer be linear, which would change the numbers in this example.*

**Table 3.7.** Recommended annual mean AQG level and interim targets for PM<sub>10</sub>

| Recommendation   | PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) |
|------------------|---------------------------------------|
| Interim target 1 | 70                                    |
| Interim target 2 | 50                                    |
| Interim target 3 | 30                                    |
| Interim target 4 | 20                                    |
| <b>AQG level</b> | <b>15</b>                             |

*If mortality in a population exposed to PM10 at the AQG level were arbitrarily set at 100, then it will be 122, 114, 106 and 102, respectively, in populations exposed to PM10 at the interim target 1, 2, 3 and 4 levels. These projections are based on the linear HR of 1.04 per 10-µg/m<sup>3</sup> increase in PM10 for all non-accidental mortality reported in the systematic review. At higher concentrations, the CRF may no longer be linear, which would change the numbers in this example.*

**Table 3.9.** Recommended short-term (24-hour) AQG level and interim targets for PM<sub>10</sub><sup>a</sup>

| Recommendation   | PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) |
|------------------|---------------------------------------|
| Interim target 1 | 150                                   |
| Interim target 2 | 100                                   |
| Interim target 3 | 75                                    |
| Interim target 4 | 50                                    |
| <b>AQG level</b> | <b>45</b>                             |

<sup>a</sup> Defined as the 99th percentile of the annual distribution of 24-hour average concentrations (equivalent to 3–4 exceedance days per year).

*If mortality in a population exposed to PM10 at the AQG level is arbitrarily set at 100, then it will be 104, 102, 101 and 100.2, respectively, in populations exposed to PM10 at the interim target 1, 2, 3 and 4 levels. These projections are based on the linear HR of 1.0041 per 10-µg/m<sup>3</sup> increase in PM10 for all non-accidental mortality reported in the systematic review. At higher concentrations, the CRF may no longer be linear, which would change the numbers in this example.*

Bei Einhaltung des Air quality guidelines (AQG) ist von einer ausgezeichneten Luftqualität auszugehen, aufgrund der Einstufung von Feinstaub als kanzerogen (siehe nächster Absatz) kann aber auch bei Einhaltung der Air quality guidelines nicht von einem Nullrisiko ausgegangen werden.

Gemäß der gültigen IARC – Klassifikation ist Feinstaub als kanzerogen eingestuft (IARC = International Agency for Research on Cancer, the specialized cancer agency of the World Health Organization).

|                                              |   |     |      |
|----------------------------------------------|---|-----|------|
| Outdoor air pollution                        | 1 | 109 | 2016 |
| Outdoor air pollution, particulate matter in | 1 | 109 | 2016 |

Keinen Feinstaub findet man, da Feinstaub ja auch natürlichen Ursprungs ist, nur in technisch sehr aufwendig gestalteten Reinräumen, wo die Luft auf alle Inhaltsstoffe gefiltert wird.

Die medizinischen Empfehlungen der WHO gingen teilweise in die Grenzwertfestlegungen der Europäischen Union ein.

So wird in den Publikationen der EU ausgeführt, dass unter einem Grenzwert ein Wert zu verstehen ist, der aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse mit dem Ziel festgelegt wird, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und/oder die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhüten oder zu verringern, und der innerhalb eines bestimmten Zeitraums erreicht werden muss und danach nicht überschritten werden darf.

Die Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa regelt den Luftschadstoff PM<sub>2,5</sub>.

In den allgemeinen Erläuterungen der Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 findet sich die Aussage, dass Partikel (PM<sub>2,5</sub>) erhebliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben. Es wird ausgeführt, dass bisher keine feststellbare Schwelle ermittelt wurde, unterhalb deren PM<sub>2,5</sub> kein Risiko darstellen. Daher sollen für diesen Schadstoff andere Regeln gelten als für andere Luftschadstoffe. Und zwar soll auf eine generelle Senkung der Konzentrationen im städtischen Hintergrund abgezielt werden, um für große Teile der Bevölkerung eine bessere Luftqualität zu gewährleisten.

Damit jedoch überall ein Mindestgesundheitsschutz sichergestellt ist, ist der Ansatz mit der Vorgabe eines Grenzwerts kombiniert.

Dieser Grenzwert beträgt gemäß der Richtlinie 2024/2881 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2024 über Luftqualität und saubere Luft für Europa ab 2030 10 µg/m<sup>3</sup> für PM<sub>2,5</sub> als Jahresmittelwert. Ab 2030 liegt die Grenze für den Tagesmittelwert bei 25 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>2,5</sub>. Dabei sind 18 Überschreitungen in einem Kalenderjahr zulässig.

Der Jahresmittelwert für PM<sub>10</sub> beträgt gemäß dieser Richtlinie 20 µg/m<sup>3</sup>. 45 µg/m<sup>3</sup> sind als Tagesmittelwert für PM<sub>10</sub> der zukünftige Grenzwert, wobei auch hier 18 Überschreitungen in einem Kalenderjahr zulässig sind.

Die gesundheitlichen Auswirkungen von Feinstaub werden von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) beschrieben und soweit möglich quantifiziert. Dabei wird auf PM<sub>2,5</sub> Bezug genommen.

Die WHO gibt an, dass die gesundheitlichen Auswirkungen von Feinstaub im Sinne einer linearen Konzentrations-Wirkungs-Kurve zu interpretieren sind.

Für die Langzeiteinwirkung gilt:

Das Relative Risiko, das mit einer Zunahme der chronischen PM<sub>2,5</sub> – Exposition von 10 µg/m<sup>3</sup> in Zusammenhang steht wird folgendermaßen angegeben (Quelle: POPE et al. 2002)

|                  | Relatives Risiko (95% Konfidenzintervall) |                    |                    |
|------------------|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|
|                  | 1979 – 1983                               | 1999 – 2000        | Mittel             |
| Gesamtmortalität | 1,04 (1,01 – 1,08)                        | 1,06 (1,02 – 1,10) | 1,06 (1,02 – 1,11) |

Den “WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>10</sub>), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide” aus 2021 ist folgendes zu entnehmen:

*The systematic review on PM<sub>2.5</sub> and all non-accidental mortality (Chen & Hoek, 2020) reported a meta-analytic effect estimate of RR of 1.08 (95% CI: 1.06–1.09) per 10 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>2.5</sub>, assuming a linear relationship.*

Die Daten zeigen, dass im Jahr 2002 ein relatives Risiko von 1,06 und im Jahr 2020 ein relatives Risiko von 1,08 ermittelt wurde, bei einem Konfidenzintervall von 1,02 bis 1,11 2002 und 1,06 bis 1,09 im Jahr 2020.

Somit bestätigt auch die neue Datenlage die Annahme aus dem 2002. Es zeigt sich eindeutig, dass konsistente Daten vorliegen und daher die vorliegende Risikobetrachtung für die Beurteilung herangezogen werden kann.

Wie aus den Konfidenzintervallen erkennbar, liegt der wahre Wert in einem Bereich über 1,00, was eine signifikante Einflussnahme von PM<sub>2,5</sub> auf die menschliche Gesundheit erwarten lässt (Assoziation).

Das relative Risiko ist ein Begriff der deskriptiven Statistik. Er drückt aus, um welchen Faktor sich ein Risiko (beispielsweise für eine Erkrankung) in zwei Gruppen unterscheidet. Es wird also das Verhältnis der Wahrscheinlichkeiten für ein Ereignis/Merkmal dargestellt. Das relative Risiko, die Bedeutung eines Risikofaktors, errechnet sich aus Quotienten dieser beiden Wahrscheinlichkeiten. Der Risikoquotient ermöglicht somit Aussagen über die Stärke der Assoziation zwischen Exposition und Krankheit und ist daher gut geeignet für Studien zu Krankheitsursachen. Das relative Risiko nimmt Werte zwischen 0 und Unendlich an. Ein Wert von 1 bedeutet, dass das Risiko in beiden Gruppen gleich ist. Es besteht dementsprechend kein Anhaltspunkt für einen Zusammenhang zwischen der untersuchten Erkrankung und dem Risikofaktor. Werte größer 1 geben einen Hinweis auf einen möglichen positiven

Zusammenhang zwischen einem Risikofaktor wie beispielsweise Rauchen und einer Erkrankung. Liegt das relative Risiko unter 1, hat die Exposition eine schützende (protektive) Wirkung, wie es beispielsweise bei Impfungen der Fall ist.

In einer Publikation des Umweltbundesamtes mit dem Titel „Gesundheitsauswirkungen der PM<sub>2,5</sub>-Exposition – Steiermark“ wird ausgeführt, dass die aktuellen Daten eine statistische Reduktion der mittleren Lebenserwartung von 0,057 Jahren bzw. 0,684 Monaten pro 1 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>2,5</sub> ergeben.

Derartige Aussagen sind auf Basis umfassender epidemiologischer Untersuchungen ermittelt worden, wobei bei derartigen Untersuchungen die gesamte Bevölkerung des jeweiligen Untersuchungsraumes erfasst wurde (Säuglinge, Kinder, Schwangere, Junge und Alte, Kranke und Gesunde). Die Ergebnisse und Schlussfolgerungen dieser epidemiologischen Studien sind somit repräsentativ für den „Durchschnittsmenschen“ und nehmen keine Bevölkerungsgruppe explizit aus.

Die höchste JMW-Zusatzbelastung durch Feinstaub PM<sub>2,5</sub> wird mit 0,2 µg/m<sup>3</sup> angegeben.

Unter Berücksichtigung des Effektschätzers, wie in der Publikation des Österreichischen Umweltbundesamtes mit dem Titel „Gesundheitsauswirkungen der PM<sub>2,5</sub>-Exposition – Steiermark“ angegeben, führt eine Zusatzbelastung von 0,2 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>2,5</sub> über ein ganzes Leben einwirkend, zu einer Reduktion der statistischen Lebenserwartung um 0,14 Monate.

Da die Lebenserwartung von einer Vielzahl an selbstbestimmbaren und nicht selbstbestimmbaren Einflüssen abhängt, kann die Veränderung eines dieser Einflüsse in einer derartigen Größenordnung als nicht relevant angesehen werden.

Zusammenfassend ist daher festzuhalten:

Aus medizinischer Sicht ist, unter Zugrundelegung einer maximalen Immissionszusatzbelastung von 0,2 µg PM<sub>2,5</sub> pro m<sup>3</sup> und Jahr, die vom gegenständlichen Vorhaben ausgehende Feinstaub – Zusatzbelastung als nicht gesundheitsgefährdend zu beurteilen. Eine epidemiologische Auffälligkeit im Sinne einer Nachweisbarkeit von Erkrankungsfällen ist bei einer Zusatzbelastung in dieser Größe nicht zu erwarten. Es ist daher aus medizinischer Sicht mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die Gesamtbelastung (die Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung) keine anderen Auswirkungen auf die Gesundheit der Anrainer zeigt als die Vorbelastung allein.

### *Stickstoffdioxid – NO<sub>2</sub>*

Die Gefährlichkeit von Stickstoffdioxid ist abhängig von der Konzentration, der Einwirkdauer und der zusätzlichen Einwirkung anderer Luftschadstoffe, sowie von vorbestehenden Lungenerkrankungen.

Stickstoffdioxid ist ein Reizgas und gelangt über die Nase in die oberen und tiefen Atemwege. Beim Kontakt mit den Schleimhäuten wandelt es sich in ein Gemisch aus Stickstoffmonoxid, salpetriger Säure und Salpetersäure um, dass die Bronchien reizt und einen Asthmaanfall hervorrufen kann. In den tiefen Atemwegen kann es zu Gewebeschädigungen und Entzündungen kommen.

Im Tierversuch sind hierfür hohe Konzentrationen von Stickstoffdioxid nötig: Biochemische Veränderungen waren ab circa 1500 µg/m<sup>3</sup> nachweisbar und Gewebeschädigungen bei mehreren tausend µg/m<sup>3</sup>.

Die beobachteten Veränderungen stellen Entzündungsreize dar oder sind Folge der Entzündung. Die chronische Entzündung im Atemtrakt kann lokale (Asthma, Lungenüberblähung [=Emphysem]) und systemische Folgewirkungen haben (Herz-Kreislauf-Erkrankungen).

Ab welcher Stickstoffdioxid-Konzentration akute Symptome beim Menschen auftreten, lässt sich aus den wenigen bisher durchgeführten Laborversuchen mit gesunden Versuchsteilnehmern nicht sicher ableiten. In einem Experiment zur akuten Belastung atmeten freiwillige Testpersonen kurzzeitig Stickstoffdioxid in einer Konzentration von 2850 Millionstel Gramm pro Kubikmeter Luft ein. Diese hohe Dosis rief keine oder nur geringfügige gesundheitliche Symptome bei den Versuchspersonen hervor.

Asthmatiker hingegen reagieren oft schon bei sehr viel geringeren Stickstoffdioxid-Konzentrationen mit einer Verengung der Atemwege und einer gesteigerten Empfindlichkeit gegenüber allergieauslösenden Substanzen. In einzelnen Untersuchungen steigerte Stickstoffdioxid bei einem Teil der Asthmapatienten schon bei Konzentrationen von 190 µg/m<sup>3</sup> innerhalb einer Stunde die Empfindlichkeit der Atemwege. In anderen Untersuchungen ließen sich solche Wirkungen erst bei doppelt oder dreifach so hohen Konzentrationen nachweisen. Der Wert von 190 µg/m<sup>3</sup> liegt im Bereich des Ein-Stunden-Grenzwerts für Stickstoffdioxid von 200 µg/m<sup>3</sup>.

Bei Personen, die Stickstoffdioxid über längere Zeit einatmen, wurden vermehrt Luftnot, chronische Bronchitis und Schäden an den Lungenbläschen beobachtet. Im Tierversuch führt die längerfristige Einwirkung von Stickstoffdioxid in hoher Konzentration von mehr als 4000 µg/m<sup>3</sup> zu Lungenüberblähung, Veränderungen im Immunsystem und einer höheren Anfälligkeit für Infekte, wobei die Effekte nach einigen Monaten nachließen. In anderen Tierversuchen sind bei Einwirkung von Stickstoffdioxid über mehrere Wochen bis Monate Entzündungsreaktionen der Lunge, immunologische Veränderungen und eine erhöhte Anfälligkeit für allergische Reaktionen und Infekte beobachtet worden.

Epidemiologische Studien zeigen, dass bereits eine kurzzeitige Belastung (über Stunden bis Tage) mit hohen in der Umgebungsluft vorkommenden Konzentrationen von Stickstoffdioxid bei empfindlichen Personen akute Atemwegsbeschwerden auslösen kann. Hierzu

zählen Asthma-Anfälle und vermehrte Krankenhausaufnahmen wegen Asthma, eine Abnahme der Lungenfunktion und eine Entzündungsreaktion in der Lunge. Nicht alle Menschen reagieren gleich auf kurzzeitige Belastungen mit Stickstoffdioxid. So merken gesunde Menschen mit einem funktionierenden Abwehrsystem meist gar nichts von höheren Stickstoffdioxid-Konzentrationen. Jedoch können besonders empfindliche Menschen, zum Beispiel Kinder oder Erwachsene, die an einem Asthma leiden, mit einem akuten Asthmaanfall oder häufigen Bronchitis-Erkrankungen reagieren.

Eine Langzeitbelastung mit Stickstoffdioxid wird als wahrscheinlich kausal für die Entwicklung von Asthma angesehen. Dieser Zusammenhang ist biologisch plausibel, da sowohl wiederholte Kurzzeitbelastungen wie auch Langzeitbelastungen in experimentellen Studien an Tieren zur Entwicklung von allergischen Reaktionsweisen führen und bei diesen Studien Verzerrungen oder Wirkungen von anderen Schadstoffen ausgeschlossen werden können. Die Beobachtungsstudien, die zu der Einschätzung einer wahrscheinlich kausalen Wirkung führten, fanden unter Stickstoffdioxid-Konzentrationen in der Außenluft zwischen 15 und 100 µg/m<sup>3</sup> statt. Nicht alle Menschen reagieren auf Langzeitbelastungen gleich und bei vielen Menschen werden keinerlei Auswirkungen beobachtet. Auf der anderen Seite ist aber bekannt, dass bestimmte Menschen, etwa bei Vorliegen bestimmter genetischer Merkmale, stärker reagieren. Auch Säuglinge, Kleinkinder und Schulkinder sind in aller Regel besonders empfindlich, da sich bei ihnen das Lungengewebe noch entwickelt und daher leichter geschädigt werden kann. (Quelle: Stickstoffoxide und Feinstaub in der Atemluft: Grundlagen und Empfehlungen, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Deutschland, April 2019)

Die WHO kommt in den aktuellen Global Air Quality Guidelines aus dem Jahr 2021 zum Ergebnis, dass folgender Zielwert (Air Quality Guideline Level) für Stickstoffdioxid anzustreben ist:

**Table 3.16.** Recommended AQG level and interim targets for nitrogen dioxide

| Recommendation   | NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) |
|------------------|--------------------------------------|
| Interim target 1 | 40                                   |
| Interim target 2 | 30                                   |
| Interim target 3 | 20                                   |
| <b>AQG level</b> | <b>10</b>                            |

*If all-cause mortality in a population exposed to nitrogen dioxide at the AQG level is arbitrarily set at 100, then it will be 106, 104 and 102, respectively, in populations exposed to nitrogen dioxide at the interim target 1, 2 and 3 levels. For respiratory mortality, the numbers would be 109, 106 and 103, respectively, at the interim target 1, 2 and 3 levels. These projections are based on the linear*

*HRs of 1.02 and 1.03 per 10-µg/m<sup>3</sup> increase in nitrogen dioxide for all non-accidental and respiratory mortality, respectively, as reported in the systematic review. At higher concentrations, the CRF may no longer be linear, which would change the numbers in this example.*

*(HR = hazard ratio, CRF = concentration-response function)*

Wenn die Gesamtmortalität in einer Bevölkerung, die Stickstoffdioxid in Höhe der AQG ausgesetzt ist, willkürlich auf 100 festgesetzt wird, dann beträgt sie 106, 104 bzw. 102 in Bevölkerungsgruppen, die Stickstoffdioxid in Höhe der Zwischenzielwerte 1, 2 und 3 ausgesetzt sind.

Für die Atemwegssterblichkeit würden für die Zwischenzielwerte die Zahlen 109, 106 bzw. 103 betragen. Wie in den systematischen Überprüfungen berichtet, basieren diese Prognosen auf linearen Risikoquotienten von 1,02 und 1,03 pro 10-µg/m<sup>3</sup> Anstieg des Stickstoffdioxids für die gesamte nicht unfallbedingte respiratorische Mortalität. Bei höheren Konzentrationen ist die CRF möglicherweise nicht mehr linear, was die Zahlen in diesem Beispiel verändern würde.

Zum Kurzzeitwert führt die WHO folgendes aus:

**Table 0.2.** Air quality guidelines for nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide (short averaging times) that were not re-evaluated and remain valid

| Pollutant                           | Averaging time | Air quality guidelines that remain valid |
|-------------------------------------|----------------|------------------------------------------|
| NO <sub>2</sub> , µg/m <sup>3</sup> | 1-hour         | 200                                      |

Gemäß der Richtlinie 2024/2881 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2024 über Luftqualität und saubere Luft für Europa gelten für Stickstoffdioxid ab 2030 20 µg/m<sup>3</sup> als Jahresmittelwert und 50 µg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert, wobei 18 Überschreitungen in einem Kalenderjahr zulässig sind.

Der Grenzwert für den Einstundenmittelwert wird ab 2030 200 µg/m<sup>3</sup> betragen, wobei 3 Überschreitungen in einem Kalenderjahr zulässig sind.

Die EWF (Expositions-Wirkungsfunktion) für die kardiovaskuläre Mortalität, der einzige Gesundheitsendpunkt, für den nach Bewertung der vorhandenen Literatur eine starke Evidenz vorliegt, beträgt 3 % (95 %-Konfidenzintervall 1 bis 5 %). Die EWF sagt aus, dass bei einem Anstieg von 10 µg/m<sup>3</sup> im NO<sub>2</sub>-Jahresmittel das Risiko an kardiovaskulären Erkrankungen zu versterben um 3 % ansteigt (Quelle: WHO 2021).

Im konkreten Fall werden folgende maximale Zusatzbelastungen für Stickstoffdioxid im Jahresmittel ausgewiesen: 0,2 µg/m<sup>3</sup>

Das mit einer Zusatzbelastung von  $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  einhergehende theoretische Risiko an einer kardiovaskulären Erkrankung zu versterben steigt um 0,06 % und ist aus epidemiologischer Sicht als nicht nachweisbar und damit als nicht relevant zu beurteilen.

Aus medizinischer Sicht ist die vom gegenständlichen Vorhaben ausgehende Stickstoffdioxid – Zusatzbelastung als nicht gesundheitsgefährdend zu beurteilen. Eine epidemiologische Auffälligkeit im Sinne einer Nachweisbarkeit von Erkrankungsfällen ist bei einer Zusatzbelastung in dieser Größe nicht zu erwarten. Es ist daher aus medizinischer Sicht mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die Gesamtbelastung (die Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung) keine anderen Auswirkungen auf die Gesundheit der betroffenen Anrainer zeigt als die Vorbelastung allein.

Der höchste ausgewiesene Halbstundenmittelwert für Stickstoffdioxid liegt deutlich unter dem Grenzwert. Da der Grenzwert gemäß IG-L und der Richt- bzw. Zielwert gemäß WHO unterschritten werden, sind keine Gefahren für die Gesundheit der Wohnanrainer zu befürchten.

#### *Staubniederschlag – Deposition*

Zur Depositionsmessung bzw. die Messung des Staubniederschlags ist ein schon lange in Verwendung befindliches Verfahren, das bereits lange vor der Messung der Luftgüte mit den heute in Verwendung stehenden Luftgütemessstellen normiert und verwendet wurde und das heute noch immer in Verwendung ist. Diese Messungen liefern gute Ergebnisse und sind noch dazu deutlich billiger als der Betrieb eines Luftgütemesscontainers.

Im Immissionsschutzgesetz Luft wird zur Deposition nichts näher ausgeführt. In der TA Luft (Luftreinhaltegesetz der Bundesrepublik Deutschland) wird zur Messung der Deposition (Staubniederschlag) festgehalten, dass diese dem Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen dient.

In Deutschland ist für den Staubniederschlag ein Grenzwert von  $350 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  festgelegt, in Österreich gilt ein Grenzwert von  $210 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ .

Grundsätzlich ist zur Deposition zu sagen, dass diese keine direkten Auswirkungen auf die Gesundheit haben kann, da für gesundheitliche Auswirkungen von Partikel die Größe, die Form und die chemischen Komponenten von Bedeutung sind. Aufgrund der Größe der bei der Deposition gemessenen Partikel ist eine Inhalation, also ein Transport in den Atemtrakt und damit die Deposition dieser Partikel im Atemtrakt sehr unwahrscheinlich.

Die Staubdeposition ist in der Lage zu belästigen.

Grundsätzlich ist aber festzuhalten, dass bei Einhaltung des Depositionsgrenzwertes aus medizinischer Sicht keine erheblich belästigende oder belastende Einwirkung zu erwarten ist. Das ist im gegenständlichen Fall sichergestellt.

### *Fazit*

Das Leben und die Gesundheit der Nachbarn und der in der Anlage Beschäftigten werden durch Luftschadstoffe inkl. Geruch nicht beeinträchtigt. Die vom Vorhaben ausgehenden Luftschadstoff-belastungen werden möglichst gering gehalten und es werden jedenfalls Immissionen vermieden, die das Leben oder die Gesundheit der Nachbarn und der in der Anlage Beschäftigten gefährden. Erhebliche Einwirkungen durch Luftschadstoffe sind nicht zu erwarten und damit auch keine unzumutbaren Belästigungen von Nachbarn bzw. von dort Beschäftigten. Es werden keine verbindlichen Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten. Zusätzliche Maßnahmen sind aus medizinischer Sicht nicht erforderlich.

### Lärmeinwirkungen

#### *Baulärm*

Baulärm ist gegenüber Betriebslärm im Prinzip dadurch gekennzeichnet, dass Baulärm ein vorübergehendes Ereignis ist, während der Betriebslärm zeitlich unbegrenzt einwirken kann. Baulärm setzt sich aus sehr unterschiedlichen Lärmquellen zusammen und kann für gewöhnlich emissions-seitig und damit auch immissionsseitig nicht uneingeschränkt minimiert werden. Allfällige radikale Absenkungen des Baulärms können dazu führen, dass die Bauphase im Bereich eines Immissions-punktes deutlich länger andauern wird und somit auch der verbleibende Lärm länger einwirkt.

Es ist daher wichtig abzuwägen, ob eine Schallreduktion und die damit einhergehende Bauver-zögerung für die Betroffenen sinnvoll sind. So kann ein schnellerer Baufortschritt und damit ein insgesamt kürzeres Einwirken des Lärms von den Betroffenen bevorzugt werden, auch wenn dies mit höheren Schallpegeln verbunden ist.

Der einwirkende Baulärm ist aufgrund von Modellberechnungen ermittelt worden. Die Prognoseberechnungen wurden jeweils für die höchsten Schallemissionen durchgeführt, um ein möglichst ungünstiges Bild der Schallimmissionsbelastungen während der Bauphasen zu erhalten.

Die Regelbauarbeitszeit ist auf Montag bis Freitag 06:00 Uhr bis 19:00 Uhr beschränkt. Damit ist sichergestellt, dass die Abend- und Nachtstunden sowie das Wochenende von Baulärm freigehalten sind.

Dort, wo es aufgrund der Bauarbeiten zu Überschreitungen des Lärmindices  $L_{r,Bau,Tag,W}$  kommt, sind zusätzlich passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich, diese sind den Betroffenen jedenfalls vor Beginn der Bauarbeiten anzubieten.

Wenn es aufgrund von Tätigkeiten im direkten Gleisbereich (wie z. B. Gleisanschwenkungen, Einbau von Weichen, Herstellung von Fundamenten und Sicherungen im oder unmittelbar neben dem Gleis) und aufgrund anderer bahnbetrieblicher Gründe (wie z. B. Sicherheit der Arbeitnehmer im Gleisbereich, Sicherheits- und ArbeitnehmerInnenschutzvorschriften) unumgänglich ist, dass Arbeiten an Wochenenden oder in der Nacht durchgeführt werden müssen, ist möglich, dass es im Rahmen dieser Tätigkeiten außerhalb der Regelarbeitszeit im Bereich mancher Anrainer zu teils stärkeren Einwirkungen und damit auch zu Belästigungen kommen kann, aufgrund der nur kurzen Einwirkzeit sind diese aber als nicht erheblich zu beurteilen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass unter Berücksichtigung der passiven Lärmschutzmaßnahmen die verbleibenden Lärmimmissionen während der Bauphase als nicht gesundheitsgefährdend zu beurteilen sind, auch erhebliche bzw. unzumutbare Belästigungen sind nicht zu erwarten.

Diese Aussage gilt auch für den Bauverkehr, der nur in der Regelbauarbeitszeit auftreten wird.

#### *Betriebslärm – Schiene*

Auch zukünftig wirkt Bahnlärm nur dort ein, wo auch heute schon Bahnlärm einwirkt. Dabei kommt es durch das gegenständliche Projekt zu Veränderungen. Bei Realisierung des Projekts wird es im Bereich weniger Immissionspunkte zu höheren Pegeln kommen als bisher, was passiven Lärm-schutz erforderlich macht. Unter Berücksichtigung des passiven Lärmschutzes sind die verbleibenden Lärmimmissionen während der Betriebsphase als nicht gesundheitsgefährdend zu beurteilen, auch erhebliche bzw. unzumutbare Belästigungen sind nicht zu erwarten.

#### *Betriebslärm – Straße*

Auch zukünftig wirkt Straßenverkehrslärm nur dort ein, wo auch heute schon Straßenverkehrslärm einwirkt. Dabei kommt es durch das gegenständliche Projekt zu Veränderungen. Bei Realisierung des Projekts wird es im Bereich einiger Immissionspunkte zu höheren Pegeln kommen als bisher, was passiven Lärmschutz erforderlich macht. Unter Berücksichtigung des passiven Lärm-schutzes sind die verbleibenden Lärmimmissionen als nicht gesundheitsgefährdend zu beurteilen sind, auch erhebliche bzw. unzumutbare Belästigungen sind nicht zu erwarten.

### *Betriebslärm - Park-and-Ride Anlagen*

Im Bereich der Magazinstraße 3 sind am Abend ein Umgebungsgeräusch von 50 dB anzunehmen, durch die Park-and-Ride Anlage sind 42 dB als  $LA_{eq}$  zu erwarten. Dies führt zu einer Anhebung des Umgebungslärms auf 51 dB (Anhebung beträgt 0,6 dB). Eine Anhebung in dieser Größenordnung wird zu keinen erheblichen Belästigungen führen, eine Gefahr für die Gesundheit besteht nicht.

### *Beurteilung von Freiflächen (Erholungs-, Park- und Gartenanlagen), die vor Lärm zu schützen sind (Paragraf 2, Absatz 5 der Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung – SchIV)*

Im Projekt werden auch Auswirkungen auf sensiblen Nutzungen dargestellt. Dabei wird die Summe der Schallimmissionen aller Eisenbahnanlagen (Schienenverkehr, Verschub, Park-and-Ride-Anlagen), sowie der relevantesten Straßenzüge in Form eines Beurteilungspegels ausgewiesen. Rechenpunkte, welche schutzwürdige Flächen im Freiraum betreffen, weisen Beurteilungspegel von max. 42 dB für den Tagzeitraum und 37 dB für den Nachtzeitraum auf. Bei Pegel in dieser Höhe ist im Freiraumbereich von keiner erheblich belästigenden Wirkung auszugehen, eine Gefahr für die Gesundheit besteht nicht.

### *Fazit*

Das Leben und die Gesundheit von Nachbarn und von Arbeitnehmern wird durch Lärmimmissionen nicht beeinträchtigt. Die vom Vorhaben ausgehenden Lärmimmissionsbelastungen werden möglichst gering gehalten und es werden Immissionen vermieden, die das Leben oder die Gesundheit der Nachbarn und der Arbeitnehmer gefährden. Auch erhebliche Einwirkungen die zu unzumutbaren Belästigungen der Nachbarn und der Arbeitnehmer führen könnten sind nicht zu erwarten. Verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte werden nicht überschritten, bzw. wo solche Überschreitungen dokumentiert werden, sind passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Bei Berücksichtigung dieser Maßnahmen sind keine Überschreitungen mehr zu erwarten. Die vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen werden als ausreichend bewertet. Aus medizinischer Sicht werden keine zusätzlichen/anderen Maßnahmen vorgeschlagen.

### Erschütterungen

Menschen sollen in Gebäuden und insbesondere in ihren Wohnräumen so wenigen Schwingungsimmissionen wie möglich ausgesetzt sein und dies gilt im Besonderen, wenn diese Schwingungsimmissionen als Erschütterungen oder sekundärer Luftschall wahrzunehmen sind.

Das Wahrnehmen von Erschütterungen und das Einwirken von Sekundärschall im Wohnbereich können Menschen belästigen. Kommen derartige Belästigungen häufig vor und fallen sie erheblich aus sind sie als unzumutbar anzusehen.

Erschütterungen sind nichtperiodische mechanische Schwingungen fester Körper von begrenzter Dauer, die sich im Untergrund und/oder Bauwerk ausbreiten.

Unter Sekundärschall oder sekundärem Luftschall versteht man den in einem Raum durch die Schallabstrahlung angeregter Bauteile entstehenden Luftschall (wobei die Bauteile durch Schwingungen angeregt werden).

Verkehrerserschütterungen bzw. Erschütterungen aus dem Baubetrieb können von Menschen in Gebäuden direkt als Bauwerks-, Bauteil- oder Deckenschwingung gefühlt werden, außerdem können Bauteil- und Deckenschwingungen auch die Luft zu Schwingungen anregen, die dann als sekundärer Luftschall hörbar werden können.

Durch Erschütterungsimmissionen können im Raum auch Sekundäreffekte, wie z.B. Klirren von Gläsern, Fenster- und Türenklappen verursacht werden. Derartige Erscheinungen sind aber nicht quantifizierbar und häufig durch Zufälligkeiten des Aufstellungsortes beeinflusst, daher können derartige Phänomene auch nicht in die Beurteilung einbezogen werden.

Im Zuge der Bauphase können Erschütterungen und sekundärer Luftschall vor allem aufgrund von Bautätigkeiten im Untergrund entstehen. Bautätigkeiten im Untergrund, die Erschütterungen auslösen können, treten im Rahmen von Baugrubensicherungen, Aushubarbeiten, Abbrucharbeiten, Bodenverbesserungen und Verdichtungsarbeiten auf. Als besonders erschütterungsintensiv sind Schrämm- und Spundwandarbeiten anzusehen. Finden diese Arbeiten unter der Erde statt, dann ist mit sekundären Luftschallimmissionen zu rechnen. Im Rahmen des gegenständlichen Projekts ist das nicht der Fall, daher ist mit keinen sekundären Luftschallimmissionen zu rechnen.

Um zu verhindern, dass es zu unzumutbaren Belästigungen kommt, sind speziell in der Betriebsphase die weiter unten angeführten Grenzwerte einzuhalten.

Die Einhaltung dieser Grenzwerte stellt sicher, dass Einwirkungen derart begrenzt sind, dass mit keinen erheblichen Belästigungen und mit keiner nachhaltigen Störungen des Wohlbefindens zu rechnen sein wird.

Erschütterungen bzw. Schwingungseinwirkungen werden durch die Wm-bewertete Schwingbeschleunigung dargestellt. Diese steht folgendermaßen in Zusammenhang mit der Erschütterungswahrnehmung des Menschen.

| <b>W<sub>m</sub>-bewertete Schwingbeschleunigung in mm/s<sup>2</sup></b> | <b>Beschreibung der Wahrnehmung</b>        |                    |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------|
|                                                                          |                                            | nicht spürbar      |
| 3,57                                                                     | „Fühlschwelle“                             |                    |
|                                                                          |                                            | gerade spürbar     |
| 7,14                                                                     |                                            |                    |
|                                                                          |                                            | schwach spürbar    |
| 14,3                                                                     |                                            |                    |
|                                                                          |                                            | spürbar            |
| 28,6                                                                     | „Weckschwelle“ aus der „Seichtschlafphase“ |                    |
|                                                                          |                                            | deutlich spürbar   |
| 57,1                                                                     |                                            |                    |
| 113                                                                      |                                            | stark spürbar      |
| 228                                                                      |                                            |                    |
| 446                                                                      |                                            | sehr stark spürbar |
| 893                                                                      |                                            |                    |
| 1790                                                                     |                                            |                    |
| 3570                                                                     |                                            |                    |

In der Bauphase kann es zu merkbaren Erschütterungseinwirkungen im Wohnbereich der nächsten Anrainer kommen. Da diese Einwirkungen nur vorübergehend sind (aufgrund des Wanderns der Baustelle wirken die maximalen Immissionen immer nur kurzfristig an einem konkreten Standort ein) und im Regelfall nur im Tagzeitraum erfolgen sind die daraus resultierenden Belästigungen als nicht erheblich zu beurteilen. Weiters darf auf Auflagenvorschlag ES01 verwiesen werden, wo festgelegt ist, dass die Erschütterungsrichtwerte einzuhalten sind.

Belästigende „Tätigkeiten außerhalb der Regelarbeitszeit“ sind entsprechend vorzeitig anzukündigen (ES04) und können aufgrund der nur kurzen Einwirkdauer als nicht erhebliche belästigend beurteilt werden. Eine Gefahr für die Gesundheit besteht nicht.

In der Betriebsphase sind aufgrund der Berechnungen keine Immissionen über den Grenzwerten der ÖNORM S 9012 zu erwarten. Damit ist sichergestellt, dass keine erheblich belästigenden Einwirkungen zu erwarten sind. Eine Kontrolle der berechneten Immissionsergebnisse durch eine konkrete Messung ist erforderlich, siehe Auflagenvorschlag ES05 im

Teilgutachten Erschütterungen. Eine Gefahr für die Gesundheit der Anrainer ist auszuschließen.

### *Fazit*

Gesundheit und Wohlbefinden wird durch Erschütterungen im Zuge des Vorhabens nicht wesentlich nachteilig beeinflusst. Während des Baus können Erschütterungen wahrgenommen werden, aufgrund der zu erwartenden Höhe und der Zeitdauer ihrer Einwirkung sind sie aber als nicht erheblich belästigend zu beurteilen. Soweit dies aus medizinischer Sicht beurteilt werden kann, entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen, Richtlinien. Aus medizinischer Sicht werden keine zusätzlichen/anderen Maßnahmen vorgeschlagen.

### elektromagnetische Felder

In der Bauphase sind keine Änderungen der elektrischen und magnetischen Felder zu erwarten.

In der Betriebsphase werden die erforderlichen Grenzen von maximal 26,9 kV/m als zulässigen Spitzenwert der externen elektrischen Feldstärke sowie maximal 333 µT als zulässigen Spitzenwert der magnetischen Flussdichte bei 16⅔ Hz für Träger von aktiven Körperhilfsmitteln unterschritten. Diese Werte sind den Ausführungen im Forschungsbericht 451 „Elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz, Sicherheit von Beschäftigten mit aktiven und passiven Körperhilfsmitteln bei Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern“ der EMF-Arbeitsgruppe des deutschen Bundesministeriums für Arbeit und Soziales vom Jänner 2015 entnommen.

Aber auch die gemäß Verordnung über den Schutz der ArbeitnehmerInnen vor der Einwirkung durch elektromagnetische Felder (Verordnung elektromagnetische Felder – VEMF) für besonders gefährdete oder schutzbedürftige Arbeitnehmer/innen geltenden Werte von 10 kV/m für die Stärke des elektrischen Feldes und 300 µT für das magnetische Feld (Empfehlung des Rates 1999/519/EG zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern (0 Hz – 300 GHz), Abl. Nr. L 199/59 vom 30 Juli 1999) werden deutlich unterschritten.

Bei den ausgewiesenen maximalen projektbedingten Feldstärken ist also auch davon auszugehen, dass Träger von Implantaten, deren aktives Körperhilfsmittel nicht den Vorgaben der EU-Richtlinie 1990/385/EEC entspricht und wo es schon bei niedrigeren Werten zu Störbeeinflussungen kommen kann, ausreichend geschützt sind.

Was experimentelle, in der klinischen Erprobung befindliche oder neuartige aktive Körperhilfsmitteln betrifft, bei denen teilweise auch erheblich geringere Störfestigkeiten zu beobachten sind, ist festzuhalten, dass es jedenfalls dem behandelnden Arzt obliegt, hier eine entsprechende Warnung auszusprechen. Diese Warnung hat zu beinhalten, ob das aktive Körperhilfsmittel durch spezielle elektrische Geräte, Maschinen und Anlagen – zu denen auch Haushaltsgeräte (Induktionsherd, ...) und öffentliche Verkehrsmittel gehören können – gestört werden kann (individuelle Gefährdungs-beurteilung).

Die elektrifizierte Bahnanlage kann, da gut sichtbar, erforderlichenfalls gemieden werden und stellt daher keine Gefahr für diese Personen dar.

Im Wohnbereich stellt das magnetische Feld der elektrifizierten Bahnanlage jedenfalls auch für Menschen mit experimentellen oder neuartigen aktiven Körperhilfsmitteln keine Gefahr dar.

### *Fazit*

Die Gesundheit und das Wohlbefinden werden durch elektromagnetische Felder im Zuge des Vorhabens nicht negativ beeinflusst. Soweit dies aus medizinischer Sicht gesagt werden kann, entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen und Richtlinien. Es werden keine zusätzlichen/anderen Maßnahmen vorgeschlagen.

### Lichtimmissionen

Lichtimmissionen, die aufgrund des Betriebs bzw. der Nutzung auf benachbarte Anrainer in Räumen einwirken, in denen sich diese überwiegend aufhalten (Wohnräume), sind aus medizinischer Sicht so weit zu begrenzen, dass es zu keinen erheblichen Belästigungen kommen kann.

Bei Belästigungen durch Lichtimmissionen wird zwischen Aufhellungen und Blendungen unterschieden.

Unter einer Aufhellung versteht man, dass einstrahlendes Licht ein vorhandenes Lichtniveau auf ein höheres Niveau anhebt. Da die Bahnstrecke nicht beleuchtet ist, ist keine Aufhellung zu erwarten.

Unter einer Blendung versteht man den direkten Blick in eine Leuchtquelle, wobei man aufgrund der Auswirkungen eine psychologische und eine physiologische Blendung unterscheiden kann. Unter einer psychologischen Blendung ist ein unangenehmes Gefühl zu

verstehen, ohne dass damit eine merkbare Herabsetzung des Sehvermögens verbunden sein muss. Bei einer physiologischen Blendung kommt es hingegen auch zu einer Herabsetzung der Sehfunktion.

Für die Beurteilung von vermehrt einwirkendem Schatten (Beschattung) gilt, dass eine Reduktion der direkten Sonneneinstrahlung als zulässig anzusehen ist, dass ein ausreichender Lichteinfall aber sichergestellt sein muss.

Ein gewisses Maß an Sonnenscheinstunden pro Jahr bzw. an natürlichem Licht im Sinne der Himmelsstrahlung ist für das Wohlbefinden der Menschen notwendig, da sich Tageslicht positiv auf Wohlbefinden, Leistungsfähigkeit, Stimmung und Gesundheit auswirkt. Eine hohe Tageslichtexposition stabilisiert die innere Uhr und beeinflusst die Schlafqualität mit Auswirkungen auf die Gesundheit. Da Menschen rund 65 bis 90 % ihrer Zeit in geschlossenen Räumen verbringen, ist es wichtig, eine ausreichende Tageslichtqualität in Innenräumen sicherzustellen.

Die ON EN 17037 gibt Empfehlungen zur Einstufung der Besonnung, diese lauten wie folgt:

- Empfehlungsniveau Gering, Minstdauer der möglichen Besonnung 1,5h
- Empfehlungsniveau Mittel, Minstdauer der möglichen Besonnung 3,0h
- Empfehlungsniveau Hoch, Minstdauer der möglichen Besonnung 4,0h

Dabei kann der Stichtag zwischen dem 1. Februar und dem 21. März gewählt werden.

Grundsätzlich gilt aber, dass Beschattung bei allen über die Geländeoberfläche ragenden Objekten (das können natürliche Objekte sein wie z.B. Berge, Hügel oder Bäume, wobei es sich im städtischen Bereich aber durchwegs um künstliche Objekte wie Häuser handelt) unvermeidbar ist.

Der Sachverständige für den Fachbereich Licht, Blendung und Beschattung führt in seinem Teilgutachten aus, dass betreffend Beleuchtung und Beschattung keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind und bei allen Objekten die Anforderung der OIB-Richtlinie hinsichtlich des freien Lichteinfalls weiterhin gegeben sind und die empfohlene Besonnungsdauer nach ON EN 17037 erreicht wird und mit „hoch“ zu bewerten ist.

Aus fachlicher Sicht ist festzuhalten, dass erhebliche Beeinträchtigungen bzw. Belästigungen durch Beschattung im gegenständlichen Fall nicht zu erwarten sind, auch ist eine erhebliche Belästigungswirkung durch Aufhellung und Blendung mit großer Sicherheit auszuschließen.

### *Fazit*

Das Leben und die Gesundheit von Nachbarn und von Arbeitnehmern wird durch Lichtimmissionen nicht beeinträchtigt. Die vom Vorhaben ausgehenden Lichtimmissionsbelastungen werden möglichst gering gehalten und es werden Immissionen vermieden, die das Leben oder die Gesundheit der Nachbarn und der Arbeitnehmer gefährden oder die zu unzumutbaren Belästigungen der Nachbarn und der Arbeitnehmer führen. Verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte werden keine überschritten. Es werden keine zusätzlichen/anderen Maßnahmen vorgeschlagen.

## 1.7. Schutzgut Ortsbild

### Bearbeitender Gutachter

Raumordnung, Landschafts- und Ortsbild – DI Beitzl

### Risikofaktoren

- 20. Beeinträchtigung des Ortsbildes durch Flächeninanspruchnahme
- 21. Beeinträchtigung des Ortsbildes durch Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung
- 22. Beeinträchtigung des Ortsbildes (inkl. Weltkulturerbe) durch visuelle Störung

### Bewertung des Schutzgutes Ortsbild

#### Flächeninanspruchnahme

Während der **Bauphase** kommt es zu geringen für das Ortsbild relevanten Flächeninanspruchnahmen im Bereich der Ortschaften. Durch die Errichtung des Vorhabens (inkl. Abtrag des bestehenden Streckengleises) kommt es in den betroffenen Ortschaften zu temporären Flächeninanspruchnahmen vor allem in den Bereichen entlang der bestehenden Trasse und insbesondere in Bereichen, die sich weitgehend mit den während der Betriebsphase beanspruchten Flächen decken. Zusätzlich beanspruchte Flächen sind v.a. die Baustelleneinrichtungsflächen. Die innerhalb bzw. im Nahbereich von Ortschaften gelegenen Baustellenreinrichtungsflächen befinden sich in unmittelbarer Nähe des bestehenden Bahnhofs Horn (BE01, BE02, BE03) bzw. knapp außerhalb der Ortschaften (BE04 bei der Haltestelle Breitenreich, BE15 am östlichen Ortsrand von Sigmundsherberg bzw. Rodingersdorf) und beanspruchen keine für das Ortsbild relevanten Flächen.

Während der **Betriebsphase** kommt es zu geringen für das Ortsbild relevanten Flächeninanspruchnahmen im Bereich der Ortschaften, großteils Flächen im Bereich der bestehenden Bahnanlage sowie im unmittelbaren Umfeld in Anspruch genommen, die keine für das Ortsbild relevante Bedeutung haben. Auch die Erweiterung der Park & Ride-Anlage beim Bahnhof Horn, die Linienverbesserung zwischen km 37,0 und km 38,0 sowie die neue Streckenführung ab km 40,2 bis zur Einbindung in die Franz-Josefs-Bahn berühren keine für das Ortsbild relevanten Flächen.

Aus fachlicher Sicht kommt es sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase zu einer geringen Beeinträchtigung des Ortsbildes durch Flächeninanspruchnahme, da keine für das Ortsbild relevanten Flächen berührt werden bzw. die im Zuge der Bauphase beanspruchten Flächen – sofern sie nicht als Ausgleichs- oder Gestaltungsmaßnahme benötigt werden – nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig rekultiviert werden.

#### Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung

Während der **Bauphase** kommt es zu keiner für das Ortsbild relevanten Zerschneidung infolge der Baumaßnahmen. Die Baumaßnahmen finden im Bereich der bestehenden Gleisanlagen statt und die im Nahbereich der Ortschaften liegenden Baustelleneinrichtungsflächen befinden sich an den Ortsrändern. Durch die Baustellenrouten, die sich im Bereich der Ortschaften am bestehenden Wegenetz bzw. entlang der bestehenden Gleisachse orientieren führen zu keiner Zerschneidung des Ortsbildes.

Während der **Betriebsphase** kommt es zu keinen für das Ortsbild relevanten Zerschneidung, da sich das Vorhaben großteils im Bereich der bestehenden Gleisachse befindet und keine zusätzliche Zerschneidung der Ortschaften stattfindet. Bei Sigmundsherberg bzw. Rodingersdorf liegt das neue Schleifengleis knapp außerhalb der Ortschaften, daher findet auch hier keine Beeinträchtigung durch Zerschneidung oder Barrierewirkung statt.

Aus fachlicher Sicht kommt es sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase zu keiner Beeinträchtigung des Ortsbildes durch Zerschneidung / Barrierewirkung, da die Maßnahmen am Rand bzw. außerhalb der betroffenen Ortschaften liegen.

#### visuelle Störung

Während der **Bauphase** kommt es zu gewissen visuellen Auswirkungen auf das Ortsbild durch die Fremdkörperwirkung der Baustelleneinrichtungsflächen im Nahbereich der Ortschaften. Die innerhalb bzw. im Nahbereich von Ortschaften gelegenen Baustellenreinrichtungsflächen befinden sich in unmittelbarer Nähe des bestehenden Bahnhofs Horn (BE01, BE02, BE03) bzw. knapp außerhalb der Ortschaften (BE04 bei der Haltestelle Breiteneich am Ortsrand Breiteneich, Baufeld des neuen Schleifengleises sowie BE15 am Ortsrand von Sigmundsherberg bzw. Rodingersdorf). Einzelne Wohnobjekte befinden sich im Nahbereich der Baustelleneinrichtungsflächen bzw. des Baufeldes. Aufgrund ihrer Lage am Ortsrand, als auch aufgrund ihrer Dimension und Ausführung, die einem ortsüblichen Gerätepark auf vergleichbaren Baustellen entspricht, ist zwar mit einer gewissen Beeinträchtigung jedoch mit keinen erheblichen Auswirkungen auf das Ortsbild durch visuelle Störung zu rechnen.

In der **Betriebsphase** kommt es insbesondere durch die Maßnahmen im **Bereich des Bahnhof Horn** und dem Neubau des Zugangsbauwerks sowie der Gestaltung des Umgebungsbereiches inkl. Erweiterung der Park & Ride-Anlage sowie des Bus-Bahnsteiges und der Neuorganisation der verkehrlichen Erschließung zu gewissen visuellen Auswirkungen. Das neue Aufnahmegebäude ist in der Höhenentwicklung deutlich niedriger als das bestehende Aufnahmegebäude und daher auch weitaus weniger sichtbar. Aufgrund der Lage des Bahnhofs am Ortsrand in einem von den Bahnhofsanlagen, gewerblichen Nutzungen und Lagerstätten geprägten Bereich sowie der Modernisierung und Neugestaltung der bestehenden Bahnhofsanlagen (insb. Aufnahmegebäude und Vorplatz) sind maximal geringe Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Ortsbild zu erwarten. Die Neugestaltung und Modernisierung können auch als visuelle Aufwertung betrachtet werden. Die neu errichtete Park & Ride-Anlage hat als zusätzliche versiegelte Fläche visuelle Auswirkungen im unmittelbaren Nahbereich, hat aber aufgrund der umgebenden Nutzungen (gewerbliche und betriebliche Nutzungen, Lagerflächen, nur vereinzelte Wohnnutzung) keine erhebliche Auswirkung auf das Ortsbild.

Im Nahbereich der **Ortschaft Breiteneich** kommt es in der Betriebsphase zu geringen visuellen Auswirkungen im Bereich der Neugestaltung der Haltestelle Breiteneich, die aufgrund der Lage am Ortsrand sowie der nur geringfügigen visuell wirksamen Maßnahmen (Anpassung Bahnsteig, Technikstation, Witterungsschutz, 5 PKW-Stellplätze, 10 Fahrrad-Stellplätze) keine erheblichen Auswirkungen auf das Ortsbild erwarten lassen.

Die neu errichtete Oberleitung führt im Nahbereich der Ortschaft Breiteneich zu einer stärkeren visuellen Wahrnehmbarkeit der bestehenden Bahntrasse, aufgrund der Lage außerhalb der Ortschaft ist jedoch mit keinen relevanten Auswirkungen auf das Ortsbild zu rechnen.

Im Nahbereich der **Ortschaften Rodingersdorf und Sigmundsherberg** stellt das neue Schleifengleis samt Oberleitung im Nahbereich der Ortsränder ein neues visuell wahrnehmbares technogenes Element dar. Aufgrund der Lage außerhalb der Ortschaften ist jedoch von keinen

Aus fachlicher Sicht kommt es in der Bauphase zu geringen bis mäßigen Beeinträchtigungen des Ortsbildes durch visuelle Störungen. Während der Betriebsphase sind keine bzw. geringe Beeinträchtigungen des Ortsbildes durch visuelle Störungen zu erwarten.

## 1.8. Schutzgut Sach- und Kulturgüter

### Bearbeitender Gutachter

Raumordnung, Landschafts- und Ortsbild – DI Beitzl

### Risikofaktoren

- 23. Beeinträchtigung von Sach- und Kulturgütern durch Flächeninanspruchnahme
- 24. Beeinträchtigung von Sach- und Kulturgütern durch Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung
- 25. Beeinträchtigung von Sach- und Kulturgütern durch visuelle Störungen

### Bewertung des Schutzgutes Sach- und Kulturgüter

#### Flächeninanspruchnahme

##### **Sachgüter:**

Während der **Bauphase** kommt es im Zuge der Bauherstellung zu Flächenbeanspruchungen von Sachgütern. Die daraus resultierenden funktionellen Einschränkungen (vorübergehende Sperre der Kamptalbahn für 16 Monate bzw. vorübergehende Sperre der von Baumaßnahmen betroffenen B45 (2 Wochen) und L42 (9 Monate)) hat merklich nachteilige Auswirkungen auf die Nutzbarkeit des Schienen- und Straßennetzes und bedingt weiträumige Umleitungen. Eine betroffene Gas-Hochdruckleitung der Netz NÖ GmbH muss aufgrund des Vorhabens verlegt werden. Diese Einbautenumlegung wird von der Netz NÖ GmbH umgesetzt und stellt keinen Antragsgegenstand, jedoch einen Beurteilungsgegenstand dar. Während der Umlegung sind entsprechende funktionelle Einschränkungen der Leitung zu erwarten.

In der **Betriebsphase** ist die Funktionsfähigkeit der betroffenen Sachgüter wieder weitgehend gegeben. Die betroffenen öffentlichen Straßen- und Wegeanbindungen sowie die betroffene Gas-HD-Leitung sind entsprechend angepasst bzw. verlegt und neu errichtet. Die öffentlichen Eisenbahnkreuzungen mit dem Straßen- und Wegenetz bei Bestand-km 35,818 (EK B45), Bestand-km 36,025 (Gemeindestraße Breiteneich), Bestand km-37,425 (Neubau als EB 03), Bestands km 37,892 (Neubaus als Straßenbrücke SB01 B45.02), Bestands-km 39,455 (Neubau als EB05) werden angepasst bzw. neu errichtet und in bestehender oder der neuen Trassenführung angepasster Lage wiederhergestellt.

Durch die geringfügige Verlegung der B45 bei km 37,7 werden auch die zwei Straßenbrücken (SB01 und SB02) in neuer Lage wiederhergestellt sowie konstruktive Durchlässe

(KD06, KD16) und Gewässerquerungen (EB04) wiederhergestellt. Im Bereich des neuen Schleifengleis wird eine neue Straßenbrücke (SB03 L42.03) bei Projekt-km 41,432 errichtet.

Alle weiteren nicht öffentlichen Eisenbahnkreuzungen bzw. solche für Wirtschaftswegquerungen werden aufgrund vertretbarer Umwegelängen aufgelassen, sind jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Betrachtung. Etwaige daraus entstehende Erschwernisse (Umwege für land- und forstwirtschaftliche Nutzung) sind nicht Gegenstand der UVP.

Es verbleiben keine Auswirkungen durch das Vorhaben.

## Kulturgüter

Archäologische Verdachtsflächen:

Während der **Bauphase** kommt es zu einer direkten Flächenbeanspruchung von acht archäologischen Verdachtsflächen.

In der **Betriebsphase** ist davon auszugehen, dass bereits vor der Bauphase Sondierungsgrabungen durchgeführt und Sicherungsmaßnahmen gesetzt werden. In der Betriebsphase sind daher keine Auswirkungen auf die umgebenden archäologischen Verdachtsflächen zu erwarten.

Denkmale mit Denkmalschutz:

Die im Nahbereich der Trasse befindlichen denkmalgeschützten Objekte (100 m-Puffer) werden nicht durch das Vorhaben unmittelbar berührt, damit kommt es auch zu keiner Beeinträchtigung durch Flächenbeanspruchung.

Sonstige Kulturgüter:

Es befinden sich zwei Kleindenkmäler im unmittelbaren Nahbereich des Baufeldes (Kleindenkmal bei der HSt. Breiteneich (Dreifaltigkeits-/Stögermarter) und Amon-Kapelle oder Amon-Marter bei ca. Bahn-km 37,7), jedoch werden diese nicht vom Vorhaben berührt. Es kommt somit zu keiner Beeinträchtigung durch Flächenbeanspruchung.

Für das Schutzgut **Sachgüter** ist während der Bauphase aufgrund der funktionellen Einschränkungen (teilweise mehrwöchige bis mehrmonatige Sperren von Straßen bzw. der Kamptalbahn selbst) von merklich nachteiligen Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme auszugehen.

Für das Schutzgut **Kulturgüter** ist bei den archäologische Verdachtsflächen aufgrund von Flächenbeanspruchung während der Bauphase von merklich nachteiligen Auswirkungen auszugehen. In der Betriebsphase verbleiben keine Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme.

### Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung

In Bezug auf die Beeinträchtigung von Sach- und Kulturgütern durch Zerschneidung wird auf die Ausführungen im Risikofaktor 23 (Flächeninanspruchnahme) verwiesen, da die Auswirkungen durch Zerschneidung sich für Sach- und Kulturgüter als „unbewegliche Objekte“ nicht wesentlich von Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme unterscheiden.

### visuelle Störung

Abweichend von den Ausführungen im UVE-Fachbeitrag Sach- und Kulturgüter befinden sich zwei **denkmalgeschützte Objekte** im relevanten Untersuchungsraum (100 m Puffer zur Trasse). Diese sind auch in der Plandarstellung 320\_02 enthalten:

- Zugförderungsstelle im Bahnhofsbereich Sigmundsherberg
- Ehemaliges Bahnhofsgelände im Bahnhofsbereich Sigmundsherberg

Diese Objekte sind bereits im Bestand durch ihre (ehemalige) Funktion als Bahnanlage Bestandteil des Bahnhofsgeländes. Die Maßnahmen im Bereich des Bahnhof Sigmundsherberg (Einbindung des neuen Schleifengleis, Anpassung von Gleisanlagen und Weichen im Bahnhofsgelände, etc.) stellen damit keine visuelle Störung dieser Kulturgüter dar.

Es befinden sich zwei **Kleindenkmäler** innerhalb der Bauumhüllenden des Vorhabens:

- Kleindenkmal bei der HSt. Breiteneich (Dreifaltigkeits-/Stögerarterl)
- Amon-Kapelle oder Amon-Marterl bei ca. Bahn-km 37,7

Weitere Kleindenkmäler, die sich innerhalb des 100 m-Puffer zum Vorhaben befinden, (z. B. Gedenkkreuz nahe km 36,0 und Bildstock nahe km 36,5) sind in der Einlage 320\_01 beschrieben sowie in Einlage 320\_02 planlich dargestellt; es ist jedoch aufgrund der Maßnahmen keinen relevanten visuellen Störungen durch die Errichtung des Vorhabens zu rechnen.

Während der **Bauphase** ist im unmittelbaren Nahbereich des Stögerarterl sowie das Amon-Marterl mit Baumaßnahmen zu rechnen. Durch die Bautätigkeit aufgrund der Modernisierung der Haltestelle Breiteneich, der erforderlichen Anpassungen an der Eisenbahnkreuzung und dem Baustellenverkehr kommt es zu geringfügigen nachteiligen Auswirkungen durch visuelle Störungen auf das Stögerarterl. Auch durch die Verlegung der B45 kommt es zu geringfügigen nachteiligen Auswirkungen durch visuelle Störung auf das Amon-Marterl.

In der **Betriebsphase** ist durch das geringfügige Heranrücken der Bahnanlagen samt Oberleitung an das Stögerarterl mit geringfügig nachteiligen Auswirkungen durch visuelle Störung zu rechnen. Im Bereich des Amon-Marterl rückt die verlegte B45 etwas ab, damit ist von keinen negativen Auswirkungen durch visuelle Störung auszugehen.

Aus fachlicher Sicht kommt es in der Bau- und Betriebsphase zu maximal geringen Beeinträchtigungen von Kulturgütern durch visuelle Störungen.

## 1.9. Schutzgut Landschaft

### Bearbeitender Gutachter

Raumordnung, Landschafts- und Ortsbild – DI Beitzl

### Risikofaktoren

- 26. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft durch Flächeninanspruchnahme
- 27. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft durch Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung
- 28. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft durch visuelle Störungen

### Bewertung des Schutzgutes Landschaft

#### Flächeninanspruchnahme

Im **Teilbereich 1** kommt es während der **Bauphase** zu temporären Flächeninanspruchnahmen vor allem in den Bereichen entlang der bestehenden Trasse und insbesondere in Bereichen, die sich weitgehend mit den während der Betriebsphase beanspruchten Flächen decken. Zusätzlich beanspruchte Flächen wie z. B. die Baustelleneinrichtungsflächen finden sich nicht in der freien Landschaft, sondern in unmittelbarer Nähe der Ortschaften Horn und Breiteneich und betreffen landwirtschaftlich genutzte Flächen. Es werden damit in der Bauphase im Teilbereich 1 keine für das Landschaftsbild oder den Erholungswert der Landschaft relevanten Flächen beansprucht.

In **Teilbereich 2** kommt es während der **Bauphase** aufgrund der Linienverbesserung zwischen km 37,0 und 38,0 zu einer zusätzlichen Flächeninanspruchnahme innerhalb der freien Landschaft. Durch die geänderte Lage der Kamptalbahn sowie der geringfügigen Lageänderung der B45 sowie die erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen BE 05 bis BE 09 kommt es zu einer temporären Beanspruchung potentiell landschaftsbildlich wirksamer Elemente (Sukzessionsflächen entlang Bachlauf, Heckenstreifen, Gehölze entlang Böschungen, Ufergehölzsaum etc.), die Baustelleneinrichtungsflächen selbst befinden sich jedoch überwiegend auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Im weiteren Verlauf finden die Baumaßnahmen im Bereich der bestehenden Trasse, die Baustelleneinrichtungsflächen BE 10 und BE 11 befinden sich am Waldrand bzw. innerhalb einer Lichtung und berühren

größtenteils landwirtschaftlich genutzte Flächen und keine landschaftsbildlich relevanten Strukturen.

In **Teilbereich 3** kommt es während der Bauphase aufgrund der Errichtung des neuen Schleifengleises zu einer zusätzlichen Flächeninanspruchnahme innerhalb der freien Landschaft. Bei km 40,5 werden Waldflächen beansprucht, anschließend verläuft das neue Gleis in der offenen Landschaft und berührt fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die Baustelleneinrichtungsflächen BE 12 bis BE 15 kommen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen zu liegen, es sind keine landschaftsbildlich relevanten Strukturen betroffen.

In der **Betriebsphase** kommt es entlang der bestehenden Gleise zu einer geringfügigen Beanspruchung von landschaftsbildlich relevanten Strukturen im Bereich der angrenzenden Ruderal- und Sukzessionsstreifen. Im Bereich der Linienverbesserung zwischen km 37,0 und km 38 werden landschaftsbildlich relevante Gehölzflächen, Heckenstreifen und Ufergehölzsaum beansprucht, hier ist von einer mäßigen Beeinträchtigung durch Flächenbeanspruchung auszugehen. Durch die Verlegung des Streckengleises werden vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht, die eine geringe landschaftsbildliche Relevanz aufweisen.

Aus fachlicher Sicht kommt es in der **Bau- und Betriebsphase** zu **geringen bis mäßigen** Beeinträchtigungen der Landschaft und des Erholungswerts der Landschaft durch Flächeninanspruchnahme.

#### Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung

Die **Baumaßnahmen** finden über weite Strecken im Bereich der bestehenden Gleisanlagen statt bzw. innerhalb von bewaldeten Bereichen statt, in denen keine Auswirkungen durch Zerschneidung zu erwarten sind. Im Bereich der Linienverbesserung zwischen km 37,0 und km 38,0 befinden sich die Baumaßnahmen samt Baustelleneinrichtungsflächen im Umfeld der bestehenden Infrastrukturen und führen zwar zu einer Verstärkung der bestehenden Zerschneidungswirkung, aber zu keiner neuen Zerschneidung.

Im Bereich des neuen Streckengleises kommt es zu einer Neuzerschneidung der Landschaft infolge der Baumaßnahmen. Es werden zum Teil tiefe Einschnitte in der Landschaft hergestellt, die insb. im Nahbereich der Ortsränder von Sigmundsherberg und Rodingersdorf eine gewisse Neuzerschneidung der Landschaft bewirken.

Während der **Betriebsphase** ist in den Bereichen, wo die Trasse in Bestandslage verbleibt von keiner zusätzlichen Zerschneidung der Landschaft auszugehen. Die innerhalb der Waldgebiete befindlichen Trassenabschnitte sind nicht einsehbar und daher auch landschaftsbildlich nicht wirksam. Im Bereich der Linienverbesserung befinden sich in der Betriebsphase die Gleise der Kamptalbahn sowie der Landesstraße B45 in geringfügig veränderter Lage, wodurch sich (abweichend zur Beurteilung im UVE-Fachbeitrag Orts- und Landschaftsbild) nur eine geringe Auswirkung durch Zerschneidung im Teilbereich 2 ergibt. Im Teilbereich 3 wird die Zerschneidungswirkung (abweichend zur Beurteilung im UVE-Fachbeitrag Orts- und Landschaftsbild) als mäßig beurteilt, weil es durch das neue Schleifengleis zu einer Neuzerschneidung der landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich von Sigmundsherberg kommt. Die Lage der Trasse befindet sich zwar über weite Strecken im Einschnitt, stellt aber in der die Ortschaften umliegenden Landschaft (der auch eine lokalen Erholungsfunktion zukommt) eine neue landschaftliche Barriere dar.

Insgesamt werden die Auswirkungen durch Zerschneidung der Landschaft und Barrierewirkung auf das Landschaftsbild und den Erholungswert der Landschaft während der Bau- und Betriebsphase als gering bis mäßig beurteilt.

#### visuelle Störung

Während der **Bauphase** kommt es zu gewissen visuellen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und den Erholungswert der Landschaft durch die Bautätigkeit entlang der Trasse sowie die punktuelle Fremdkörperwirkung der Baustelleneinrichtungsflächen, die sich im Nahbereich der Trasse befinden. Aufgrund ihrer Lage im Nahbereich der bestehenden Trasse, als auch aufgrund ihrer Dimension und Ausführung, die einem ortsüblichen Gerätepark auf vergleichbaren Baustellen entspricht, ist zwar mit einer gewissen Beeinträchtigung jedoch mit keinen erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und den Erholungswert der Landschaft durch visuelle Störung zu rechnen.

In der **Betriebsphase** führt vor allem die neu errichtete Oberleitung zu einer stärkeren visuellen Wahrnehmbarkeit der Bahntrasse in der freien Landschaft. Innerhalb der bewaldeten Flächen ist keine visuelle Störung in Hinblick auf das Landschaftsbild gegeben. Es handelt sich um eine zusätzliche technogene Überprägung, kleinräumige Sichtbeziehungen können dadurch geringfügig beeinträchtigt werden. Im Bereich des neuen Schleifengleises liegt die Bahntrasse zunächst in einem tiefen Einschnitt und ist aufgrund des von Sigmundsherberg abfallenden Geländes nicht stark einsehbar, im unmittelbaren Nahbereich der Ortsränder

von Sigmundsherberg und Rodingersdorf ist jedoch eine visuelle Wahrnehmbarkeit gegeben, die zu einer kleinräumigen, lokalen Veränderung der Landschaft sowie er landschaftsgebundenen Erholung in diesem ackerbaulich geprägten Bereich führt.

Die Schönheit und Eigenart der Landschaft wird durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt, da es bereits im Bestand eine gewisse technogene Prägung durch die Kamptalbahn sowie die bestehenden Landesstraßen B45 und L42 gibt, die durch das Vorhaben nur geringfügig (v.a. aufgrund der Errichtung der Oberleitungen) verändert werden. Auch die Errichtung des neuen Schleifengleises führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Schönheit oder der Eigenart der Landschaft, da es sich um eine lokale Verlagerung der Gleise handelt (bei gleichzeitigem Abtrag des bestehenden Gleises) und keine wesentlichen Landschaftsstrukturen betroffen sind.

Der Charakter des betroffenen Landschaftsraumes wird durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt, weil es sich weitgehend um Maßnahmen in Bestands- bzw. Bestandsnahe handelt, die den Charakter des Landschaftsraumes nicht maßgeblich verändern. Auch die Errichtung des neuen Schleifengleises führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Charakters des Landschaftsraumes, da es sich um eine lokale Verlagerung der Gleise handelt (bei gleichzeitigem Abtrag des bestehenden Gleises) und keine wesentlichen Landschaftsstrukturen betroffen sind.

## 1.10. Schutzgut Wohn- und Baulandnutzung

### Bearbeitender Gutachter

Raumordnung, Landschafts- und Ortsbild – DI Beitzl

### Risikofaktoren

29. Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Luftschadstoffe inkl. Geruch
30. Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Lärmeinwirkung
31. Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Erschütterungen
32. Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch elektromagnetische Felder
33. Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Lichtimmissionen
34. Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Flächeninanspruchnahme
35. Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Zerschneidung der Landschaft
36. Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch visuelle Störungen

### Bewertung des Schutzgutes Wohn- und Baulandnutzung

#### Luftschadstoffe inkl. Geruch

Während der **Bauphase** wurden im Rahmen der UVE für die relevanten Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Feinstaub (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>) vorhabensbedingte Immissionszunahmen in nicht relevanter Höhe und deutlich unter dem Genehmigungskriterium prognostiziert.

Für die **Betriebsphase** wurden im Rahmen der UVE keine relevanten Immissionszunahmen prognostiziert.

Während der Bau- und Betriebsphase kommt es daher bei den exponiertesten Wohnanrainern und damit auch in den nahegelegenen gewidmeten Siedlungsgebieten zu geringfügigen bzw. keinen relevanten Auswirkungen auf gewidmete Siedlungsgebiete durch Luftschadstoffe.

### Lärmeinwirkung

Während der **Bauphase** kommt es zu durch Bautätigkeit induzierten Straßenverkehr und damit Straßenverkehrslärmemissionen, die auf gewidmete Siedlungsgebiete innerhalb des vorhabensbezogenen Untersuchungsraumes sowie entlang der für Bauverkehr vorgesehenen Routen. Zusätzlich zu den vom Bauverkehr betroffenen Objekten, die im Rahmen der lärmtechnischen Untersuchung (Einlage 303\_01) untersucht wurden, wurden die im Umfeld befindlichen sensiblen Nutzungen gem. Flächenwidmungsplan erhoben; einzelne Flächen auf denen sich sensible Nutzungen befinden (z. B. Friedhof in Stockern, Schlosspark in Kleinwetzdorf, Parkanlage in Großweikersdorf, Parkanlagen Schubertpark und Kalvarienberg in Eggenburg) können an den Grundgrenzen Grenzwertüberschreitungen aufweisen. Weiters kommt es zu Lärmemissionen durch die Bauarbeiten im Baufeld sowie im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen, die gewidmeten Siedlungsbereiche in Horn, Breitenreich sowie Rodingersdorf und Sigmundsherberg betreffen.

In der **Betriebsphase** kommt es zu Lärmemissionen durch den vorhabensgegenständlichen Schienenverkehr, die Lärmemissionen durch den vorhabenbedingt geänderten Straßenverkehr sowie aufgrund der Park & Ride-Anlage, die jedoch nur sehr vereinzelt zu relevanten Zusatzbelastungen führen.

Im Rahmen der UVE wurden bereits Maßnahmen getroffen, um Einhaltung der entsprechenden Grenz- und Richtwerte während der Bau- und Betriebsphase zu gewährleisten. Demnach haben Objekte mit Grenzwertüberschreitungen Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen.

Während der **Bauphase** kommt es aufgrund der temporären Wirkungen, der wandernden Baustelle sowie der Bauzeiten werktags zwischen 06:00 und 19:00 Uhr (nur in begründeten Ausnahmefällen kommt es zu Arbeiten in der Nacht oder am Wochenende) zu keinen erheblichen Auswirkungen durch Lärm auf gewidmete Siedlungsgebiete.

In der **Betriebsphase** kommt es nur vereinzelt zu relevanten Zusatzbelastungen über 1dB, daher können die Auswirkungen durch Lärm auf gewidmete Siedlungsgebiete als geringfügig nachteilig bezeichnet werden.

### Erschütterungen

Während der **Bauphase** treten durch diverse Bauarbeiten (u.a. Abbrucharbeiten, Aushubarbeiten, Baugrubenarbeiten, Verdichtungen, Rammungen, Gleisbauarbeiten) beurteilungsrelevante Erschütterungen auf, die auch in gewidmete Siedlungsbereiche einwirken können.

Innerhalb dieser gewidmeten Flächen befinden sich auch Wohnobjekte, die – sofern relevant – einer erschütterungstechnischen Beurteilung unterzogen werden. An dieser Stelle wird auf die Ausführungen der Sachverständigen für Erschütterungen (DI Dr. Günther Achs) verwiesen.

In der **Betriebsphase** finden keine relevanten Auswirkungen durch Erschütterungen statt. Trotz erhöhter Zugzahlen und Zuglängen verbleibt an allen untersuchten Objekten auch ohne Maßnahmen ein guter Erschütterungsschutz.

Die Auswirkungen von Erschütterungen auf gewidmete Siedlungsgebiete werden während der Bau- und Betriebsphase als geringfügig bewertet.

### elektromagnetische Felder

Während der **Bauphase** wird der nicht elektrifizierte Bahnverkehr auf der bestehenden Strecke aufrechterhalten. Es kommt somit entlang der Trasse zu keinen Auswirkungen.

In der **Betriebsphase** wird die ggst. Strecke zwischen Sigmundsherberg und Horn elektrifiziert. Die Grenze des Untersuchungsraums im UVE-Fachbereich Elektromagnetische Felder (Einlage 305\_01) wird durch die 1µT-Linie festgelegt, welche im ggst. Projekt maximal 8 - 19 m rechts bzw. links der Gleisachse 1 liegt. Im Untersuchungsraum befinden sich zwar gewidmete Siedlungsgebiete aber keine Objekte mit ständiger Wohnnutzung oder sonstiger sensibler Nutzung innerhalb der 1 µT-Grenze. Die Grenzwerte für die Dauerexposition der Allgemeinbevölkerung für das niederfrequente magnetische und für das elektrische Feld werden unterschritten.

In der Bauphase kommt es zu keinen Auswirkungen durch elektromagnetische Felder auf gewidmete Siedlungsgebiete.

In der Betriebsphase werden die Grenzwerte für die Dauerexposition der Allgemeinbevölkerung für das niederfrequente magnetische und für das elektrische Feld werden unterschritten, damit kommt es zu maximal geringfügigen negativen Auswirkungen durch elektromagnetische Felder.

### Lichtimmissionen

In der **Bauphase** finden keine Bauarbeiten mit erhöhten Blendungs- oder Beschattungsrisiken statt. In Ausnahmefällen bzw. aus betrieblichen Erfordernissen können die Arbeitszeiten auf den Abend, die Nacht und das Wochenende ausgedehnt werden. In diesen Zeiten ist

darauf zu achten, dass Beleuchtungen von Baufeldern und Baustelleneinrichtungen ausreichend gerichtet vorgesehen sind, sodass Aufhellungen und Direktblendungen von gewidmeten Siedlungsgebieten (insb. Wohnbereichen) bzw. unnötige Aufhellungen der Umgebung vermieden werden.

In der **Betriebsphase** wird eine ausreichende Belichtung der nächstgelegenen Objekte (4 untersuchte Gebäude in Horn und Sigmundsherberg) festgestellt. Die einwirkenden Lichtimmissionen und Beschattungen werden seitens des Sachverständigen für Licht, Blendung und Beschattung als nicht erheblich bewertet. Die Aussagen können auch auf gewidmete Siedlungsgebiete übertragen werden.

Es sind in Bau- und Betriebsphase maximal geringfügig nachteilige Auswirkungen durch Lichtimmissionen, Blendung oder Beschattung zu erwarten.

#### Flächeninanspruchnahme

Während der **Bauphase** wird gem. UVE-Fachbericht Raumnutzung (Einlage 309\_01) insgesamt eine Fläche von rd. 44,8 ha beansprucht. Ein Großteil des Flächenbedarf fällt dabei mit 23,5 ha auf Verkehrsflächen (Bahn bzw. Verkehrsfläche) sowie mit 20,9 ha auf Grünland (Gfrei - Grünland Freihaltefläche, Glf – Grünland Land- und Forstwirtschaft, Wasserfläche) und ca. 0,4 ha auf Bauland, wobei der größte Anteil davon auf BB – Bauland Betriebsgebiet (größtenteils unbebaute BB-Flächen im südlichen Anschluss an den Bahnhof Horn) entfällt. Als Bauland Wohngebiete (BW) ausgewiesene Flächen werden lediglich im Ausmaß von 10 m<sup>2</sup> randlich beansprucht und sind vernachlässigbar.

In der **Betriebsphase** wird gem. UVE-Fachbericht Raumnutzung (Einlage 309\_01) insgesamt eine Fläche von rd. 34,3 ha beansprucht. Ein Großteil des Flächenbedarfs fällt dabei mit 17,4 ha auf Verkehrsflächen (Bahn bzw. Verkehrsfläche) sowie mit 16,5 ha auf Grünland (Gfrei - Grünland Freihaltefläche, Glf – Grünland Land- und Forstwirtschaft, Wasserfläche) und ca. 0,4 ha auf Bauland, wobei der größte Anteil davon auf BB – Bauland Betriebsgebiet (größtenteils unbebaute BB-Flächen im südlichen Anschluss an den Bahnhof Horn) entfällt. Als Bauland Wohngebiete (BW) ausgewiesene Flächen werden lediglich im Ausmaß von 10 m<sup>2</sup> randlich beansprucht und sind vernachlässigbar.

Die Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme auf gewidmete Siedlungsgebiete werden aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme von größtenteils unbebautem Bauland-Betriebsgebiet in unmittelbarer Nähe des Bahnhof Horn während der Bau- und Betriebsphase als geringfügig nachteilig beurteilt.

### Zerschneidung der Landschaft

Es kommt während der Bau- und Betriebsphase zu keiner Zerschneidung von gewidmeten Siedlungsgebieten. Es kommt lediglich zur geringfügigen Beanspruchung von gewidmeten Siedlungsbereichen im Nahbereich der bestehenden Bahntrasse. Im Bereich des neuen Schleifengleises südlich von Sigmundsherberg, wo es zu einer Zerschneidung der Landschaft kommt, befinden sich als Grünland Land- und Forstwirtschaft gewidmete Flächen.

Es ist weder in der Bau- noch in der Betriebsphase von einer Beeinträchtigung von gewidmeten Siedlungsgebieten durch Zerschneidung zu rechnen.

### visuelle Störungen

Bezüglich der Auswirkungen auf gewidmete Siedlungsgebiete wird sinngemäß auf die Ausführungen im Risikofaktor 20 (Beeinträchtigung des Ortsbildes durch visuelle Störung) verwiesen. Es ist in Bezug auf die gewidmeten Siedlungsgebiete mit keinen negativen Beeinträchtigungen durch visuelle Störung zu rechnen, die nicht bereits bei der Beurteilung des Ortsbildes erfolgt sind.

Aus fachlicher Sicht kommt es in der Bauphase zu geringen bis mäßigen Beeinträchtigungen von gewidmeten Siedlungsgebieten durch visuelle Störungen. Während der Betriebsphase sind keine bzw. geringe Beeinträchtigungen von gewidmeten Siedlungsgebieten durch visuelle Störungen zu erwarten.

## 1.11. Schutzgut Freizeit/Erholung

### Bearbeitender Gutachter

Raumordnung, Landschafts- und Ortsbild – DI Beitzl

### Risikofaktoren

37. Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch Luftschadstoffe inkl. Geruch
38. Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch Lärmeinwirkung
39. Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch elektromagnetische Felder
40. Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch Lichtimmissionen
41. Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch Flächeninanspruchnahme
42. Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch Zerschneidung der Landschaft
43. Beeinträchtigung der Nutzung von Freizeit- oder Erholungseinrichtungen durch visuelle Störungen

### Bewertung des Schutzgutes Freizeit/Erholung

#### Luftschadstoffe inkl. Geruch

Während der **Bauphase** wurden im Rahmen der UVE für die relevanten Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Feinstaub (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>) vorhabensbedingte Immissionszunahmen in nicht relevanter Höhe und deutlich unter dem Genehmigungskriterium prognostiziert.

Für die **Betriebsphase** wurden im Rahmen der UVE keine relevanten Immissionszunahmen prognostiziert. Durch den Umstieg von Dieseltraktion auf elektrisch betriebene Züge sind lokale Entlastungswirkungen im Bereich der Gleisanlage feststellbar.

Während der Bau- und Betriebsphase kommt es daher bei zu geringfügigen bzw. keinen relevanten Auswirkungen auf Freizeit- und Erholungseinrichtungen durch Luftschadstoffe.

### Lärmeinwirkung

Für den Themenbereich Freizeit- und Erholungseinrichtungen ergeben sich in Bezug auf Lärm während der **Bauphase** unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen geringfügig nachteilige Auswirkungen. Zur Vermeidung von Grenzwertüberschreitungen sind an zahlreichen Objekten Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Die Nutzung von Freizeit- und Erholungseinrichtungen während der Bauphase bleibt jedoch uneingeschränkt möglich. Für die **Betriebsphase** ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen.

Für den Themenbereich Freizeit- und Erholungseinrichtungen ergeben sich in Bezug auf Lärm während der Bauphase unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen geringfügig nachteilige Auswirkungen. Zur Vermeidung von Grenzwertüberschreitungen sind an zahlreichen Objekten Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen.

### elektromagnetische Felder

Für den Themenbereich Freizeit- und Erholungseinrichtungen ergeben sich in Bezug auf EMF während der **Bauphase** keine Auswirkungen, da der noch keine Elektrifizierung umgesetzt ist.

Für die **Betriebsphase** ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen, da Grenzwerte für die Dauerexposition der Allgemeinbevölkerung für das niederfrequente magnetische und für das elektrische Feld unterschritten werden und die Nutzung von Freizeit- und Erholungseinrichtungen zudem nur temporär und kurzzeitig ist.

Bezüglich der Nutzungsmöglichkeit von Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind keine Beeinträchtigungen abzusehen.

### Lichtimmissionen

Für den Themenbereich Freizeit- und Erholungseinrichtungen ergeben sich in Bezug auf Lichtimmissionen während der **Bauphase** unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zeitlich beschränkte und geringfügig nachteilige Auswirkungen. Die Nutzung von Freizeit- und Erholungseinrichtungen während der Bauphase bleibt jedoch uneingeschränkt möglich.

Für die **Betriebsphase** ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen.

Bezüglich der Nutzungsmöglichkeit von Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind keine Beeinträchtigungen abzusehen.

### Flächeninanspruchnahme

Für das ggst. Vorhaben werden keine flächigen Freizeit- und Erholungseinrichtungen beansprucht. Im Bereich der Einmündung der Direktanbindung Horn in den Bf. Sigmundsherberg werden zwar einzelne Kleingartenparzellen im Bereich von ca. Bahn-km 42,250 bis km 42,310 auf Bahngrund flächenmäßig beansprucht, die Kleingärten werden jedoch bereits vor Baubeginn gekündigt.

Es kommt zu keiner relevanten Beeinträchtigung von flächigen Freizeit- und Erholungseinrichtungen durch das Vorhaben während der Bau- und Betriebsphase.

### Zerschneidung der Landschaft

Während der **Bauphase** kommt es infolge der Baumaßnahmen zu Unterbrechungen der Wanderwege Fernwanderweg Nr. 663 „Wald-Weinviertelweg“ bzw. Jägerkreuzweg (Nr. 63) südlich von Rodingersdorf bei ca. km 41,1.

Der Manhartsberg-Radweg, der abschnittsweise entlang der L1203 verläuft, befindet sich im Bereich des Fußweg in einem kurzen Abschnitt entlang einer Baustellenzufahrtsroute (vgl. Einlage 481\_02, Plan Baustellenzufahrten und Errichtungsflächen). Während der Bauphase kann es durch den Baustellenverkehr zu gewissen Beeinträchtigungen kommen.

Während der **Betriebsphase** ist der Weg in angepasster Lage wiederhergestellt und die Nutzbarkeit wieder vollumfänglich gegeben. Durch die Verlegung kommt es zu geringfügigen Umwegen.

Während der **Bauphase** kommt es durch die Unterbrechung der Wanderwege Fernwanderweg Nr. 663 „Wald-Weinviertelweg“ bzw. Jägerkreuzweg (Nr. 63) zu **merklichen Auswirkungen** auf die Freizeit- und Erholungsinfrastruktur während der rund 9 Monate dauernden Sperre der L42.

Während der **Betriebsphase** ist mit keinen bzw. **geringfügigen Auswirkungen** durch die wiederhergestellten Wanderwege zu rechnen.

### visuelle Störungen

Bezüglich der Auswirkungen auf gewidmete Siedlungsgebiete wird sinngemäß auf die Ausführungen im Risikofaktor 20 und 28 (Beeinträchtigung des Ortsbildes und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch visuelle Störung) verwiesen. Es ist in Bezug auf die gewidmeten Freizeit- und Erholungseinrichtungen mit keinen negativen Beeinträchtigungen durch visuelle Störung zu rechnen, die nicht bereits bei der Beurteilung des Orts- und Landschaftsbildes erfolgt sind.

Aus fachlicher Sicht kommt es in der Bauphase zu geringen bis mäßigen Beeinträchtigungen von Freizeit- und Erholungseinrichtungen durch visuelle Störungen. Während der Betriebsphase sind keine bzw. geringe Beeinträchtigungen von gewidmeten Siedlungsgebieten durch visuelle Störungen zu erwarten.

## 1.12. Schutzgut Ökosysteme/Fauna/Flora

### Bearbeitende Gutachter

Biologische Vielfalt / Ornithologie – DI Zideck und DI Vondruska

Luftreinhaltechnik – DI Kühnert

### Risikofaktoren

- 44. Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Luftschadstoffe
- 45. Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Abwässer/Sickerwässer
- 46. Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Lärmeinwirkung
- 47. Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Erschütterungen
- 48. Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch elektromagnetische Felder
- 49. Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Lichtimmissionen
- 50. Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Flächeninanspruchnahme
- 51. Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Zerschneidung der Landschaft/Barriere-  
wirkung

### Bewertung des Schutzgutes biologische Vielfalt inkl. Ornithologie und Fledermäuse

Ggst. Schutzgut wurde von zwei SV bearbeitet:

Das Fachgebiet biologische Vielfalt ohne Ornithologie: DI ZIDECK

Das Fachgebiet Ornithologie und Fledermäuse: DI VONDRUSKA

### biologische Vielfalt ohne Ornithologie

#### Luftschadstoffe

Gemäß Gutachten Luftreinhaltechnik und Klima (DI Kühnert) beträgt in den nächstgelegenen, an die Baustellen angrenzenden Waldflächen die maximale vorhabenbedingte Zusatzbelastung durch Staubbiederschlag in der Bauphase 60 bis max.100 mg/m<sup>2</sup>.d (JMW). Die Gesamtbelastung wurde für den exponiertesten Rechenpunkt mit 180 mg/m<sup>2</sup>.d berechnet, was weit unter dem forstgesetzlichen Grenzwert von 400 mg/m<sup>2</sup>.d (JMW) für CaO liegt. Gemessen an den Grenzwerten der Zweiten Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf den Wald auszuschließen. Im Hinblick auf die bloß kurzzeitige Einwirkung (Werte deutlich über 10% des Grenzwertes sind nur im ersten Baujahr zu erwarten) und die Tatsache, dass es sich zum größten Teil um

bodenbürtigen Mineralstaub handelt, sind die Auswirkungen durch Einträge von Staub auf den Wald als geringfügig zu bewerten.

Dies lässt sich auch für Lebensräume außerhalb des Waldes feststellen, denn mögliche Überschreitungen von Grenzwerten während der Bauphase unmittelbar angrenzend an das Baufeld sind in Berücksichtigung der überwiegend anthropogen geprägten Habitate wie Bahnböschungen und Ackerflächen, der Kurzzeitigkeit und der Tatsache, dass es sich überwiegend um bodenbürtigen Mineralstaub handelt, allenfalls geringfügig nachteilig für die Biologische Vielfalt bzw. Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume einzustufen.

Die Beeinträchtigung durch Luftschadstoffe auf die Biologische Vielfalt wird für die Bauphase allenfalls als geringfügig nachteilig bewertet, in der Betriebsphase ist keine Beeinträchtigung gegeben.

Es ergeben sich keine relevanten Restbelastungen.

Die staubmindernden Maßnahmen in der Bauphase werden als hoch wirksam eingestuft.

#### Abwässer/Sickerwässer

Qualitative Veränderungen des Wasserhaushaltes wirken sich vor allem dann auf naturschutzrelevante Tiere und Pflanzen aus, wenn durch Baumaßnahmen die Grundwasser- oder Oberflächenwasserqualität verändert wird.

Durch entsprechende Reinigungsmaßnahmen (Bau- und Betriebsphase) wird sichergestellt, dass erhebliche Beeinträchtigungen oder signifikante Schadstoffeinträge vermieden werden. Insofern kommt es zu keiner relevanten vorhabensbedingten Beeinträchtigung naturschutzfachlich relevanter Schutzgüter durch Abwässer/Sickerwässer.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass weder in der Bauphase noch in der Betriebsphase flüssige Immissionen zu erwarten sind, die geeignet sind, den Pflanzen- und Tierbestand im Projektgebiet bleibend zu schädigen.

Die Beeinträchtigung der Biologischen Vielfalt durch vorhabensbedingte Abwässer/Sickerwässer ist maximal als geringfügig zu bewerten.

Die im Projekt vorgesehenen Maßnahmen zur Reinigung anfallender Wässer entsprechen dem Stand der Technik und werden als ausreichend wirksam hinsichtlich des Schutzes der Biologischen Vielfalt vor Schadstoffeinträgen bewertet.

### Lärmeinwirkung

Bezüglich dieses Wirkfaktors wird auf das Gutachten von DI Vondruska hinsichtlich Vögel und Fledermäuse verwiesen.

Für die ggst. bearbeiteten Schutzgüter ergeben sich keine prüfrelevanten Auswirkungen durch Lärmeinwirkungen.

### Erschütterungen

Bei plötzlich auftretenden Erschütterungen sind Reaktionen erschütterungssensibler Tierarten (beispielsweise Reptilien, Säugetiere) grundsätzlich möglich.

Da im Projektgebiet im Zuge der UVE-Erhebungen keine Feldhamster oder Ziesel nachgewiesen wurden und Reptilien vor Baubeginn aus dem Baufeld abgefangen werden, sind die diesbezüglichen nachteiligen Auswirkungen – auch aufgrund ihres zeitlichen befristeten Charakters – aus naturschutzfachlicher Sicht gering.

In der Betriebsphase sind Erschütterungen zu erwarten, die der derzeitigen Bestandssituation entsprechen. Zudem werden die Grenzwerte der ÖNORM S 9020 eingehalten.

Zusammenfassend ergibt sich somit eine geringfügige Beeinflussung der Tierwelt in der Bauphase durch Erschütterungen, in der Betriebsphase ist keine Änderung im Vergleich zur bestehenden Situation zu erwarten. Generell sind Bahnböschungen (trotz der betriebsbedingten Erschütterungen) oftmals bedeutende Reptilienlebensräume.

### elektromagnetische Felder

In der Bauphase sind keine Auswirkungen durch vorhabensbedingte elektromagnetische Felder zu erwarten.

In der Betriebsphase kommt es durch die Elektrifizierung der Strecke zu einer minimalen Erhöhung der Immissionen durch elektromagnetische Felder, es werden jedoch alle Referenzwerte für die Allgemeinbevölkerung eingehalten. Für Fauna und Flora gibt es hinsichtlich elektromagnetischer Felder keine gültigen Grenzwerte.

Da das Projekt dem üblichen Stand der Technik entspricht, keine relevanten Beeinträchtigungen der Tierwelt durch elektromagnetischen Felder an Bahntrassen bekannt sind, sind keine relevanten Beeinflussungen der Tierwelt durch EMF in der Betriebsphase zu erwarten.

Bezüglich Elektrokutionsrisiken ist auf das Fachgutachten von DI Vondruska (Ornithologie und Fledermäuse) zu verweisen.

Da das Projekt dem üblichen Stand der Technik entspricht und keine relevanten Beeinträchtigungen der Tierwelt durch die elektromagnetischen Felder an Bahntrassen bekannt sind, sind auch bei diesem Projekt keine relevanten Beeinflussungen der Biologischen Vielfalt durch EMF zu erwarten.

### Lichtimmissionen

Für die Bauphase können sich Auswirkungen durch Baustellenbeleuchtungen ergeben, in der Betriebsphase ist mit keiner relevanten Änderung der bestehenden Situation zu rechnen.

Auch wenn Baustellenbeleuchtungen zeitlich begrenzt eingesetzt werden, ist es aus fachlicher Sicht geboten, Insekten anlockende Lichtemissionen möglichst zu begrenzen. Unter der Berücksichtigung der im Einreichprojekt vorgesehenen Maßnahme (TPL-BA-08) können die Auswirkungen in der Bauphase als geringfügig eingestuft werden.

In der Betriebsphase ergeben sich keine relevanten Änderungen der Bestandssituation, voraussichtlich kommt es aufgrund der Erneuerung der Beleuchtungskörper (siehe auch Maßnahme TPL-BE-01) auch zu Verbesserungen im Vergleich zum Ist-Zustand.

Bleibende Schädigungen der Biologischen Vielfalt können unter Berücksichtigung der im Einreichprojekt vorgesehenen Maßnahmen TPL-BA-08 und TPL-BE-01 ausgeschlossen werden.

### Flächeninanspruchnahme

#### Naturschutzrechtlich geschützte Flächen

Im Nahbereich des Vorhabens (Entfernung rd. 75 m) zw. ca. km 36,7 und km 37,1 befindet sich das Naturdenkmal „2 Teilstücke mit Nassgebieten“ in der Gemeinde Horn. Auf dem Grundstück 1705, KG Breitenreich, wurden 2 Teilflächen per Bescheid 9-N-8713 der Bezirkshauptmannschaft Horn am 11.01.1993 zum Naturdenkmal erklärt. Bei dem Grundstück handelt es sich um eine ehemalige Ziegeltongrube, bescheidgemäß sind der südliche Bereich bis zum Beginn der Abbauterrasse (rd. 1,9 ha) sowie ein vernässtes Areal im nördlichen Spitz des annähernd dreieckigen Grundstücks (rd. 0,8 ha) als Naturdenkmal ausgewiesen. Im Niederösterreich-Atlas (<https://atlas.noel.gv.at>) ist fälschlicherweise das gesamte Grundstück als Naturdenkmal ausgewiesen. Als schützenswert wurden im Bescheid diverse Feuchtlebensräume (Teiche mit Röhrichtzonen) inkl. entsprechender Fauna und Flora mit Übergang zu unterschiedlichen Trockenlebensräumen an den Böschungsbereichen gelistet. Gem. Einlage 313\_01 Biologische Vielfalt und auch Einlage 314\_01 Gewässerökologie sind ebensolche Lebensräume auf dem Grundstück nicht mehr vorhanden. Es findet kein

direkter Eingriff in das Naturdenkmal statt, allerdings wird eine Baustellenzufahrt westlich entlang des Naturdenkmales geführt.

Da im Naturdenkmal keine Gewässer mehr vorhanden sind, ist auch keine Amphibienwanderung in diesem Bereich zu erwarten.

Während der Bauphase wird hier eine ergänzende Auflage zum Schutz der Fläche vorgeschlagen, um das unbefugte Befahren oder das Abstellen von Fahrzeugen zu verhindern.

Sonst sind keine rechtlich geschützten Objekte oder Flächen im näheren Umfeld des Projektes vorhanden.

### Flächenbilanz

#### *Waldbiotope*

Der hochwertige *bodensaure Eichenwald* wird im Ausmaß von rd. 2,015 ha beansprucht. Im Einreichprojekt steht dem ein Ausgleich an 3,06 ha (z.T. Fläche Ö37 Bestandesumwandlung sowie Ö21, Ö25, Ö34, Bef.Rod. 05). Aus gutachterlicher Sicht wird jedenfalls ein Ausgleich im Verhältnis 1:2 für erforderlich erachtet, um einerseits den langen Zeitraum bis zum Erreichen des Entwicklungszieles und die Entfernung der (gut geeigneten) Maßnahmenfläche Ö 37 zum Konfliktbereich (ca.1,3 km) zu berücksichtigen. Somit ergibt sich hinsichtlich des Eichenwald-Ausgleichs ein Defizit von rd. 0,97 ha.

Des Weiteren kommt es zu einer Beanspruchung von rd. 5,51 ha an mäßig sensiblen *bodensauren Rotföhrenwäldern*, dem ein Ausgleich an 5,0 ha gegenübersteht. Hier ergibt sich hinsichtlich des Mindestbedarfs an 1:1 ein Defizit von rd. 0,51 ha.

Hinsichtlich der Beanspruchung von *Laub- und Nadelbaummischforsten* im Ausmaß von rd. 0,51 ha werden nur 0,07 ha durch Maßnahmenflächen ausgeglichen, wodurch ein Defizit von rd. 0,44 ha entsteht.

In Summe ergibt sich durch den eingereichten Projektstand hinsichtlich Waldbiotopen ein Defizit an rd. 1,92 ha.

#### *Gehölzbiotope des Offenlandes*

Mäßig und hoch sensible Gehölzbiotope des Offenlandes werden im Ausmaß von ca. 0,69 ha (unter Berücksichtigung etwaiger Schutzmaßnahmen oder Nicht-Beanspruchung der Gehölzbestände in der Biotopfläche) beansprucht, dem gegenüber steht ein Ausgleich an rd. 0,63 ha, auch hier ergibt sich ein kleines Defizit von rd. 0,06 ha.

#### *Offenlandflächen*

Den Beanspruchungen an mäßig und hoch sensiblen Offenlandflächen im Ausmaß von rd. 3,55 ha wird seitens der Projektwerber ein Ausgleich an Maßnahmenflächen von rd. 7,45 ha gegenübergestellt. Zusätzlich finden sich noch zahlreiche Gestaltungsflächen (rd. 2,98 ha)

im Bereich der Trassenböschung, die von der Projektwerberin nicht als Maßnahmenfläche berücksichtigt wurden, jedoch kurzfristig auch gleichwertige Offenlandlebensräume bieten werden.

Um den genannten Defiziten zu begegnen, werden jedenfalls Maßnahmen aus gutachterlicher Sicht erforderlich – siehe Auflagen.

Weiters sind Änderungen in der landschaftspflegerischen Begleitplanung aus gutachterlicher Sicht erforderlich – siehe Auflagen.

Nachfolgende Betrachtung der Flächenbeanspruchung erfolgt bereits unter Berücksichtigung der Auflagenvorschläge.

### Waldbiotope

In Summe werden rd. 8,77 ha an Waldbiotopen beansprucht, davon sind rd. 0,21 ha gering sensibel (größtenteils Forstbestände) und daher als Biotoptyp nicht auszugleichen. Es verbleiben daher rd. 8,56 ha an Waldbiotopen, die aus gutachterlicher Sicht mindestens im Ausmaß 1:1, im Falle des hochsensiblen Bodensauren Eichenwaldes auch 1:2 auszugleichen sind.

In Summe ergibt sich auch unter Berücksichtigung der oben genannten Änderungen einzelner Maßnahmenfläche (siehe Auflagenvorschläge) ein Defizit hinsichtlich Waldbiotopen im Ausmaß von rd. 0,63 ha.

### Gehölzbiotope des Offenlandes

An sensiblen Gehölzbiotopen des Offenlandes (Hecken, Gebüsche, Feldgehölze, Einzelbäume etc.) werden in Summe rd. 0,71 ha beansprucht. Dabei überwiegen Baumhecken und Feldgehölze.

In Summe ergibt sich auch unter Berücksichtigung der Auflagenvorschläge ein Defizit hinsichtlich Heckenbiotopen im Ausmaß von rd. 0,18 ha.

Da gemäß Auflagenvorschlag aus dem Bereich der Ornithologie randlich der Fläche Ö22 ein Strauchsaum mit einem hohen Anteil an Dornsträuchern, wie z. B. Schlehe und Weißdorn, anzulegen ist, ist aus gutachterlicher Sicht eine ausreichende Maßnahmenwirksamkeit im Sinne der RVS 04.03.15 gegeben.

### Offenlandbiotope

Naturschutzfachlich relevante Offenlandbiotope werden im Ausmaß von rd. 3,551 ha beansprucht, den größten Anteil daran haben mäßig sensible Ruderalfluren.

In Summe ergibt sich hinsichtlich Offenlandbiotope eine deutlich positive Bilanz, es kommt zu einem Ausgleichsverhältnis von rd. 1:2,9.

Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass im Fachbericht Biologische Vielfalt (Einlage 313\_01) alle unbefestigten Wege (Wiesenwege, Waldwege, unbefestigte Wege) als gering sensibel eingestuft sind. Gem. Roter Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs (Essl et al. 2008) sind unbefestigte Straßen in allen Naturräumen Österreichs als gefährdet (3) eingestuft. Im Zuge des Ortsaugenscheins am 24.6.2025 konnte festgestellt werden, dass es im Projektgebiet jedenfalls Wege gibt, denen eine mäßige Sensibilität zuzuweisen ist. Diese Flächen wären bei permanenter Beanspruchung ebenfalls auszugleichen, da es im Projekt schon einen deutlichen Überschuss an Maßnahmenflächen hinsichtlich Offenlandbiotope gibt, sind diesbezüglich keine zusätzlichen Maßnahmenflächen erforderlich. Jedoch sind unbefestigte Straßen, die für temporäre Baustraßen ausgebaut bzw. geschottert werden, nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder in ihren Ausgangszustand zurück zu versetzen (siehe auch Auflagenvorschläge).

### Kleinklima, Bodenbildung, Wasserhaushalt

Es sind gemäß dem Teilgutachten „Luftreinhalte-technik und Klima“, „Agrartechnik und Boden“ keine relevanten Veränderungen des Kleinklimas zu erwarten. Es können somit maßgebliche Störungen des Kleinklimas, die Auswirkungen auf die ökologische Funktionsfähigkeit haben könnten, ausgeschlossen werden.

Im Teilgutachten „Agrartechnik und Boden“ wird auf die hohe Bedeutung des sorgsamsten Umganges mit vorübergehend beanspruchten Böden hingewiesen und eine Auflage hinsichtlich des Umganges mit landwirtschaftlich genutzten Böden formuliert. Unter Berücksichtigung der im Einreichprojekt dargestellten Maßnahmen hinsichtlich des Bodenschutzes (v.a. Einlage 315-01 Bodenschutzkonzept) sowie der Auflage im Teilgutachten „Agrartechnik und Boden“ können maßgebliche Störungen der Bodenbildung, die Auswirkungen auf die ökologische Funktionsfähigkeit haben könnten, ausgeschlossen werden.

Es sind – auch gemäß dem Teilgutachten „Gewässerökologie“ – keine relevanten Veränderungen des qualitativen und quantitativen Wasserhaushalts zu erwarten, da Oberflächenwässer vorgereinigt werden und sich die einzuleitenden Mengen nur geringfügig vergrößern. Maßgebliche Störungen des Wasserhaushaltes, die Auswirkungen auf die ökologische Funktionsfähigkeit haben könnten, sind somit ebenfalls nicht zu erwarten.

### Bestand und Entwicklungsfähigkeit für charakteristischen Tier- und Pflanzenarten

Hinsichtlich geschützter Tier- und Pflanzenarten wird auf das Kapitel Artenschutzprüfung verwiesen.

Ergänzend ist für jene Arten, die nicht gemäß NÖ ArtenschutzVO geschützt sind, folgendes festzustellen:

Im Baufeld findet sich ein Vorkommen des Kreuz-Enzians (*Gentiana cruciata*, RL Ö NT, Naturraum Böhmisches Masse EN). Dieses Vorkommen soll in eine Ersatzfläche transferiert werden (Fläche Ö 39). Auswirkungen auf das lokale Vorkommen sind daher nicht zu erwarten.

Weiters sind einige weitere Arten der Roten Liste Österreichs betroffen, so vor allem *Eryngium campestre* (Feld-Mannstreu, RLÖ NT, BM NT), *Euphorbia virgata* (Ruten-Wolfsmilch; RLÖ NT, BM G), *Festuca cf. guestfalica* (Harter Schaf-Schwingel, RLÖ NT, BM NT), *Festuca cf. valesiaca* (Walliser Schwingel, RLÖ VU, BM VU) sowie *Ulmus laevis* (Flatterulme, RLÖ NT, BM VU). Diese Arten werden bei der Bewertung der betroffenen Biotope und somit auch bei der Ausgleichsplanung mitberücksichtigt. Diesbezüglich ist auf die detaillierten und nachvollziehbaren Ausführungen im Fachbericht 312\_02 (Seite 56 ff) zu verweisen. Maßgebliche Beeinträchtigungen der lokalen Populationen dieser Arten können somit ausgeschlossen werden.

Es kann somit festgestellt werden, dass es unter Berücksichtigung der im Projekt vorgesehenen Maßnahmen und der Auflagenvorschläge zu keinen maßgeblichen Beeinträchtigungen des Bestandes oder der Entwicklungsfähigkeit von für die betroffenen Lebensräume charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommt.

### Exkurs Naturverträglichkeitsprüfung

#### **1. Ist das Vorhaben mit den Erhaltungszielen des Gebietes verträglich?**

Für das FFH-Gebiet wurden mögliche Auswirkungen auf die in der Verordnung über die Europaschutzgebiete LGBL. 5500/6 0 IDGF sowie der im Managementplan angeführten Ziele geprüft. Aufgrund der Entfernung zu den Schutzgebieten sind Auswirkungen auf standortgebundene Schutzgüter ausgeschlossen.

Potenzielle Wirkungen durch die projektbedingt geringfügig erhöhten Zugzahlen und Fahrgeschwindigkeiten sind auf Arten mit größeren Aktionsradien wie Fledermäuse und diverse Vogelarten denkbar. Dieser Aspekt ist ausschließlich für Vögel und Fledermäuse von Relevanz und wird daher im Gutachten von DI Vondruska behandelt.

Erhebliche Auswirkungen auf die Erhaltungsziele sind somit aufgrund der großen Entfernung zum FFH-Gebiet auszuschließen. Bezüglich Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse siehe Gutachten DI Vondruska

**2. Inwieweit wird die Integrität des Gebietes (das Gebiet als solches) beeinträchtigt?**

Die Integrität des FFH-Gebietes als solches wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da aufgrund der großen Entfernung des Vorhabens keine erheblichen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes sowie auf die Lebensräume des Anhang I und die Arten des Anhang II FFH-Richtlinie, gegeben sind.

Bezüglich Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse siehe Gutachten DI Vondruska

**3. Ist eine positive Entwicklung von Schutzgütern und die Erreichung von Erhaltungszielen weiterhin ausreichend gewährleistet?**

Eine positive Entwicklung von Schutzgütern und die Erreichung der formulierten Erhaltungsziele ist auch bei Umsetzung des Vorhabens weiterhin gewährleistet. Potenzialflächen für die Entwicklung weiterer Offenland- und Waldlebensräume des Anhang I FFH-Richtlinie sowie für die Arten des Anhang II FFH-Richtlinie stehen weiterhin in ausreichendem Ausmaß zur Verfügung.

Bezüglich Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse siehe Gutachten DI Vondruska

**4. Wird zu keinem Zeitpunkt weder gegen das Verschlechterungsverbot noch gegen ein Erhaltungsziel verstoßen?**

Es wird zu keinem Zeitpunkt gegen das Verschlechterungsverbot noch gegen ein Erhaltungsziel verstoßen.

Bezüglich Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse siehe Gutachten DI Vondruska

**5. Werden etwaige Entwicklungsflächen, welche für die Erreichung der Erhaltungsziele erforderlich sind, beeinträchtigt?**

Da sich das Vorhaben vollständig außerhalb von FFH-Gebieten befindet, ist eine Beanspruchung und Beeinträchtigung etwaiger Entwicklungsflächen im Schutzgebiet auszuschließen.

**6. Wie wird die quantitative und qualitative Wirksamkeit projektintegraler Maßnahmen (Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen) bewertet?**

Für das FFH-Gebiet sind keine projektintegralen Maßnahmen vorgesehen und auch nicht erforderlich.

**7. Ist die Erreichung der Erhaltungsziele im Gebiet unter Einbeziehung der projektintegralen Maßnahmen weiterhin möglich?**

Die Erreichung der Erhaltungsziele, insb. eines günstigen Erhaltungszustandes der in der Verordnung über die Europaschutzgebiete angeführten Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie, wird als weiterhin erreichbar bewertet.

## EXKURS Artenschutzprüfung - Fauna

### **1. Welche relevanten / geschützten Tierarten sind betroffen?**

#### Kleinere und mittlere Säuger

Das Ziesel (*Spermophilus citellus*) ist in der RLÖ als „EN“ (stark gefährdet) eingestuft, in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet und in der NÖ Artenschutzverordnung als besonders schützenswerte Art ausgewiesen. Vorkommen von Ziesel wurden im Zuge der Erhebungen nicht nachgewiesen. In Enzinger 2018 sind Vorkommen nördlich und westlich von Horn sowie im Bereich Pulkau und Röschitz dokumentiert. Ein Vorkommen im Projektgebiet ist jedoch nicht zu erwarten.

Der Feldhamster (*Cricetus cricetus*) ist in der NÖ Artenschutzverordnung als geschützt ausgewiesen, im Anhang IV FFH-Richtlinie gelistet und in der Roten Liste Österreich (RLÖ) als „VU“ (gefährdet) eingestuft. Ein Vorkommen im Projektgebiet konnte im Zuge der Erhebungen nicht nachgewiesen werden, es sind jedoch historische Nachweise aus dem Gebiet bekannt. Ein aktuelles Vorkommen im Projektgebiet ist jedoch nicht zu erwarten.

Es sind somit keine Vorkommen von artenschutzrechtlich geschützten Klein- und Mittelsäuger im vom Projekt betroffenen Bereich nachgewiesen.

#### Amphibien und Reptilien

##### Amphibien

Auf Basis der Erhebungen aus dem Einreichprojekt können folgende Amphibienarten im Projektgebiet erwartet werden:

Tabelle: *Amphibien im Projektgebiet*

| Art                          | FFH | RL Ö | RL NÖ | NÖ Artenschutz VO | Angaben zum Vorkommen gem. Einreichprojekt                                                                          |
|------------------------------|-----|------|-------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erdkröte<br><i>Bufo bufo</i> |     | NT   | 3     | x                 | Vorkommen in Breiteneich (Löschteich + Naturdenkmal) sowie südl. Rodingersdorf im Bereich der Lagerplätze, Waldrand |

| Art                                                                                                                                             | FFH    | RL Ö     | RL NÖ | NÖ Artenschutz VO | Angaben zum Vorkommen gem. Einreichprojekt                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Springfrosch<br><i>Rana dalmatina</i>                                                                                                           | IV     | NT       | 3     | x                 | Einzelne Vorkommen in und um Breiten-eich (Löschteich) sowie in einem künstlichen Gewässer in der Kleingartenanlage Sigmundsherberg |
| Wasserfrosch-Gruppe<br>(Seefrosch / Teichfrosch/ Kleiner Wasserfrosch)<br><i>Pelophylax ridibundus</i><br>/ <i>esculentus</i> / <i>lessonae</i> | V/V/IV | VU/NT/VU | 3/3/3 | x                 | Vorkommen nur im Teich bei der L42, Sigmundsherberg                                                                                 |
| Teichmolch<br><i>Lissotriton vulgaris</i>                                                                                                       |        | NT       | 3     | x                 | VK in einem künstlichen Gewässer Kleingartenanlage Sigmundsherberg, 2024<br>nicht bestätigt                                         |

### Reptilien

Auf Basis der Erhebungen aus dem Einreichprojekt können folgende Reptilienarten im Projektgebiet erwartet werden:

Tabelle: Reptilien im Projektgebiet

| Art                                         | FFH | RL Ö | RL NÖ | NÖ Artenschutz VO | Angaben zum Vorkommen gem. Einreichprojekt                                                                                               |
|---------------------------------------------|-----|------|-------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zauneidechse<br><i>Lacerta agilis</i>       | IV  | NT   | 3     | x                 | Nachweis Bahntrasse nördlich Ausfahrt Bahnhof Horn, Waldrand B45, Bahntrasse bei Abbrand, Waldrand und Lagerplätze südlich Rodingersdorf |
| Schlingnatter<br><i>Coronella austriaca</i> | IV  | NT   | 3     | x                 | Nachweise Ellertgraben und Waldrand Lagerplätze Rodingersdorf, Garten Sigmundsherberg                                                    |

Des Weiteren kann auch ein Vorkommen der Blindschleiche (*Anguis fragilis*, FFH= -, RLÖ = NT, RLNÖ = 3) sowie der Ringelnatter (*Natrix natrix*, FFH = -, RLÖ = NT, RLNÖ = 3) erwartet werden.

## Wirbellose

### *Tagfalter*

Unter den Tagfalterarten, die im Zuge der Erhebungen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden und auf Basis der NÖ ArtenschutzVO geschützt sind, findet sich mit dem Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*, Nachweise in Fläche 5 Baumstadelbogen Nähe Naturdenkmal) eine Art, die in den Anhängen II und IV der FFH-RL gelistet ist. Als weitere potenzielle Art der Artenschutz-VO ist ein Vorkommen des Hufeisenklee-Gelblings möglich, wobei bei den Erhebungen nur die Artgruppe Weißklee-/Hufeisenklee-Gelbling (*Colias hyale/alfacariensis* erfasst wurde (Unterscheidung nur anhand der Larven möglich). Vorkommen wurden beim Bahnhof Horn, an der Trasse bei Breiteneich, bei der zukünftigen Trasse bei km 41,0 und an der aufzulassenden Trasse südlich Sigmundsherberg festgestellt. Da keine genaue Artzuordnung der festgestellten Imagines möglich ist, wird diese Art hier nicht weiter betrachtet (kein gesicherter Vorkommensnachweis des Hufeisenklee-Gelblings).

Der Silbergrüne Bläuling (*Polyommatus coridon* bzw. *Lysandra coridon*) wurde in den Flächen 7 und 8 festgestellt (Insektenlebensräume südlich Sigmundsherberg bei km 41,0, kleinflächig vom Projekt betroffen).

Der Kleiner Schlehen-Zipfelfalter (*Satyrium acaciae*) wurde in der Fläche 10 (Bestandesstrecke südlich Sigmundsherberg) festgestellt (nicht vom Ausbau betroffen, Fläche wird erhalten).

### *Heuschrecken*

Im Untersuchungsgebiet konnte mit der Italienischen Schönschrecke im Insektenlebensraum 7 (Insektenlebensräume südlich Sigmundsherberg bei km 41,0) und der Gottesanbeterin in der Probefläche 4 (Baumstadelbogen bei km 37,6) und Probefläche 8 (Insektenlebensräume südlich Sigmundsherberg bei km 41,0) nur zwei sehr verbreitete gemäß NÖ ArtenschutzVO geschützte Arten aus der Gruppe der Heu- und Fangschrecken im vom Projekt betroffenen Raum erfasst werden.

### *Käfer*

Im Untersuchungsraum konnte trotz Nachsuche der zu erwartende Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) nicht nachgewiesen werden. Dies hängt nach Angaben der Projektwerberin damit zusammen, dass geeignete Alt- oder Totbäume als Larvalhabitat im Nahbereich der Trasse nicht vorhanden sind, da die ÖBB im Zusammenhang mit der Sicherheit der Bahnanlage solches Tot- oder Altholz bzw. schon größere Bäume regelmäßig entfernen muss, andererseits die angrenzenden Waldbestände überwiegend aus jungem Baumholz gebildet sind.

Der große Eichenbock (*Cerambyx cerdo*) konnte im gesamten Untersuchungsraum nicht nachgewiesen werden, aufgrund der Waldzusammensetzung ist ein Vorkommen auch sehr unwahrscheinlich (keine frei stehenden Alteichen).

**2. Wird das Risiko für Einzelindividuen, getötet zu werden, über das allgemeine Lebensrisiko hinaus erhöht?**

Grundsätzlich wird für alle vom Projekt betroffenen geschützten Arten, die nicht sehr rasch kurzlebige Lebensräume besiedeln, das Lebensrisiko (ohne Berücksichtigung von Maßnahmen) erhöht. Somit sind folgende Arten von einer Erhöhung des Lebensrisikos (ohne Berücksichtigung von Maßnahmen) potenziell betroffen:

- Erdkröte
- Springfrosch
- Teichmolch
- Zauneidechse
- Schlingnatter
- Großer Feuerfalter
- Silbergrüner Bläuling
- Gottesanbeterin

Die Italienische Schönschrecke fällt in die Gruppe der stark ausbreitungsfähigen Arten, welche Pionierlebensräume besiedelt und daher generell ein hohes Lebensrisiko aufweist. Diese wird daher bei der Artenschutzprüfung nicht weiter berücksichtigt, da deren Lebensrisiko nicht erhöht wird.

**3. Ist Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu erwarten? Sind im Projekt funktionserhaltende Maßnahmen, Vermeidungs- und/oder Minderungsmaßnahmen vorgesehen?**

Die Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist für folgende Arten zu erwarten:

- Springfrosch: Teich in Kleingartenanlage bei Sigmundsherberg
- Teichmolch: Teich in Kleingartenanlage bei Sigmundsherberg
- Zauneidechse: Generell Bahnböschungen
- Schlingnatter: Bahnböschungen
- Großer Feuerfalter: Feuchte Bahnböschungen mit Vorkommen nicht saurer Ampferarten

- Silbergrüne Bläuling: Trockenlebensraum bei Sigmundsherberg (km 42,0)
- Gottesanbeterin: Bahnböschungen, Trockenlebensraum bei Sigmundsherberg (km 42,0)

Die Erfassung der Reptilien erfolgte durch die Kontrolle von 10 Reptilienmatten (für ca. 8,5 km Ausbaustrecke) sowie durch mehrere Begehungen.

### Funktionserhaltende Maßnahmen

#### *Amphibien:*

- Fläche Ö31 Gew CEF-Maßnahme: Ersatzgewässer KGA Sigmundsherberg

#### *Reptilien, Insekten:*

- CEF-Flächen bei km 34,7 links und rechts der Bahn (2 Steinriegel für Reptilien)
- CEF-Fläche bei km 37,4 (Baumstadelbogen; Steinriegel für Reptilien)
- Ö26 (mit Ö45) Wi-t CEF-Maßnahme: Trockenwiese km 40,850 bis 40,960 rdB mit Reptilienstrukturelement und -versteck mit 0,29 ha
- Ö 27 Wi-t CEF-Maßnahme: Trockenwiese 40,985 bis km 41,200 rdB mit 0,05 ha
- Ö 28 (mit Ö45): Wi-t CEF-Maßnahme: Trockenwiese km 40,915 bis km 40,980 mit Reptilienstrukturelemente und -versteck mit 0,15 ha
- Weiters sind einige allgemeine Vermeidungs- und/oder Minderungsmaßnahmen wie die allgemein formulierte Maßnahme TPL-BA-04 /Schutz geschützter Tierarten durch Absammlung und Verbringen in geeignete Ersatzlebensräume formuliert.

#### **4. Wie wird die Wirksamkeit von funktionserhaltenden Maßnahmen und/oder schadensbegrenzenden Maßnahmen aus fachlicher Sicht eingeschätzt?**

## Amphibien

| Amphibien                                                               | Werden Tiere verletzt oder getötet?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Werden Fortpflanzungs- u. Ruhestätten beschädigt oder zerstört, ohne dass die ökologische Funktionsfähigkeit erhalten bleibt? | Werden Tiere während der Fortpflanzungs- und Ruhezeit so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte? |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maßnahmen                                                               | Im Projekt sind die Absuche geschützter Arten vor Baubeginn (TPL-BA-04), die Bauzeitbeschränkung (TPL-BA-02) sowie die Errichtung von Amphibienschutzgittern beim Ersatzgewässer (TPL-BA-03 Sigmundsherberg) vorgesehen. Nicht berücksichtigt wurde, dass die Baustellen-Routen Z2005, Z2006 sowie Z3004 bis Z3007 mit mehreren 1.000 LKW-Fahrten beim Löschtal Breitenbach vorbeiführen. Dieser ist als Laichgewässer für Erdkröte und Springfrosch von Bedeutung. | Nein, durch die CEF-Maßnahme Ö 31 – Ersatzgewässer KGA Sigmundsherberg bleibt die ökologische Funktionsfähigkeit gewahrt.     | Nein, es sind keine Störungen zu erwarten, die sich auf lokale Amphibienpopulationen auswirken könnten.                                         |
| Zutreffen des Tatbestandes ohne weitere Maßnahme                        | Ja (Erhöhung des Lebensrisikos bei An- und Abwanderung zum Löschtal Breitenbach)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Nein                                                                                                                          | Nein                                                                                                                                            |
| Maßnahmenvorschlag                                                      | Im Bereich von Baustellenzufahrten im An- bzw. Abwanderungsbereich zu Amphibienlaichgewässern (z.B. Löschtal Breitenbach) sind von der Umweltbaubegleitung geeignete Amphibienschutzmaßnahmen im Sinne der RVS 4.03.11 Amphibienschutz zu veranlassen, die eine Erhöhung des Lebensrisikos für wandernde Amphibien ausschließen.                                                                                                                                    |                                                                                                                               |                                                                                                                                                 |
| Zutreffen des Tatbestandes in Berücksichtigung des Maßnahmenvorschlages | Nein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                               |                                                                                                                                                 |

**Beanspruchung von Laichgewässern:** Eine dauernde Beanspruchung von Amphibienlaichgewässern (=Fortpflanzungsstätten) findet im Bereich der Kleingartenanlage Sigmundsherberg statt. Hier ist ein künstliches Kleingewässer (Folienteich) vom Vorhaben betroffen. Die im Projekt vorgesehenen Maßnahmen (Anlage eines Ersatzgewässers vor Baubeginn –

CEF, Kontrolle des Teichs und Abfang etwaiger Individuen vor Baufeldfreimachung, Verbringung in Ersatzgewässer) sind geeignet, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu verhindern.

### Reptilien

| Reptilien                         | Werden Tiere verletzt oder getötet?                                                                                                                                                                                                                                        | Werden Fortpflanzungs- u. Ruhestätten beschädigt oder zerstört, ohne dass die ökologische Funktionsfähigkeit erhalten bleibt?                                                                           | Werden Tiere während der Fortpflanzungs- und Ruhezeit so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?             |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Maßnahmen</b>                  | Im Einreichprojekt ist die Absuche geschützter Arten vor Baubeginn (TPL-BA-01, TPL-BA-04) sowie die Errichtung von Reptilienschutzzäunen bei den Schutz- und CEF-Flächen vorgesehen (TPL-BA-03).<br><br>Die Maßnahme wird in einer ergänzenden Auskunft der PW präzisiert. | Die Maßnahmen Ö26 und Ö28 sowie die in der ergänzenden Auskunft dargestellten CEF-Maßnahmen sind ausreichend, um die lokale ökologische Funktionsfähigkeit der betroffenen Reptilienhabitate zu sichern | Nein, es sind keine Störungen (außerhalb des Baufeldes) zu erwarten, die sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Reptilien-Population auswirken könnten. |
| <b>Zutreffen des Tatbestandes</b> | Nein                                                                                                                                                                                                                                                                       | nein                                                                                                                                                                                                    | Nein                                                                                                                                                        |

In der Bauphase besteht ein erhöhtes Risiko der Tötung vor allem für Bahndamm bewohnende Arten, in erster Linie die Zauneidechse, weiters vor allem die Schlingnatter. Durch systematisches Absammeln der Tiere im Zuge der Baufeldfreimachung und Verbringung in vorab angelegte Ersatzhabitate kann das Tötungsrisiko auf das allgemeine Lebensrisiko verringert werden, es werden auch entsprechend den Erhebungsergebnissen ausreichend CEF-Maßnahmen umgesetzt.

### Heu- und Fangschrecken

| Heu- und Fangschrecken            | Werden Tiere verletzt oder getötet?                                                                                                                                                                                                                | Werden Fortpflanzungs- u. Ruhestätten beschädigt oder zerstört, ohne dass die ökologische Funktionsfähigkeit erhalten bleibt?                                                                          | Werden Tiere während der Fortpflanzungs- und Ruhezeit so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?                      |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Maßnahmen</b>                  | Gemäß Einreichprojekt soll der Oberbodenabschub in der Aktivitätszeit der Imagines der Gottesanbeterin erfolgen (Einlage 313_2, S77) bzw. sollen die Imagines aus der Fläche mit Nachweisen aus dem Baufeld verbracht werden (Einlage 313_2, S74). | Es sind die CEF-Maßnahmen Ö26, Ö27 und Ö28 geplant                                                                                                                                                     | Nein, es sind keine Störungen (außerhalb des Baufeldes) zu erwarten, die sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Gottesanbeterinnen-Population auswirken könnten. |
| <b>Zutreffen des Tatbestandes</b> | Nein (In Berücksichtigung der Maßnahme im Einreichprojekt; Anm.: Dies bedeutet, dass der Oberbodenabschub im Vorkommensbereich im Früh- oder Hochsommer vor der Eiablage zu erfolgen hat.)                                                         | Nein, die CEF-Flächen können auch von der (sehr mobilen) Gottesanbeterin besiedelt werden. Darüber hinaus sind keinerlei Auswirkungen auf die lokale Population der sehr verbreiteten Art zu erwarten. | Nein                                                                                                                                                                 |

### Tagfalter

| Tagfalter        | Werden Tiere verletzt oder getötet?                                                                                                                                                                                        | Werden Fortpflanzungs- u. Ruhestätten beschädigt oder zerstört, ohne dass die ökologische Funktionsfähigkeit erhalten bleibt?                                                                     | Werden Tiere während der Fortpflanzungs- und Ruhezeit so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?             |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Maßnahmen</b> | Gemäß Einreichprojekt soll der Oberbodenabschub in der Flug- bzw. Aktivitätszeit der Imagines erfolgen, wodurch eine geringe Anzahl an wenig mobilen Entwicklungsstadien wie Raupen oder Eier vorhanden sind. (TPL-BA-04). | Ob konkrete Fortpflanzungsstätten betroffen sind, ist nicht bekannt, da nur Imagines festgestellt wurden, die entsprechend mobil sind.<br><br>Es sind die CEF-Maßnahmen Ö26, Ö27 und Ö 8 geplant. | Nein, es sind keine Störungen (außerhalb des Baufeldes) zu erwarten, die sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Reptilien-Population auswirken könnten. |

| Tagfalter                                                               | Werden Tiere verletzt oder getötet?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Werden Fortpflanzungs- u. Ruhestätten beschädigt oder zerstört, ohne dass die ökologische Funktionsfähigkeit erhalten bleibt?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Werden Tiere während der Fortpflanzungs- und Ruhezeit so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte? |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zutreffen des Tatbestandes                                              | <p>Aus gutachterlicher Sicht wird die Ansicht nicht geteilt, dass diese Maßnahme TPL-BA-04 wirksam ist, um das Tötungsrisiko für Eier, Larven oder Puppen für den Großen Feuerfalter oder den Silbergrünen Bläuling deutlich zu reduzieren (Streubereich der Larvalentwicklung, z.T. zwei Generationen).</p> <p>Für den Feuerfalter ist allerdings davon auszugehen, dass die Nahrungspflanzen (im Untersuchungsgebiet v.a. <i>Rumex obtusifolius</i> und <i>R. crispus</i>) oft an gestörten Standort vorkommen und damit das Lebensrisiko insbesondere der Larvalstadien ebenfalls erhöht ist</p> <p>Eine Erhöhung des Lebensrisikos ist für den Silbergrünen Bläuling über das allgemeine Lebensrisiko hinaus möglich, da davon auszugehen ist, dass dessen Fortpflanzungsstätten eine wesentlich höhere Beständigkeit haben als z.B. jene des Großen Feuerfalters.</p> | <p>Nein</p> <p><u>Silbergrüner Bläuling:</u><br/>Die CEF-Flächen liegen im unmittelbaren Nahbereich des Nachweises und können die kontinuierliche Funktionsfähigkeit des betroffenen Lebensraumes sichern.</p> <p><u>Großer Feuerfalter:</u> Für die Flächen mit Nachweisen des Feuerfalters (Insektenlebensräume 5 und 7) liegen Nachweise von Raupenfutterpflanzen vor. Auswirkungen auf die lokale Population der nicht gefährdeten Art sind aufgrund der jeweils nur kleinflächigen Beanspruchung und der Häufigkeit geeigneter Futterpflanzen in der Region nicht zu erwarten.</p> | Nein                                                                                                                                            |
| Maßnahmenvorschlag                                                      | Sollten im Eingriffsbereich mit Nachweisen des Silbergrünen Bläulings ( <i>Lysandra coridon</i> , <u>Syn. <i>Polyommatus coridon</i></u> ) geeignete Fortpflanzungsstätten bestehen (Vorkommen der geeignete Raupennahrungspflanzen), so sind diese Vorkommen sodenweise auf die angrenzenden CEF-Flächen zu verbringen, sodass eine hohe Überlebenswahrscheinlichkeit für Eier, Raupen oder Puppen besteht. Die Fortpflanzungsbiologie der Art ist bei der Umsetzung der Maßnahme zu berücksichtigen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                 |
| Zutreffen des Tatbestandes in Berücksichtigung des Maßnahmenvorschlages | Nein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Nein                                                                                                                                            |

**5. Wird es trotz Umsetzung dieser Maßnahmen (zB Umsiedelung, Lebensraumverbesserung) zu einer Verminderung der Überlebenschancen, des Fortpflanzungserfolges, der Reproduktionsfähigkeit oder zu einer Verkleinerung des Verbreitungsgebiets kommen?**

Bezüglich Amphibien ist festzustellen, dass lediglich ein Kleingewässer im Rahmen einer CEF-Maßnahme zu ersetzen ist. Weiters ist darauf zu achten, dass es im Zuge der Bauabwicklung nicht zu unbeabsichtigten Tötungen im Umfeld des Löschwasserteiches in Breitenreich kommt. Unter Beachtung dieser Maßnahmen sind keine Auswirkungen auf die wenigen im Untersuchungsraum vorkommenden Amphibienpopulationen zu erwarten.

Zauneidechse und Schlingnatter werden ausgehend von den CEF-Habitaten die gesamte Strecke wieder besiedeln können.

Bezüglich des Großen Feuerfalters ist festzustellen, dass diese ungefährdete Art nach Umsetzung des Projektes in den Bahngräben, Beckenanlagen und diversen Ausgleichsflächen mehr potenzielle Reproduktionsstätten mit geeigneten Futterpflanzen für die Larven zur Verfügung steht als derzeit.

Bezüglich des Silbergrünen Bläulings und der Gottesanbeterin ist festzustellen, dass auch hier insbesondere in den verschiedenen Wiesenflächen in den Ausgleichs- und Böschungsflächen mehr potenzieller Lebensraum zur Verfügung steht als derzeit.

Es wird somit zu keiner Verminderung der Überlebenschancen, des Fortpflanzungserfolges, der Reproduktionsfähigkeit oder zu einer Verkleinerung des Verbreitungsgebiets der betroffenen geschützten Arten kommen.

**6. Ist absichtliche Störung von geschützten Tierarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeit zu erwarten? Werden dadurch für den Fortbestand der Arten notwendige Verhaltensweisen erheblich beeinträchtigt, auch unter Berücksichtigung kumulativer Auswirkungen?**

Siehe Bearbeitung unter Prüffrage 7.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass eine Störung von geschützten Tierarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeit – unter Beachtung der zusätzlich vorgeschlagenen Maßnahmen – nicht zu erwarten ist.

**7. Bleiben die Populationen der allfällig betroffenen Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet, trotz Verwirklichung des Vorhabens, in einem günstigen Erhaltungszustand?**

- Favourable oder FV (günstig)
- Unfavourable-inadequate oder U1 (mäßig ungünstig)
- Unfavourable-bad oder U2 (sehr ungünstig)

| Art                  | Erhaltungszustand gemäß Artikel 17 Bericht | Anmerkung                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erdkröte             | Nicht evaluiert (keine FFH-Art)            | Die vorgesehen Maßnahmen (v.a. die Schutzmaßnahme im Bereich des Löschteiches Breiteneich) sichert den aktuellen Erhaltungszustand der lokalen Population. Großräumigere Auswirkungen sind ausgeschlossen.            |
| Springfrosch         | U1                                         | Die im Gutachten vorgeschlagenen Maßnahmen (v.a. Ersatzlaichgewässer bei Sigmundsherberg) ) sichert den aktuellen Erhaltungszustand der lokalen Population. Großräumigere Auswirkungen sind ausgeschlossen.           |
| Teichmolch           | Nicht evaluiert (keine FFH-Art)            |                                                                                                                                                                                                                       |
| Zauneidechse         | U1                                         | Die im in der ergänzenden Auskunft dargestellten Maßnahmen (CEF-Konzept) sichert den Erhaltungszustand der lokalen Population, Großräumigere Auswirkungen sind nicht zu erwarten.                                     |
| Schlingnatter        | U1                                         |                                                                                                                                                                                                                       |
| Großer Feuerfalter   | FV                                         | Keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen der verbreiteten, ungefährdeten Art.                                                                                                                    |
| Silbergrüne Bläuling | Nicht evaluiert (keine FFH-Art)            | Die im Gutachten vorgeschlagenen Maßnahmen (sodenweises Verpflanzen von Vorkommensbereichen in die CEF-Flächen) sichert den Erhaltungszustand der lokalen Population, Großräumigere Auswirkungen sind ausgeschlossen. |
| Gottesanbeterin      | Nicht evaluiert (keine FFH-Art)            | Keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen der verbreiteten, ungefährdeten Art.                                                                                                                    |

Die betroffenen Arten sind nur zu Teil gemäß aktuellem Artikel 17 Bericht in einem günstigen Erhaltungszustand bzw. kann ein solcher angenommen werden (Gottesanbeterin). Eine Verwirklichung des Vorhabens führt bei projektgemäßer Durchführung und Einhaltung der vorgeschlagenen Auflagen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen geschützter Arten.

### EXKURS Artenschutzprüfung - Flora

#### **1. Welche geschützten Pflanzenarten sind betroffen?**

Vier in der NÖ Artenschutzverordnung gelistete Arten werden in ihrem Lebensraum durch das ggst. Vorhaben tangiert:

- *Agrostemma githago* (Kornrade), Biotop 219 (Bahnhof Horn)
- *Epipactis helleborine* agg (Breitblättrige Stendelwurz), Biotope 17, 20, 105 (Wald, Waldrand)
- *Platanthera bifolia* (Zweiblättrige Waldhyazinthe); Biotope 17, 20, 105 (Wald, Waldrand)
- *Typha latifolia* (Breitblättriger Rohrkolben): Biotop 85 (Bahngraben)

**2. Wird das Risiko für Einzelindividuen von geschützten Pflanzenarten vernichtet zu werden erhöht?**

Die Kornrade ist eine einjährige Art der Segetalflora, die zwar spontan als seltenes Ackerunkraut auftritt, aber recht häufig in Saatgutmischungen enthalten ist. Als einjährige Art mit unstem Vorkommen weist die Art generell ein hohes Risiko auf „vernichtet“ zu werden.

Die Breitblättrige Stendelwurz und die Waldhyazinthe sind ungefährdete Orchideen der Waldbereiche. Das Lebensrisiko der Arten ist relativ gering, Vernichtungen erfolgen am ehesten im Zuge von forstlichen Arbeiten.

Der Breitblättrige Rohrkolben ist eine weit verbreitete, ungefährdete Art mit hoher Ausbreitungsfähigkeit. Er besiedelt häufig auch Absetzbecken, Gewässerschutzanlagen oder feuchte Gräben, auch straßen- oder bahnbegleitend. Das „Lebensrisiko“ der Art ist daher generell hoch, da Vorkommen im Zuge von Wartungs- oder Reinigungsarbeiten oft beeinträchtigt werden, andererseits rasch wieder Neubesiedlungen erfolgen.

**3. Sind im Projekt funktionserhaltende Maßnahmen, Vermeidungs- und/oder Minderungsmaßnahmen vorgesehen?**

Für die Kornrade ist als Maßnahme vorgesehen, dem Saatgut bei der Anlage der CEF-Flächen Ö26 bis Ö28 die Kornrade dem Saatgut beizumischen.

Für den Breitblättrige Rohrkolben, die Breitblättrige Stendelwurz und die Waldhyazinthe sind keine Maßnahmen vorgesehen.

**4. Wie wird deren Wirksamkeit aus fachlicher Sicht eingeschätzt?**

Für die Kornrade wird die Maßnahme als ausreichend angesehen, um Neuausbreitungen ausgehend von den CEF-Flächen oder beständigere Vorkommen in lückigen Bereich der Ausgleichsflächen Ö26 bis Ö28 zu ermöglichen. Es ist kein Übertreten artenschutzrechtlicher Verbote zu erwarten.

Für den Breitblättrigen Rohrkolben sind keine Maßnahmen vorgesehen; diese sind auch nicht erforderlich, da spontane Neuansiedlungen im Bereich der geplanten Bahngräben und Gewässerschutzanlagen erfolgen werden.

Für die Breitblättrige Stendelwurz und die Waldhyazinthe ist festzustellen, dass das Fehlen von Maßnahmen zu Übertretungen des artenschutzrechtlichen Verbotes der Vernichtung führen könnte. Aufgrund der Häufigkeit der beiden Arten ist aber damit keine Bestandesgefährdung bzw. Beeinträchtigung der lokalen Population verbunden:

Es wird in Hinblick auf das geringe Lebensrisiko der beiden Arten und das Vernichtungsverbot daher eine Auflage zur Vorschreibung vorgeschlagen.

### Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung

Im ersten Bauabschnitt zwischen dem Bahnhof Horn und dem Waldbereich bei km 38,0 bleibt die Trasse mit Ausnahme des Baumstadelbogens (Querung Breitenreicher Bach) im Bestand. Die Ausbaumaßnahmen beschränken sich im Wesentlichen auf die Errichtung zusätzlicher Bahngräben, durchgehende neue Bahngleitwege sind hier nicht geplant. Relevante zusätzliche Beeinträchtigungen sind hier nicht zu erwarten.

Durch die Umsetzung des ggst. Projektes wird die Trennwirkung hingegen im Waldbereich zwischen km 38,0 und km 40,8 erhöht. Dies begründet sich im Wesentlichen durch die Errichtung von Entwässerungsmulden und eines durchgehenden Bahnbegleitweges im Wald (deutliche Verbreiterung der Waldschneise). Weiters werden hier bestehende Durchlässe durch deutlich längere Betondurchlässe (DN 800) ersetzt.

Im Neubauabschnitt der Trasse ca. von km 40,4 bis 42,3, welcher im Wesentlichen im Einschnitt errichtet wird, ergeben sich – unter Berücksichtigung der Auflassung der Bestandesstrecke – eine Verlagerung der Trennwirkung, aber keine wesentlichen zusätzlichen Trennwirkungen im Naturraum.

Aufgrund der Eingleisigkeit der Bahnstrecke, der geringen Zugfrequenz und der grundsätzlichen Querbarkeit der Bahnstrecke für Boden gebundene Tierarten sind die Auswirkungen der ggst. Bahntrasse vergleichsweise gering. Eine Verringerung der Konnektivität für Wald gebundene Arten durch die Neuerrichtung eines Bahngleitweges, von Bahnbegleitgräben und der Auflassung bzw. Ersatz von bestehenden Bahndurchlässen durch Betonrohrdurchlässe ist für den Waldabschnitt zu konstatieren.

Eine relevante Beeinträchtigung der Naturraumes ist aber daraus nicht abzuleiten, da Begleitweg, Mulde und Bahntrasse für Boden gebundene Tiere grundsätzlich querbar ist und

somit ein Austausch der lokalen Populationen beidseits der Trasse grundsätzlich möglich ist.

Aus naturschutzfachlicher Sicht von Relevanz sind hingegen die neu errichteten Bahngraben-einlaufschächte bei den Betondurchlässen, da diese zu Fallen für Boden gebundene Tiere (im ggst. Fall insbesondere Kleinsäuger und Reptilien) werden können.

Im Projekt ist die Maßnahme TPL-BE-04 vorgesehen. Diese lautet: *„Die in den Bahngräben situierten Einlaufschächte werden mit Ausstiegshilfen (Raumgitter bspw. Terramat-Bahnen) ausgestattet, um das selbstständige Aussteigen von Kleintieren (v.a. Mäuse und Amphibien) zu ermöglichen. Die Ausstiegshilfen werden dazu vom Schachtboden bis an den Rand der Schächte geführt und schließen bündig mit der Oberfläche ab, sodass kein Abstand verbleibt.“*

Grundsätzlich ist die Maßnahme von hoher Bedeutung, um das projektbedingte Tötungsrisiko von Boden gebundenen Tieren im Vergleich zum derzeitigen Zustand nicht zu erhöhen, da davon auszugehen ist, dass eine hohe Anzahl von Tieren in die Einlaufschächte fallen werden. Es ist daher darauf zu achten, dass den in die Schächte gefallen Tieren ein Verlassen auch über den, die Bahn querenden, Betondurchlass möglich ist.

Ergänzend zur Maßnahme der Projektwerberin werden Auflagen zur Vorschreibung vorgeschlagen – siehe Anhang

## **Ornithologie und Fledermäuse**

### **Lärmeinwirkung**

Ausführliche Untersuchungen zu den Auswirkungen von Straßen- und Bahnlärm auf Vogelarten wurden in der Studie „Vögel und Verkehrslärm“ (Garniel et al., 2007) veröffentlicht. Im Gegensatz zum Straßenlärm, der eine andauernde Störquelle darstellt, ist für die Beurteilung der Auswirkungen des Bahnlärms auf Vögel der relative Anteil von Ruhezeiten bzw. Störzeiten relevant. Als sensibel gegenüber Störungen durch Bahnlärm gelten nur wenige Vogelarten wie z. B. Große Rohrdommel, Birkhuhn, Auerhuhn, Hohltaube, Drosselrohrsänger, Rohrschwirl, Raufußkauz, Tüpfelralle, Zwergdommel, Ziegenmelker, Wachtel und Wachtelkönig. Die Sensibilität der Arten lässt sich aus der allgemeinen Empfindlichkeit gegenüber Lärmimmissionen sowie der Anzahl, Wiederholungsrate und Dauer der Rufe und Gesänge ableiten. Im Untersuchungsraum konnten jedoch keine lärmsensiblen Arten festgestellt werden. Ebenso befinden sich keine bedeutenden Gewässerlebensräume oder Wiesengebiete als Brut- und Rastplatz für Vögel im Wirkraum des Vorhabens.

Für Fledermäuse kommt es in der Aktivitätszeit der Tiere (Abend- und Nachtstunden) zu keinen zusätzlichen Lärmbelastungen in der Betriebsphase. In der Bauphase sind Arbeiten in den Abendstunden, bis auf Ausnahmen, nicht zulässig.

Da es sich um einen Bestandsausbau handelt, ist bereits im Bestand von einer Gewöhnung der im Umfeld der Bahnstrecke vorkommenden Vogelarten auszugehen. Dies ist beispielsweise durch die Lage eines Brutplatzes des Mittelspechts in etwa 30 m Entfernung zur Bestandstrasse ca. bei km 38,5 dokumentiert.

Die Zugzahlen erhöhen sich in der in der Prognose 2035 von derzeit 46 auf 50 Fahrten pro Tag. Aufgrund der Anzahl der Fahrten ist damit von keiner Dauerbelastung, sondern von diskontinuierlichen Auswirkungen durch Schienenlärm auf die Fauna auszugehen. Bei einer angenommenen Störzeit von rd. 1 Minute pro Zug, ergeben sich für die Abend- und Nachtstunden demnach Störzeiten von 1 bis 2 Minuten und während der Tagzeiten von 2 bis 3 Minuten pro Stunde. Auf Basis der Rasterlärmkarten aus dem Fachbereich Schalltechnik, ist von keinen relevanten Zunahmen von Lärmimmissionen im Offenland und in Waldgebieten auszugehen. Von den wertgebenden Vogelarten im Untersuchungsraum sind die Arten Uhu, Mittelspecht, Kiebitz, Wendehals, Neuntöter und Turteltaube relevant. Da diese Arten teilweise schon derzeit Brutplätze im Nahebereich der Bahnstrecke besetzen, ist einerseits von einer geringen Sensibilität der hier brütenden Arten gegenüber Störwirkungen aufgrund des Bahnbetriebs und andererseits von Gewöhnungseffekten auszugehen. Zusätzliche negative Effekte durch lärmbedingte Störwirkungen auf die Avifauna sind in der Betriebsphase nicht zu erwarten.

Für Fledermäuse sind vor allem die Jagdkorridore entlang der Waldränder von Bedeutung. Hier ist aufgrund des verminderten Störpotenzials aufgrund der geringeren Anzahl an Zugfahrten in den Abend- und Nachtstunden von keinen zusätzlichen Wirkungen in der Betriebsphase auszugehen. Aufgrund der kurzen Dauer und der geringen Anzahl der Störzeiten in den Abend- und Nachtstunden werden die Auswirkungen auf Jagdhabitats der mittels Echoortung und passiver akustischer Ortung jagenden Arten als vernachlässigbar beurteilt.

Für die Bauphase wird eine Gesamtbaudauer von 28 Monaten angenommen. In den Waldbereichen sind die Bauphasen 2 (5 Monate, v. a. Errichtung Kunstbauten) und 3 (12 Monate, Kunstbauten und Streckenherstellung) relevant. Die Bauabwicklung erfolgt dabei entlang der Trasse, für die Baustellenerschließung ist der Ausbau bestehender Wegverbindungen vorgesehen. Relevante Schallemissionen sind im Zuge von Abbrucharbeiten und der Baufeldfreimachung, Baugrubensicherungen (Spundungen etc.), Verdichtungsarbeiten beim Schütten von Dämmen und Herstellen des Unterbauplanums, bei Arbeiten an Unterführungen, Brücken und Stützmauern, beim Rammen von Fundamentrohren für Lärmschutzwände und Mastfundamente und für Gleisbauarbeiten zu erwarten. Weiters sind im Baukonzept Sprengarbeiten zwischen ca. km 40,5 und km 40,8 vorgesehen.

Störungen in der Bauphase sind i. d. R. eine Kombination aus Lärmimmissionen und visuellen Störungen durch Fahrzeuge oder Menschen. Da die Wirkungen nicht getrennt betrachtet werden können, werden diese in weitere Folge als Störwirkungen zusammengefasst.

In der Bauphase können Störungen während der Brutzeit zur Aufgabe von Brutplätzen des Uhus führen. Bierbaumer et al. (2010) empfiehlt diesbezüglich eine Freihaltezone von 150 m um den Horst von Jänner bis Mitte Juli. Der nächstgelegene Uhu-Horst befindet sich rd. 250 m nördlich der Bahntrasse und liegt damit außerhalb des Einflussbereiches. Weitere Horststandorte von wertbestimmenden Greifvögeln wurden im Umfeld der Trasse nicht nachgewiesen.

Die Brutplätze der Bienenfresserkolonie bei km 41,1 befinden sich rd. 20 m westlich des Baufeldes. Weiter verlaufen die Baustellenzufahrten Z2007 und Z2008 in 6 m bzw. 76 m Entfernung von den Brutwänden. Die Baustelleneinrichtungsfläche BE12 ist rd. 220 m südlich vorgesehen. Die Empfindlichkeit des Bienenfressers gegenüber Störungen am Brutplatz wird als hoch beschrieben, insbesondere in der Zeit der Jungenaufzucht (Bauer et al. 2011). Erdei (2008) beschreibt für die Annäherung von Menschen eine relevante Entfernung von 200 – 300 m. In Bernotat & Dierschke (2021) wird für baubedingte Störungen ein Richtwert von 120 m angegeben. Die Ausführungen der Fachplaner im Fachbericht EZ 313-01, S. 133 zur geringen Empfindlichkeit im Bereich von Abbaustandorten und Deponien können grundsätzlich nachvollzogen werden. Im Unterschied zu Arbeiten in Schottergruben oder Deponien ist im ggst. Baulos jedoch mit einer deutlich größeren Anzahl an Baugeräten, LKWs und Baupersonal vor Ort – und damit von einem deutlichen Störpotenzial im Bereich der Brutwände – auszugehen. Die Störungen beschränken sich auf die Bauarbeiten für die Neubaustrecke zwischen km 40.430 und km 42.235 in der Bauphase 2, für welche im Baukonzept (EZ 480) eine Dauer von 5 Monaten angegeben ist. Die Baustelleneinrichtungsflächen und das Baufeld der Brücke über die Landesstraße L42 befinden sich außerhalb des Einflussbereiches. Die Dauer der Störungen erstreckt sich über eine Brutsaison des Bienenfressers. Die Störungen im Nahbereich der Kolonie führen mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer Meidung der Brutwand oder zu einer Aufgabe der Bruten für zumindest eine Brutsaison in diesem Bereich.

Für den Mittelspecht wurden insg. fünf Brutplätze nördlich und südlich der Trasse in den Waldgebieten festgestellt. Auf Basis der Rasterlärmkarten für die Bauphase (EZ 313-14 u. 313-15) sind relevante Lärmimmissionen > 55 dB entlang der Trasse nur im Bereich der Brückenobjekte (bis max. rd. 200 m) und der Neubaustrecke gegeben. Die Empfindlichkeit des Mittelspechtes gegenüber baubedingten Störwirkungen wird in Bernotat & Dierschke (2021) als gering eingestuft und die planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanzen sind mit 40 m angegeben. Die Reviergrößen für ein Brutpaar betragen, in Abhängigkeit der Habitatqualität, normalerweise 5 – 10 ha (Pasinelli, 2008). Die Eichenwälder im Bereich des einen betroffenen Mittelspechtrevieres weisen (auf Grundlage der Biotopkarte, EZ 313-04)

eine Fläche von rd. 12 ha auf. Damit verbleiben ausreichend geeignete Flächen für die Verlagerung des betroffenen Mittelspechtreviers außerhalb der Störungszone in der Bauphase. Für den nächstgelegenen Brutplatz ist daher von einer Verlagerung des Brutstandortes auszugehen.

Der Kiebitzbrutplatz wurde etwa 85 m östlich des Baufeldes verortet. Baubedingte Störungen sind für die Art bis auf eine Entfernung von rd. 100 m relevant (Bernotat & Dierschke, 2021). Da ausreichend geeignete Offenlandflächen im Umfeld des Brutplatzes vorhanden sind, ist von einer Meidung der Flächen im Nahebereich und Verlegung des Brutplatzes auszugehen, nicht jedoch von einer Aufgabe desselben. In der Betriebsphase sind keine über das bestehende Ausmaß hinausgehende Störwirkungen zu erwarten.

Für Gebüsch- und Baumbrüter wie Neuntöter, Sperbergrasmücke und Girlitz ist aufgrund der geringen Störungsempfindlichkeit und dem ausreichenden Vorhandensein geeigneter Ersatzhabitate von keinen erheblichen Wirkungen auszugehen.

In der Betriebsphase sind keine erheblichen Auswirkungen durch Störungen insb. durch Lärmimmissionen auf Fledermäuse und Brutvögel zu erwarten.

In der Bauphase sind Konflikte im Bereich der Bienenfresserbrutwand, die zu einer Meidung des Brutplatzes oder zu einer Aufgabe der Brut führen können, sehr wahrscheinlich. Da die gesamte Kolonie betroffen ist, wird von erheblichen Beeinträchtigungen für den Bienenfresser ausgegangen. Mehr als geringfügige Auswirkungen auf andere Vogelarten sowie Fledermäuse sind in der Bauphase nicht zu erwarten.

Im Einreichprojekt sind die Maßnahmen SCH-BA-01/Einsatz lärmarmer Baugeräte und SCH-BA-03/Einschränkung Arbeitszeiten bei lärmintensiven Arbeiten, vorgesehen, welche auch für das Schutzgut wirksam sind. Die Maßnahmen sind jedoch nicht ausreichend, um die negativen Wirkungen auf die Bienenfresserkolonie auf ein verträgliches Ausmaß zu reduzieren. Für alle weiteren Arten aus der Gruppe der Fledermäuse und Vögel sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Die Restbelastung wird ohne die Vorschreibung zusätzlicher Maßnahmen als hoch eingestuft, bei Umsetzung der Maßnahmen als gering – siehe Anhang.

## Erschütterungen

Laut Fachbeitrag Erschütterungen (EZ 304-01) sind Auswirkungen in der Betriebsphase unter Berücksichtigung von erhöhten Zugzahlen, Zuglängen und Geschwindigkeiten nur geringfügig über jenen im Bestand zu erwarten. Die erschütterungsminimierenden Effekte durch den Austausch des Ober- und Unterbaus wurden hier jedoch nicht mitberücksichtigt. Aufgrund der Geringfügigkeit der Wirkungen sind keine Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse in der Betriebsphase zu erwarten.

In der Bauphase können Erschütterungen durch Abbrucharbeiten, Baufeldfreimachung, Aushubarbeiten, Baugrubensicherungen (Spundungen etc.), Verdichtungsarbeiten beim Schütten von Dämmen und Herstellen des Unterbauplanums, Arbeiten an Unterführungen, Brücken und Stützmauern und Gleisbauarbeiten entstehen. Die stärksten Wirkungen sind durch Rammen von Stahlrohren für Fundamente von Lärmschutzwänden und Fahrleitungsmasten zu erwarten (Fachbeitrag Erschütterungen, EZ 304-1).

Erschütterungsbedingte Irritationen der Tiere sind in der Betriebsphase nur in unmittelbarem Umfeld der Gleisanlagen möglich. Auswirkungen auf die Funktion von Höhlenbäumen für Fledermäuse und Höhlenbrüter durch Erschütterungen werden in der Betriebsphase mit den schon bestehenden Wirkungen vergleichbar sein. Für die Betriebsphase ist daher von keinen Verschlechterungen gegenüber dem Bestand auszugehen.

In der Bauphase kann es im Nahbereich des Baufeldes durch erschütterungsintensive Bautätigkeiten (z. B. Rammen von Masten und Fundamentrohren) zur kurzzeitigen Meidung von Höhlenbäumen durch Fledermäuse oder Spechte kommen. Im Projekt sind funktionserhaltende Maßnahmen (Anbringung Fledermauskästen, Ö46) vorgesehen, womit ein durchgehendes Quartierangebot sichergestellt ist.

Für die Bienenfresserkolonie sind Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit der Höhlen nicht auszuschließen.

Seitens der Projektwerberin sind Maßnahmen zum Erschütterungsschutz vorgesehen, diese zielen jedoch primär auf die menschliche Gesundheit ab und sind für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse nicht wirksam. Hierzu wurde eine zusätzliche Maßnahme formuliert, um entweder die Erschütterungswirkungen zu vermeiden oder entsprechend geeignete Ersatzhabitate während der Bauphase bereitzustellen.

Die Restbelastung wird unter Berücksichtigung der zusätzlichen Maßnahmen als gering eingestuft.

### elektromagnetische Felder

Die im Untersuchungsraum vorkommenden Brutvogelarten sind im Fachbeitrag Biologische Vielfalt – Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume, EZ 313-01 beschrieben. Ein Stromschlagrisiko besteht in erster Linie für die Brutvögel Mäusebussard, Uhu und Waldkauz, welche die Leitungsmasten als Ansitz nutzen. Für weitere Greifvogelarten und andere Großvögel wie z. B. Weißstorch, die das Gebiet auf dem Durchzug oder gelegentlich als Nahrungs- bzw. Jagdgebiet nutzten, besteht aufgrund des kurzzeitigen Auftretens nur ein vernachlässigbares Risiko.

Für den Uhu wurde ein Brutplatz im Waldgebiet östlich des Ellertgrabens nachgewiesen. Das Jagdgebiet umfasst nach Bauer et al. (2012) die Waldgebiete und Kulturlandschaften in einem Umkreis von 5 km um den Horst. Die Art ist im Anhang I der EU-Vogelschutz-Richtlinie gelistet und auch Schutzgut im Europaschutzgebiet (Vogelschutzgebiet) „Kamp- und Kremstal“. Aufgrund der günstigen Bestandsentwicklung wird die Art in der aktuellen Rote Liste der Brutvögel Österreichs (Ranner et al., 2021) als LC (least concern, nicht gefährdet) geführt. Auch wenn der Bestand im Waldviertel und im Europaschutzgebiet derzeit als gesichert anzusehen ist, können wiederkehrende Verluste von Einzeltieren, insbesondere in der Brut- und Aufzuchtzeit, zu negativen Auswirkungen auf die Population führen.

Da eine Erhöhung der Mortalität für den Uhu anzunehmen ist, ist eine zusätzliche Maßnahme zur Vermeidung des Tötungsrisikos notwendig.

Bei Umsetzung der Maßnahme ist von keinen erheblichen Auswirkungen durch elektromagnetische Felder auszugehen.

### Lichtimmissionen

Auswirkungen durch Lichtimmissionen sind in erster Linie auf nachaktive Insekten gegeben. Für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse bestünde ein Konfliktpotenzial in Hinblick auf die Störung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, wenn essenzielle Habitatstrukturen wie Quartierbäume für Fledermäuse oder Niststandorte von Vögeln durch Lichtimmissionen in ihrer Funktion eingeschränkt werden.

Der Brutplatz des Uhus befindet sich rd. 250 m nördlich der Bahntrasse und damit außerhalb des Einflussbereiches. Im Nahebereich der Trasse wurden fünf Quartierbäume für Fledermäuse sowie je ein Turteltauben- und Mittelspechtbrutplatz festgestellt, welche durch die Lichtemissionen von Triebfahrzeugen während der Abend- und Nachtstunden potenziell betroffen sind. Die Auswirkungen werden jedoch als vernachlässigbar eingestuft, da die

Trasse über weite Strecken in Tieflage verläuft und die Zugzahlen im maßgeblichen Zeitraum geringer als im Bestand sind.

Da eine Beleuchtung ausschließlich im Bereich der Bahnhöfe vorgesehen ist, sind Lichtimmissionen in der Kulturlandschaft und Waldgebieten ausschließlich durch den Zugverkehr in den Abend und Nachtstunden relevant. Da die Anzahl der Züge gegenüber dem Bestand in der Prognose verringert wird, ist in Summe auch von einer geringfügigen Verringerung der Immissionen auszugehen. Im Projekt wurden für den Fachbereich Tiere/Pflanzen mit der Maßnahme TPL-BE-01 und TPL-BA-08 Vorkehrungen zum Schutz von Insekten und Vögel sowie zur Minderung von Lichtverschmutzung in das Projekt aufgenommen.

Mit der Maßnahme TPL-BA-08 sind Vorgaben für eine Baustellenbeleuchtung und mit der Maßnahme TPL-BE-01 für die Beleuchtung von Haltestellen im Projekt vorgesehen.

Die Maßnahmen entsprechen dem Stand der Technik und sind geeignet, Auswirkungen, v. a. auf Insekten, auf ein Minimum zu reduzieren.

Zusätzliche Maßnahmen sind nicht erforderlich.

### Flächeninanspruchnahme

Naturschutzfachlich bedeutende Flächenbeanspruchungen für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse ergeben sich in erster Linie im Bereich der Waldflächen und hier insbesondere in eichenreichen Laubwaldbeständen. Betroffen ist hier mit einem Revier der Mittelspecht (Anhang I Vogelschutz-Richtlinie). Als Ausgleich für die Flächenverluste ist die Anlage von Ersatzaufforstungen im Ausmaß von 3,93 ha sowie die Außernutzungsstellung von 35 Altbäumen vorgesehen, welche aber erst mittel- und langfristig wirksam sind. Zur Abdeckung des Zeitraums, bis zu dem diese ihre Funktion erfüllen können, sind zusätzlich kurzfristig wirksame Maßnahmen erforderlich. Dazu sollen ergänzend zu den Außernutzungsstellungen die Bestände auf der Fläche Ö42 mit stehendem Totholz durch Ringelung der Stämme angereichert werden (insg. 15 Bäume in mindestens 2 Gruppen von 5 bis 10 Bäumen ab 15 cm BHD pro ha). Bei Umsetzung der Maßnahme kann die Flächenbeanspruchung für den Mittelspecht sowohl kurz- als auch langfristig kompensiert werden. Langfristig ist für Waldarten auch die Bestandesumwandlung (Ö37) wirksam. Für alle weiteren Waldarten ergeben sich kleinräumige Einschränkungen der Habitatflächen, die keine Auswirkungen auf den Vorkommenstatus haben werden. Flächenverluste für diese Arten (v. a. Waldlaubsänger, Turteltaube, Baumpieper) können durch die im Projekt vorgesehenen Maßnahmen zur Gänze kompensiert werden.

Betreffend die Offenlandarten ist für die Feldlerche von einem Verlust von zwei Revieren auszugehen. Der Ausgleich erfolgt mit der Fläche Ö35, wobei von den 2,02 ha aufgrund der Nahelage zu einem Gehölz nur rd. 1,6 ha für die Feldlerche nutzbar sind. Dies reicht aus, um mindestens ein Revier vollständig zu ersetzen. Als weitere Maßnahme ist die Trockenwiese Ö28 anzusehen, wobei hier die Pflegemaßnahmen auf die Ansprüche der Feldlerche anzupassen sind. Mit beiden Maßnahmen können die Habitatverluste für die Feldlerche zur Gänze kompensiert werden. Für die Flächenbeanspruchung von Lebensräumen für das Rebhuhn stehen mit den Sukzessionsflächen Ö41 und Ö44 sowie den Wiesen Ö35, Ö26, Ö27 und Ö28 ausreichend flächig und qualitativ geeignete Habitate zur Verfügung, um die Wirkungen zu kompensieren.

Der Neuntöter ist mit einem Revier im Bereich der geplanten Beckenanlage bei km 40,50 betroffen. Die angrenzende Ausgleichsfläche Ö22 soll entgegen der Einreichung als Laubholzbestand aufgeforstet werden. Um eine Habitateignung für den Neuntöter auf der Fläche zu gewährleisten, ist der randliche Strauchsaum mit einem hohen Anteil an Dornsträuchern, wie z. B. Schlehe und Weißdorn, auszuführen. Mit dieser Maßnahme ist sichergestellt, dass neben den verbleibenden Gehölzen entlang der Bestandsstrecke und dem aufgelassenen Streckenabschnitt ausreichen geeignete Habitatflächen für die Art zur Verfügung stehen und die Wirkungen durch Flächenbeanspruchung ausgeglichen werden können. Für alle weiteren Gebüsch- und Gehölzbrüter, insb. Bluthänfling, Girlitz und Sperbergrasmücke ist von keinen relevanten Wirkungen durch Flächenbeanspruchung auszugehen.

Für den Nischenbrüter Haussperling und den Gartenrotschwanz sind 4 Nistkästen im Bereich der Bahnhöfe Horn und Sigmundsherberg vorgesehen (Ö47). Die Maßnahme ist so zu erweitern, dass für den Haussperling bei den beiden Bahnhöfen jeweils 4 Nistkästen und für den Gartenrotschwanz in störungsarmen Bereichen am Bahnhof Sigmundsherberg mind. 3 Nisthilfen vorzusehen sind, wobei die artspezifischen Anforderungen an die Nistkästen zu berücksichtigen sind. Für alle weiteren Siedlungsfolger sind keine Maßnahmen in Hinblick auf den Flächenverbrauch notwendig.

Für Greifvögel und Eulen bestehen keine diesbezüglichen Auswirkungen.

Die Artengruppe der Fledermäuse ist durch die Beanspruchung von insg. 5 Bäumen mit einer Eignung als Quartierbäume betroffen. Als Ausgleich für diese Beanspruchung sollen mit der Maßnahme Ö46 für jeden betroffenen Baum drei Ersatzquartiere (insg. 15 Stück) auf den Flächen Ö36, Ö37 und Ö42 errichtet werden. Die zusätzlich umzusetzende Ringe- lung von Stämmen auf der Fläche Ö42 ist für spaltenbewohnende Fledermausarten eine hochgradig und kurzfristig wirksame Maßnahme zum Ersatz der beanspruchten Habitat- bäume.

Durch das Vorhaben sind aus der Sicht des Naturschutzes wertvolle Flächen durch Flächeninanspruchnahme betroffen. Diese Wirkungen können jedoch durch die im Projekt vorgesehen sowie zusätzlich vorzuschreibenden Maßnahmen auf ein nicht erhebliches Ausmaß reduziert werden.

### Kleinklima

Auf Basis des Teilgutachtens Luftreinhaltetechnik und Klima (DI Kühnert) sind die Auswirkungen durch Immissionen von Stickstoffoxiden und Stickstoff, Feinstaub (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>) in der Bauphase als maximal geringfügig und Emission von Treibhausgasen als vernachlässigbar einzustufen. In der Betriebsphase ist von vernachlässigbaren Auswirkungen durch Luftschadstoffe auszugehen. Die Auswirkungen auf das Mikroklima werden für die Bau- und Betriebsphase als geringfügig bewertet. Im Fachbeitrag Luft und Klima (EZ 306.1) werden mögliche Auswirkungen durch Kaltluftstau, Beeinflussung des lokalen Windfeldes und lokaler Strahlungsflüsse beschrieben. Da es sich bei dem Vorhaben über weite Strecken um einen Bestandsausbau handelt, ist davon auszugehen, dass hinsichtlich der Auswirkungen keine grundsätzlichen Änderungen zu den bereits bestehenden Verhältnissen zu erwarten sind.

Eine maßgebliche Störung des Kleinklimas angrenzender Lebensräume ist auszuschließen.

### Bodenbildung

Durch das Vorhaben resultiert eine Flächenbeanspruchung von insg. 44,81 ha, davon 10,51 ha in der Bauphase und 34,30 ha dauerhaft in der Betriebsphase (Fachbeitrag Bodenschutzkonzept, EZ 315.01). Die dauerhafte Beanspruchung von Waldböden beläuft sich auf rd. 6,60 ha. Weiters werden in der Betriebsphase durch das Vorhaben selbst 8,98 ha an Ackerflächen, 0,05 ha Ackerbrachen und 0,19 ha an Fettwiesen beansprucht. An weiterem Offenland sind rund 2,71 ha außerhalb des Siedlungsraums und an Gehölzstrukturen insgesamt rund 8,12 ha betroffen (Fachbeitrag Grünraumnutzung, EZ 309.05). Im Bodenschutzkonzept (EZ 315.01) wird eine Zunahme der versiegelten Fläche im Untersuchungsgebiet von derzeit 60,91 ha (9,78 %) auf 62,38 ha (10,01 %) beschrieben. Die Zulegung der Gleise sowie die neu errichteten Haltestellen bedingen eine zusätzliche Versiegelung, diese erfolgt aber zum Großteil auf den Bestandsflächen der aktuellen Kamptalbahn oder auf unversiegelten Flächen.

Bei einer Umsetzung der Rekultivierungen nach dem Stand der Technik und unter Anwendung der ÖNORM L1211, sind keine maßgeblichen Störungen der Bodenbildung abseits des Bauwerks zu erwarten.

### Oberflächenformen

Eingriffe in die natürlichen Oberflächenformen beschränken sich auf die Abschnitte mit Neutrassierungen der Bahnanlagen. Maßgebliche Auswirkungen sind in dieser Hinsicht jedoch nicht zu erwarten, da Eingriffe nur im Bereich der Bauwerke selbst erfolgen und die für das Gebiet typischen Land- und Oberflächenformen darüber hinaus nicht beeinträchtigt werden.

### Wasserhaushalt

Im Zuge der Bauphase ist die Ableitung von Wasserhaltungen in die Vorfluter Weingartslengraben, Breiteneicher Bach und Ellergraben vorgesehen. Die im Zuge der Wasserhaltungsmaßnahmen anfallenden Bauwässer werden vor Einleitung in ein Oberflächengewässer entsprechend dem Stand der Technik vorgereinigt, sodass die Parameter der Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung (AAEV) eingehalten werden. Um das Beeinflussungspotential der Gewässer im Zuge der Bauphase möglichst gering halten zu können, wird vermieden, Produkte über der Wassergefährdungsklasse WG1 zu verwenden (Fachbeitrag Oberflächengewässer, EZ 317.01). Im Fachbericht Geologie, Geotechnik, Hydrogeologie (EZ 316.01) werden hinsichtlich der qualitativen und quantitativen Auswirkungen auf den Grundwasserkörper in der Bau- und Betriebsphase geringfügige nachteilige Auswirkungen beschrieben.

Bei Umsetzung der im Projekt vorgesehen und zusätzlich vorgeschriebenen Maßnahmen, in der Bau- und Betriebsphase sind keine maßgeblichen Störungen auf den Wasserhaushalt, v. a. in Zusammenhang mit den hier zu behandelnden Artengruppen Fledermäuse und Vögel, zu erwarten.

### Bestand und Entwicklungsfähigkeit der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten.

Seitens der Projektwerberin ist eine Umweltbaubegleitung vorgesehen, welche die Baumaßnahmen schon vor Beginn der Arbeiten begleitet (TPL-BA-01). Weiters sind Maßnahmen zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen im Projekt enthalten, welche Auswirkungen in der Bauphase vermeiden sollen (TPL-BA-04, TPL-BA-05, TPL-BA-06 und TPL-BA-07). Zur Sicherung des Bestandes des Bienenfressers ist eine zusätzliche Maßnahme, wahlweise in Form der Einschränkung des Baubetriebes im Nahbereich der Kolonie oder der Anlage eines Ersatzhabitates abseits des Baufeldes vorzuschreiben.

Bei einer Umsetzung der im Projekt vorgesehenen Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen und der zusätzlich vorzuschreibenden Maßnahmen ist keine maßgebliche Beeinträchtigung charakteristischer und insbesondere seltener, gefährdeter oder geschützter, Tierarten (hier Vogel- und Fledermausarten) zu erwarten.

### Lebensraum heimischer Tier- oder Pflanzenarten

In Hinblick auf die Avifauna sind in erster Linie Wald- und Offenlandarten vom Vorhaben betroffen. Zum Ausgleich von Lebensraumverlusten von Waldarten sind im Projekt Aufforstungen und Altbaumsicherungen vorgesehen. Für den Bienenfresser sind zusätzliche Maßnahmen (Bauzeiteinschränkung oder Ersatzhabitat für Bienenfresser) vorzuschreiben, welche bereits in der Bauphase wirksam sind. Für die Offenlandarten Feldlerche und Rebhuhn sind zum Ausgleich der Flächenbeanspruchung Ausgleichsflächen in Form von Wiesen und Sukzessionsflächen vorgesehen. Erhebliche Auswirkungen für wertgebende Gebüsch- und Baumbrüter wie Neuntöter, Sperbergrasmücke, Girlitz und Turteltaube sind bei Umsetzung der Maßnahmen nicht zu erwarten. Für Fledermäuse ergeben sich durch die Errichtung von Ersatzquartieren in Kombination mit der zusätzlichen Etablierung von stehendem Totholz keine erheblichen Auswirkungen auf Habitatflächen in qualitativer und quantitativer Hinsicht.

Bei einer Umsetzung der im Projekt vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen und der zusätzlich vorzuschreibenden Maßnahmen ist keine maßgebliche Beeinträchtigung von Lebensräumen heimischer Tierarten (hier Vogel- und Fledermausarten) zu erwarten.

### Beziehungs- und Wirkungsfüge der heimischen Tier- und Pflanzenwelt

Die Wirkungen durch Lärm sind in der Betriebsphase für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse als geringfügig zu werten, da auf der Strecke nur ein vergleichsweise geringes Zugaufkommen zu erwarten ist und der Bahnlärm keine Dauerschallquelle darstellt. Störwirkungen in der Bauphase sind von beschränkter Dauer und können durch funktionserhaltende Maßnahmen vermieden werden.

Das Vorhaben sieht über weite Strecken einen Ausbau der Bestandsstrecke vor. Zusätzliche Trenn- und Barrierewirkungen für Vögel und Fledermäuse im Bereich der sensiblen Waldlebensräume sind nicht gegeben, da hier ein Ausbau der Bestandstrasse erfolgt, die randlichen Eingriffe auf das unbedingt notwendige Ausmaß reduziert werden und die Zugzahlen nicht wesentlich erhöht werden.

Vor allem in den Abend- und Nachtstunden – und damit in den für Fledermäuse relevanten Aktivitätszeiten – wird in der Prognose keine Erhöhung der Zugzahlen ausgewiesen. Die Auswirkungen auf Jagdhabitats und Flugrouten ist für diese Artengruppe damit als gering einzustufen.

Insgesamt ist weder durch die Wirkfaktoren Lärm, Trennwirkung und Kollisionsrisiko noch durch andere Wirkfaktoren wie Erschütterungen, Veränderungen des Wasserhaushaltes

etc., eine maßgebliche Störung des Beziehungs- und Wirkungsgefüges der heimischen Tier- und Pflanzenwelt untereinander oder zu ihrer Umwelt zu erwarten.

### Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen

Die von der Projektwerberin beschriebenen Maßnahmen entsprechen dem Stand der Technik und sind ausreichend erprobt. In Hinblick auf den Flächenverbrauch wurden Schutzzonen für sensible Biotopflächen definiert. Damit kann die effektive Beanspruchung auf 9,94 ha in der Bauphase reduziert werden. Für eine Kompensation negativer Wirkungen auf ein nicht erhebliches Ausmaß ist jedoch eine Ergänzung der Maßnahmen notwendig.

Erhebliche Auswirkungen durch das Vorhaben können durch die im Projekt vorgesehenen Ausgleichs-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen weitgehend ausgeglichen werden. Für einzelne Vogelarten sind jedoch Ergänzungen notwendig, um die Wirkungen auf ein unerhebliches Ausmaß zu reduzieren.

### zusätzliche/andere Maßnahmen

Siehe Auflagen im Anhang.

### EXKURS Artenschutzprüfung Fauna

Der unionsrechtliche Artenschutz behandelt den Schutz aller wildlebenden Vogelarten des Anhang I Vogelschutz-Richtlinie und der in den Anhängen II und IV FFH-Richtlinie angeführten Arten und ist nicht an Schutzgebiete gebunden.

Hinsichtlich der Vogelschutz-Richtlinie sind gem. Art. 5 verboten:

- das absichtliche Töten oder Fangen, ungeachtet der angewandten Methode;
- die absichtliche Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern und der Entfernung von Nestern;
- das Sammeln der Eier in der Natur und des Besitzes dieser Eier, auch in leerem Zustand;
- das absichtliche Stören, insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit, sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung dieser Richtlinie erheblich auswirkt;
- das Halten von Vögeln der Arten, die nicht bejagt oder gefangen werden dürfen.

Bei der Prüfung auf einen der o. a. Verbotstatbestände sind alle projektimmanenten Maßnahmen und Auflagenvorschriften zu berücksichtigen. Während das Tötungs-, Zerstörungs- und Beschädigungsverbot auf das einzelne Individuum zu beziehen ist, zielt das Störungsverbot (aufgrund des Bezuges zu den Zielsetzungen der Richtlinie) auf die Art bzw.

die Population in der Brut- und Aufzuchtzeit ab. Das Störungsverbot ist verwirklicht, wenn die Projektwirkungen zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen.

Für die in der NÖ Artenschutzverordnung, LGBl. Nr. 5500/2-0, angeführten Arten gelten die Verbotstatbestände des § 18 Abs. 4 NÖ NSchG. Demnach ist für diese besonders geschützten Arten verboten:

- Pflanzen oder Teile davon auszugraben oder von ihrem Standort zu entfernen, zu beschädigen oder zu vernichten, in frischem oder getrocknetem Zustand zu erwerben, zu verwahren, weiterzugeben, zu befördern oder feilzubieten. Dieser Schutz bezieht sich auf sämtliche ober- und unterirdische Pflanzenteile;
- Tiere zu verfolgen, absichtlich zu beunruhigen, zu fangen, zu halten, zu verletzen oder zu töten, im lebenden oder toten Zustand zu erwerben, zu verwahren, weiterzugeben, zu befördern oder feilzubieten;
- Eier, Larven, Puppen oder Nester dieser Tiere oder ihre Nist-, Brut-, Laich- oder Zufluchtsstätten zu beschädigen, zu zerstören oder wegzunehmen sowie
- Störungen an den Lebens-, Brut- und Wohnstätten der vom Aussterben bedrohten und in der Verordnung aufgeführten Arten, insbesondere durch Fotografieren oder Filmen, zu verursachen.

Behandelt werden nur jene Arten, deren Verbreitungsgebiet vom Projekt betroffen ist, für die im Projektgebiet spezifische Lebensräume vorhanden sind und deren Lebensräume durch projektspezifische Wirkungen betroffen sind. Alle weiteren Arten und Artengruppen, für die keine Betroffenheit durch das Projekt vorliegt, wurden in den Einreichunterlagen im Fachbeitrag „Artenschutzrechtliche Prüfung“, EZ N4.01 behandelt.

### Avifauna

Behandelt werden jene Arten der Anlage 2 der NÖ Artenschutz-VO und des Anhang I Vogelschutzrichtlinie, die nicht dem NÖ Jagdgesetz 1974, LGBl. 6500 unterliegen und für die ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurde.

Folgende wertgebende Brutvögel wurden im Zuge des Vorhabens nachgewiesen (Quelle: Artenschutzrechtlicher Bericht, EZ 313-02, ergänzt):

ÖBB-Infrastruktur und Land Niederösterreich; Direktanbindung Horn (DAH)  
Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen

| Art                                                | Lebensraum Anmerkung                                                                                                                      | Status   | Gef. Ö 2017 / IUCN | RL NÖ | VSRL | SPEC | ASCHVO |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-------|------|------|--------|
| Rebhuhn<br><i>Perdix perdix</i>                    | Brutvorkommen in Brachen und entlang der struktureicheren Bahndämme                                                                       | BV       | VU                 | 3!    | -    | 2    |        |
| Bienenfresser<br><i>Merops apiaster</i>            | Brutwand in der ehemaligen Abbaustätte südl. Rodingersdorf ca. 10 Brutpaare                                                               | BV       | NT                 | 3     | -    | -    | !      |
| Blutspecht<br><i>Dendrocopos syriacus</i>          | VK außerhalb des UR - Landes-klinikum Horn                                                                                                | BV       | NT                 | 4!    | x    | -E   | !      |
| Feldlerche<br><i>Alauda arvensis</i>               | Häufiges Vorkommen im Offenland des UR                                                                                                    | BV       | NT                 |       | -    | 3    |        |
| Gartenrotschwanz<br><i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Kleingartenanlage Sigmundsherberg, Nachweis nur 2020                                                                                      | mBV      | LC                 | 3     | -    | -E   |        |
| Grauspecht<br><i>Picus canus</i>                   | Waldrand B45, Nachweis nur 2019                                                                                                           | mBV      | NT                 |       | x    | -    |        |
| Kiebitz<br><i>Vanellus vanellus</i>                | Einzelnachweis im Offenland östl. Horn                                                                                                    | BV       | NT                 | 3     | -    | 1    | x      |
| Mittelspecht<br><i>Leiopticus medius</i>           | Nachweise im gesamten Waldgebiet des UR                                                                                                   | BV       | LC                 | 3!    | x    | -E   | !      |
| Neuntöter<br><i>Lanius collurio</i>                | Nachweise in Gehölzen der Bestandsstrecke südlich Sigmundsherberg, sowie vom Baumstadlbogen bis Bhf. Horn                                 | BV       | LC                 |       | x    | -E   |        |
| Rohrweihe<br><i>Circus aeruginosus</i>             | Jugend in Ackerlandschaft südl. Sigmundsherberg sowie um Breitenreich, die Brutplätze sind bei Gmoos und dem Teich an der L42 anzunehmen. | BV       | NT                 | 3     | x    | -    |        |
| Schwarzspecht<br><i>Dryocopus martius</i>          | Rufend im nördlichen Waldgebiet des UR                                                                                                    | mBV / NG | LC                 |       | x    | -    |        |
| Sperbergrasmücke<br><i>Curruca nisoria</i>         | Einzelvorkommen in Gehölzen der Bestandsstrecke Nähe Sportplatz Sigmundsherberg                                                           | BV       | LC                 | 4!    | x    | -E   | !      |

| Art                                | Lebensraum Anmerkung                                                                               | Status | Gef. Ö 2017 / IUCN | RL NÖ | VSRL | SPEC | ASCHVO  |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-------|------|------|---------|
| Wendehals<br><i>Jynx torquilla</i> | Nachweise im Wald zwischen Baumstadlbogen und Lagerplätzen bei Roderingsdorf sowie Sigmundsherberg | BV     | VU                 | 3     | -    | -    | weitere |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Art        | Die Tierart wird mit dem deutschen und dem wissenschaftlichen Namen bezeichnet. Prioritäre Arten nach Anhang II lit.a der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (§ 9 Abs. 2 Z 1 NÖ NSchG 2000) sind mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| FFH / VSR  | Arten, die in den Anhängen II lit.a oder IV lit.a der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) angeführt sind sowie Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie (VSR; § 9 Abs. 2 Z 2 NÖ NSchG 2000) werden mit „X“ bezeichnet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Rote Liste | „Rote Listen“ dokumentieren den Seltenheits- oder Bedrohungsgrad von Pflanzen- und Tierarten, basierend auf naturwissenschaftlichen Fachdaten. Diese Tierarten sind wegen ihrer „Seltenheit oder Bedrohung ihres Bestandes“ (§ 18 Abs. 2 Z 1 NÖ NSchG 2000) angeführt und betreffen grundsätzlich die Kategorien „0“ = „ausgestorben oder verschollen“, „1“ = „vom Aussterben bedroht“ und „I“ = „gefährdete Vermehrungsgäste“.                                                                                                                             |
| ! für NÖ   | Tierarten, die von besonderer wissenschaftlicher oder landeskundlicher Bedeutung für Niederösterreich sind (§ 18 Abs. 2 Z 2 NÖ NSchG 2000) und in „Roten Listen“ geführt werden, werden mit „X“ bezeichnet. Berücksichtigt sind hier vor allem Arten, die innerhalb Österreichs bzw. der Europäischen Union ausschließlich in Niederösterreich vorkommen, hier ihren Verbreitungsschwerpunkt oder bedeutende Populationsanteile haben. Bei den Vögeln sind hier auch jene angeführt, die bedeutende Überwinterungs- Populationen in Niederösterreich haben. |

*Rebhuhn (Perdix perdix; RLNÖ = 3!, RLÖ = VU)*

Im Zuge der UVE-Erhebungen wurde die Art mehrmals im Umfeld der Bahndämme sowie auf Brachen südlich von Roderingsdorf nachgewiesen.

Ein direkter Verlust eines Revieres ist westlich von Breiteneich während der Bauphase anzunehmen. Nach Fertigstellung des neuen Trassenabschnittes südlich von Sigmundsherberg ist, wie an der Bestandstrasse, auch hier von einer potenziellen Eignung der Randstrukturen als Lebensraum für Rebhühner auszugehen. Die vier Brutpaare entlang in den Offenlandabschnitten der aufzulassenden Strecke werden durch das Vorhaben nicht berührt.

Eine Beschädigung von Gelegen soll durch die Durchführung von Rodungen außerhalb der Brutzeit (TPL-BA-07) vermieden werden, da das Rebhuhn als Bodenbrüter auch Hecken und Gebüsche als Neststandort nutzen kann und somit aus diesen Bereichen vergrämt wird. Im Projekt sind in der Bauphase die Schutzflächen S5 und S6 (TPL-BA-03) vorgesehen, welche Flächenbeanspruchungen im Bereich von Habitaten für das Rebhuhn vermeiden sollen.

Eine erhöhte Kollisionsgefährdung für das Rebhuhn ist durch die Nutzung der Grasfluren entlang von Bahnstrecken bekannt. Aufgrund des Umstandes, dass mit der Prognose 2035 die Anzahl der Fahrten nur minimal von 46 auf 50 steigen, ist von keiner relevanten Erhöhung des Kollisionsrisikos für die Art auszugehen.

Die temporären Lebensraumverluste werden durch die vor Baubeginn anzulegende Trockenwiese Ö35 und in der Betriebsphase zusätzlich durch die Flächen Ö26, Ö27, Ö28 und Ö29 ausgeglichen. In Gassner et al. (2010) werden für die Art Fluchtdistanzen von 100 m und nach Bernotat & Dierschke (2021) eine mittlere störungsbedingte Mortalitätsgefährdung angegeben.

Aufgrund der Möglichkeit der Nutzung der vor Baubeginn anzulegenden Fläche Ö35 und der weiterhin nutzbaren Extensivflächen entlang der aufzulassenden Strecke, werden Auswirkungen auf das Rebhuhn und dessen Lebensraum vermieden oder soweit gemindert, dass eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos einzelner Tiere nicht vorliegt und eine Beschädigung oder Zerstörung von Nestern oder Eiern sowie eine Störung während der Brut- und Aufzuchtzeit, die den Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnten, nicht gegeben ist. Während der Bauzeit sind durch Störungen Verlagerungen einzelner Brutreviere möglich. Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population, sind aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen jedenfalls auszuschließen.

| Rebhuhn                    | Werden Tiere verletzt oder getötet?                                                                                               | Werden Fortpflanzungs- u. Ruhestätten beschädigt oder zerstört, ohne dass die ökologische Funktionsfähigkeit erhalten bleibt? | Werden Tiere während der Fortpflanzungs- und Ruhezeit so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte? |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maßnahmen                  | Vermeidung:<br>Schutzflächen (TPL-BA-03);<br>Einschränkung Rodungszeit (TPL-BA-07);<br>Einsetzen Umweltbaubegleitung (TPL-BA-01); | CEF:<br>Anlage von Trockenwiesen (Ö35) vor Baubeginn                                                                          | Vermeidung/Vermin-<br>derung:<br>Keine Maßnahmen notwendig                                                                                      |
| Zutreffen des Tatbestandes | Nein                                                                                                                              | Nein                                                                                                                          | Nein                                                                                                                                            |

#### *Kiebitz (Vanellus vanellus; RLNÖ = 3, RLÖ = NT)*

Der Kiebitz wurde mit einem Brutpaar auf den Ackerflächen nordöstlich von Horn nachgewiesen. Die Art nutzt im Gebiet Ackerflächen und Wiesen als Brutplatz. Wie bei allen Wiesenvögeln ist auch für den Kiebitz ein starker Bestandsrückgang zu verzeichnen.

Ein direkter Verlust oder die Beschädigung von Brutstätten ist in der Bauphase aufgrund der Lage der Trasse am Siedlungsrand und des Revieres auf den Ackerflächen nicht zu erwarten, möglich ist eine kleinräumige Verschiebung des Revierzentrums in angrenzende Ackerflächen. Aufgrund der projektspezifischen Wirkungen ist keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos oder Verletzung von einzelnen Tieren, eine Beschädigung oder Zerstörung von Nestern oder Eiern sowie eine Störung während der Brut- und Aufzuchtzeit, die den Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnten, gegeben.

| Kiebitz                         | Werden Tiere verletzt oder getötet? | Werden Fortpflanzungs- u. Ruhestätten beschädigt oder zerstört, ohne dass die ökologische Funktionsfähigkeit erhalten bleibt? | Werden Tiere während der Fortpflanzungs- und Ruhezeit so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte? |
|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maßnahmen                       | Vermeidung:<br>Nicht erforderlich;  | CEF:<br>Nicht erforderlich;                                                                                                   | Vermeidung/Vermin-<br>derung:<br>Keine Maßnahmen<br>notwendig                                                                                   |
| Zutreffen des Tatbe-<br>standes | Nein                                | Nein                                                                                                                          | Nein                                                                                                                                            |

#### *Bienenfresser (Merops apiaster; RLNÖ = 3!, RLÖ = NT, NÖ ASV = !)*

Bienenfresser brüten in einer Kolonie von rd. 10 Brutpaaren in einer ehemaligen Materialentnahmestelle bei km 41,1. Die Empfindlichkeit des Bienenfressers gegenüber Störungen am Brutplatz wird als hoch beschrieben, insbesondere in der Zeit der Jungenaufzucht (Bauer et al. 2005). Erdei (2008) beschreibt für die Annäherung von Menschen eine relevante Entfernung von 200 – 300 m. In Bernotat & Dierschke (2021) wird für baubedingte Störungen ein Richtwert von 120 m angegeben. Aufgrund der Störungsempfindlichkeit der Art ist eine Meidung des Brutplatzes oder ein Auflassen der Brut in der Bauphase wahrscheinlich. Die lokale Population ist für Koloniebrüter mit der Brutkolonie abzugrenzen (Weiss, 2009). Um den Tatbestand einer erheblichen Störung der lokalen Population und ggf. der Tötung von Jungtieren durch eine mögliche Aufgabe der Bruten zu vermeiden, sind zusätzliche Maßnahmen vorzuschreiben. Wahlweise ist die Bautätigkeit im Zeitraum für die Brut und Jungenaufzucht im Umkreis von 200 m zur Kolonie einzuschränken oder ein Ersatzhabitat anzulegen bzw. zu ertüchtigen. Die Annahme von Ersatzwänden im Brutraum der Bienenfresser ist gut dokumentiert und belegt. Geeignete Standorte (verwachsene Abbruchstellen im Bereich ehemaliger Abbaustellen und Geländekanten) finden sich im Umfeld bis zu 2 km um das Vorhaben.

Bei Umsetzung der Maßnahmen kann eine Tötung von nicht flüggen Jungtieren, die Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie eine erhebliche Störung während der Fortpflanzungszeit vermieden werden.

| Bienenfresser                   | Werden Tiere verletzt oder getötet?                                                                                                       | Werden Fortpflanzungs- u. Ruhestätten beschädigt oder zerstört, ohne dass die ökologische Funktionsfähigkeit erhalten bleibt? | Werden Tiere während der Fortpflanzungs- und Ruhezeit so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte? |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maßnahmen                       | Vermeidung:<br>Bauzeiteinschränkung oder Anlage Ersatzhabitat;<br>Beweissicherung Brutwand;<br>Einsetzen Umweltbaubegleitung (TPL-BA-01); | CEF:<br>Bauzeiteinschränkung oder Anlage Ersatzhabitat;<br>Beweissicherung Brutwand                                           | Vermeidung/Vermin-<br>derung:<br>Bauzeiteinschrän-<br>kung oder Anlage Er-<br>satzhabitat;<br>Beweissicherung<br>Brutwand                       |
| Zutreffen des Tatbe-<br>standes | Nein                                                                                                                                      | Nein                                                                                                                          | Nein                                                                                                                                            |

*Blutspecht (Dendrocopos syriacus; RLNÖ = 4!, RLÖ = NT, VS-RL = Anh. I)*

Für den Blutspecht ist ein Vorkommen außerhalb des Wirkungsbereichs des Vorhabens im Gebiet des Landesklinikums Horn dokumentiert. Auswirkungen des Vorhabens auf die Art sind nicht gegeben, die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden nicht berührt.

*Grauspecht (Picus canus); RLNÖ = -, RLÖ = NT, VS-RL = Anh. I)*

Der Grauspecht wurde einmalig im Jahr 2019 am Waldrand an der B45 auf einer Wiesenfläche nachgewiesen. Ein Brutplatz in den Waldflächen nördlich der B45 ist grundsätzlich möglich. Das ggst. Vorhaben liegt abseits des nachgewiesenen Vorkommens sowie der angrenzenden möglichen Waldhabitate. Auswirkungen des Vorhabens auf die Art sind nicht gegeben, die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden nicht berührt.

*Schwarzspecht (Dryocopus martius; RLNÖ = -, RLÖ=LC, VS-RL = Anh. I)*

Ein Brutrevier des Schwarzspechts befindet sich in den Waldbereichen nördlich der B45. Im Waldgebiet des Untersuchungsraumes wurde die Art als Nahrungsgast nachgewiesen. Das ggst. Vorhaben liegt abseits des nachgewiesenen Brutvorkommens. Negative Effekte durch Störwirkungen infolge des Bahnbetriebs in der Betriebsphase sind nicht zu erwarten. Auswirkungen des Vorhabens auf die Art sind nicht gegeben, die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden nicht berührt.

*Mittelspecht (Leipicus medius); RLNÖ: 3I, RLÖ: NT, VS-RL = Anh. I, NÖ ASV = !)*

Der Mittelspecht wurde mit insg. fünf Revieren in dem durch die Bauarbeiten betroffenen Waldgebiet nachgewiesen. Für den am nächsten gelegenen Brutplatz ist eine Meidung in der Bauphase anzunehmen. Es stehen jedoch ausreichend geeignete und nicht vom Vorhaben beeinflusste Eichenwälder als Lebensraum für das betroffene Brutpaar zur Verfügung. Als CEF-Maßnahme ist im Projekt die Sicherung von Altbäumen vorgesehen (Ö36, Ö42). Die Fläche Ö36 liegt rd. 5,3 km vom betroffenen Brutplatz entfernt, die Fläche Ö42 rd. 1,6 km. Pasinelli (2008) beschreibt eine Maximaldistanz von 3 km zwischen von Mittelspecht besiedelten Waldflächen. Hinsichtlich der Flächigkeit und Bauartenzusammensetzung sind beide Bestände geeignet. Aufgrund der Nahelage zur Eingriffsfläche ist eine Umsetzung auf der Maßnahmenfläche Ö42 der Vorzug zu geben. Die Fläche Ö42 ist derzeit ein Eichenbestand mittleren Alters, jedoch ohne hohen Anteil an stehendem Totholz. Eine ausschließliche Sicherung von Bäumen ist nicht ausreichend, da zum Zeitpunkt des Eingriffs keine Verbesserung des Habitatpotenzials besteht. Um die Funktion als CEF-Maßnahme ausreichend zu erfüllen, ist daher eine Anreicherung mit Totholz durch die Ringelung von Bäumen vor Baubeginn notwendig. Zur Vermeidung des Tötungsrisikos erfolgen die Rodungen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit. Negative Effekte durch Störwirkungen infolge des Bahnbetriebs in der Betriebsphase sind nicht zu erwarten.

Bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen und CEF Maßnahme Ö42, welche durch die zusätzliche Ringelung von Bäumen in dem Bestand zu ergänzen ist, können Auswirkungen auf den Mittelspecht so weit vermieden oder gemindert werden, dass eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos einzelner Tiere nicht vorliegt und eine Beschädigung oder Zerstörung von Nestern oder Eiern sowie eine Störung während der Brut- und Aufzuchtzeit nicht gegeben ist. Während der Bauzeit ist durch Störungen die Verlagerungen eines Revieres möglich.

| Mittelspecht               | Werden Tiere verletzt oder getötet?                                                                 | Werden Fortpflanzungs- u. Ruhestätten beschädigt oder zerstört, ohne dass die ökologische Funktionsfähigkeit erhalten bleibt? | Werden Tiere während der Fortpflanzungs- und Ruhezeit so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte? |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maßnahmen                  | Vermeidung:<br>Einschränkung Rodungszeit (TPL-BA-07);<br>Einsetzen Umweltbaubegleitung (TPL-BA-01); | CEF:<br>Außernutzungsstellung Einzelbäume (Ö42);<br>Zusätzlich Erhöhung Totholzanteil durch Ringelung;                        | Vermeidung/Vermin-<br>derung:<br>Keine Maßnahmen notwendig                                                                                      |
| Zutreffen des Tatbestandes | Nein                                                                                                | Nein                                                                                                                          | Nein                                                                                                                                            |

*Wendehals (Jynx torquilla; RLNÖ = 3, RLÖ = VU, NÖ ASV = x)*

Nachweise für den Wendehals wurden im Wald zwischen Baumstadlbogen und Lagerplätzen bei Roderingsdorf sowie Sigmundsherberg erbracht. Brutplätze der Art sind durch das Vorhaben nicht betroffen. In der Bauphase kann es zu einer kleinräumigen Meidung der Gehölze im Nahebereich der Baustellenflächen kommen, welche jedoch keine Auswirkungen auf die Lebensraumausstattung der Art haben werden. Negative Effekte durch Störwirkungen infolge des Bahnbetriebs in der Betriebsphase sind nicht zu erwarten. Auswirkungen des Vorhabens auf die Art sind nicht gegeben, die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden nicht berührt.

*Feldlerche (Alauda arvensis; RLNÖ = -, RLÖ = NT)*

Die Feldlerchen sind die häufigsten Brutvögel in den offenen Ackerbau Landschaften Ostösterreichs, jedoch in den letzten Jahren von massiven Bestandsrückgängen betroffen. Im Bearbeitungsgebiet werden Äcker und Brachen als Brutplatz genutzt, wobei von einer Revierdichte von rd. 1 BP/10 ha auszugehen ist.

Mit Baubeginn ist ein Revier eines Brutpaares direkt von Flächenverlust betroffen. Als funktionserhaltende Maßnahme ist die Anlage einer Wiesenfläche vor Baubeginn (Ö35) vorgesehen.

Ein direkter Verlust oder die Beschädigung von Brutstätten ist durch die Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich von Äckern oder Brachen möglich. Zur Vermeidung der Besiedelung dieser Flächen sind Vergrämnungsmaßnahmen (Flutterbänder) oder eine Verschiebung der Baufeldfreimachung auf einen Zeitraum außerhalb der Brutzeit (Anfang Februar bis Ende August) vorzusehen, was zu einer Verlagerung der Revierzentren, nicht jedoch zum Verlust einzelner Reviere führt.

In Gassner et al. (2010) werden für die Art Fluchtdistanzen von 20 m und nach Bernotat & Dierschke (2021) eine geringe störungsbedingte Mortalitätsgefährdung angegeben.

Aufgrund der projektspezifischen Wirkungen sind bei Umsetzung der Maßnahmen Auswirkungen auf die Feldlerche durch eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos oder Verletzung von einzelnen Tieren, eine Beschädigung oder Zerstörung von Nestern oder Eiern sowie eine Störung während der Brut- und Aufzuchtzeit, die den Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnten, nicht gegeben.

| Feldlerche                 | Werden Tiere verletzt oder getötet?                                                                                                               | Werden Fortpflanzungs- u. Ruhestätten beschädigt oder zerstört, ohne dass die ökologische Funktionsfähigkeit erhalten bleibt? | Werden Tiere während der Fortpflanzungs- und Ruhezeit so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte? |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maßnahmen                  | Vermeidung:<br>Bauzeitbeschränkung<br>Oberbodenabschub;<br>Einsetzen Umweltbaubegleitung (TPL-BA-01);<br>Vergrämung vor Baubeginn (Flutterbänder) | CEF:<br>Anlage von Trockenwiesen (Ö35) vor Baubeginn                                                                          | Vermeidung/Vermin-<br>derung:<br>Keine Maßnahmen<br>notwendig                                                                                   |
| Zutreffen des Tatbestandes | Nein                                                                                                                                              | Nein                                                                                                                          | Nein                                                                                                                                            |

*Gartenrotschwanz (Phoenicurus phoenicurus; RLNÖ = 3, RLÖ = LC, NÖ ASV = x)*

Für den Gartenrotschwanz erfolgte ein Nachweis im Jahr 2020 im Bereich der Kleingartenanlage Sigmundsherberg. Um Konflikte im Zuge einer möglichen Wiederbesetzung des Reviers auszuschließen, sind schadensvermeidende und funktionserhaltende Maßnahmen vorgesehen. Bei Umsetzung der Maßnahmen sind eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos oder Verletzung von einzelnen Tieren, eine Beschädigung oder Zerstörung von Nestern oder Eiern sowie eine Störung während der Brut- und Aufzuchtzeit, die den Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnten, auszuschließen.

| Gartenrotschwanz           | Werden Tiere verletzt oder getötet?                                                                                                                    | Werden Fortpflanzungs- u. Ruhestätten beschädigt oder zerstört, ohne dass die ökologische Funktionsfähigkeit erhalten bleibt? | Werden Tiere während der Fortpflanzungs- und Ruhezeit so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte? |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maßnahmen                  | Vermeidung:<br>Einschränkung Rodungszeit (TPL-BA-07);<br>Einsetzen Umweltbaubegleitung (TPL-BA-01);<br>Absuche Gebäudebrüter vor Baubeginn (TPL-BA-05) | CEF:<br>Anbringen von Nistkästen (Ö47)                                                                                        | Vermeidung/Vermin-<br>derung:<br>Keine Maßnahmen<br>notwendig                                                                                   |
| Zutreffen des Tatbestandes | Nein                                                                                                                                                   | Nein                                                                                                                          | Nein                                                                                                                                            |

*Neuntöter (Lanius collurio; RLNÖ = -, RLÖ = LC, VS-RL = Anh. I)*

Der Neuntöter besiedelt die bestockten Trockenböschungen entlang der Offenlandabschnitte der Trasse. Die Flächen bieten ideale Habitate für die Art, da neben adäquaten Nistmöglichkeiten, v. a. in Schlehdorn oder Heckenrosengebüschen, auch ein ausreichendes Angebot an (Groß-) Insekten in diesen Bereichen zu finden ist. Im Zuge des Projektes ist die Beanspruchung eines Brutplatzes im Zuge der Errichtung der Beckenanlage RB405 zu erwarten. Da sowohl die Gehölze entlang der zukünftig aufzulassenden Strecke weiterhin genutzt werden können und im Umfeld des Vorhabens ausreichend geeignete Strukturen verbleiben, ist von einer Verlagerung des Revieres auszugehen. Die temporären Lebensraumverluste können nach Abschluss der Arbeiten durch die anzulegenden Ausgleichsflächen wieder ausgeglichen werden. Mit den bauvorbereitenden Rodungen kann es zur Beschädigung von Gelegen oder zur Tötung von noch nicht flugfähigen Jungvögeln kommen. Diesbezüglich ist eine Beschränkung des Rodungszeitraumes außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit vorgesehen. In Hinblick auf Störwirkungen ist von einer weitgehenden Unempfindlichkeit für den Neuntöter auszugehen. Auch wenn die Art die bahnnahe Gehölzstrukturen als Nahrungs- und Bruthabitat nutzt, ist keine erhöhte Kollisionsgefährdung für den Neuntöter bekannt.

Durch die Umsetzung der Maßnahmen werden Auswirkungen auf den Neuntöter und dessen Lebensraum vermieden oder so weit gemindert, dass eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos oder Verletzung von einzelnen Tieren, eine Beschädigung oder Zerstörung von Nestern oder Eiern nicht gegeben ist. Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population, sind aufgrund der verbleibenden Lebensräume und der vorgesehenen Maßnahmen jedenfalls auszuschließen.

| Neuntöter                  | Werden Tiere verletzt oder getötet?                                                                                                       | Werden Fortpflanzungs- u. Ruhestätten beschädigt oder zerstört, ohne dass die ökologische Funktionsfähigkeit erhalten bleibt? | Werden Tiere während der Fortpflanzungs- und Ruhezeit so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte? |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maßnahmen                  | Vermeidung:<br>Einschränkung Rodungszeit (TPL-BA-07);<br>Einsetzen Umweltbaubegleitung (TPL-BA-01);<br>Umsetzung Schutzzonen (TPL-BA-03); | CEF:<br>Keine Maßnahmen notwendig                                                                                             | Vermeidung/Vermin-<br>derung:<br>Keine Maßnahmen notwendig                                                                                      |
| Zutreffen des Tatbestandes | Nein                                                                                                                                      | Nein                                                                                                                          | Nein                                                                                                                                            |

*Sperbergrasmücke (Sylvia nisoria; RLNÖ = 4!, RLÖ=LC, VS-RL = Anh. I)*

Ein Brutpaar der Sperbergrasmücke wurde in Gehölzen des zukünftig aufzulassenden Streckenabschnittes südöstlich von Sigmundsherberg nachgewiesen. Der Gehölzbestand und der Brutplatz bleiben erhalten. Allfällige Störungen sind auf einen kurzen Zeitraum beschränkt, wobei ausreichend Ersatzhabitate in den Gebüschten entlang der Trasse zur Verfügung stehen. Auswirkungen des Vorhabens auf die Art sind nicht gegeben, die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden nicht berührt.

*Rohrweihe (Circus aeruginosus; RLNÖ = 3, RLÖ = NT, VS-RL = Anh. I)*

Die Rohrweihe brütet in den Röhrichtten eines Teiches im Bereich der Kreuzung der L42 mit der zukünftig aufzulassenden Bestandsstrecke. Ein direkter Verlust oder die Beschädigung von Brutstätten ist nicht gegeben. Da der Brutplatz unmittelbar an der hier in Tieflage führenden Bestandsstrecke liegt, sind Störungen an der Neubaustrecke, welche deutlich abseits liegt, nicht zu erwarten. Aufgrund der bodennahen Jagdweise der Rohrweihe besteht ein potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko. Da der Neubauabschnitt südlich von Sigmundsherberg in Tieflage geführt wird und die Anzahl der Fahrbewegungen vergleichsweise gering ist, wird von einem vernachlässigbarem Kollisionsrisiko ausgegangen. Auswirkungen des Vorhabens auf die Art sind damit nicht gegeben, die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden nicht berührt.

Fledermäuse

Folgende geschützte Fledermausarten wurden im Zuge der Untersuchungen zur UVE nachgewiesen (Quelle: Artenschutzrechtlicher Bericht, EZ 313-02).

| Art deutsch           | Art wissenschaftlich             | FFH | RL | ! für NÖ |
|-----------------------|----------------------------------|-----|----|----------|
| Mausohr               | <i>Myotis myotis</i>             | X   |    | X        |
| Wimperfledermaus      | <i>Myotis emarginatus</i>        | X   |    | X        |
| Bartfledermaus        | <i>Myotis mystacinus</i>         | X   |    | X        |
| Breitflügelfledermaus | <i>Eptesicus serotinus</i>       | X   |    |          |
| Zwergfledermaus       | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | X   |    |          |
| Weißbrandfledermaus   | <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | X   |    |          |
| Rauhautfledermaus     | <i>Pipistrellus nathusii</i>     | X   |    |          |
| Mückenfledermaus      | <i>Pipistrellus pygmaeus</i>     | X   |    |          |

| Art deutsch         | Art wissenschaftlich            | FFH | RL | ! für NÖ |
|---------------------|---------------------------------|-----|----|----------|
| Abendsegler         | <i>Nyctalus noctula</i>         | X   |    |          |
| Nordfledermaus      | <i>Eptesicus nilssonii</i>      | X   |    |          |
| Mopsfledermaus      | <i>Barbastella barbastellus</i> | X   |    | X        |
| Alpenfledermaus     | <i>Hypsugo savii</i>            | X   |    |          |
| Zweifarbefledermaus | <i>Vespertilio murinus</i>      |     |    |          |
| Graues Langohr *    | <i>Plecotus austriacus</i>      | X   |    |          |

Das Tötungsrisiko für Fledermäuse ist aufgrund der geringen Anzahl an Zugfahrten in den Abend- und Nachtstunden schon im Bestand als gering einzustufen und wird durch das Vorhaben nicht erhöht, da in den maßgeblichen Tageszeiten eine geringere Anzahl an Fahrten vorgesehen ist. Insgesamt müssen 5 potenzielle Quartierbäume für spalten- oder höhlenbewohnende Arten entfernt werden. Im Projekt ist vorgesehen, dass vor Baubeginn mögliche Quartierbäume durch eine fledermauskundliche Bauaufsicht auf Vorkommen von Fledermäusen abgesucht werden und bei Bedarf verschlossen (sofern nicht besetzt) oder mit „Einwegschleusen“ für Fledermäuse versehen werden (Maßnahme TPL-BA-06). Weiters werden alle abzubrechenden Objekte (Gebäude, Brücken) auf Fledermausvorkommen kontrolliert und der Abbruch auf so lange verschoben, bis die Tiere die Quartiere verlassen haben (Maßnahme TPL-BA-05). Mit den beiden Vermeidungsmaßnahmen kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Fledermäuse ausgeschlossen werden.

Als funktionserhaltende Maßnahme für die Zerstörung von Quartieren ist im Projekt vorgesehen, dass für jeden entfernten Quartierbaum 3 Fledermauskästen vor Baubeginn auf den Flächen für waldstrukturverbessernde Maßnahmen sowie im Bereich der zu erhaltenden Altholzbäume ausgebracht werden (Ö46). Die Hälfte der Kästen sollen seminaturliche Fledermaushöhlen z. B. Typ FH1500 ©; vgl. Encarnação & Becker (2019) sein, welche sich durch eine wesentlich raschere Annahme auszeichnen. Zusätzlich bewirken die zusätzlich, primär für den Mittelspecht zu ringelnden Bäumen auf der Fläche Ö42 vor Baubeginn, eine deutliche Erhöhung des Quartierpotenzials für spaltenbewohnende Arten. In Summe können diese Maßnahmen eine durchgehende Verfügbarkeit an geeigneten Quartieren während der Bau- und Betriebsphase sicherstellen. In Hinblick auf Störwirkungen (Lärm, Erschütterungen, Licht) sind keine wesentlichen Auswirkungen, insb. in den Ruhe- und Aufzuchtzeiten zu erwarten.

| Fledermäuse                | Werden Tiere verletzt oder getötet?                                                                                                      | Werden Fortpflanzungs- u. Ruhestätten beschädigt oder zerstört, ohne dass die ökologische Funktionsfähigkeit erhalten bleibt? | Werden Tiere während der Fortpflanzungs- und Ruhezeit so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte? |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maßnahmen                  | Vermeidung:<br>Einsetzen Umweltbaubegleitung (TPL-BA-01);<br>Absuche Gebäudebewohner (TPL-BA-05); Untersuchung Quartierbäume (TPL-BA-06) | CEF:<br>Ausbringen Ersatzquartieren,<br>(Ö46);<br>Ringelung von Bäumen;                                                       | Vermeidung/Verminde-<br>rung:<br>Nicht erforderlich                                                                                             |
| Zutreffen des Tatbestandes | Nein                                                                                                                                     | Nein                                                                                                                          | Nein                                                                                                                                            |

**Bei konsequenter Umsetzung der im Projekt vorgesehenen sowie der zusätzlich vorzuschreibenden Maßnahmen werden für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse keine Verbotstatbestände wie das absichtliche Fangen/Töten, die absichtliche Störung (insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten), das absichtliche Zerstören oder die Entnahme von Eiern aus der Natur sowie die Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Arten durch das Vorhaben verwirklicht.**

#### EXKURS Naturverträglichkeitsprüfung

Weder das Europaschutzgebiet nach der FFH-Richtlinie noch jenes nach der Vogelschutzrichtlinie werden durch das Vorhaben berührt.

Eine Nahelage von rd. 320 m zum Vogelschutzgebiet ist östlich des Bahnhofs Horn im Bereich Galgenberg gegeben. Die am nächsten gelegenen Flächen des FFH-Gebietes befinden sich rd. 1,7 km südlich des Projektes.

Für die innerhalb des FFH-Schutzgebietes vorkommenden Arten Kleine Hufeisennase, Mopsfledermaus, Wimperfledermaus und Großes Mausohr sind erhebliche Auswirkungen auf Jagdhabitats und Vernetzungsachsen außerhalb des Gebietes auszuschließen. Darüber hinaus können zusätzliche, projektbedingte Störwirkungen und Standortveränderungen auf Lebensräume im FFH-Gebiet ausgeschlossen werden.

In Hinblick auf das Vogelschutzgebiet sind keine Auswirkungen auf Jagdhabitats und Rastplätze für Vogelarten des Anhang I, welche Brutvorkommen innerhalb des Gebietes aufweisen, möglich.

Dem Sachverständigen sind keine weiteren Projekte im Wirkraum des Vorhabens bekannt, welche zu einer Kumulation von Wirkungen auf die beiden Europaschutzgebiete führen würden.

Erhebliche Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Schutzgegenstände und Erhaltungsziele für das FFH- und Vogelschutzgebiet können ausgeschlossen werden.

#### Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung

Das Vorhaben sieht über weite Strecken einen Ausbau der Bestandsstrecke vor. Nördlich von Breiteneich ist die Errichtung eines neuen Trassenabschnittes (rd. km 37,2 bis km 37,9) vorgesehen. Im Bereich der Trassenführung durch die Waldlebensräume bis rd. km 40,4 sind geringfügige randliche Flächenbeanspruchungen gegeben, da hier ein Ausbau am Bestand vorgesehen ist. Die schon im Bestand anzutreffenden Durchlässe bleiben in ihrer Anzahl und Funktion erhalten. Ab rd. km 40,4 schwenkt die neu zu errichtende Trasse in Richtung Norden, wobei bis rd. km 40,8 die hier befindlichen Waldgebiete getrennt werden. Nördlich des Waldgebietes verläuft die Neutrassierung bis zum Bahnhof Sigmundsherberg durch eine weitgehend strukturarme Ackerbaulandschaft.

Bei den hier zu behandelnden flugfähigen Artengruppen der Vögel und Fledermäuse stellen sowohl die Abschnitte des Bestandsausbaus als auch die Neutrassierungsabschnitte keine wesentlichen Barrieren dar. Eine funktionale Einschränkung ist im Bereich der Ackerflächen gegeben, da hier in Kombination von Flächenverbrauch und Horizontüberhöhung bestehende Feldlerchenreviere betroffen sind. Für Vögel mit einer starken Bindung an geschlossene Wälder (z. B. Mittelspecht) sind keine zusätzlichen Wirkungen zu erwarten, da hier aufgrund der geringen Flächenbeanspruchung keine wesentlichen Änderungen gegenüber der Bestandssituation gegeben sind. Für die Offenlandart Feldlerche ist in den Ackerfluren südlich von Sigmundsherberg mit Einschränkungen einzelner Reviere zu rechnen. Im Projekt sind keine Zäunungen oder Lärmschutzwände in Wald- und Offenlandschaften vorgesehen.

Für Vögel und Fledermäuse ist von einer geringfügigen zusätzlichen Trennwirkung für Waldarten im Bereich der Neutrassierung zwischen rd. km 40,4 und 40,8 auszugehen. Die Auswirkungen auf die Funktion des Fledermaus-Flugkorridors am nördlichen Waldrand wird aufgrund der Tieflage der Trasse und der äußerst geringen Anzahl an Zugfahrten in den Abend- und Nachtstunden als vernachlässigbar gewertet. Der Korridor entlang des Zubringers zum Breiteneicher Bach wird bei km 37,85 gequert. Die Vernetzungs- und Leitfunktion wird wahrscheinlich geringfügig eingeschränkt, bleibt aber aufgrund der vorgesehenen Gehölzpflanzungen weiterhin erhalten.

Die neu zu errichtende Straßenbrücke B45.03 weist eine Lichte Weite von 9,00 m und eine Lichte Höhe von 5,80 m auf und ist beiderseits durch bestehende oder neu anzulegende Gehölze an bestehende Strukturen angebunden. Eine Verschlechterung gegenüber der Bestandsituation in Hinblick auf die Auswirkungen auf Flugrouten von Fledermäusen ist nicht gegeben.

Da die bestehenden Durchlässe im Bereich des Waldgebietes in ihrer Funktion erhalten bleiben, ist hier keine zusätzliche Trennwirkung gegeben.

Für die dokumentierten Vogel- und Fledermausarten ist damit von keinen maßgeblichen Trenn- und Barrierewirkungen auszugehen. Durch die Auflassung der Bestandsstrecke ab rd. km 40,4 ist vor allem in den Rekultivierungsabschnitten im Wald eine Verminderung der bestehenden Wirkungen anzunehmen. Für die funktionale Einschränkung der Feldlerchenreviere im Bereich der Ackerflächen südlich von Sigmundsherberg sind seitens der Projektwerberin Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

Seitens der Projektwerberin sind explizite Maßnahmen zur Verminderung diesbezüglicher Wirkungen vorgesehen. Die Einschränkungen für die Feldlerchenreviere südlich von Sigmundsherberg können durch die Maßnahme Ö35 ausgeglichen werden.

Zusammenfassend verbleiben für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse geringfügige, jedoch nicht maßgebliche Auswirkungen.

## **Luftreinhaltetechnik**

### **Luftschadstoffe aus dem Vorhaben**

Durch das geplante Vorhaben werden ökotoxikologisch relevante Luftschadstoffe (NO<sub>x</sub>, Staub, Staubinhaltsstoffe) emittiert. Für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume sind für das konkrete Vorhaben für die Bauphase Immissionen von Stick-oxiden, Stickstoffeinträge und Einträge von Staub zu beurteilen.

In der Betriebsphase kommt es zu keinen relevanten Immissionszunahmen; die Emissionen von NO<sub>x</sub> nehmen aufgrund der Elektrifizierung der Strecke ab. Durch die nur geringe Steigerung der Zugfrequenz gegenüber dem Bestand können relevante vorhabensbedingte Schwermetalleinträge durch Bremsen- und Schienenabrieb ausgeschlossen werden.

### *Stickoxide*

Der für empfindliche Ökosysteme und Vegetation in Hintergrundgebieten relevante Grenzwert für das Jahresmittel von Stickoxiden (JMW NO<sub>x</sub> 30 µg/m<sup>3</sup>) ist im Einwirkungsbereich des Vorhabens mit Ausnahme der Bahnhofsbereiche anzuwenden, da es sich ein quellenfernes Gebiet handelt. Der NO<sub>x</sub> - Jahresmittel-Grenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> wird im Untersuchungsraum eingehalten; die Gesamtbelastung in der Bauphase liegt auch am exponiertesten Rechenpunkt mit 12 µg/m<sup>3</sup> weit unter dem Grenzwert.

Die Immissionszunahmen sind lt. Ausbreitungsrechnung bei NO<sub>x</sub> mit max. 0,2 µg/m<sup>3</sup> (JMW) im Bereich des exponiertesten Rechenpunktes irrelevant. Wie die Immissionsrasterkarte im UVE-FB. „Luft und Klima, Immissionskarten“ (Einlage 306\_02), Abb. 67, „Ausbreitungskarte Bauphase zu Nullfall, NO<sub>x</sub>-JMW“ zeigt, sind selbst im unmittelbaren Vorhabensbereich keine NO<sub>x</sub>-Zusatzimmissionen über 3,0 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel zu erwarten. Der Bagatellschwellenwert nach RVS 04.02.12 von 10 % des JMW-Grenzwertes wird nicht überschritten. Die Auswirkungen der vorhabenbedingten Immissionen von Stickstoffoxiden auf die biologische Vielfalt werden insgesamt als vernachlässigbar eingestuft.

### *Staubniederschlag*

In den nächstgelegenen, an die Baustellen angrenzenden natürlichen Lebensräume beträgt die maximale vorhabenbedingte Zusatzbelastung durch Staubniederschlag in der Bauphase 60 bis max. 100 mg/m<sup>2</sup>.d (JMW). Die Gesamtbelastung wurde für den exponiertesten Rechenpunkt mit 180 mg/m<sup>2</sup>.d berechnet, was weit unter dem forstgesetzlichen Grenzwert von 400 mg/m<sup>2</sup>.d (JMW) für CaO liegt. Gemessen an den Grenzwerten der Zweiten Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Waldlebensräume auszuschließen. Im Hinblick auf die bloß kurzzeitige Einwirkung (Werte deutlich über 10% des Grenzwertes sind nur im ersten Baujahr zu erwarten) und die Tatsache, dass es sich zum größten Teil um bodenbürtigen Mineralstaub handelt, sind auch keine erheblichen Beeinflussungen anderer natürlicher Lebensräume als Wald (z.B. Trockenwiesen) zu erwarten. Die Auswirkungen durch Einträge von Staub auf die biologische Vielfalt sind insgesamt als geringfügig zu bewerten.

### *Depositionen von Stickstoff*

Aufgrund der irrelevanten Zusatzimmissionen von Stickoxiden können relevante vorhabenbedingte Einträge von Stickstoff ausgeschlossen werden. Die Auswirkungen werden als vernachlässigbar bewertet.

Die biologische Vielfalt – Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume werden durch Luftschadstoffe aus dem Vorhaben nur geringfügig und kurzzeitig während der Bauphase beeinflusst. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist aus luftreinhaltetechnischer Sicht auszuschließen.

#### verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte

Es werden keine verbindlichen Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten – siehe oben.

Die biologische Vielfalt wird durch Luftschadstoffe aus dem Vorhaben nur irrelevant bis geringfügig und nur kurzzeitig während der Bauphase beeinflusst. Vorhabenbedingte Immissionen, die erhebliche Belastungen für die Umwelt auslösen und Immissionen, die geeignet wären, die biologische Vielfalt – Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume bleibend zu schädigen, sind nicht zu erwarten.

#### erwartete Restbelastung

Die biologische Vielfalt – Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume werden durch Luftschadstoffe aus dem Vorhaben nur irrelevant bis geringfügig während der Bauphase beeinflusst. Eine Beeinträchtigung ist aus luftreinhaltetechnischer Sicht auszuschließen.

## 1.13. Schutzgut Forstökologie

### Bearbeitende Gutachter

Forstökologie – DI Grundner

Luftreinhaltechnik – DI Kühnert

### Risikofaktoren

- 52. Beeinträchtigung der Forstökologie durch Luftschadstoffe
- 53. Beeinträchtigung der Forstökologie durch Flächeninanspruchnahme
- 54. Beeinträchtigung der Forstökologie durch Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung

### Bewertung des Schutzgutes Forstökologie

#### Forstökologie:

##### Luftschadstoffe

Der für empfindliche Ökosysteme und Vegetation in Hintergrundgebieten relevante Grenzwert für das Jahresmittel von Stickoxiden (JMW NO<sub>x</sub> 30 µg/m<sup>3</sup>) ist im Einwirkungsbereich des Vorhabens anzuwenden, da es sich mit Ausnahme der Bahnhofsbereiche um ein quellenfernes Gebiet handelt. Der NO<sub>x</sub> - Jahresmittel-Grenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> wird im Untersuchungsraum auch in der Gesamtbelastung (max. 12 µg/m<sup>3</sup>) eingehalten. Durch die Zusatzbelastung wird das Irrelevanzkriterium von 3 µg/m<sup>3</sup> nach den Ergebnissen der Ausbreitungsrechnung weit unterschritten (Zusatzimmission max, 0,2 µg/m<sup>3</sup>). Die Gesamtbelastung liegt auch im Bereich der Baustellen unter dem Grenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> (JMW). Nachteilige Auswirkungen von Stickoxidimmissionen und Stickstoffeinträgen auf Ökosysteme und Vegetation durch das Vorhaben können daher ausgeschlossen werden.

Die Auswirkungen der vorhabenbedingten Immissionen von Stickstoffoxiden (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) auf Luftqualität sowie Ökosysteme und Vegetation werden insgesamt als nicht relevant (vernachlässigbar) eingestuft.

### *Staubniederschlag*

Die maximale Zusatzbelastung durch Staubniederschlag beträgt beim exponiertesten Wohnanrainer im Jahresmittel maximal 102 mg/m<sup>2</sup>.d, was weit über dem Geringfügigkeits-schwellenwert von 10% des Grenzwertes liegt (Grenzwert JMW 210 mg/m<sup>2</sup>.d). Die höchste Gesamtbelastung liegt mit rd. 180 mg/m<sup>2</sup>.d allerdings unter dem Gesundheitsschutz-Grenzwert des IG-L (210 mg/m<sup>2</sup>.d).

Aufgrund der Tatsache, dass die Zusatzimmissionen nur bei einem Rechenpunkt (Bau\_7) und nur in einem Baujahr (2028) so hoch sind, und an den anderen Rechenpunkten und in den anderen Baujahren nur knapp über 10% oder darunter liegen, und der Grenzwert eingehalten wird werden die Auswirkungen des Vorhabens durch Staubniederschlag in der Bauphase hinsichtlich Luftqualität als geringfügig bewertet.

### *Sonstige Immissionen in der Bauphase*

Motoremissionen von Kohlenmonoxid, Benzol und Benzo-a-pyren sind systembedingt in der Bauphase so gering, dass sie auch ohne weitere Berechnung als vernachlässigbar eingestuft werden können.

Schwermetalle im Feinstaub und im Staubniederschlag können ebenfalls ohne weitere Berechnung als vernachlässigbar eingestuft werden, da die PM10-Emissionen und der Staubniederschlag zum größten Teil aus der Aufwirbelung von örtlichem Mineralstaub stammen und es keinen Hinweis auf eine lokale Schwermetallbelastung des Bodens gibt.

Die sonstigen Immissionen in der Bauphase werden daher als vernachlässigbar bewertet.

### *Auswirkungen auf die Luft in der Betriebsphase*

Für die Betriebsphase werden keine relevanten Immissionszunahmen durch NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, PM10, PM2.5, Staubniederschlag, Kohlenmonoxid und Benzol prognostiziert. Die Immissionswerte liegen weit unter den Irrelevanzgrenzen und die Gesamtbelastung weit unter den Grenzwerten; auch unter den neuen Grenzwerten der EU-Luftqualitäts-Richtlinie.

Es ist mit keinen relevanten bzw. lediglich mit vernachlässigbaren Auswirkungen zu rechnen.

### *Fazit*

Zusammenfassend sind die Auswirkungen durch die Belastungen durch Emissionen von Luftschadstoffen hinsichtlich Luftqualität in der Bauphase als geringfügig einzustufen. Da es in der Betriebsphase zu keinen relevanten Immissionszunahmen durch Schadstoffe kommt, sind die Auswirkungen als vernachlässigbar zu bewerten.

### Flächeninanspruchnahme

Grundsätzlich ist die Verwendung von Waldflächen für andere Zwecke als der der Waldkultur nicht zulässig. Eine Ausnahme ist nur dann möglich, wenn ein anderes öffentliches Interesse (u.a. Luftverkehr, Straßenverkehr, Naturschutz, Siedlungswesen) das öffentliche Interesse an der Walderhaltung überwiegt. Dazu ist aus forstfachlicher Sicht das öffentliche Interesse an der Walderhaltung näher zu erörtern. Für die Beurteilung des öffentlichen Interesses an der Walderhaltung sind die Kriterien der Waldausstattung und Waldflächendynamik, die Wirkungen des Waldes und die Waldflächenverteilung heranzuziehen.

Hinsichtlich der Waldausstattung und Waldflächendynamik ist festzuhalten, dass in den betroffenen Gemeinden in den letzten Jahren ein leichter Waldflächenzuwachs festzustellen ist.

Die Waldausstattung der betroffenen Katastralgemeinden liegt bei 18,5 % und liegt damit unter dem niederösterreichischen Durchschnitt von rd. 40 %.

Der Rodungserlass des BMLUK kommt zu der Feststellung, dass ein Waldanteil unter 20% jedenfalls als nicht ausreichend angesehen werden kann. Der gleiche Erlass legt fest, dass ein besonders öffentliches Interesse an der Walderhaltung dann gegeben ist, wenn die Schutz- und/oder die Wohlfahrtsfunktion mit der Stufe 2 oder 3 bewertet wurden oder wenn die Erholungsfunktion mit der Stufe 3 bewertet wurde.

Der Waldentwicklungsplan weist für alle im Projektgebiet vorkommenden Waldflächen hinsichtlich der Schutzfunktion zumindest die Wertziffer 2 (= mittlere bzw. erhöhte Wertigkeit) und für die Wohlfahrtsfunktion gar die Wertziffer 3 (höchste Wertigkeit) auf.

Die Bedeutung der Wohlfahrtsfunktion als Leitfunktion ist vor Allem im Ausgleich des Wasserhaushaltes und in der ausgleichenden Wirkung auf das Lokalklima der in der Nähe gelegenen Siedlungsgebiete oder angrenzender landwirtschaftlicher Flächen zu sehen.

Wälder in einer agrarisch intensiv genutzten Landschaft stellen thermische Senken dar, das heißt sie wirken als Kühlflächen der Landschaft. An einem heißen Sommertag beträgt die Überwärmung der Erdoberfläche gegenüber der Lufttemperatur im Wald 4°C, auf Grünland 6°C, auf Ackerland 9°C und auf unbedecktem Boden 12°C. Im Sommer verbrauchen Waldflächen viel Strahlungsenergie für die Wasserverdunstung und sind daher relativ kühle Landesteile. Der Temperatúrausgleich mit den angrenzenden Flächen erfolgt durch Advektion.

Die Bedeutung des Waldes im Projektgebiet wird durch nachstehende Tabelle verdeutlicht. Kriterien, die für ein hohes Interesse an der Walderhaltung sprechen, wurden mit +, die für ein niedriges Interesse an der Walderhaltung sprechen, mit – bewertet.

| Kriterium:             | Erläuterung:                              | Bewertung: |
|------------------------|-------------------------------------------|------------|
| Waldausstattung        | unterdurchschnittliche Waldausstattung,   | + + +      |
| Waldflächendynamik     | positive Waldflächenbilanz                | - -        |
| Waldflächenverteilung: | ungünstige Waldflächenverteilung          | + +        |
| Waldfunktion:          | Höchste Bewertung der Wohlfahrtswirkung 3 | + + +      |

Tabelle: Beurteilung der Bedeutung des Waldes vor Ort

Aus der Gegenüberstellung der Kriterien für die Einschätzung und Bewertung des öffentlichen Interesses an der Walderhaltung (zwei – zu acht +) geht ebenfalls eindeutig hervor, dass im ggs. Fall ein besonderes öffentliches Interesse an der Walderhaltung vorliegt.

Daher ist es unbedingt erforderlich, dass bei Vorliegen eines öffentlichen Interesses an der Rodung (Direktanbindung der Bezirkshauptstadt Horn an die Franz Josefs Bahn, Ertüchtigung der Kamptalbahn), dieses das öffentliche Interesse an der Walderhaltung überwiegt.

In der Projektbegründung wurde das hohe öffentliche Interesse an der Rodung zum Zweck der Errichtung und Sicherung der Eisenbahntrasse der Kamptal Bahn aus forstfachlicher Sicht schlüssig und plausibel dargestellt.

Die Abwägung der beiden öffentlichen Interessen hat durch die Behörde zu erfolgen.

Im Falle einer positiven Entscheidung der Behörde zu Gunsten des Projekts sind zum Ausgleich der erwartbar negativen Auswirkungen der Waldflächenverluste Kompensationsmaßnahmen in Form von Ausgleichsmaßnahmen (waldverbessernde Maßnahmen in den benachbarten Wäldern) im Flächenverhältnis von 1:1 erforderlich.

#### Weitere Einflüsse des Projektes auf die Waldkultur vor Ort:

##### Windgefährdung:

Durch die geplanten Fällungen entstehen neue Bestandesränder. Grundsätzlich ist daher zu prüfen, ob es durch die neuen Randbereiche zu negativen Auswirkungen auf die angrenzenden Waldbestände kommen kann. Im Bereich der bis dato geschlossenen Waldflächen entstehen, bedingt durch den notwendigen Trassenaufhieb, neue Bestandesränder mit zum

Teil unterschiedlicher Exposition. Vor allem west- bzw. ostexponierte Ränder können Angriffsflächen für Windwurfereignisse darstellen. Der rasche Aufbau von gestuften Bestandesrändern unter Verwendung von standortangepassten Sträuchern wird mittelfristig eine Verbesserung der Situation herbeiführen. Einzelwürfe sind aber vor allem in den ersten fünf bis zehn Jahren nicht völlig auszuschließen. Windwurfschäden, die in etwa bis in einer Tiefe des eineinhalbfachen gesetzlich verankerten Deckungsschutzes, das wären 60 m, auftreten können, sind zumindest theoretisch ursächlich dem Trassenaufrieb zuzurechnen und wären privatrechtlich abzugelten.

#### *Sonneneinstrahlung:*

Vor allem an den südexponierten Bestandesränder Randschäden theoretisch möglich. Rindenschäden sind im Regelfall bei sehr dünnborkigen Baumarten wie Ahorn oder Pappeln zu erwarten. Aufgrund der vorkommenden Baumarten sind Rindenschäden nicht völlig auszuschließen. Allfällige lokale Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes (Aushagerung) durch verstärkte Untersonnung sind von temporärem Charakter und gerade auf Austandorten nicht zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass durch den Einfluss des Seitenlichtes eine verstärkte Entwicklung der krautigen Bodenvegetation bzw. die Bildung von Wasserreisern an Bäumen eintreten wird, sodass die Effekte der Aushagerung vernachlässigbar sind.

#### Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung

Die geplante Trasse folgt im Wesentlichen der bestehenden Eisenbahntrasse, die Zerschneidung der der Landschaft hat daher schon stattgefunden, vom Projektwerber sind jedoch zusätzlich Maßnahmen geplant, um die Barrierewirkung einer Eisenbahntrasse zu minimieren.

#### Luftreinhaltechnik:

##### Luftschadstoffe aus dem Vorhaben

Durch das geplante Vorhaben werden ökotoxikologisch relevante Luftschadstoffe (NO<sub>x</sub>, Staub, Staubinhaltsstoffe) emittiert. Hinsichtlich Forstökologie sind für das konkrete Vorhaben für die **Bauphase** Immissionen von Stickoxiden, Stickstoffeinträge und Einträge von Staub zu beurteilen. In der **Betriebsphase** kommt es zu keinen relevanten Immissionszunahmen; die Emissionen von NO<sub>x</sub> nehmen aufgrund der Elektrifizierung der Strecke ab.

Durch die nur geringe Steigerung der Zugfrequenz gegenüber dem Bestand können relevante vorhabenbedingte Schwermetalleinträge durch Bremsen- und Schienenabrieb in angrenzende Waldflächen ausgeschlossen werden.

#### *Stickoxide*

Der für empfindliche Ökosysteme und Vegetation in Hintergrundgebieten relevante Grenzwert für das Jahresmittel von Stickoxiden (JMW NO<sub>x</sub> 30 µg/m<sup>3</sup>) ist im Einwirkungsbereich des Vorhabens mit Ausnahme der Bahnhofsbereiche anzuwenden, da es sich ein quellenfernes Gebiet handelt. Der NO<sub>x</sub> - Jahresmittel-Grenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> wird im Untersuchungsraum eingehalten; die Gesamtbelastung in der Bauphase liegt auch am exponiertesten Rechenpunkt mit 12 µg/m<sup>3</sup> weit unter dem Grenzwert.

Die Immissionszunahmen sind lt. Ausbreitungsrechnung bei NO<sub>x</sub> mit max. 0,2 µg/m<sup>3</sup> (JMW) im Bereich des exponiertesten Rechenpunktes irrelevant. Wie die Immissionsrasterkarte im UVE-FB. „Luft und Klima, Immissionskarten“ (Einlage 306\_02), Abb. 67, „Ausbreitungskarte Bauphase zu Nullfall, NO<sub>x</sub>-JMW“ zeigt, sind selbst im unmittelbaren Vorhabensbereich keine NO<sub>x</sub>-Zusatzimmissionen über 3,0 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel zu erwarten. Der Bagatellschwellenwert nach RVS 04.02.12 von 10 % des JMW-Grenzwertes wird nicht überschritten. Die Auswirkungen der vorhabenbedingten Immissionen von Stickstoffoxiden auf den Wald werden insgesamt als vernachlässigbar eingestuft.

#### *Staubniederschlag*

In den nächstgelegenen, an die Baustellen angrenzenden Waldflächen beträgt die maximale vorhabenbedingte Zusatzbelastung durch Staubniederschlag in der Bauphase 60 bis max. 100 mg/m<sup>2</sup>.d (JMW). Die Gesamtbelastung wurde für den exponiertesten Rechenpunkt mit 180 mg/m<sup>2</sup>.d berechnet, was weit unter dem forstgesetzlichen Grenzwert von 400 mg/m<sup>2</sup>.d (JMW) für CaO liegt. Gemessen an den Grenzwerten der Zweiten Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf den Wald auszuschließen. Im Hinblick auf die bloß kurzzeitige Einwirkung (Werte deutlich über 10% des Grenzwertes sind nur im ersten Baujahr zu erwarten) und die Tatsache, dass es sich zum größten Teil um bodenbürtigen Mineralstaub handelt, sind die Auswirkungen durch Einträge von Staub auf den Wald als geringfügig zu bewerten.

### *Depositionen von Stickstoff*

Aufgrund der irrelevanten Zusatzimmissionen von Stickoxiden können relevante vorhabenbedingte Einträge von Stickstoff ausgeschlossen werden. Die Auswirkungen auf den Wald werden als vernachlässigbar bewertet.

### *Sonstige forstschädliche Luftverunreinigungen*

Die außer Staubbiederschlag in der 2. Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen genannten Schadstoffe (SO<sub>2</sub>, HCl, HF, NH<sub>3</sub>, Pb, Cd, Cu, Zn) sind vorhabens- oder systembedingt nicht relevant. Über den forstgesetzlichen Grenzwerten liegende Einträge von CaO und MgO im Staubbiederschlag sind aufgrund der chemischen Zusammensetzung des örtlichen Mineralstaubs auszuschließen (kein Kalk, kein Dolomit, kein Magnesit).

Waldflächen werden durch Luftschadstoffe aus dem Vorhaben nicht relevant beeinflusst. Eine Beeinträchtigung ist aus luftreinhaltechnischer Sicht auszuschließen.

### *verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte*

Es werden keine verbindlichen Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten (vgl. Beantwortung oben).

### *Stand der Technik und anzuwendende Gesetze, Normen, Richtlinien, etc.*

Die derzeit geltenden Grenzwerte des IG-L (waldrelevant v.a. der Grenzwert für Staubbiederschlag) und der Verordnung zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation werden eingehalten. Es werden auch keine Grenzwerte der Zweiten Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen überschritten.

Das Projekt entspricht aus lufttechnischer Sicht hinsichtlich Forstökologie dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen, Richtlinien.

## **1.14. Schutzgut Jagdökologie**

### **Bearbeitender Gutachter**

Jagdökologie – DI Grundner

### **Risikofaktoren**

- 55. Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Lärmeinwirkung
- 56. Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Flächeninanspruchnahme
- 57. Beeinträchtigung der Jagdökologie durch Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung

### **Bewertung des Schutzgutes Jagdökologie**

#### **Lärmeinwirkung**

Das Hörempfinden ist von Tiergruppe zu Tiergruppe verschieden. Ein Vergleich mit dem Menschen ist daher nur bedingt möglich. Unterschiede bestehen in der Hörkurve, d.h. im Bereich und Verlauf der Hörschwelle. Säugetiere können aufgrund der anderen Bauweise ihres Mittelohrs im Gegensatz zum Menschen teilweise Ultraschall wahrnehmen. Vögel haben im Allgemeinen einen engeren Frequenzbereich und die absolute Empfindlichkeit ist etwas geringer als bei Säugern. Sie können aber teilweise bis weit in den Infraschallbereich hören.

Über die Auswirkungen von Lärm auf wildlebende Säuger gibt es nur wenige Untersuchungen. Es zeigt sich jedoch, dass vor allem die Art des Lärms bei mittelgroßen und großen Säugetieren großen Einfluss auf die Reaktion der Tiere hat und Gewöhnungseffekte bei regelmäßigem Lärm von gleichbleibender Intensität zu beobachten sind. Die vermutlich am häufigsten von freilebenden Säugetieren gezeigte Reaktion auf Lärm sind geringfügige oder auch deutliche Veränderungen im Raum – Zeitverhalten. So können als Ausweichreaktion ruhige Teile des Reviers aufgesucht werden.

Durch Lärm sind vor Wildarten betroffen, die akustische Signale für die innerartliche Kommunikation benötigen. Das Zusammenfinden der Kette erfolgt bei Rebhühnern durch bestimmte Rufe. Untersuchungen stellen für das Rebhuhn eine signifikante Reduktion der Brutintensität in der Nähe von Straßen fest, wenn der Dauerschallpegel über 56 dB lag. Für das

Rebhuhn kann sogar beim Fehlen visueller Reize noch eine Unterdrückung dieser Art bis zu mehreren hundert Meter entfernt von der Straße festgestellt werden. Eine gegenteilige Beobachtung zeigt, dass beim Rebhuhn weder für Paare im Frühjahr noch für Familien im August ein Meldeverhalten bis zu einem Abstand von 100m zu Trasse festgestellt werden konnte. Für den Jagdfasan konnte dagegen kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Revierdichte und dem Straßentyp gefunden werden.

Auch beim Reh ist die Kommunikation zwischen Rehgeiß und Kitz in den ersten Lebensmonaten von akustischen Signalen (Warnsignale, Auffinden) abhängig. Beim Wildschwein dienen spezielle Grunzlaute für den Zusammenhalt der Rotte, was vor allem für Jungtiere von Bedeutung ist.

Besonders sensibel ist aus wildökologischer Sicht der Bereich der Räuber-Beute – Zusammenhänge. Durch eine Maskierung der Bewegungsgeräusche der Räuber werden sich annähernde Raubtiere zu spät erkannt. Für Räuber wie Dachs, Fuchs und Baummarder können im Nahbereich von Straßen Störungen durch Lärm in Betracht gezogen werden. Andererseits sind besonders Jäger (Eulenarten), die bei der Beuteortung auf ihr Hörvermögen angewiesen sind, in ihrem Jagderfolg beeinträchtigt.

Für Säugetiere stellt die Maskierung von Orientierungslauten und der Fernkommunikation (Schrecken beim Rehwild) durch Lärm die größte Beeinträchtigung dar. Zusammenfassend wird jedoch festgestellt, dass bestimmte Hinweise eine nachhaltige Beeinträchtigung von wildlebenden Säugetieren erwarten lässt, dass aber kein gesicherter Nachweis für diese Wirkungen vorliegt. Störungen durch Lärm sind bei Wildtieren schwer von anderen Reizen (visuelle Reize durch Licht) zu trennen. Langjährige Gewöhnungseffekte liegen offensichtlich beim Rehwild und Schwarzwild vor. Vor allem zu Zeiten der intensiven Nahrungsaufnahme (Frühjahr) oder bei günstigen Wetterbedingungen (sonnige Tage im Herbst) können Rehe auch bei Tag unmittelbar neben stark befahrenen Autobahnen beobachtet werden. In diesen Fällen wird die Straße offensichtlich als Schallquelle nicht mehr negativ wahrgenommen. Auch Rotwild kann in der Festzeit in unmittelbarer Nähe zu Autobahnen (z.B. A22) beobachtet werden. Eine exakte Trennung von den Effekten des Schalls als Störfaktor von anderen Störfaktoren, wie Spaziergänger, Jogger etc. bzw. Lichteffekten (Blendung) ist kaum möglich.

### Flächeninanspruchnahme

Durch das Vorhaben werden insgesamt rd. 15 ha Fläche beansprucht. Der überwiegende Teil der neu beanspruchten Flächen stellen landwirtschaftliche genutzte Flächen dar, die zwar für die Tierarten Reh und Feldhase wichtige Habitate darstellen, regional bzw. lokal aber den größten Flächenanteil einnehmen und daher hinsichtlich des Abganges nicht gravierend ins Gewicht fallen. Alle Gehölzstrukturen (Wald, Windschutzanlage, Feldgehölz, etc.) stellen für alle Wildarten vor allem nach der Ernte Einstandsbereiche dar. Nachdem diese Strukturen schon im Ist-Bestand im Minimum sind, wirken sich Verluste dieser Habitat Qualität besonders ungünstig aus. Das Projekt sieht die dauernde Rodung von 6,6 ha Wald vor, ausgleichend für den Verlust der Wirkungen des Waldes wird neben Ersatzaufforstungen auf ausgewählten Waldflächen der Waldbestand verbessert.

### Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung

Die geplante Trasse folgt im Wesentlichen der bestehenden Eisenbahntrasse, die Zerschneidung der der Landschaft hat daher schon stattgefunden, vom Projektwerber sind jedoch zusätzlich Maßnahmen geplant, um die Barrierewirkung einer Eisenbahntrasse zu minimieren.

## 1.15. Schutzgut Gewässerökologie

### Bearbeitender Gutachter

Gewässerökologie – DI Wurzer

### Risikofaktoren

- 58. Beeinträchtigung der Gewässerökologie durch Abwässer/Sickerwässer
- 59. Beeinträchtigung der Gewässerökologie durch Erschütterungen
- 60. Beeinträchtigung der Gewässerökologie durch Flächeninanspruchnahme
- 61. Beeinträchtigung der Gewässerökologie durch Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung

### Bewertung des Schutzgutes Gewässerökologie

#### Abwässer/Sickerwässer

Die Einleitung gereinigter Wässer stellt grundsätzlich eine Beeinflussung (hydraulisch und stofflich) dar. Durch die geplanten Reinigungsmaßnahmen (Absetzbecken in der Bauphase, Bodenfilterpassagen in der Betriebsphase) wird jedoch sichergestellt, dass keine signifikanten Schadstofffrachten in die Gewässer gelangen. Die hydraulische Belastung wird durch Retention (Drosselung des Abflusses) auf das naturverträgliche Maß begrenzt.

Die anfallenden Oberflächenwässer werden nach dem Stand der Technik behandelt. Eine chemische oder thermische Beeinträchtigung der Gewässerökologie ist nicht zu erwarten.

#### *Beeinträchtigung Europaschutzgebiet*

Aus gewässerökologischer Sicht ergibt sich keine Beeinträchtigung eines Europaschutzgebietes. Aufgrund der Distanz zu sensiblen aquatischen Lebensräumen im Natura 2000-Gebiet und der vorgeschalteten Reinigungsmaßnahmen sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Bestände geschützter Arten (wie z.B. Koppe) zu erwarten.

### *Stand der Technik und anzuwendende Gesetze, Normen, Richtlinien, etc.*

Die Gewässerquerungen und die Gewässergestaltung, sowie die vorgesehenen Minderungsmaßnahmen und Auswirkungen auf den Gewässerzustand und die biologischen Qualitätselemente entsprechen den Vorgaben der einschlägigen Regelwerke und stellen den Stand der Technik und der wasserwirtschaftlichen Planung dar.

### *flüssige Immissionen*

Durch die im Projekt vorgesehene Sammlung und Behandlung der anfallenden Wässer wird der Eintrag von Schadstoffen minimiert.

Bauphase: Bauwässer werden nicht direkt eingeleitet, sondern über Absetzbecken geführt, um sedimentierbare Stoffe zurückzuhalten. Häusliche Abwässer der Baustelleneinrichtung werden gesammelt und extern entsorgt (keine Einleitung).

Betriebsphase: Die Entwässerung der Gleisanlagen erfolgt primär über Versickerung in der belebten Oberbodenzone (Muldenversickerung), was eine effektive Reinigungswirkung für die typischen Parameter des Bahnbetriebs (Abrieb, Schmiermittel-spuren) darstellt. Wo eine Einleitung in Oberflächengewässer (z.B. Maigner Bach) erfolgt, ist ein Retentionsbodenfilter vorgeschaltet, der gelöste und partikuläre Stoffe bindet. Somit werden Immissionen, die die Gewässerökologie bleibend schädigen könnten (z.B. Schwermetallakkumulation im Sediment), wirksam vermieden.

### *Restbelastung im Hinblick auf die Schutzziele*

Die nach der Behandlung verbleibende Restbelastung (Einleitungskonzentrationen gemäß AAEV) ist geringfügig und mit den Umweltzielen der Wasserrahmenrichtlinie (Verschlechterungsverbot / Sanierungsgebot) vereinbar. Gemäß Auswirkungsbetrachtung führt die Einleitung der gereinigten Niederschlagswässer zu keiner Änderung der Zustandsklasse der biologischen Qualitätskomponenten (Fische, Makrozoobenthos). Die thermische Belastung ist vernachlässigbar. Die hydraulische Belastung wird durch Retentionsmaßnahmen gedrosselt, sodass keine hydraulische Stresswirkung auf die Gewässerbiozönose entsteht.

### *Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen*

Die projektierten Maßnahmen entsprechen dem Stand der Technik und gelten als fachlich geeignet und wirksam. Insbesondere Retentionsbodenfilter haben sich als sehr effektiv für die Reinigung von Verkehrsflächenabwässern erwiesen. Die Maßnahmen in der Bauphase (Gewässerschutzkonzept) sind Standardvorgehensweisen, deren Wirksamkeit jedoch stark von der konsequenten Umsetzung und Kontrolle vor Ort abhängt.

### *zusätzliche/andere Maßnahmen*

Um die theoretische Wirksamkeit der Maßnahmen in der Praxis sicherzustellen, sind begleitende Kontrollen und Wartungsintervalle erforderlich.

Maßnahmen darüber hinaus sind nicht erforderlich.

### Erschütterungen

Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf den ökologischen Zustand der Gewässer zu erwarten. Der Fachbeitrag Gewässerökologie (Einreichunterlage 314\_01, Kap. 5.1.2) führt dazu aus, dass die Wirkfaktoren Lärm und Erschütterungen für die Gewässerökologie im gegenständlichen Projekt nicht relevant sind.

Die Einschätzung des Fachplaners ist schlüssig. Aquatische Organismen können zwar empfindlich auf Druckwellen (Schall/Vibration im Wasser) reagieren, jedoch finden die intensiven Arbeiten (Tiefgründung) zu Zeiten statt, in denen der betroffene Gewässerabschnitt (Breiteneicher Bach) trockenlegt bzw. umgeleitet ist (Bauphase). In der Betriebsphase sind die Erschütterungseinträge in den Wasserkörper so geringfügig, dass sie keine Barrierewirkung oder Störung für die Fischfauna darstellen.

Es sind keine spezifischen Maßnahmen für diesen Wirkfaktor erforderlich.

### Flächeninanspruchnahme

Die Inanspruchnahme von Gewässerflächen ist auf das technisch notwendige Maß beschränkt. Während die Verlängerung der Verrohrung am Ellertgraben einen Verlust an offener Gerinnesohle darstellt, ist dieser aufgrund der Vorbelastung und der dort nicht vorhandenen Fischfauna als geringfügig zu bewerten. Am Breiteneicher Bach führt der Eingriff langfristig zu keiner Verschlechterung, da die Entfernung der Sohl-pflasterungen im Bereich der Brücken und die Struktureinbauten in den neu zu errichtenden Gewässerabschnitten eine ökologische Aufwertung der Sohlstruktur gegenüber dem Bestand darstellt.

Die temporären Flächeninanspruchnahmen sind reversibel und führen bei fachgerechter Wiederherstellung zu keinen dauerhaften ökologischen Defiziten. Die permanenten Verluste (Ellertgraben) sind kleinräumig und daher unerheblich und gefährden nicht die Zielerreichung gemäß QZV Ökologie OG.

Die geplanten Rekultivierungsmaßnahmen (Wiederherstellung der Ufer, Strukturierung der Eingriffsbereiche, Bepflanzung) entsprechen dem Stand der Technik und sind geeignet, die temporären Eingriffe zu kompensieren.

#### Zerschneidung der Landschaft/Barrierewirkung

Im Hauptgewässer (Breiteneicher Bach) wird die bestehende Barrierewirkung der glatten Sohlpflasterung durch die geplante Umgestaltung (Einbau von Substrat und Strukturelementen, Herstellung der Durchgängigkeit) aufgehoben. Dies stellt eine Verbesserung der Längsvernetzung dar.

Auch bei den weiteren Gewässerquerungen wird der Stand der Technik des gewässerschonenden Wasserbaus ausreichend berücksichtigt.

Die Maßnahme am Breiteneicher Bach wirkt sich positiv auf die biologischen Qualitätskomponenten (insb. Fische und Makrozoobenthos) aus, da Wanderbewegungen erleichtert werden. Am Ellertgraben entsteht durch die Verlängerung keine relevante Verschlechterung der Vernetzung, da der Abschnitt bereits verrohrt und ökologisch geringwertig ist.

Bei keinem der berührten Gewässer ist eine Verschlechterung des Gewässerzustandes im Sinne des Verschlechterungsverbotes oder eine Erschwerung oder Verhinderung der Umweltzielerreichung durch die vorgesehenen Maßnahmen zu erwarten.

Die Maßnahmen sind wirksam zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit.

Um die dauerhafte Funktionsfähigkeit der Sohlpassage sicherzustellen, ist die korrekte Umsetzung und ein fachgerechter Anschluss an die Bestandsgerinne sowie die Einbringung des Substrats durch Auflagen zu sichern.

## **2. NEBENBESTIMMUNGEN**

Im Zuge der Erstellung der Teilgutachten wurden durch die Sachverständigen der UVP-Behörde Nebenbestimmungen vorgeschlagen. Im Rahmen von Gutachtersitzungen wurden diese fachgebietsübergreifend abgestimmt und allenfalls ergänzt bzw. abgeändert.

Die konsolidierte Fassung ist im Anhang zu finden.

### **3. FACHLICHE AUSEINANDERSETZUNG MIT DEN EINGELANGTEN STELLUNGNAHMEN**

Im Zuge der öffentlichen Auflage der UVE inkl. Einreichunterlagen sind Stellungnahmen der NÖ Umweltschutzbehörde und von Herrn DI Schwarz eingelangt. Diese wurde den Sachverständigen zur fachlichen Beurteilung vorgelegt und im Zuge einer Gutachtersitzung konkretisiert.

Bei der Eingabe von Herrn DI Schwarz handelt es sich um einen Vorschlag zur Projektsänderung, welcher den Antragstellern zur Kenntnis gebracht wurde.

#### **Beurteilung durch den SV für Forstökologie**

Zu den geforderten Ergänzungen der Vertreterin der Umweltschutzbehörde wird wie folgt Stellung genommen:

In Absprache mit der örtlichen Forstinspektion (Bezirksverwaltungsbehörde Horn) wurde übereingekommen, dass aufgrund der Situation vor Ort eine Kompensierung der dauernden Rodungen durch eine tatsächliche Wiederaufforstung im Ausmaß von etwa 3,9 Hektar ausreicht. Die akkordierten Ersatzmaßnahmen der restlichen Fläche von etwa 2,7 ha in Form von waldverbessernden Maßnahmen sollen die Ertüchtigung im Nahbereich des Vorhabens bestehender Bestände mit unnatürlich hohem Nadelholzanteil in Richtung klimafitter Laubholzmischbestände voranbringen und so auch als Beispielflächen für die benachbarten Waldeigentümer fungieren.

Das Forstgesetz 1975 i. d. g. F. bietet in § 18 (2) diese Möglichkeit und können die verlorengehenden Wirkungen der dauerhaft zu rodenden Waldflächen in dieser Kombination aus Neuaufforstungen und Ertüchtigung bereits vorhandener Waldbestände aus forstfachlicher Sicht optimal kompensiert werden.

Die verbesserten Bestände erfüllen die verlorenen Wirkungen relativ schneller als neu begründete Anpflanzungen, die dann in späterer Folge aber auch den Großteil des Flächenverlustes wettmachen. Denkbar wäre auch eine komplette Kompensation der Rodung durch waldverbessernde Maßnahmen gewesen, da die umliegenden Bestände zum erheblichen Teil als naturfern und als durch den Klimawandel gefährdete Nadelholzwälder zu qualifizieren sind. Von dieser Möglichkeit wurde abgekommen und die vorliegende Variante gewählt.

Zusammengefasst reichen, ungeachtet einer nicht nachvollziehbaren und vor Allem aus forstfachlicher Sicht nicht haltbaren Forderung nach einer höheren Kompensationsfläche, vereinbarten Ausmaße und Aufteilung der Ersatzmaßnahmen aus.

### **Beurteilung durch den SV für biologische Vielfalt / Ornithologie**

Die NÖ UA übermittelte der UVP-Behörde mit Schreiben vom 30.12.2026 eine Stellungnahme zu den Seitens der ÖBB-Infrastruktur AG vorgelegten Einreichunterlagen zum Vorhaben "Direktanbindung Horn". Mit dem Punkt 2 werden Ergänzungen in Hinblick auf das Bienenfresservorkommen und das Tötungsrisiko durch Stromschlag gefordert.

*„Südlich von Rodingersdorf hat sich in einer ehemaligen Sandgrube eine Bienenfresserkolonie mit 7 Brutpaaren angesiedelt. Der Abstand zum Baufeld beträgt lediglich 22,5 m, Minderungsmaßnahmen sind nicht vorgesehen. Eine Bauzeiteinschränkung in diesem Bereich wird angeregt, falls dies organisatorisch nicht möglich ist, wären zumindest Lenkungsmaßnahmen anzudenken.“*

Stellungnahme SV: Im Gutachten wurde die Vorschreibung einer Maßnahme vorgeschlagen, die eine Bauzeiteinschränkung während der Brut- und Aufzuchtzeit des Bienenfressers (Ende April bis Ende Juli) im Umfeld von 200 m zur Wand oder alternativ die Errichtung bzw. Ertüchtigung eines Ersatzhabitates im Umfeld von 1.5 km vorsieht.

NÖ UA: *"Durch die Elektrifizierung der Strecke kommt es zur Errichtung von Oberleitungen. Maßnahmen im Hinblick auf eine Kollision durch Vögel sind nicht vorgesehen. Eine Prüfung der Streckenabschnitte im Hinblick auf das Kollisionsrisiko wird angeregt und gegebenenfalls sind Markierungen oder Pflanzungen vorzunehmen."*

Stellungnahme SV: Im Gutachten wurde die Vorschreibung in Hinblick auf die Vermeidung von Stromschlag vorgeschlagen:

Bei den Leitungsanlagen sind im Projektabschnitt zwischen km 36,5 und km 41,5, auf den Mastköpfen und Isolatoren Schutzmaßnahmen gegen Stromschlag (Abdeckhauben) nach dem Stand der Technik anzubringen. Die Vorrichtungen sind auf Betriebsdauer vorzuhalten und bei Bedarf zu warten.

## **4. GESAMTBEWERTUNG**

**Die vorliegende Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen wurde auf Basis der Einreichunterlagen und der im Auftrag der UVP-Behörde erstellten Teilgutachten erstellt.**

**Unter der Voraussetzung, dass die in der Umweltverträglichkeitserklärung und in den technischen Unterlagen bereits enthaltenen sowie die von den beigezogenen Gutachtern zusätzlich vorgeschlagenen Nebenbestimmungen im Genehmigungsverfahren berücksichtigt werden, liegt keine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter durch das gegenständliche Projekt vor.**

St. Pölten, 01.07.2026

DI (FH) Wolfgang Hackl