

Vorhaben:

BÜ Beseitigungsmaßnahme Hasenweidweg Ost,

Tektur zum Maßnahmenbündel Knoten Lindau



Unterlagen für eine Entscheidung nach § 18 AEG

Unterlage G 13.1.1a

Landschaftspflegerischer Begleitplan

a	1. Planänderungsverfahren: 1. Änderung im Verfahren	31.10.2024
0	1. Planänderungsverfahren: Antragsfassung	08.06.2021
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Vorhabenträgerin: DB InfraGO AG Regionalbereich Süd Richelstraße 5 80634 München		
Datum	Unterschrift	Datum
Vertreter der Vorhabenträgerin:		Verfasser: Planstatt Senner GmbH Breitlestraße 21 88662 Überlingen
Datum		24.09.2024
Unterschrift		i. V. Johann Senner Dipl. Ing.
Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt		

Planungsstand: ~~08.06.2021~~ 24.09.2024



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Autorin

Bettina Meyer

Telefon

(0)49 511 9297572

Mobil

01520 4134027

E-Mail

bettina.meyer@afry.com

Autor

Julian Strobel

Telefon

07551 / 9199-0

Mobil

E-Mail

info@planstatt-senner.de

Datum

08.06.2021

Projekt-ID

118003609

Datum

30.10.2024

Projekt-Nummer

5615B

www.planstatt-senner.de

Projekt-ID DB

~~G.016179600~~ **G.016181851**

Kunde

~~DB Netz AG~~

~~Herr Volker Braun~~

~~Technisches Projektmanagement~~

~~Projekte Knoten Lindau/Allgäu (I.NI-S-P-L)~~

~~Landsberger Straße 318-320~~

~~80687 München~~

~~Festnetz (0)89 1308 72297~~

~~Mobil 0157 50177937~~

DB InfraGO AG

Herr Andrés Herro-Herguedas

I.II-S-P-L

Projekte Knoten Lindau / Allgäu

Richelstraße 5

80634 München

Landschaftspflegerischer Begleitplan

~~BÜ Beseitigungsmaßnahme Hasenweidweg Ost,~~

~~Tektur zum Maßnahmenbündel Knoten Lindau~~

Maßnahmenbündel im Bahnknoten Lindau

Maßnahme G: Beseitigung des Bahnübergangs

Hasenweidweg Ost

Unterlage G13.1a
Erläuterungsbericht

AFRY Deutschland GmbH

Lutzstr. 2

80687 München

Germany

Planstatt Senner GmbH

Breitlestraße 21

88662 Überlingen

Deutschland

Sitz der Gesellschaft: Mannheim

Amtsgericht Mannheim HRB 704261

USt-IdNr.DE167064991

Landschaftsarchitektur

Umweltplanung

Stadtentwicklung

Klima- und Baumhainkonzepte

Geschäftsführer: Eric Knies

Vorsitzende des Aufsichtsrats: Malin Frenning

afry.com

www.planstatt-senner.de



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung 9

1 Vorbemerkung 13

 1.1 Anlass und Aufgabenstellung 13

 1.2 Gesetzliche und methodische Grundlagen 14

 1.3 Räumliche Abgrenzung 16

 1.4 Übergeordnete Planungen 17

 1.4.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) und Regionalplan der Region Allgäu . 17

 1.4.2 Flächennutzungsplan (FNP)..... 17

2 Beschreibung des Vorhabens 19

 2.1 Baustelleneinrichtungsflächen und -zufahrten 20

3 Erfassung, Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile 23

 3.1 Beschreibung des Untersuchungs- und Planungsraums 23

 3.1.1 Lage des Untersuchungsraums 23

 3.1.2 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft..... 27

 3.1.3 Beschreibung des Planungsraums 27

 3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume 33

 3.2.1 Beschreibung Teilschutzgut Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume..... 33

 3.2.2 Beschreibung Teilschutzgut Tiere einschließlich ihrer Lebensräume 40

 3.2.3 Schutzausweisungen..... 48

 3.2.4 Vorbelastungen 51

 3.2.5 **Bewertung..... 51**

 3.3 Schutzgut Boden..... 52

 3.3.1 Beschreibung 52

 3.3.2 Schutzausweisungen..... 53

 3.3.3 Vorbelastungen 54

 3.3.4 **Bewertung..... 55**

 3.4 Schutzgut Wasser 56

 3.4.1 Beschreibung 56

 3.4.2 Schutzausweisungen..... 57

 3.4.3 Vorbelastungen 58

 3.4.4 **Bewertung..... 58**

 3.5 Schutzgut Klima und Luft 58

 3.5.1 Beschreibung 59

 3.5.2 Schutzausweisungen..... 60

 3.5.3 Vorbelastungen 60

 3.5.4 **Bewertung..... 61**

 3.6 Schutzgut Landschaftsbild 61



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

3.6.1	Beschreibung.....	61
3.6.2	Schutzausweisungen.....	62
3.6.3	Vorbelastungen.....	63
3.6.4	Bewertung.....	63
4	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	64
4.1	Darstellung der wesentlichen Wirkfaktoren.....	64
4.2	Schutzgutbezogene Konfliktanalyse	66
4.2.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume.....	69
4.2.2	Schutzgut Boden	72
4.2.3	Schutzgut Wasser.....	74
4.2.4	Schutzgut Klima und Luft.....	76
4.2.5	Schutzgut Landschaftsbild	78
4.2.6	Kumulierungseffekte aus Auswirkungen benachbarter Vorhaben	80
4.3	Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen	80
4.3.1	Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen	81
4.3.2	Vorhabenspezifische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	83
4.4	Ermittlung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen	89
4.5	Eingriffsbilanzierung aus Überplanung anderer Projekte	89
5	Kompensation.....	91
5.1	Eingriffsbilanzierung Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume	91
5.2	Kompensationsmaßnahmen	98
5.2.1	Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen	98
5.2.2	Trassenferne Ausgleichsmaßnahmen	102
5.3	Gesamtbilanzierung an Wertepunkten	109
5.4	Ersatzgeld.....	110
6	Umsetzungszeitplan	110
7	Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriffen und landschaftspflegerischen Maßnahmen	112
	Literaturverzeichnis.....	116
	Gesetze/Richtlinien/Verordnungen/Normen.....	119
	Anhang 2.....	123
	Pflanzlisten	123
	Pflanzliste 1: Vogelschutzhecke mit integrierten Hochstämmen	123
	Pflanzliste 2: Neuansaat von Grünflächen	124
	Bewertungsmatrizes der Schutzgüter.....	125
	Bewertungsmatrix Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	125
	Bewertungsmatrix Schutzgut Landschaftsbild	126



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Anhang

Anhang 1: [Maßnahmenblätter](#)

Anhang 2: [Pflanzenlisten](#)



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Abbildungen

Abbildung 1: Auszug des FNP der Stadt Lindau 18

Abbildung 2: Übersichtslageplan der Variante 3.3 22

Abbildung 3: Räumliches Ausmaß des Untersuchungsraums..... 25

Abbildung 4: Räumliche Lage des Arbeitsbereichs im Planungsraum 26

Abbildung 5: Blick auf den BÜ Hasenweidweg Ost 28

Abbildung 6: Gleisbereich westlich des BÜ 29

Abbildung 7: Hasenweidweg südlich des BÜ mit Ruderalvegetation und Alleebäumen 30

Abbildung 8: Hasenweidweg nördlich des BÜ mit Gebüschstrukturen und Einzelbäumen 31

Abbildung 9: Verlängerung des Hasenweidwegs nördlich des BÜ 32

Abbildung 10: Verortung der FCS-Maßnahme FCS_009 99

Abbildung 11: Verortung der FCS-Maßnahme FCS_010 101

Abbildung 12: Verortung des Vorhabens (rot) und der trassenfernen Ausgleichsmaßnahmen 105



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

Tabellen

Tabelle 1: Übersicht der entstehenden Konflikte..... 11

Tabelle 2: Darstellung der geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung von Konflikten 12

Tabelle 3: Kartierte Biotop- und Nutzungstypen 35

Tabelle 4: Naturschutzfachliche Bedeutung der Biotop- und Nutzungstypen 39

Tabelle 5: Prüfrelevante Fledermausarten mit ihren bevorzugten Quartieren 41

Tabelle 6: Im Planungsraum vorkommende Brutvogelarten 43

Tabelle 7: Relevantes Artenspektrum der Artengruppe Brutvögel..... 44

Tabelle 8: Übersicht der Kartiererergebnisse der Tiergruppe Schmetterlinge, (Afry, 2020) 46

Tabelle 9: Übersicht der Kartiererergebnisse der Tiergruppe Heuschrecken, (Afry, 2020)..... 47

Tabelle 10: Nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotope im Untersuchungsraum..... 50

Tabelle 11: Konfliktbezeichnungen 67

Tabelle 12: Entstehende umweltrelevanten Wirkfaktoren durch das Vorhaben 68

Tabelle 13: Zusammenfassung der Konfliktanalyse für das Schutzgut Tiere und Pflanzen 71

Tabelle 14: Zusammenfassung der Konfliktanalyse für das Schutzgut Boden 73

Tabelle 15: Zusammenfassung der Konfliktanalyse für das Teilschutzgut Grundwasser 75

Tabelle 16: Zusammenfassung der Konfliktanalyse für das Schutzgut Klima und Luft 77

Tabelle 17: Zusammenfassung der Konfliktanalyse für das Schutzgut Landschaftsbild 79

Tabelle 18: Bezeichnung der landschaftspflegerischen Maßnahmen 80

Tabelle 19: Anfallendes Wertpunktedefizit durch die Überplanung der Maßnahme G1 90

Tabelle 20: Anfallender Flächenbedarf der Ausgleichsmaßnahme für die Überplanung der Maßnahme G1 90

Tabelle 21: Intensität mit zugewiesenem Beeinträchtigungsfaktor 91

Tabelle 22: Einteilung der Intensität der Beeinträchtigungsfaktoren gemäß Vollzugshinweise Straßenbau 92

Tabelle 23: Bilanzierung des entstehenden Kompensationsbedarfs durch das Vorhaben 96

Tabelle 24: Trassennahe Aufwertung..... 97

Tabelle 25: Trassenferne Aufwertung 108

Tabelle 26: Gesamtbilanz an Wertpunkten durch das Vorhaben..... 109



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

Tabelle 27: Umsetzungszeitplan aller Vermeidungs- und Ausgleichmaßnahmen 110



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

Abkürzungsverzeichnis

Abs	Absatz
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AFB	Artenschutz-Fachbeitrag
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BayKompV	Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung)
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BNatSchG	Bundes-Naturschutzgesetz
BÜ	Bahnübergang
DB	Deutsche Bahn
EU	Europäische Union
EÜ	Eisenbahnüberführung
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
gem.	gemäß
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsprogramm
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LSW	Lärmschutzwand
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
pnV	potentiell natürliche Vegetation
RL	Richtlinie, bzw. Rote Liste (kontextabhängig)
VO	Verordnung
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts
WRRL	Wasserrahmen-Richtlinie



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Zusammenfassung

Die DB Netz InfraGO AG plant für das Jahr 2022 im Bereich des Bahnübergangs Hasenweidweg Ost (Strecke 5420, Bahn-km 1,147) den Rückbau die Beseitigung des vorhandenen Bahnübergangs und den Neubau einer Eisenbahnüberführung sowie die höhenfreie Erschließung des gesamten Gleisdreiecks.

Um die Infrastruktur am Gleisdreieck zu sichern, werden mehrere Neu- und Umbauten im Planungsraum erforderlich:

- Eine Straßenüberführung über die Strecke 5421 bei km 0,146
- Umbau bzw. Neubau von Verkehrsanlagen
- Stützwände sowie Erdbauwerke
- Fußgänger- und Radwegüberführung über die Strecke 5362 bei km 151,6
- Treppen- und Rampenbauwerk westlich der Strecke 5362 bei km 151,6

Es ist ein Landschaftspflegerischer Begleitplan mit integrierter Eingriffsbilanzierung nach § 17 BNatSchG zu erarbeiten, welche den Anforderungen der Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG entsprechen. In einem separaten Artenschutz Fachbeitrag (AFB) (Planstatt Senner GmbH, 2024a) sind die artenschutzrechtlichen Belange gemäß § 44 BNatSchG zu prüfen. Die notwendigen, artenschutzrechtlichen Maßnahmen wurden in das Maßnahmenkonzept (siehe Anhang 1) des Landschaftspflegerischen Begleitplans integriert.

Als Voraussetzung für die baurechtliche Genehmigung ist ein, den Anforderungen der Eingriffsregelung im Sinne des § 15 BNatSchG genügender, Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zu erarbeiten. Die artenschutzrechtlichen Belange gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG werden im Rahmen eines Artenschutz-Fachbeitrags (AFB) geprüft. Die Ergebnisse des AFB werden im LBP berücksichtigt und in das Maßnahmenkonzept übernommen. Da zum Zeitpunkt der Bearbeitung kein technischer Erläuterungsbericht vorlag, stellen die Vorplanung des Ingenieurbüros Grassl GmbH vom Juni 2020 (Ingenieurbüro Grassl GmbH, 2020) sowie die Machbarkeitsstudie von SSF Ingenieure AG vom März 2020 (SSF Ingenieure AG, 2020) die Grundlage für die vorliegende Umweltplanung dar.

Im Rahmen der projektbezogenen Eingriffsermittlung wurden folgende Konflikte festgestellt:

- ~~B1: Baubedingter Eingriff in Lebensräume besonders und streng geschützter Arten durch Flächeninanspruchnahme, Erdumlagerungen und Verdichtung~~
- ~~B2: Baubedingte stoffliche Immissionen (z. B. Schadstoffe, Stäube)~~
- ~~B3: Baubedingte nicht stoffliche Immissionen (z. B. optische und akustische Störungen)~~
- ~~B4: Anlagebedingter Eingriff in Lebensräume besonders und streng geschützter Arten durch Flächeninanspruchnahme, Erdumlagerungen und Verdichtung~~
- ~~Bo1: Baubedingte Änderung der Bodenfunktionen durch Verdichtungen und Veränderung der abiotischen Standortfaktoren sowie der Bodenfunktionen im Planungsraum~~
- ~~Bo2: Anlagebedingte Änderung der Bodenfunktionen durch Neuversiegelung; Veränderung der abiotischen Standortfaktoren sowie der Bodenfunktionen im Arbeitsbereich~~
- ~~W1: Baubedingte Einträge von Schmier- und Kraftstoffen ins Grundwasser~~
- ~~K1: Baubedingte Beeinträchtigung mikroklimatischer lufthygienischer Ausgleichsfunktion durch Gehölzrodung~~
- ~~K2: Anlagenbedingte Beeinträchtigung mikroklimatischer lufthygienischer Ausgleichsfunktion durch Gehölzrodung~~



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

Die Konflikte B1, B2, B3, Bo1 und W1 sind bei Umsetzung der vorgezogenen Artenschutzmaßnahmen (CEF) sowie der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungsmaßnahmen als nicht erheblich zu bewerten. Die weiteren erheblichen Konflikte werden über eine Ausgleichsmaßnahme multifunktional kompensiert. Folgende Vermeidungsmaßnahmen wurden zur Minimierung der Eingriffe festgelegt:

- 001_VA Kontrolle von Bäumen auf Fledermausbesatz (Konflikte: B1, B2)
- 002_VA Anbringung von Fledermaus- und Vogelnistkästen (Konflikt: B1)
- 003_VA Translokation von Fledermausquartieren in Bäumen (Konflikte: B1, B2, B3)
- 004_VA Bauzeitenregelung Fledermäuse inkl. ökologischer Beleuchtung (Konflikt: B1)
- 005_VA Baufeldfreimachung Brutvögel (Konflikt: B1)
- 006_VA Vergrämung von Reptilien (Konflikt: B1)
- 007_VA Errichtung eines Reptilienschutzzauns (Konflikt: B1)
- 008_VA Errichtung eines Amphibienschutzzauns (Konflikte: B1)
- 009_VA Umweltfachliche Bauüberwachung (Konflikte: B1, Bo1, W1)
- 010_V Schutz von Vegetationsbeständen (Konflikte: B1, B2, Bo1)
- 011_V Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter Flächen (Konflikte: B1, Bo1, K1)

Das rechnerische Defizit von **4.748 Wertpunkten** (Konflikt B4) wird über die Ausgleichsmaßnahme 012_A „Anlage eines Waldmantels mit vorgelagertem Feuchtbiotop“ kompensiert. Die empfohlene Ausgleichsmaßnahme führt zu einem ökologischen Gesamtgewinn in Höhe von **4.764 Wertpunkten**. Die Konflikte Bo2, K1 und K2 werden im Rahmen dieser festgesetzten, multifunktionalen Maßnahme für das Schutzgut Pflanzen und Tiere kompensiert. Insgesamt sind die vorgesehenen Maßnahmen in Art und Umfang geeignet, die projektbedingten Eingriffe in Natur und Landschaft vollständig i.S. der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung auszugleichen.

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung basiert auf den Vorgaben der Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung) vom 07. August 2013.

i.A. B. Meyer

i.A. L. Kienle

i. A. Bettina Meyer

i. A. Lucia Kienle

M. Sc. Umweltplanung

M. Sc. Umweltplanung Ingenieurökologie

Gutachterin

Qualitätssicherung

i.V. Mirja Ansoerg

i. V. Mirja Ansoerg

Dipl. Umweltwiss.

Abteilungsleiterin Umweltplanung



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Im Zuge der Konfliktdanalyse wurden die folgenden Konflikte (s. Tabelle 1), welche bei Umsetzung des Vorhabens entstehen, ermittelt:

Tabelle 1: Übersicht der entstehenden Konflikte

Schutzgut	Konfliktbeschreibung	Konfliktkürzel
Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume	Baubedingter Temporärer Eingriff in Lebensräume durch Flächeninanspruchnahme, Verdichtungen und Erdaufschüttungen	B1
	Baubedingte Stoffliche Emissionen (z.B. Abgase, Stickoxide)	B2
	Baubedingte Nicht-stoffliche Emissionen (z.B. Licht, Lärm)	B3
	Baubedingte Fallenwirkungen	B4
	Anlagebedingter Permanenter Eingriff in Lebensräume durch Flächeninanspruchnahme, Verdichtungen und Erdaufschüttungen	B5
	Anlagebedingte Fallenwirkungen	B6
Boden	Baubedingter Temporärer Eingriff in die Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme, Verdichtungen und Erdaufschüttungen	Bo1
	Baubedingte stoffliche Emissionen (z.B. Schmierstoffe)	Bo2
	Anlagebedingter permanenter Eingriff in die Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme, Verdichtungen und Erdaufschüttungen	Bo3
Wasser	Baubedingte stoffliche Emissionen (z.B. Schad- und Schmierstoffe)	W1
	Anlagebedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	W2
Klima und Luft	Baubedingter temporärer Eingriff in klimaaktive Flächen durch Flächeninanspruchnahme, Verdichtungen und Erdaufschüttungen	K1
	Baubedingte stoffliche Emissionen (z.B. Schadstoffe, Stäube)	K2
	Anlagebedingter permanenter Eingriff in klimaaktive Flächen durch Flächeninanspruchnahme, Verdichtungen und Erdaufschüttungen	K3
Landschaftsbild	Baubedingter temporärer Eingriff in das Landschaftsbild durch Gehölzrodungen und Inanspruchnahme von Freiflächen	L1
	Baubedingte stoffliche Emissionen (z.B. Abgase, Stickoxide)	L2
	Baubedingte nicht-stoffliche Emissionen (z.B. Licht, Lärm)	L3
	Anlagebedingter Eingriff in das Landschaftsbild durch Gehölzrodungen und Inanspruchnahme von Freiflächen	L4

Die in Tabelle 2 dargestellten Maßnahmen dienen zur Vermeidung- und Verminderung sowie des Ausgleichs der artenschutzrechtlich und naturschutzrechtlich auftretenden Konflikte.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Tabelle 2: Darstellung der geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung von Konflikten

Maßnahmenkürzel	Maßnahmenbeschreibung	Betroffene Konflikte
001_V	Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter und entsiegelter Flächen - Gehölze	B1, B5, Bo1, Bo3, K1, K3, L1, L4
002_V	Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter und entsiegelter Flächen - Grünfläche	B1, B5, Bo1, Bo3, K1, K3, L1, L4
003_VA	Bauzeitenregelung	B1
004_VA	Umweltfachliche Bauüberwachung (UBÜ)	B1
005_VA	Erhalt und Schutz von Vegetationsstrukturen	B1, B5, K1, K3, L1, L4
006_VA	Auszäunung von Zauneidechsen	B4
007_VA	Reduzierung von nächtlicher Arbeit	B3
008_VA	Schonendes Beleuchtungskonzept	B3
009_FCS	Ausgleichshabitat für Zauneidechsen bei Hoyren	B1, B5, B6
010_FCS	Ausgleichshabitat für Zauneidechsen bei Bodolz	B1, B5, B6

Bei Umsetzung der in Tabelle 2 aufgelisteten Maßnahmen sowie den allgemein gültigen Maßnahmen sind die Konflikte B1, B2, B3, B4, B6, Bo1, Bo2, W1, W2, K1, K2, K3, L1, L2, L3 und L4 als **nicht** erheblich zu werten. Die Konflikte B5 und Bo3 werden über externe (trassenferne) Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen.

Das rechnerische Defizit an Wertpunkten von **11.787** Wertpunkten (Konflikte B5) wird neben trassennahen Maßnahmen über folgende trassenferne Maßnahmen ausgeglichen:

- 011_A: Umwandlung einer Grünlandbrache in mäßig artenreiches Grünland
- 013_A: Umwandlung von Intensivgrünland und Feuchtbrache in artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiese

Bei erfolgreicher Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen 011_A und 013_A entsteht ein Wertpunktegewinn von **2.606** Wertpunkten. Der Konflikt Bo3 wird schutzgutübergreifend ausgeglichen. Die Ausgleichsmaßnahme 012_A mit einer Flächengröße von 1.194 m² dient als Ausgleich für die Überplanung der Maßnahme G1 aus dem Projekt „ABS48 – Planfeststellungsabschnitt 17“.

Die Maßnahmen sind somit geeignet, die vorhabenbedingten Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild vollständig im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung auszugleichen. Der Eingriff gilt als vollständig ausgeglichen.

i. A. Johann Senner

i. A. Julian Strobel

Dipl. Ing. (FH), Freier Landschaftsarchitekt

B.Sc. Biologie & Umwelt-Naturwissenschaften



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“

Planstatt Senner GmbH

1 Vorbemerkung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die DB Netz InfraGO AG plant im Bereich des Bahnübergangs Hasenweidweg Ost (Strecke 5420, Bahn-km 1,147) den Rückbau die Beseitigung des vorhandenen Bahnübergangs und den Neubau einer Eisenbahnüberführung sowie die höhenfreie Erschließung des gesamten Gleisdreiecks. Dabei werden folgende Maßnahmen realisiert:

- Rückbau des Bahnübergangs Hasenweidweg Ost und des Bahnübergangs Holdereggstraße
- Herstellen des Bauwerks (Eisenbahnüberführung als geschlossener Stahlbetonrahmen mit Flachgründung) auf Fundamenten in Herstelllage und Verschiebung des Bauwerks in Endlage
- Herstellen einer Straßenüberführung (SÜ) südlich des BÜ Hasenweidweg West in Richtung Bahnübergang Lotzbeckweg aus der Holdereggstraße kommend über die Strecke 5421, die mittels einer neuen Verkehrsanlage das Gleisdreieck über den bestehend Bahnübergang Hasenweidweg Ost erschließt
- Neutrassierung der Straßen und Wege und Wiederherstellung des Oberbaus im Bereich des Bahnübergangs.
- Herstellen einer Personenüberführung über die Strecke 5421 und 5362, die eine barrierefreie Wegebeziehung zwischen Lindau-Aeschach und dem Giebelbachviertel ermöglicht.
- Technische Erneuerung des Bahnübergangs Hasenweidweg West mittels einer BÜSA und Gefahrfreimeldungsanlage sowie Einbindung in das ESTW-Z Lindau

Für das geplante Vorhaben (Projektnummer G.016179600) wurde eine Einzelfallprüfung nach §§ 7 und 9 UVPG (Umweltscreening) durchgeführt. Als Voraussetzung für die baurechtliche Genehmigung ist ein den Anforderungen der Eingriffsregelung i. S. des § 15 BNatSchG genügender Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zu erarbeiten, der auch die artenschutzrechtlichen Belange gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG berücksichtigt.

Durch das im Zuge der Neugestaltung des Bahnknotens Lindau geänderte Betriebsprogramm verändern sich unter anderem die Schrankenschließzeiten des Bahnübergangs (BÜ) Hasenweidweg Ost. Daher hat die Vorhabenträgerin DB InfraGO zugesagt, anstelle des BÜ Hasenweidweg Ost eine höhenfreie Erschließung des gesamten Gleisdreiecks zu schaffen. Dafür wird mit dem Planänderungsverfahren Maßnahme G die genehmigungsrechtliche Grundlage geschaffen. In der 2021 durchgeführten Anhörung hat sich gezeigt, dass es für die damals zur Genehmigung beantragte Variante eines Ersatzes des BÜ durch eine Eisenbahnüberführung (EÜ) an gleicher Stelle möglicherweise bessere Alternativen gibt. In der Folge hat die Vorhabenträgerin eine Reihe von Varianten entwickelt und bewertet, die acht verschiedenen grundlegenden Planungsansätzen folgen. Die Planungsansätze werden als G1 bis G8 bezeichnet. Die Variantenprüfung und -entscheidung ist Bestandteil des Kapitels 3 des Erläuterungsberichts auf den auch diesbezüglich verwiesen wird und der den Antragsunterlagen als Anlage 1 beigelegt ist. Als Ergebnis der erweiterten Variantenprüfung hat sich die so genannte Variante G3.3 als insgesamt vorzugswürdig herausgestellt und wird von der Vorhabenträgerin DB InfraGO nunmehr zur Planfeststellung beantragt. Bei dieser Variante erfolgt die Anbindung des Gleisdreiecks von Norden über die Holdereggstraße. Die neue Erschließungsstraße ist durchgehend als verkehrsberuhigter Bereich ausgeführt. Sie berührt im Norden den Rand des Holdereggparks, schwenkt östlich des heutigen BÜ Holdereggstraße nach Süden und überquert dabei die Strecke 5421 (Lindau-Aeschach – Lindau-Reutin). Auf der Ostseite der Bahnstrecke 5362 (Buchloe – Lindau-Insel) führt die neue Erschließungsstraße bis zum westlichen Ende des Hasenweidwegs. In Verbindung mit dem bestehenden Wendehammer am östlichen Ende des Hasenweidwegs besteht für die Anlieger des Gleisdreiecks eine Wendemöglichkeit. Mit der endgültigen Schließung des BÜ Hasenweidweg Ost werden Durchgangs- bzw. Schleichverkehre ausgeschlossen. Der BÜ Hasenweidweg West wird technisch aufgerüstet und in das ESTW-Z Lindau eingegliedert sowie mit Pollern versehen, um eine Befahrbarkeit durch den normalen Kfz-Verkehr technisch auszuschließen.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Allerdings sind die Poller beweglich ausgeführt, weil der BÜ Hasenweidweg West als zweiter Rettungsweg für das Gleisdreieck dient und somit bei Bedarf von Rettungsfahrzeugen befahrbar sein muss. Vom westlichen Ende des Hasenweidwegs nach Süden wird die neu zu bauende Straße verlängert, um das Gebiet südlich vom Hasenweidweg niveaufreie zu erschließen.

Zur Herstellung einer barriere- und höhenfreien Verbindung vom Giebelbachviertel nach Lindau Aeschach und auf die Insel wird eine Rampe gebaut. Diese Rampe liegt im Verlauf des Heckenwegs und führt von der Straßenüberführung (SÜ) über die Strecken 5362 und 5421 nach Süden. Um auch für die Anrainer des nördlichen Teils des Heckenwegs bzw. des Giebelbachviertels eine kurze Anbindung zu schaffen, wird an die SÜ zusätzlich eine Treppe in Richtung Norden angebaut. Auf der Nordseite wird ein separater Fußweg südlich der Holdereggengstraße im Holdereggengpark gebaut. Dieser Weg dient zugleich der unabhängig von der Maßnahme G vorgesehenen fußseitigen Erschließung des Parks.

Durch die Trennung von Kfz-/ Radverkehr auf der einen und dem Fußverkehr auf der anderen Seite kann nicht zuletzt ein hohes Maß an Barrierefreiheit hergestellt werden. Der bestehende BÜ Holdereggengstraße kann und wird damit im Rahmen des Projekts vollständig aufgelassen und zurückgebaut.

1.2 Gesetzliche und methodische Grundlagen

Rechtliche Grundlagen des Landschaftspflegerischen Begleitplans sind:

- das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 19.06.2020)
- das Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG vom 23. Februar 2011, zuletzt geändert am 21.02.2020)
- die Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV), vom 07. August 2013

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG stellen „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“, Eingriffe in Natur und Landschaft dar.

Der Verursacher eines Eingriffs ist gem. § 15 Abs. 1 u. 2 BNatSchG (Eingriffsregelung) verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen.

Nach § 17 Abs 4 BNatSchG hat der Planungsträger bei einem Eingriff, der auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans vorgenommen werden soll, "Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für den Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen [...] im Fachplan oder in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen".

Der vorliegende LBP dient der Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Ziel ist es, Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu vermeiden sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen (§ 15 Abs. 1, Abs. 2 BNatSchG). Die artenschutzrechtlichen Regelungen der §§ 44 ff BNatSchG sind zusätzlich zur Eingriffsregelung zu beachten.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Methodische Grundlagen des Landschaftspflegerischen Begleitplans sind:

- ~~Umweltleitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil III Umweltverträglichkeitsprüfung und naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (EBA, Umweltleitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil III Umweltverträglichkeitsprüfung und naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, 2014)~~
- ~~Richtlinie für den Erlass planungsrechtlicher Zulassungsentscheidungen für Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes nach § 18 AEG sowie für Betriebsanlagen von Magnetschwebebahnen nach § 1 MBPBG (EBA, 2015)~~

Die Vorgehensweise zur Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes umfasst die folgenden Schritte:

1. Abgrenzung des räumlichen Untersuchungsbereichs
2. Bestandsaufnahme und Bewertung
3. Konfliktanalyse
4. Maßnahmenplanung
5. Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Maßnahmenblätter mit einer ausführlichen Beschreibung zu den genannten Maßnahmen finden sich im Anhang. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Text und Karte.

Die aus dem Artenschutzfachbeitrag resultierenden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zum Ausgleich werden in den Landschaftspflegerischen Begleitplan integriert.

Folgende Dokumente, Anwendungen und Kartierungen bilden die Grundlagen des Landschaftspflegerischen Begleitplans:

- Umwelt-Leitfaden für die eisenbahnrechtliche Planfeststellung und Plangenehmigung Teil III – Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (EBA, 2022)
- Planfeststellungsrichtlinien für den Erlass planungsrechtlicher Zulassungsentscheidungen für Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes nach § 18 AEG, sowie für Betriebsanlagen von Magnetschwebebahnen nach § 1 MBPBG (EBA, 2016)
- Muster-Legendenheft für die Erstellung der Maßnahmenpläne und des Bestands- und Konfliktplans (EBA, 2023)
- Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) für die Anwendung der Eingriffsregelung, der Konfliktanalyse und für die Bewertung der einzelnen naturschutzfachlichen Schutzgüter und daraus resultierende Maßnahmen sowie der Eingriffsregelung
- Dargestellte faunistische Kartierungen des Fachbeitrag Artenschutz (Planstatt Senner GmbH, 2024a)
- Detailaufnahme der in der Planfeststellungsgrenze vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen vom 09. Mai 2024, durchgeführt durch die Planstatt Senner GmbH.
- QGIS (Version 3.36 „Maidenhead“) für die kartografische Darstellungen der Maßnahmenpläne sowie des Bestands- und Konfliktplans
- UmweltAtlas (LfU Bayern, 2024) und BayernAtlas (StMFH, 2024) als Kartengrundlage für Schutzausweisungen
- Übersichtslageplan der Variante 3.3 (Konstruktionsgruppe Bauen AG, 2024)
- Daten zu übergeordneten Fach- und Raumplanungen (s. Kapitel 1.4)
- Geotechnisches Gutachten – Stufe Voruntersuchung (BIGUS GmbH)
- Landschaftsplan der Stadt Lindau (2008)

Maßnahmen, welche sich aus dem Fachbeitrag Artenschutz (Planstatt Senner, 2024a) ergeben, werden in den Landschaftspflegerischen Begleitplan integriert. Maßnahmenblätter, welche eine ausführliche



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Beschreibung der genannten Maßnahme darstellen, befinden sich im Anhang. Eine Darstellung der Maßnahmen findet sich in den Maßnahmenplänen zum Vorhaben. Die kartographische Darstellung in den Bestands- und Konfliktplänen erfolgt auf Grundlage der Katasterkarten im Maßstab 1:1.000.

1.3 Räumliche Abgrenzung

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans werden mehrere Begrifflichkeiten der räumlichen Abgrenzung des Vorhabens verwendet. Diese werden kurz definiert:

Der **Arbeitsbereich** umfasst sämtliche bau- und anlagebedingt beanspruchten Flächen. Das Baufeld und die Baustelleneinrichtungsflächen mit Zufahrten liegen daher im Arbeitsbereich.

Der **Planungsraum** wird projektspezifisch ermittelt und umfasst den Arbeitsbereich mit einem Umgriff, in dem vorhabenbedingte, erhebliche Beeinträchtigungen der ansässigen Flora und Fauna möglich sind. Im vorliegenden Fall wurde ein Umkreis von 100 m gewählt. **Der Planungsraum um die Rückbauten wurde mit einem Radius von 15 m gewählt.**

Der **Untersuchungsraum** (bzw. Untersuchungsgebiet) umfasst den Arbeitsbereich mit einem Umkreis von 1 km, da dies die maximal angenommene Wirkdistanz der möglichen, erheblichen Wirkfaktoren des Bauvorhabens darstellt („Wirkraum der Eingriffe“). Die Abgrenzung des Untersuchungsraums (= maximal angenommener Wirkraum) entspricht damit den Vorgaben des § 3 BayKompV zur Abgrenzung des Wirkraumes: „¹Die Auswirkungen des Eingriffs werden im Wirkraum erfasst. ²Der Wirkraum umfasst den durch den Eingriff betroffenen Raum, in dem sich anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkungen im Sinn des § 14 Abs. 1 BNatSchG ergeben können.“



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

1.4 Übergeordnete Planungen

1.4.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) und Regionalplan der Region Allgäu

Laut Landesentwicklungsprogramm (LEP) Bayern befindet sich das Untersuchungsgebiet an der südwestlichen Landesgrenze, im „allgemein ländlichen Raum“, im Oberzentrum „Lindau (Bodensee) (/Bregenz)“, das innerhalb der Entwicklungsachse von überregionaler Bedeutung liegt (RISBY, 2020).

~~Laut Regionalplan der Region Allgäu sind im Planungsraum keine regionalplanerischen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete ausgewiesen. Ein Teilbereich des Untersuchungsgebiets liegt im Landschaftsschutzgebiet „Bayerisches Bodenseeufer“ (dies wird unter dem Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume in Kapitel 3.2.3 behandelt). Etwa 700 m nordwestlich des Vorhabens wird das landschaftliche Vorbehaltsgebiet Nr. 22 „Moränenhügelland nördl. Lindau (Bodensee) und Bodenseeufer Lkr. Lindau (Bodensee)“ ausgewiesen. Zudem befinden sich die beiden Trenngrüne „Trenngrün in Lindau bei Hoyren“, etwa 800 m nördlich des Vorhabens sowie „Trenngrün in Lindau zwischen Bad Schachen und Hoyren“, etwa 550 m nordwestlich des Vorhabens. Weitere regional bedeutsame Gebiete sind nicht bekannt.~~

Regionalplan „Region Allgäu“:

Gemäß Regionalplan der Region Allgäu von 1986 wird der Planungsraum der Region 16 „Allgäu“ zugeordnet. Weiterhin befindet sich laut Regionalplan ca. 800 m nordwestlich des Planungsraums das Vorbehaltsgebiet Nr. 22 „Moränenhügelland nördl. Lindau (Bodensee) und Bodenseeufer Landkreis Lindau „Bodensee“. Zudem befinden sich die beiden Trenngrüne „Trenngrün in Lindau bei Hoyren“, etwa 800 m nördlich des Vorhabens sowie „Trenngrün in Lindau zwischen Bad Schachen und Hoyren“, etwa 50 m nordwestlich des Vorhabens. Weitere regional bedeutsame Gebiete sind nicht bekannt.

Raumordnungsplan:

Gemäß Raumordnungsplan (Regionaler Planungsverbund Allgäu, 2008) ist die Stadt Lindau (Bodensee) als Mittelzentrum ausgewiesen und befindet sich in einer Entwicklungsachse von überregionaler Bedeutung. Nördlich der Stadt Lindau befindet sich allgemeiner ländlicher Raum. Die Stadt Lindau befindet sich nicht in einem ländlichen Teilraum, dessen Entwicklung in besonderem Maße zu stärken ist.

1.4.2 Flächennutzungsplan (FNP)

Der Planungsraum liegt nach dem aktuellen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Lindau überwiegend im Bereich von Wohnbauflächen. Der direkte Eingriff erfolgt voraussichtlich in die im FNP festgelegten Wohnbauflächen (gem. §§ 3 bzw. 4 BauNVO), die Bahnanlage und die straßen- und schienenbegleitenden Grünflächen. Innerhalb des Arbeitsbereiches weist der Flächennutzungsplan zudem eine Altlasten(verdachts)fläche (gemäß § 5 Abs. 3 Nr. 3) südlich der Gleise aus. Hier verlaufen zudem Gasleitungen (unterirdisch).

~~Im Westen und Osten des Planungsraums liegen außerhalb des Arbeitsbereiches Parkanlagen. Außerhalb des Planungsraums liegen Richtung Osten ein Sondergebiet (Parken, Fremdenverkehr und Verwaltung) und Richtung Nordosten Mischbauflächen (gem. § 6 BauNVO) nördlich der Gleise. Im direkten Arbeitsbereich sind laut FNP keine denkmalgeschützten Einzelanlagen (D) ausgewiesen. Jeweils außerhalb des Planungsraums liegen südlich des Eingriffs, Richtung Bodensee, in ca. 130 m Entfernung fünf denkmalgeschützte Einzelanlagen und nordöstlich des Eingriffs, in mindestens 230 m Entfernung über zehn (hauptsächlich im Bereich der Mischbauflächen) und in nordwestliche Richtung in einer Parkanlage ein weiteres Denkmal. Ein Denkmalensemble (BD) liegt ebenfalls außerhalb des Planungsraumes in östlicher Richtung (ca. 200m Entfernung vom Eingriff).~~



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Flächennutzungsplan „Stadt Lindau“:

Der Arbeitsbereich, dargestellt in Abbildung 1, ist gemäß dem Flächennutzungsplan der Stadt Lindau von 2013 unterteilt in Wohnbauflächen, Feldgehölze, Bahnanlagen, Parkanlagen und Grünfläche als Begleitfläche. Südlich der geplanten Stichstraße befinden sich Dauerkleingärten. Das Gebäude im Holdereggpark wird als „Einzelanlage, die dem Denkmalschutz unterliegen“ bezeichnet. Ca. 20 m östlich entfernt vom Arbeitsbereich befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Bayerisches Bodenseeufer“ (LSG-00388.01).

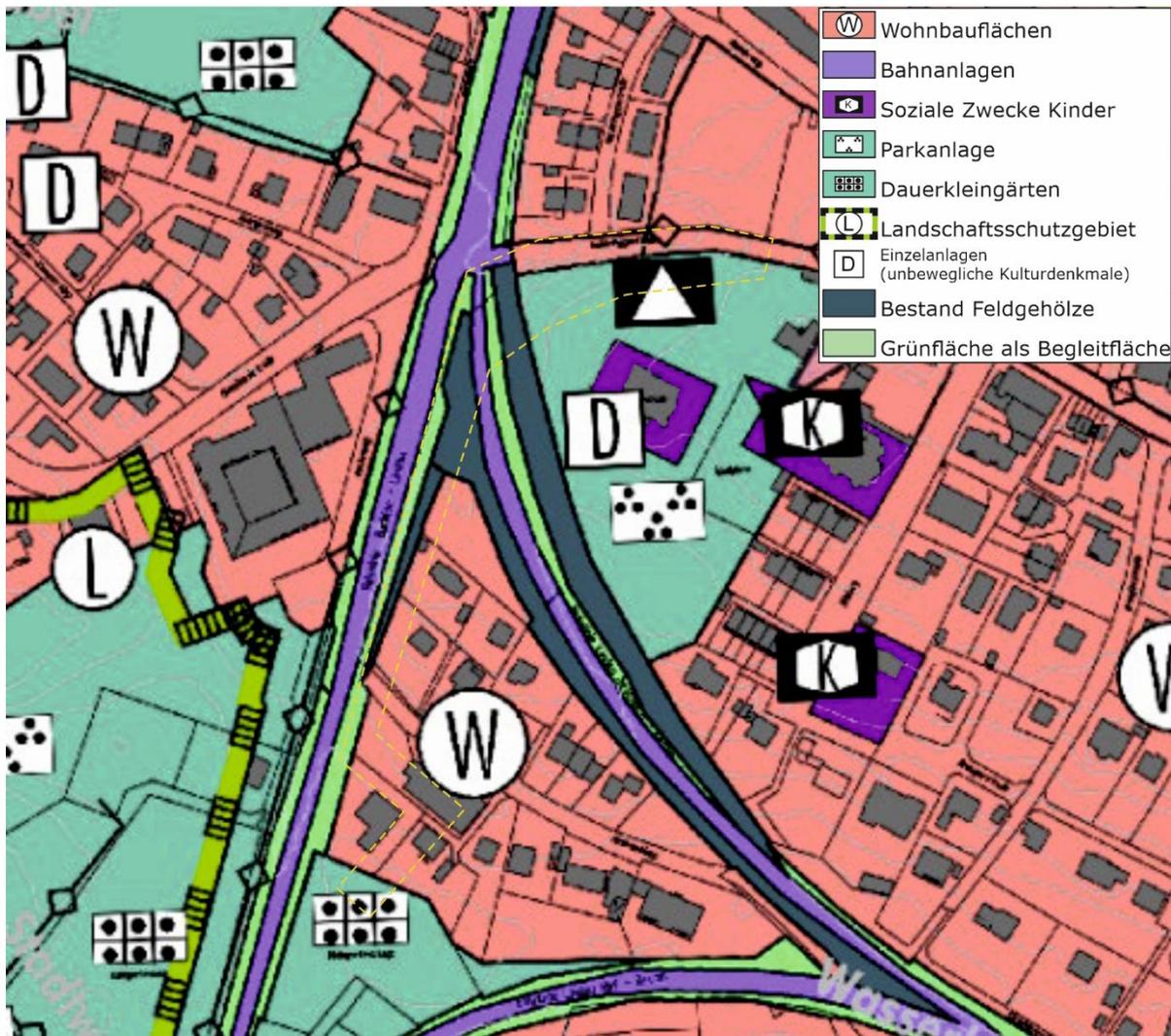


Abbildung 1: Auszug des FNP der Stadt Lindau (2013) mit skizzierten Arbeitsbereich (gelbes Polygon), bearbeitet durch Planstatt Senner (2024), ohne Maßstab



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

2 Beschreibung des Vorhabens

Technische Darstellung des Vorhabens

~~Der Bahnübergang Hasenweidweg Ost auf Höhe des Bahn km 1,147, der Strecke 5420 soll durch eine Eisenbahnüberführung ersetzt werden. Der Arbeitsbereich befindet sich bei Strecke 5421 (km 0,146), in der Stadt Lindau, am sogenannten „Gleisdreieck“. Um die Infrastruktur innerhalb des Gleisdreiecks sicherzustellen, wird eine Straßenüberführung sowie eine Stichstraße südlich des BÜ Hasenweidweg West in Richtung Bahnübergang Lotzbeckweg notwendig. Hierdurch werden zurzeit unversiegelte Grünflächen permanent versiegelt. Diese Flächen werden bepflanzt durch Hecken und mit Saatgut neu angesät. Durch den Bau der Straßenüberführung und der neuen Verkehrsanlagen werden durch das Vorhaben insgesamt ca. 1.400 m² neu versiegelt. Ein Übersichtslageplan des Vorhabens befindet sich in Abbildung 4. Es handelt sich hierbei um die Variante 3.3. Der gegenständliche LBP basiert auf den Angaben der Machbarkeitsstudie (Stand 12.03.2020) (SSF Ingenieure AG, 2020) sowie der Vorplanung des Ingenieurbüros Grassl (Ingenieurbüro Grassl GmbH, 2020). Folgende Baumaßnahmen werden demnach verwirklicht:~~

- ~~• Rückbau des Bahnübergangs Hasenweidweg Ost~~
- ~~• Herstellen des Bauwerks (Eisenbahnüberführung als geschlossenen, wasserundurchlässigen Stahlbetonrahmen mit Flachgründung) auf Fundamenten in Herstelllage und Vershub des Bauwerks in Endlage~~
- Neutrassierung der Straßen und Wege und Wiederherstellung des Oberbaus im Bereich des Bahnübergangs
- Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen für die Dauer der Baumaßnahme
- Wiederherstellung der vorhandenen Parkmöglichkeiten in geringerer Anzahl und **veränderter Lage**
- Herstellung eines Gehwegs
- ~~• Herstellung einer Straßenoberflächenentwässerung mittels Senkkästen im Straßenbereich bzw. über Querrinnen im Gehwegbereich. Der Straßenabfluss wird gesammelt und über Hebelanlage in das öffentliche Kanalnetz eingeleitet~~
- Rückbau des Bahnübergangs Hasenweidweg Ost und des Bahnübergangs Holdereggstraße
- Herstellen einer Straßenüberführung (SÜ) südlich des BÜ Hasenweidweg West in Richtung Bahnübergang Lotzbeckweg aus der Holdereggstraße kommend über die Strecke 5421, die mittels einer neuen Verkehrsanlage das Gleisdreieck über den bestehend Bahnübergang Hasenweidweg Ost erschließt
- Herstellen einer Personenüberführung über die Strecke 5421 und 5362, die eine barrierefreie Wegebeziehung zwischen Lindau-Aeschach und dem Giebelbachviertel ermöglicht.
- Technische Erneuerung des Bahnübergangs Hasenweidweg West mittels einer BÜSA und Gefahrfreimeldungsanlage sowie Einbindung in das ESTW-Z Lindau

Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

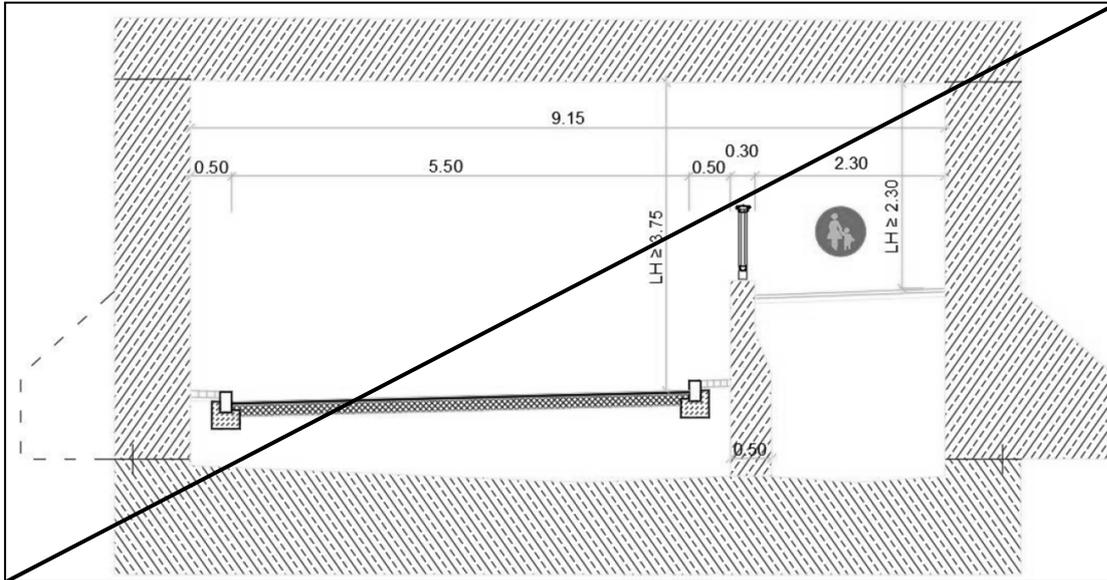


Abbildung 1: Querschnitt der geplanten Eisenbahnüberführung (Variantenvergleich (SSF Ingenieure AG, 2020))

2.1 Baustelleneinrichtungsflächen und -zufahrten

Als Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) werden die an den Hasenweidweg angrenzenden Freiflächen genutzt (vgl. Abbildung) sind vorgesehen:

- Am südlichsten Teil des Gleisdreiecks auf einer Grünfläche innerhalb der Kleingartenanlage
- Am Heckenweg zum Eingang zum Lotzbeckpark
- An der Holdereggstraße und auf dem Parkplatz am Holdereggpark
- Zwei weitere BE-Flächen befindet sich beim Bahnhof Lindau Reutin auf z.T. bewachsenen Flächen

Der Arbeitsbereich befindet sich ~~rund um den Hasenweidweg~~ nördlich des westlichen Endes des Hasenweidwegs sowie an der Kreuzung Heckenweg-Giebelbachstraße und entlang der Holdereggstraße östlich des BÜ Holdereggstraße. Da dieser bereits über bestehende Straßen angebunden ist, können die asphaltierten Bestandsstraßen als Baustellenzufahrt genutzt werden. Die Anlage von weiteren Zufahrten wird nicht erforderlich. Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden alle bauzeitlich genutzten Flächen beräumt und soweit möglich, in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt oder verbessert. Zusätzlich werden DB eigene Flächen im Bereich Bahnhof Reutin genutzt (vgl. G 13.2.1).

Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

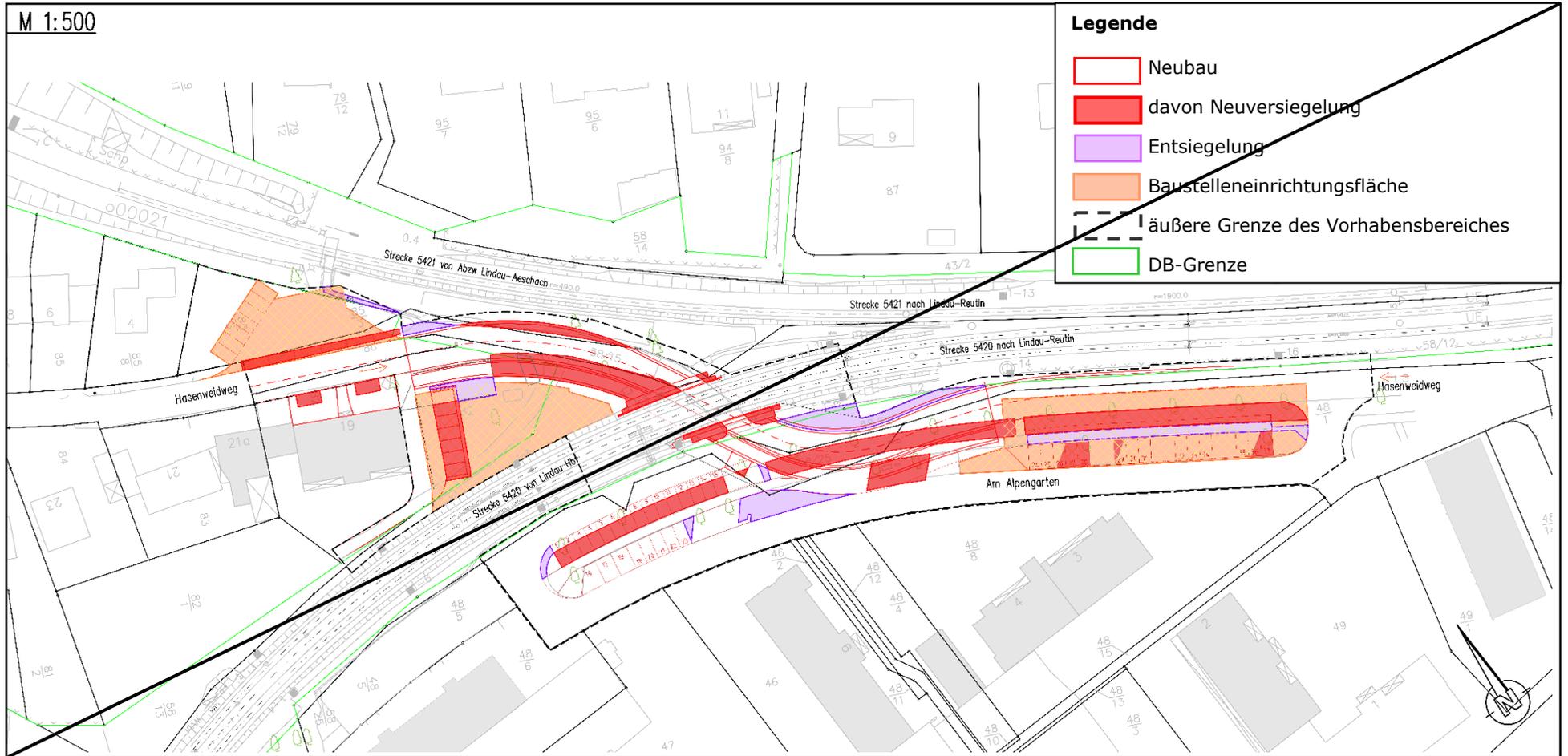


Abbildung 2: Lageplan des Bauvorhabens(Plan von (Ingenieurbüro Grassl GmbH, 2020), modifiziert von AFRY Deutschland GmbH, 2020).



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

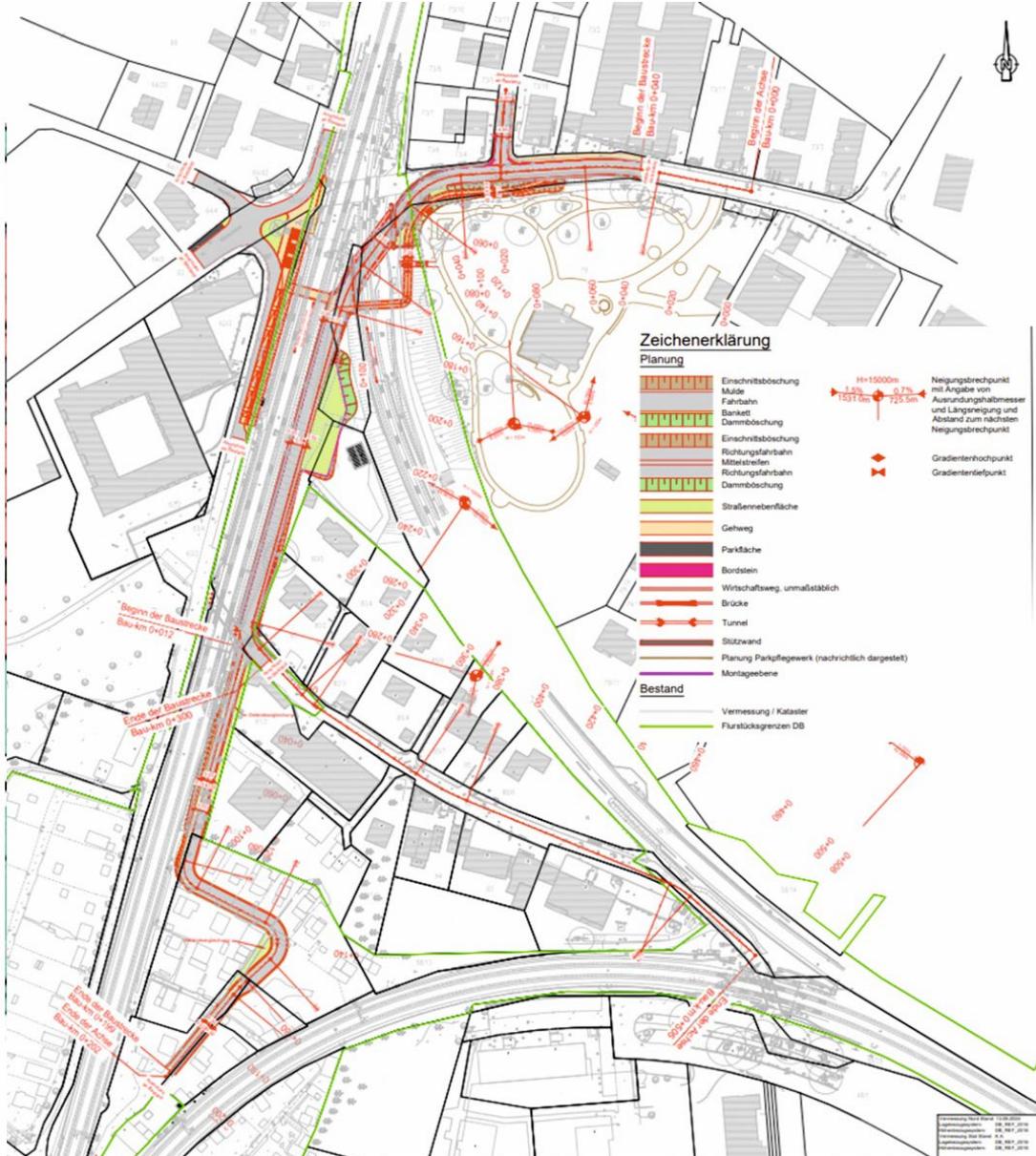


Abbildung 2: Übersichtslageplan der Variante 3.3 (Konstruktionsgruppe Bauen AG, 2024), verändert durch Planstatt Senner GmbH (2024), ohne Maßstab



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

3 Erfassung, Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile

~~Im Folgenden werden die Bedeutung bzw. die Empfindlichkeit der abiotischen und biotischen Schutzgüter (gemäß § 4 (1) der BayKompV) anhand der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes einschließlich der vorhandenen Nutzungen erfasst.~~

Dieses Kapitel erläutert die Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter nach Art. 4 Abs. 1 BayKompV gegenüber den zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben. Die Bewertung beruht hierbei auf dem tatsächliche Ausgangszustand von Natur und Landschaft.

3.1 Beschreibung des Untersuchungs- und Planungsraums

3.1.1 Lage des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum erstreckt sich von der Insel Lindau im Süden bis zum nördlichen Rand des Lindauer Ortsteils Aeschach und umfasst große Teile der Insel inklusive des dorthin führenden Bahndamms, Festland und das umgebende Bodenseegebiet (s. [Abbildung 3](#)).

Im Nordwesten ragt der Untersuchungsraum über das Giebelbachviertel bis nach Bad Schachen. Im Osten ragt der Untersuchungsraum bis nach Lindau-Reutin. Neben Siedlungsbereichen ist der Untersuchungsraum geprägt durch Acker- und Grünlandflächen zwischen den Stadtteilen Aeschach und Bad Schachen. Die Friedrichhafenerstraße, welche eine wichtige infrastrukturelle Achse für den Stadtteil Aeschach darstellt, durchzieht den Untersuchungsraum von Nord nach Osten.

~~Entsprechend der Empfehlung des Umwelt Leitfadens des Eisenbahn Bundesamtes (EBA, 2014) erfolgte die Abgrenzung des Untersuchungsraumes unter Berücksichtigung der zu erwartenden projektbedingten Wirkungen und Wirkintensitäten einerseits sowie der Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den Projektwirkungen andererseits für die einzelnen Schutzgüter getrennt.~~

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Text und Karte. Bei der kartographischen Darstellung wird der Maßstab 1:1.000 gewählt. Für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft und Landschaftsbild wird auf eine kartographische Darstellung verzichtet. Die projektbezogenen Auswirkungen werden hier hinreichend über den Biotoptypenbestand abgebildet.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

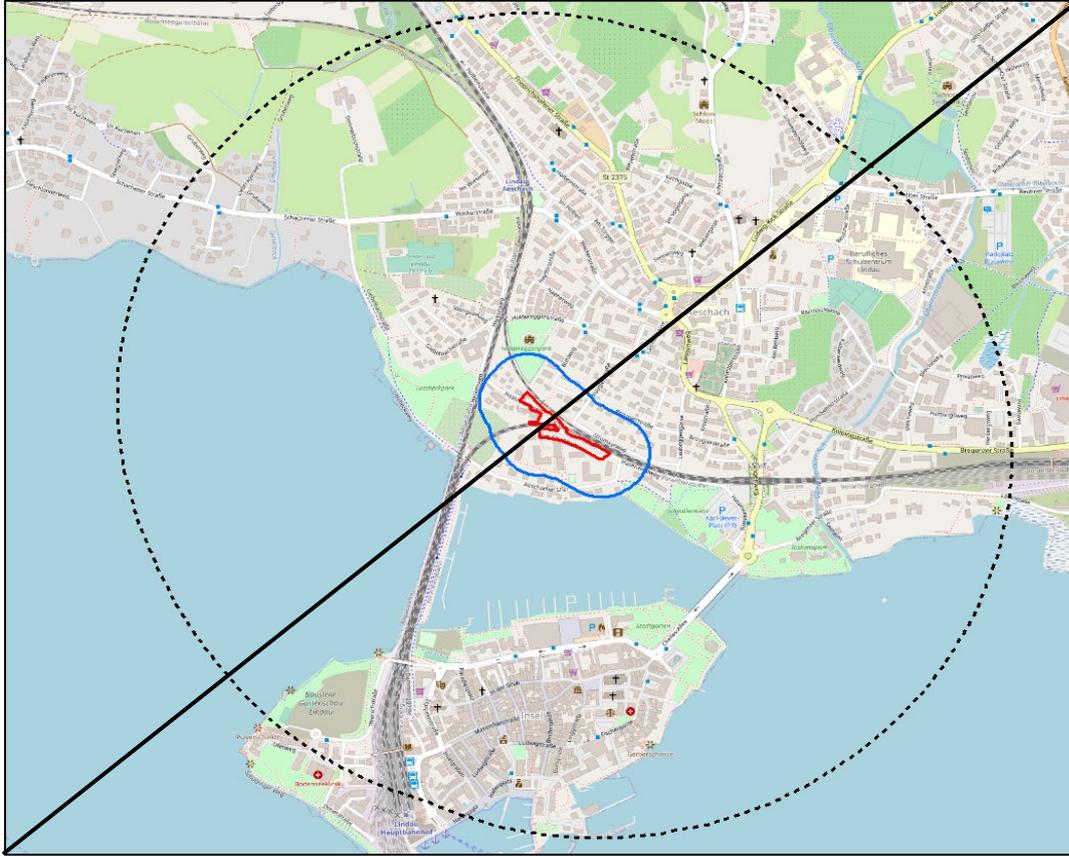


Abbildung 3: Lage des Untersuchungsraums (schwarz gestrichelt), des Planungsraums (blau) und des Arbeitsbereiches (rot) (OpenStreetMap Foundation, 2020, bearbeitet von AFRY Deutschland GmbH, 2020).



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH



Abbildung 3: Räumliches Ausmaß des Untersuchungsraums (bis 1 km) um den Arbeitsbereich



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH



Abbildung 4: Räumliche Lage des Arbeitsbereichs im Planungsraum, Kartengrundlage UmweltAtlas (abgerufen 04.2024), modifiziert durch Planstatt Senner GmbH (2024)



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

3.1.2 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft

Das Vorhaben wird im Landkreis Lindau (Bodensee), im Regierungsbezirk Schwaben, in der Stadt Lindau umgesetzt. Naturräumlich ist das Untersuchungsgebiet der Naturraum-Haupteinheit D66 „Voralpines Moor- und Hügelland“ sowie nach Meynen/Schmithüsen et al. der Naturraumeinheit 031 „Bodenseebecken“ zugeordnet (LfU Bayern, 2020a).

Das Klima für Lindau wird als mild, allgemein warm und gemäßigt charakterisiert mit einer erheblichen Menge an Niederschlägen, selbst in trockenen Monaten. So ist ein Jahresniederschlag von etwa 1.133 mm und eine Durchschnittstemperatur von etwa 9,1 °C gegeben. Im Monat Juli ist mit durchschnittlich 18,4°C die höchste Durchschnittstemperatur und im Januar mit durchschnittlich -0,7 °C die kälteste Durchschnittstemperatur des Jahres gegeben (Climate-Data.org, 2020).

Der Untersuchungsraum tangiert mehrere Schutzgebiete. Diese sind unter den jeweiligen Schutzgütern näher beschrieben.

Die Topografie des Untersuchungsraums ist überwiegend eben und weist nur wenige leichte Erhebungen auf. Die Nutzungsstruktur im Untersuchungsraum ist mit Ausnahme des Bodensees durch Verkehrs- und Siedlungsflächen sowie kleinräumig durch Grünflächen und Gehölzbestände geprägt. Rund um die Insel Lindau nimmt der Bodensee im südlichen Bereich des Untersuchungsraums als natürliches Stillgewässer einen bedeutenden Anteil ein. Im zentralen Bereich des Untersuchungsraums befindet sich das Gleisdreieck Lindau, von dort aus wird der Untersuchungsraum in Nord-Süd-Richtung und in Richtung Osten von Gleisen durchlaufen.

Das Vorhaben liegt im städtischen Bereich, in der Gemarkung Aeschach, der Gemeinde Lindau, nahe dem Bodensee auf einer Höhe von ca. 400 m ü. NN. Die Siedlungsflächenstruktur weist im Untersuchungsraum eine dichte Bebauung auf und ist zudem durch die Bahnanlagen geprägt. Durch die dichte Besiedlung und den frequenten Bahnbetrieb ist der Untersuchungsraum als sehr stark anthropogen beeinflusst einzustufen.

3.1.3 Beschreibung des Planungsraums

Der Planungsraum befindet sich im Stadtkern der Stadt Lindau mitten im Wohngebiet. Er erstreckt sich über den Bereich des Bahnübergangs Hasenweidweg Ost sowie entlang der angrenzenden Verkehrswege (Abbildung 3). Teile der Strecke 5420 liegen ebenfalls im Planungsraum. Der Planungsraum (s. Abbildung 5) ragt im Westen in den Lotzbeckpark und das Giebelbachviertel hinein. Im Westen reicht der Planungsraum in den Holdereggpark und die Jungfernburgstraße. Im Süden erstreckt sich der Planungsraum vom nördlichen Ende der Brücke zur Insel Lindau bis hin zum Naehweg im Norden. Im Süden befinden sich neben einem kleinen Abschnitt vom Bodenseeufer mehrere Kleingartenanlagen. Die Kleingartenanlagen sind umringt von Baumreihen entlang des Heckenwegs und grenzen im Norden an den Lotzbeckpark. Im Nordosten bis Osten befindet sich der Holdereggpark, welcher durch Heckenstrukturen im Westen und Norden begrenzt ist. Im Holdereggpark befinden sich mehrere alte Bäume. Das Gebäude im Park sowie Teile der Grünflächen gelten als denkmalgeschützt. Im Zentrum des Planungsraums befindet sich das Gleisdreieck. Dieses wird umringt von Schottergleisen und Böschungen. Innerhalb des Gleisdreiecks befindet sich überwiegend Wohnbebauung, wobei auch Kleingärten vorhanden sind. Auch mehrere unbebaute Grünflächen befinden sich im Gleisdreieck. Der Gleisraum im Bereich des Bahnübergangs (BÜ) ist versiegelt, das restliche Gleisbett ist geschottert und weist nur wenig Vegetationsaufwuchs auf (Abbildung 5 und -Abbildung 6). Im Umfeld der genannten Verkehrsstrukturen finden sich Flächen mit ruderaler Krautvegetation, die teilweise auch Initialstadien einer zum Großteil standortgerechten Gehölzsukzession beinhalten. An den Rändern gehen diese Initialstadien in Gebüschstrukturen mit einzelnen Bäumen über. Am südlichen Teil des Hasenweidwegs finden sich Alleebäume (Abbildung 5 und -Abbildung 7). Im Osten und Westen erstreckt sich der Planungsraum etwa 150 m (nördlich des BÜ) bzw. 210 m (südlich des BÜ) entlang des Hasenweidwegs bzw. der Straße „Am Alpengarten“ (Abbildung 7, -Abbildung 8 und Abbildung 9). An die Grenze des Planungsraums schließen



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Siedlungs- und Verkehrsstrukturen an. Der Planungsraum liegt in einer stark anthropogen geprägten Umgebung und ist damit durch den Bahnbetrieb und die Siedlungsnähe bereits vorbelastet. Eine weitere Vorbelastung besteht außerdem durch bereits in der Vergangenheit bis zum jetzigen Zeitpunkt stattfindende, weitere Bauvorhaben der Deutschen Bahn zur Elektrifizierung der Strecke zwischen Memmingen und Lindau (ABS 48) im Bereich der Aeschacher Kurve.

Insgesamt ist der Planungsraum anthropogen überprägt, jedoch weist der Planungsraum mehrere unbebaute Flächen in Form von Parkanlagen (Lotzbeckpark und Holdereggpark), Grünflächen und Böschungsstrukturen auf.



Abbildung 4 **Abbildung 5**: Blick auf den BÜ Hasenweidweg Ost, Blick Richtung Süden (Foto: AF RY Deutschland GmbH, 2019)



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH



Abbildung 5-Abbildung 6: Gleisbereich westlich des BÜ mit angrenzenden Ruderalflächen sowie Gehölzstrukturen und Einzelbäumen; Blick Richtung Westen (Foto: AFRY Deutschland GmbH, 2019)



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH



Abbildung 6 **Abbildung 7**: Hasenweidweg südlich des BÜ mit Ruderalvegetation und Alleebäumen; Blick Richtung Osten (Foto: AFRY Deutschland GmbH, 2019)



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH



Abbildung 7–Abbildung 8: Hasenweidweg nördlich des BÜ mit Gebüschstrukturen und Einzelbäumen; Blick Richtung Nordwesten (Foto: AFRY Deutschland GmbH, 2019)



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH



Abbildung 8 **Abbildung 9:** Verlängerung des Hasenweidwegs nördlich des BÜ, im Umfeld befinden sich Gehölzbestände, Einzelbäume und Siedlungsstrukturen; Blick Richtung Nordwesten (Foto: AFRY Deutschland GmbH, 2019)



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume

Unter dem Schutzgut „Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume (Arten und Lebensräume)“ werden anhand der vorhandenen Biotopstrukturen, der aktuellen Verbreitung und der artspezifischen Lebensraumansprüche die Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Flora und Fauna ermittelt. Dabei wird das Status-Quo-Potenzial eingeschätzt, d. h. es wird eingeschätzt, welche Tierarten unter den derzeitigen Bedingungen vorkommen könnten (Potenzialanalyse).

In Kapitel 3.2.1 wird zunächst auf das Teilschutzgut Pflanzen eingegangen, das anhand der erfassten Biotop- und Nutzungstypen (gemäß der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 07. August 2013) und der potentiellen natürlichen Vegetation beschrieben wird. In Kapitel 3.2.2 wird darauf aufbauend auf das Teilschutzgut Tiere eingegangen, das arten-/ artengruppenspezifisch abgehandelt wird.

Bezüglich der Fauna liegt ein besonderes Augenmerk auf den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und den europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie. Im Zuge der Landschaftspflegerischen Begleitplanung wird innerhalb eines eigenständigen Artenschutzfachbeitrags (AFB; Unterlage G13.3) geprüft, ob es vorhabenbedingt zum Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG kommt. Die Ergebnisse des AFB werden in den nachfolgenden Kapiteln des vorliegenden LBP übernommen. Darüber hinaus sind alle weiteren aufgefundenen besonders und streng geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG (die nicht Bestandteil des AFB sind) einbezogen.

Die Betrachtung der Lebensraumfunktion (z. B. Leitlinienstrukturen, Wanderkorridore, „Trittsteinbiotope“) ist aufgrund der Berücksichtigung der Kriterien aus Anlage 2.1 der BayKompV impliziert.

Im folgenden Teil werden die einzelnen Schutzgüter gemäß Art. 4 Abs. 1 BayKompV abgehandelt. Es handelt sich hierbei um folgende Schutzgüter:

- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Boden
- Wasser
- Klima und Luft
- Landschaftsbild

Gemäß § 7 Abs. 3 BayKompV werden die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft durch Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt abgedeckt.

Im Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ (Arten und Lebensräume) werden die Auswirkungen von Bauvorhaben auf Flora und Fauna ermittelt. Die Ermittlung basiert hierbei auf den vorhandenen Biotopstrukturen im Planungsraum und den artspezifischen Lebensraumansprüchen sowie der aktuellen Verbreitung von Arten.

3.2.1 Beschreibung Teilschutzgut Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume

Dieses Kapitel erläutert die Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter nach Art. 4 Abs. 1 BayKompV gegenüber den zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben. Die Bewertung beruht hierbei auf dem tatsächliche Ausgangszustand von Natur und Landschaft.

3.2.1.1 Biotoptypen

~~Im Jahr 2019 wurde von AFRY Deutschland GmbH eine Biotoptypenkartierung gemäß der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV, vom 07. August 2013) im Planungsraum vorgenommen. Die erfassten Biotoptypen sind in Tabell dargestellt und um die Angabe der Wertpunkte (WP) entsprechend der~~



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Bewertungsempfehlungen der Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (LFU Bayern, 2014) ergänzt.

Tabelle 1: Biotoptypen innerhalb des Planungsraumes einschließlich der Bewertung nach BayKompV (2013)

Nr. und Bezeichnung Biotop / Nutzungstyp		Bewertung [Wertpunkte]
B – Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen		
B112-WX00BK	Mesophiles Gebüsch	10
B212-WO00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	10
B312	Einzelbäume / Baumreihen/ Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittelalte Ausprägung	9
K – Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren (Gras- und Krautfluren)		
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	4
Ø – Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ arme offene Bereiche		
Ø7	Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen	1
P – Freiflächen des Siedlungsbereichs		
P22	Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturreich	7
V – Verkehrsfläche		
V11	Verkehrsfläche des Straßenverkehrs, versiegelt	0
V21	Gleisanlagen und Zwischengleisflächen, versiegelt (schotterloses Gleis)	0
V22	Gleisanlagen und Zwischengleisflächen, geschottert (Schottergleis)	1
V31	Rad-/Fußwege, versiegelt	0
V331	Wirtschaftsweg, unbefestigt, nicht bewachsen	2
V51	Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	3
X – Siedlungsbereich, Industrie, Gewerbe und Sondergebiete		
X11	Dorf, Kleinsiedlungs- und Wohngebiete (inkl. typischer Freiräume)	2

Im Frühling 2024 (09. Mai 2024) fand eine Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen (BNT) im Planungsraum (100 m um den Arbeitsbereich) statt. Die Kartierung wurde von der Planstatt Senner GmbH durchgeführt. Die BNT wurden gemäß der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) aufgenommen. In Tabelle 3 sind die kartierten BNT aufgelistet und wurden um die Angabe der Wertpunkte ergänzt (s. Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), LfU 2014). Die aufgenommenen BNTs sind im Maßnahmenplan dargestellt. Während der Kartierung der BNT wurden keine Neophyten oder streng geschützten Gefäßpflanzen im Planungsraum festgestellt. Gemäß der Biotopwertliste (LfU, 2014) werden die BNTs gruppiert und einem Kürzel zugeordnet. Die durch das Vorhaben betroffenen BNTs sind in folgende Gruppen unterteilt:

- **B** - Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzstrukturen
- **P** - Freiflächen des Siedlungsbereichs
- **S** - Stillgewässer
- **V** - Verkehrsfläche
- **X** - Siedlungsbereich, Industrie, Gewerbe- und Sondergebiete



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Tabelle 3: Kartierte Biotop- und Nutzungstypen (BNT) und deren Bewertung in Wertpunkten (WP/m²) innerhalb des Planungsraums

BNT-Nr.	Nutzungstyp	Bewertung [WP/m ²]
B – Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen		
B112	Mesophile Gebüsche / mesophile Hecken	10
B312	Einzelbäume / Baumreihen/ Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittelalte Ausprägung	9
P – Freiflächen des Siedlungsbereichs		
P11	Park- und Grünanlagen ohne Baumbestand oder mit Baumbestand junger bis mittlerer Ausprägung	5
P12	Park- und Grünanlagen mit Baumbestand alter Ausprägung	10
P22	Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturreich	7
P431	Ruderalfläche im Siedlungsbereich, vegetationsarm / -frei	2
P433	Ruderalflächen im Siedlungsbereich mit artenreichen Ruderal- und Staudenfluren	8
S – Stillgewässer		
S121	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, bedingt naturfern bis naturfern	7
V – Verkehrsfläche		
V11	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt	0
V22	Gleisanlagen und Zwischengleisflächen, geschottert	1
V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	1
V332	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen	3
V51	Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	3
X – Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete		
X11	Dorf-, Kleinsiedlungs- und Wohngebiete (inkl. typischer Freiräume)	2
X131	Historische Gebäudekomplexe	3

B – Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen

Zentral im Planungsraum und auch im Arbeitsbereich befinden sich entlang des Hasenweidwegs mesophile Gebüsche (B112), Feldgehölze und Baumreihen/ Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (mittlere Ausprägung) (B212 und B312). Dies sind die Biotop / Nutzungstypen, die mit 9 und 10 Wertpunkten, im Planungsraum die vergleichsweise höchste Bewertung gemäß BayKompV erreichen.

Planungsraum:

Im Planungsraum befinden sich über den gesamten Bereich verteilt Einzelbäume oder Baumgruppen mit überwiegend heimischen, standortgerechten Arten und alter Ausprägung (B312, 9 WP/m²). Eine mesophile Hecke bzw. ein mesophiles Gebüsch (B112, 10 WP/m²) wurde am Gleisdreieck innerhalb des Planungsraums kartiert. Diese befindet sich zwischen Wohnhäusern südlich des Hasenweidwegs.

Arbeitsbereich:



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Insgesamt befinden sich fünf Einzelbäume im Arbeitsbereich, ragen hinein, oder entfallen im Zuge der Bautätigkeit. Weitere Gehölze dieser BNTs befinden sich nicht im Arbeitsbereich und sind nicht von der Bautätigkeit betroffen.

~~**K – Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren (Gras- und Krautfluren)**~~

~~Im Arbeitsbereich, auf Höhe der BÜ (Ballungsbereich der Straßen- und Schienentrassen), ist zudem ein kleiner Streifen dem Biotop- / Nutzungstyp Artenarme Säume und Staudenfluren (K11) zuzuweisen.~~

~~**O – Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ arme offene Bereiche**~~

~~Östlich an den o. g. Artenarmen Saum angrenzend befinden sich ebenfalls im Ballungsbereich der Infrastrukturf lächen dauerhafte Bau- bzw. Baustelleneinrichtungsflächen (O7).~~

P – Freiflächen des Siedlungsbereichs

Am Rand ragt der Planungsraum knapp in die angrenzenden strukturreichen Privatgärten und Kleingartenanlagen (P22) hinein.

Planungsraum:

Im Planungsraum befinden sich insgesamt zwei Park- und Grünanlagen, darunter der Lotzbeck- und Holdereggpark. Die beiden Parkanlagen wurden überwiegend mitsamt ihrer Randvegetation als Park- und Grünanlagen mit Baumbestand alter Ausprägung kartiert (P12, 10 WP/m²). Strukturreiche Privatgärten und Kleingartenanlagen (P22, 7 WP/m²) befinden sich südöstlich des Lotzbeckparks und westlich des Heckenwegs. Im Planungsraum kommen zudem zwei Arten von Ruderalflächen vor. Vegetationsarme bzw. -freie Ruderalflächen im Siedlungsbereich (P431, 2 WP/m²) befinden sich ausschließlich entlang des Bodenseeufers am Südrand des Planungsraums. Ruderalflächen im Siedlungsbereich mit artenreichen Ruderal- und Staudenfluren (P433, 8 WP/m²) kommen am nördlichen Ausläufer des Gleisdreiecks vor.

Arbeitsbereich:

Der Holdereggpark (P12) ragt im Nordwesten in den Arbeitsbereich hinein. Es ragt ein Teil der Ruderalfläche (P433), welche sich am Nordzipfel des Gleisdreiecks befindet, in den Arbeitsbereich hinein. Dieser Teil wird versiegelt. Weitere Freiflächen des Siedlungsbereichs befinden sich außerhalb des Arbeitsbereichs. Der BNT P12 ist der am höchsten bewertete BNT, welcher sich im Arbeitsbereich befindet (nordwestlicher Teil des Holdereggparks).

S – Stillgewässer

Planungsraum:

Der Bodensee als bedingt naturfernes bis naturfernes oligo- bis mesotrophes Stillgewässer (S121, 7 WP/m²) befindet sich am südwestlichen Rand des Planungsraums.

Arbeitsbereich:

Im Arbeitsbereich kommt kein BNT dieser Gruppe vor.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

V – Verkehrsfläche

Durch den gesamten Planungsraum ziehen sich Verkehrsflächen: Verkehrsflächen des Straßenverkehrs (V11), die angrenzenden versiegelten Fuß- und Radwege (V31) und auch die versiegelten Gleisanlagen und Zwischengleisflächen (V21). Zudem geschotterte Gleisanlagen und Zwischengleisflächen (V22), nicht bewachsene aber unbefestigte Wirtschaftsweg (V331) und Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang der Verkehrsflächen (V51).

Planungsraum:

Im Planungsraum sind überwiegend versiegelte Verkehrsflächen vorzufinden (V11, 0 WP/m²). Geschotterte Gleisflächen (V22, 1 WP/m²) umspannen das gesamte Gleisdreieck im Planungsraum.

Arbeitsbereich:

Entlang der Verkehrsflächen und der Gleisanlage sind charakteristische Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung vorzufinden (V51, 3 WP/m²). Diese ziehen sich durch den gesamten Planungsraum und machen einen Großteil des Arbeitsbereichs aus. Weiter wird ein Teil des BNTs V11 durch die Planung angepasst.

X – Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete

Der größte Anteil des Planungsraumes wird durch Dorf-, Kleinsiedlungs- und Wohngebiete (X11) abgedeckt.

Planungsraum:

Der Siedlungsbereich der Stadt Lindau (X11, 2 WP/m²) macht einen Großteil des Planungsraums aus. Darunter zählen Wohnhäuser sowie ihre typischen Nebenanlagen (z.B. Gärten). Das Schloss Holdereggen (Historischer Gebäudekomplex (X131, 3 WP/m²)) befindet sich im Holdereggenpark.

Arbeitsbereich:

Die Bautätigkeiten greifen im Zuge der Errichtung der Stichstraße südlich des BÜ Hasenweidweg West ein, um den Bau der Stichstraße zu ermöglichen. Davon ist hauptsächlich der BNT X11 betroffen.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

3.2.1.2 Potentielle natürliche Vegetation

Die potentielle natürliche Vegetation (pnV) beschreibt die Vegetation eines Gebiets, die sich auf den natürlichen Standorten als Klimax-Vegetation einstellen würde, wenn der Einfluss des Menschen unterbliebe. Sie stellt somit das Standortpotenzial eines Raumes dar und bildet den Maßstab für die Beurteilung des Natürlichkeitsgrades der realen Vegetation.

Innerhalb des Planungsraums wird die pnV von einem „Hexenkraut- oder Rasenschmielen- bzw. Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Rasenschmielen- bzw. Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald; örtlich mit Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald oder Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (M6b)“ gebildet (LfU Bayern, 2020a) und kommt dort aktuell nicht vor. Im Untersuchungsgebiet liegt weiterhin im östlichen Teil noch eine pnV vom Typ E6a „Grauerlen-Auenwald im Komplex mit Giersch-Bergahorn-Eschenwald und Grauerlen-(Eschen-)Sumpfwald; örtlich mit Silberweiden-Auenwald“ und im westlichen Bereich eine pnV vom Typ B1 „Offene Wasseroberflächen und ihre Vegetation“ vor (LfU Bayern, 2020a).

Die potentiell natürliche Vegetation liegt im Planungsraum nicht vor.

Die pnV ist definiert als die Vegetation, die sich an einem Standort einstellen würde, wenn keine anthropogenen Einflüsse auf diese wirken. Sie dient somit als Maßstab der Natürlichkeit der tatsächlich vorkommenden Vegetation. Die Definition der pnV ist statisch und betrachtet nicht Klimaveränderungen, wodurch dieser Begriff heutzutage als kritisch zu betrachten ist (FVA, 2022).

Laut der Karte „Potentielle Natürliche Vegetation Bayerns“ (BfN, 2012) wird die pnV im Westen des Planungsraums als „Hexenkraut- oder Rasenschmielen- bzw. Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Rasenschmielen- bzw. Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald; örtlich mit Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald oder Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald“ (M6b) beschrieben. Im Osten wird die pnV als „Grauerlen-Auenwald im Komplex mit Giersch-Bergahorn-Eschenwald und Grauerlen-(Eschen-)Sumpfwald; örtlich mit Silberweiden-Auenwald“ (E6a) beschrieben. Im Süden ragt der Bodensee in den Planungsraum hinein. In dem Bereich wird die pnV als „Offene Wasseroberflächen und ihre Vegetation“ (B1) bezeichnet. Keine der genannten pnV kommt zurzeit im Planungsraum vor.

3.2.1.3 Naturschutzfachliche Bedeutung gemäß BayKompV

Basierend auf den in der Biotopwertliste der Bayerischen Kompensationsverordnung festgelegten Biotopwerten erfolgte eine Kategorisierung der Biotopnutzungstypen in einer vierstufigen Bewertungsskala. Unterschieden werden Biotopnutzungstypen die von keiner, geringer, mittlerer und hoher naturschutzfachlicher Bedeutung sind. Die Zuordnung der Biotopwertpunkte zu den vier Wertstufen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 2: Darstellung der Wertstufen der Biotop- und Nutzungstypen (BayKompV, vom 07. August 2013)

Definition	Wertspanne Biotopwertpunkte
hohe naturschutzfachliche Bedeutung	11–15
mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	6–10
geringe naturschutzfachliche Bedeutung	1–5
keine naturschutzfachliche Bedeutung	0

In der Bayerischen Kompensationsverordnung wurde eine Bewertungsskala aufgestellt, welche den BNT gemäß ihrer WP/m² ihre naturschutzfachliche Bedeutung zuordnet. Diese Skala ist in vier Wertstufen



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

eingearbeitet und in Tabelle 4 dargestellt. Weiterhin wird die Anzahl der kartierten BNT im Planungsraum pro naturschutzfachliche Bedeutung aufgezeigt.

Tabelle 4: Naturschutzfachliche Bedeutung der Biotop- und Nutzungstypen (BNT) gemessen an ihren Wertpunkten (BayKompV)

Definition	Wertspanne Biotopwertpunkte	Anzahl BNT im Planungsraum
hohe naturschutzfachliche Bedeutung	11 – 15	0
mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	6 – 10	6
geringe naturschutzfachliche Bedeutung	1 – 5	8
keine naturschutzfachliche Bedeutung	0	1

Vom Vorhaben betroffen sind überwiegend Verkehrsflächen und ihre begleitenden Säume. Diesen Flächen ist keine bis eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung zuzuschreiben. Einzig die Gehölzstrukturen entlang des Hasenweidwegs erreichen mit 9 bis 10 Biotopwertpunkten eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

3.2.2 Beschreibung Teilschutzgut Tiere einschließlich ihrer Lebensräume

Die nachfolgenden Angaben sind zum Großteil dem Artenschutzfachbeitrag (AFB) entnommen (vertiefend s. Unterlage ~~G13.2~~ G13.3).

Vgl. Artenschutzfachbeitrag Planstatt Senner (2024a)

Im Folgenden werden die Arten aufgelistet, welche gemäß der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung im Planungsraum kartiert wurden. Das Hauptaugenmerk der faunistischen Kartierung liegt hierbei auf Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie. Die Ergebnisse und Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 des parallel zum erstellenden Fachbeitrag Artenschutz (Planstatt Senner, 2024) werden in den nachfolgenden Kapiteln des Landschaftspflegerischen Begleitplans übernommen. Auch Arten, welche nicht Teil des Fachbeitrags Artenschutz sind, werden gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 u. 14 BNatSchG berücksichtigt. Hierzu fanden auch faunistische Kartierungen der Fa. AF RY (2019 / 2020), der Fa. Sieber Consult GmbH (2022) und der Fa. Planstatt Senner GmbH (2023) statt, um die vorkommenden Tierarten festzustellen. Die Methodik der Kartierungen wird im Artenschutzfachbeitrag der Planstatt Senner GmbH erläutert. Weiterhin wurden ASK-Daten (Karla.Natur) berücksichtigt.

Säugetiere

Gemäß AFB finden gehölz- und gebäudebewohnende **Fledermausarten** sowohl innerhalb des Untersuchungsraums als auch innerhalb des Planungsraums geeignete Habitatstrukturen. Im Planungsraum stellen die Wohngebäude sowie die straßen- und bahnbegleitenden Gehölze potentielle Quartierstrukturen dar. Aufgrund der Lage und der Struktur des Planungsraums ist gemäß AFB ein Vorkommen folgender 12 Fledermausarten möglich:

- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
- Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio*
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Weißbrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*)
- Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Davon wurden ~~Fransenfledermaus~~, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Mückenfledermaus, ~~Wasserfledermaus~~ und Zwergfledermaus im Zuge der Kartierungen im Untersuchungsraum nachgewiesen. Zusätzlich konnten die Artkomplexe Kleine/Große Bartfledermaus sowie Rauhautfledermaus/Weißbrandfledermaus identifiziert werden.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Aus der Artengruppe der Fledermäuse wurden die elf in Tabelle 5 dargestellten Fledermausarten aus allen Kartierungen nachgewiesen. Der Planungsraum bietet für die folgenden Arten geeignete Habitatstrukturen.

Tabelle 5: Prüfrelevante Fledermausarten mit ihren bevorzugten Quartieren

Quartier	Fledermausart
Vorwiegend Gehölzquartierbeziehende Fledermausarten	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)
	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)
	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)
	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)
Vorwiegend Gebäudequartierbeziehende Fledermausarten	Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)
	Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)
	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
	Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)
	Weißbrandfledermaus (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)
	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)

Gemäß AFB sind im Planungsraum darüber hinaus keine weiteren prüfrelevanten Säugetiere zu erwarten.

Im Fachbeitrag Artenschutz wird die Betroffenheit der Arten gegenüber dem Vorhaben im Sinne des § 44 BNatSchG Abs. 1 geprüft. Weitere prüfrelevante Säugetierarten, also Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie, wurden nicht festgestellt. Aktivitätsmaxima von Fledermäusen befinden sich innerhalb des Holdereggen- und Lotzbeckparks sowie entlang des Bodenseeuferes. Die Quartiereignung innerhalb des Planungsraums beläuft sich auf Wohngebäude sowie Habitatbäume. Trinkflächen und Winterquartiere sind um den Arbeitsbereich nicht vorhanden. Bezüglich Winterquartiere besitzen die aufgenommenen Habitatbäume eine nicht ausreichende Dicke, um stabile Temperaturverhältnisse in Winter zu bieten.

Avifauna

Im Rahmen der Brutvogelkartierung (2019 und 2020) wurden insgesamt 47 Vogelarten erfasst (vgl. Artenschutzfachbeitrag), von denen 31 Arten ubiquitäre Arten sind und 22 Arten lediglich als Nahrungsgast, nicht als Brutvogel eingestuft sind (vollständige Auflistung ist dem AFB zu entnehmen, s. Unterlage G13.3). Insgesamt wurde eine hohe Brutvogel-Aktivität im Untersuchungsgebiet festgestellt, diese beschränkt sich allerdings größtenteils auf ubiquitäre Vogelarten. Im Planungsraum selbst wurden ausschließlich ubiquitäre Vogelarten dokumentiert.

Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumstrukturen liegen für 20 näher zu prüfende Vogelarten in einem Wirkbereich von ca. 500 m um den Arbeitsbereich sowie im Planungsraum potentiell geeignete Habitatstrukturen vor. Da die Festlegung von Brutrevieren im Zuge der Brutvogelkartierung nicht möglich war, wird hier eine Worst Case Abschätzung vorgenommen. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für die betrachteten, prüfrelevanten Vogelarten kann eine erhebliche Beeinträchtigung von ubiquitären Arten mit ähnlichen Habitatansprüchen sowie für Gebäudebrüter und Wasservögel generell ausgeschlossen werden.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

16 der 20 näher zu prüfenden Vogelarten sind den Gehölzbrütern zuzuordnen:

- Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)
- Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)
- Erlenzeisig (*Carduelis spinus*)
- Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)
- Gelbspötter (*Hippolais icterina*)
- Goldammer (*Emberiza citrinella*)
- Graureiher (*Ardea cinerea*)
- Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*)
- Kolkrabe (*Corvus corax*)
- Mäusebussard (*Buteo buteo*)
- Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*)
- Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Saatkrähe (*Corvus frugilegus*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Sperber (*Accipiter nisus*)
- Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

Davon wurden Gelbspötter, Nachtigall und Saatkrähe im Rahmen der Kartierungen im Bereich des Giebelbachviertels als Brutvögel, Gartenrotschwanz und Graureiher als Nahrungsgäste nachgewiesen. Im Zuge der Baumaßnahmen werden voraussichtlich Rückschnitte bzw. auch Rodungen von Alleebäumen mittleren bis hohen Alters, Teilen des gleisbegleitenden Gehölzsaums überwiegend junger bis mittelalter Ausprägung sowie von Ruderalvegetation erforderlich. Auf Grund dieser Rückschnitts-/Rodungsarbeiten im Zuge der Baufeldfreimachung sowie durch die baubedingten Störungen ist eine Betroffenheit dieser Arten nicht auszuschließen.

Vier der 20 näher zu prüfenden Vogelarten sind Höhlenbrüter:

- Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*)
- Dohle (*Corvus monedula*)
- Grünspecht (*Picus viridis*)
- Waldkauz (*Strix aluco*)

Dohle und Grünspecht wurden im Rahmen der Kartierungen als Nahrungsgäste im Bereich des Giebelbachviertels nachgewiesen. Aufgrund der zum Teil zu rodenden Alleebäume sowie der im Planungsraum liegenden Gebäude ist eine Betroffenheit der höhlenbrütenden Arten durch Habitatverluste und Störungen nicht auszuschließen.

Im Rahmen der Baumaßnahme kann eine projektbedingte Betroffenheit der prüfrelevanten Vogelarten nicht ausgeschlossen werden.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Im Rahmen der Brutvogelkartierungen der Fa. AFRY aus den Jahren 2019/2020 konnten insgesamt 47 Vogelarten, davon 25 Brutvogelarten, erfasst werden. Während den Brutvogelkartierungen 2023 der Planstatt Senner GmbH wurden insgesamt 29 Vogelarten, davon 25 Brutvogelarten, erfasst. Der Brutstatus (nach Südbeck et al. 2005) alle aufgenommenen Reviere ist entweder Brutstatus „B, Brutverdacht“ oder Brutstatus „C, Brutnachweis“. Vögel mit Brutstatus „A, Brutzeitfeststellung“ werden nicht als Brutvögel kartiert. Die aufgenommenen Brutvogelarten sind in Tabelle 6 dargestellt. Aufgrund der hohen Anzahl an Arten außerhalb des Planungsraums werden folgend nur Arten gelistet, bei welche mindestens ein Revier im Planungsraum kartiert wurde. Der Großteil der aufgenommenen Brutvogelarten gilt als ubiquitär.

Tabelle 6: Im Planungsraum vorkommende Brutvogelarten mit der Anzahl an Revieren aus allen Kartierungen

Art	RL BY	RL D	ubiquitär	Anzahl Reviere im Planungsraum
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	*	*	ja	18
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	*	*	ja	2
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	*	*	ja	3
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	*	*	ja	15
Buntspecht (<i>Dendroscopus major</i>)	*	*	ja	2
Elster (<i>Pica pica</i>)	*	*	ja	1
Gartenbaumläufer (<i>Certhia brachydactyla</i>)	*	*	ja	1
Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)	*	*	ja	6
Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)	V	*	nein	43
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	*	*	ja	3
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	*	*	ja	3
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	*	*	ja	10
Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	3	*	nein	3
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	*	*	ja	12
Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)	*	*	ja	1
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	*	*	ja	3
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	*	*	ja	4
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	*	*	ja	1
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	*	3	nein	4
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)	V	*	ja	1
Straßentaube (<i>Columba livia domestica</i>)	◆	◆	ja	1
Sumpfmehle (<i>Poecile palustris</i>)	*	*	ja	1
Türkentaube (<i>Streptopelia decaocto</i>)	*	*	ja	3
Wacholderdrossel (<i>Turdus pilaris</i>)	*	*	ja	1
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	*	*	ja	8

RL BY = Rote Liste Bayern, RL D = Rote Liste Deutschland: * = ungefährdet, V = Art der Vorwarnliste, 3 = gefährdet, ◆ = nicht bewertet



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Aus der Tabelle 7 leitet sich das zu prüfende Artenspektrum ab, gegliedert in die einzelnen Brutgilden. Arten mit saP-Relevanz (s. Arteninformationen, LfU 2024) sind hierbei fettgedruckt dargestellt.

Tabelle 7: Relevantes Artenspektrum der Artengruppe Brutvögel

Brutgilde	Brutvogelart	saP-Relevanz
Freibrüter	Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)	nein
	Gartenbaumläufer (<i>Certhia brachydactyla</i>)	nein
	Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	nein
	Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)	nein
	Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	nein
	Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	nein
	Elster (<i>Pica pica</i>)	nein
	Türkentaube (<i>Streptopelia decaocto</i>)	nein
	Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	nein
	Amsel (<i>Turdus merula</i>)	nein
	Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	nein
	Wacholderdrossel (<i>Turdus pilaris</i>)	nein
	Nischenbrüter/ Halbhöhlenbrüter	Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)		nein
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)		nein
Höhlenbrüter	Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	ja
	Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	nein
	Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	nein
	Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	nein
	Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)	ja
	Sumpfmehle (<i>Poecile palustris</i>)	nein
	Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	nein
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	ja	

Reptilien

Aus der Gruppe der Reptilien sind folgende Arten betrachtet worden:

- die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (streng geschützt nach § 44 BNatSchG, Vorwarnstatus RL-Bayern);
- die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) (streng geschützt nach § 44 BNatSchG, stark gefährdet RL-Bayern, gefährdet RL-Deutschland) und
- die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) (streng geschützt nach § 44 BNatSchG, vom Aussterben bedroht nach RL-Bayern, Art der Vorwarnliste nach RL-Deutschland)

Im Rahmen der Reptilienkartierungen wurden im Untersuchungsraum im näheren Umfeld der Bahnübergänge Hasenweidweg West und Holdereggenstraße Nachweise von wenigen Individuen der Zauneidechse erbracht. Während der Begehung im August 2019 konnte eine unbestimmte Eidechse anhand des typischen „Eidechsenrascheln“ im Gleisbereich des Aeschacher Ufers festgestellt werden. Im Rahmen der Bauarbeiten zur ABS 48 wurden im Bereich des BÜs Hasenweidweg Ost bereits Vergrämuungsmaßnahmen für Reptilien durchgeführt, sowie ein Reptilienschutzzaun im Bauzeitraum aufgestellt. Dieser stand bis Winter 2019/2020. Aus diesem Grund muss davon ausgegangen werden, dass zum Zeitpunkt der Kartierungen im Plaungsraum zur BÜ Beseitigungsmaßnahme Hasenweidweg Ost ein Großteil der Individuen abwesend war und sich bis zum geplanten Bauzeitraum (2022/2023) wieder vermehrt Eidechsen ansiedeln werden.

Im Fachbeitrag Artenschutz wird als einzige Reptilienart die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) betrachtet. Diese wurde als einzige prüferelevante Art im Sinne des § 44 BNatSchG festgestellt. Hierbei wurden im Planungsraum insgesamt fünf Fundpunkte für Zauneidechsen kartiert. Zwei Nachweise wurden direkt südlich des Bahnübergangs Hasenweidweg West im Rahmen der Kartierung der Fa. AFRY und ein weiterer östlich des Bahnübergangs Hasenweidweg Ost durch die Fa. Sieber Consult GmbH verortet. Nördlich des BÜ Holdereggenstraße wurde von der Fa. AFRY ein weiterer Fundpunkt der Zauneidechse kartiert. Südlich



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

des Bahnübergangs Holdereggenstraße wurde im Zuge der faunistischen Kartierung der Planstatt Senner GmbH ein weiterer Fundpunkt der Zauneidechse kartiert. Der Planungsraum ist geprägt durch versiegelte Verkehrsflächen, Parkanlagen mit überwiegend alten Bäumen und dicht gewachsenen Hecken sowie Siedlungsflächen. Nebenher weist der Planungsraum eine Vielzahl von geschotterten Gleisen sowie Kleingartenanlagen im Südwesten auf. Neben den Verkehrsanlagen befinden sich dicht bewachsene Böschungen, welche sich selbst beschatten. Rohbodenflächen finden sich am ehesten entlang den Bahntrassen und in den Kleingartenanlagen. Neben der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurden ebenfalls die nicht saP-relevanten Arten Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und Ringelnatter (*Natrix natrix*) kartiert.

Amphibien

Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumstrukturen liegen für die folgenden fünf Arten innerhalb eines Wirkbereichs von ca. 100 m-Radius um den Arbeitsbereich und im Arbeitsbereich selbst potentiell geeignete Habitatstrukturen vor:

- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- Kammolch (*Triturus cristatus*)
- Kreuzkröte (*Bufo calamita*)
- Laubfrosch (*Hyla arborea*)
- Springfrosch (*Rana dalmatina*)

Kammolch, Kreuzkröte, Laubfrosch und Springfrosch finden im Planungsraum keine geeigneten Laichgewässer vor. Die umgebenden Siedlungs- und Verkehrsstrukturen besitzen eine hohe Trennwirkung bezüglich potentieller Wanderkorridore dieser Arten, wodurch der Planungsraum trotz geeigneter Lebensraumstrukturen auch als Sommerlebensraum oder Winterquartier nicht in Frage kommt und ein Vorkommen somit ausgeschlossen werden kann.

Auch für die Gelbbauchunke bietet der Planungsraum keine geeigneten Laichgewässer. Allerdings kann unter Berücksichtigung der ASK-Nachweise in einem nahegelegenen Garten etwa 10 m südlich des Planungsraums nicht ausgeschlossen werden, dass sich dort Landlebensräume oder potentielle Laichgewässer (Gartenteich) dieser Art befinden. Ein Vorkommen der Gelbbauchunke im Planungsraum kann somit nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Fische, Rundmäuler, Krebse und Makrozoobenthos

Ein Vorkommen von besonders und streng geschützten Fischen, Rundmäulern, Krebsen und Makrozoobenthos ist im Arbeitsbereich nicht bekannt und aufgrund der Lebensraumstrukturen auszuschließen (fehlende Still- und Fließgewässer; vgl. Kap. 3.1.3).

Insekten

Zur Bestimmung der relevanten **Tagfalterarten** wird auf Kartiererergebnisse zurückgegriffen, die im Jahr 2019, im Rahmen des Gesamtprojekts Knoten Lindau erfasst wurden. Auf den Wiesenflächen östlich der Tennisplätze, im Stadtteil Aeschach, wurden folgende neun Tagfalterarten nachgewiesen (vgl.: [Tabelle 8](#))



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Tabelle 3 **Tabelle 8:** Übersicht der Kartiererergebnisse der Tiergruppe Schmetterlinge, (Afrý, 2020)

Art	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	Funddatum	Anzahl	Schutzstatus
Braunkolbiger Dickkopffalter	Braun- <i>Thymelicus sylvestris</i>	*	*	16.07.2019	1	
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	*	*	03.07.2019	1	-
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	*	*	03.07.2019	3	-
				16.07.2019	2	
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	03.07.2019	3	§
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	*	*	03.07.2019	1	-
				16.07.2019	2	
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	*	*	16.07.2019	6	-
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	*	*	16.07.2019	1	-
Mädesüß-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>	*	V	16.07.2019	1	-
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	*	V	03.07.2019	1	§

RL BY = Rote Liste Bayern, **RL D** = Rote Liste Deutschland, ***** = ungefährdet, **V** = Art der Vorwarnliste, **3** = gefährdet, **2** = stark gefährdet, **1** = vom Aussterben bedroht, **0** = ausgestorben, verschollen, **G** = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, **R** = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion, **D** = Daten defizitär, **Schutzstatus** = Schutzstatus nach BNatSchG (BfN, 2020), **§** = Besonders geschützt nach BNatSchG, - = nicht geschützt nach BNatSchG



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Keine der Arten ist nach Anhang IV der FFH-RL geschützt. Zwei Arten, der Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*) und der Rotklee-Bläuling (*Polyommatus semiargus*) sind besonders geschützt nach BNatSchG und daher in der vorliegenden landschaftspflegerischen Planung relevant. Des Weiteren wurden Individuen der Nahrungspflanzen Nachtkerze (*Oenothera spec.*) und Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) im Planungsraum festgestellt, welche allerdings keine Fraßspuren aufwiesen.

Zur Bestimmung der relevanten **Heuschreckenarten** wird ebenfalls auf Kartiererergebnisse zurückgegriffen, die im Rahmen des Gesamtprojekts Knoten Lindau erfasst wurden. In den Jahren 2019 und 2020 wurden auf den Wiesenflächen östlich der Tennisplätze, im Stadtteil Aeschach, folgende 10 Heuschreckenarten nachgewiesen:

Tabelle 4 **Tabelle 9:** Übersicht der Kartiererergebnisse der Tiergruppe Heuschrecken, (Afrý, 2020)

Art	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	Funddatum	Schutzstatus
Bunter Grashüpfer	<i>Omocestus viridulus</i>	*	V	16.07.2019	-
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	*	*	03.07.2019 16.07.2019 29.07.2020	-
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	*	*	03.07.2019	-
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	29.07.2020	-
Kleine Goldschrecke	<i>Euthystira brachyptera</i>	*	*	29.07.2020	-
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus fuscus</i>	*	*	29.07.2020	-
Lauschschrecke	<i>Mecostethus parapleurus</i>	3	V	29.07.2020	-
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeseli</i>	*	*	03.07.2019 16.07.2019 29.07.2020	-
Sumpfgrashüpfer	<i>Chorthippus montanus</i>	V	V	29.07.2020	-
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	*	V	29.07.2020	-

RL BY = Rote Liste Bayern, **RL D** = Rote Liste Deutschland, ***** = ungefährdet, **V** = Art der Vorwarnliste, **3** = gefährdet, **2** = stark gefährdet, **1** = vom Aussterben bedroht, **0** = ausgestorben, verschollen, **G** = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, **R** = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion, **D** = Daten defizitär, **Schutzstatus** = Schutzstatus nach BNatSchG (BfN, 2020), **§** = Besonders geschützt nach BNatSchG, - = nicht geschützt nach BNatSchG

Keine der Arten ist geschützt nach BNatSchG und daher in der vorliegenden landschaftspflegerischen Planung relevant.

Ein Vorkommen von besonders und streng geschützten **Libellenarten**, **Hautflüglern** (inkl. Bienen, Hummeln, Sandbienen und Ameisen) sowie **Käfern** kann im Planungsraum aufgrund fehlender Lebensraumstrukturen (z. B. keine geeigneten Still- oder Fließgewässer im Planungsraum, keine Baumhöhlungen mit ausreichend Mulmanteil, keine Wildblumenwiesen) ausgeschlossen werden.

Spinnentiere

Der Planungsraum ist darüber hinaus nicht von herausragender Bedeutung für Spinnentiere, sodass eine projektbedingte, erhebliche Beeinträchtigung auszuschließen ist.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

3.2.3 Schutzausweisungen

Im Folgenden werden die im Untersuchungsraum liegenden Schutzgebiete in Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume aufgezählt. In den Planungsraum ragt keines der Schutzgebiete hinein.

Nicht innerhalb des Untersuchungsraumes liegen Naturparke, Nationalparke und Biosphärenreservate. Auf diese wird daher nicht näher eingegangen, es ist keine Beeinträchtigung zu erwarten. Schutzausweisungen die den Schutzgütern Boden, Wasser, Klima und Luft oder Landschaftsbild zuzuweisen sind, werden in den nachfolgenden Kapiteln behandelt.

Vogelschutz-Gebiete und Fauna-Flora-Habitat (FFH) Gebiete

~~Im Westen und Südosten ragen die zwei Teilflächen des Vogelschutzgebietes „Bayerischer Bodensee“ (DE 8423 401) in den Untersuchungsraum hinein. Insgesamt umfasst das Schutzgebiet eine Fläche von rund 729 ha, der Großteil liegt außerhalb des Untersuchungsraumes. Gemäß Standarddatenbogen sind die Ziele für das Vogelschutzgebiet der Erhalt und ggf. die Wiederherstellung ausreichend großer störungsarmer Wasserflächen und Uferzonen während der Monate Juli bis April als Nahrungs- und Ruhegebiete mausernder, durchziehender und überwinterner Vogelarten. Das Vogelschutzgebiet liegt in ca. 300 m Abstand zum Planungsraum und in ca. 400 m Entfernung zum Arbeitsbereich. Da die Baumaßnahmen außerhalb des Schutzgebietes liegen (Isolation des Vorhabens innerhalb des Siedlungsbereiches) und nicht in relevante Habitatstrukturen des Feuchtgebietes mit seinen Flachwasserbereichen eingegriffen wird, ist von einer erheblichen Beeinträchtigung der Nutzung des Vogelschutzgebietes als Brut-, Rast- und Nahrungsgrund ist nicht auszugehen. Eine weitere Prüfung der Betroffenheit relevanter Arten gemäß Anhang I der VS RL, im Rahmen einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung, ist nicht erforderlich.~~

~~Im südöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes ist das Bodenseeufer als FFH Gebiet „Bayerisches Bodenseeufer“ (DE 8423 301) ausgewiesen. Eine von drei Teilflächen (die anderen beiden westlich und südöstlich außerhalb des Untersuchungsgebietes) ragt zu etwa 1/3 in den Untersuchungsraum hinein. Die Abgrenzungen des FFH Gebietes „Bayerisches Bodenseeufer“ und des Vogelschutzgebietes „Bayerischer Bodensee“ überlagern sich. Die Entfernung des FFH Gebietes zum Planungsraum beträgt hier ca. 600 m, zum Arbeitsbereich besteht ein Abstand von ca. 700 m. Auch für das FFH Gebiet betreffen die Erhaltungsziele ausschließlich wassergebundene Arten und die Bodenseeuferbereiche. Da die Baumaßnahmen außerhalb des Schutzgebietes liegen (Isolation des Vorhabens innerhalb des Siedlungsbereiches) und nicht in relevante Habitatstrukturen des Feuchtgebietes mit seinen Flachwasserbereichen eingegriffen wird, ist von einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH Gebietes nicht auszugehen. Eine weitere Prüfung der Betroffenheit relevanter Arten gemäß FFH RL, im Rahmen einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung, ist nicht erforderlich.~~

~~Im Osten des Untersuchungsraumes ist entlang der Flusslandschaft der Oberreitnauer Ach das FFH Gebiet „Laiblach und Oberreitnauer Ach“ (DE 8424 371) ausgewiesen, das nach Norden aus dem Untersuchungsraum hinausführt. Die Entfernung zum Planungsraum beträgt hier ca. 450 m und zum Arbeitsbereich ca. 550 m. Aufgrund der Entfernung und der Isolation des Vorhabens innerhalb des Siedlungsbereiches sowie der vergleichsweise geringen Projektwirkungen ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung der Schutzziele des FFH Gebietes auszugehen.~~



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“

Planstatt Senner GmbH

Natura 2000-Gebiete:

Der Arbeitsbereich befindet sich außerhalb dreier räumlich nahegelegener Natura 2000-Gebiete. Diese sind:

- EU-Vogelschutzgebiet „Bayerischer Bodensee“ (Gebiets-Nummer DE-8423-401)
 - ca. 200 m westlich vom Arbeitsbereich
- Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) „Bayerisches Bodenseeufer“ (Gebiets-Nummer DE-8423-301)
 - ca. 1.000 m südöstlich entfernt vom Planungsraum
- „Laiblach und Oberreitnauer Ach“ (Gebiets-Nummer DE-8424-371)
 - ca. 900 m östlich entfernt vom Arbeitsbereich

In einer FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Planstatt Senner, 2024b) wurde festgestellt, dass keine erheblichen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der genannten Natura2000-Gebiete durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Landschaftsschutzgebiete:

~~In der südlichen Hälfte des Untersuchungsgebietes (mit Ausnahme der Insel Lindau) erstreckt sich von West nach Ost das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Bayerisches Bodenseeufer“ (LSG-00388.01), das sich weiter entlang des gesamten bayerischen Bodenseeufer zieht und insgesamt eine Fläche von rund 951 ha umfasst. Das LSG ragt bis an die südliche Grenze des Planungsraums. Eine Betroffenheit durch das Vorhaben kann aufgrund der Entfernung zum Eingriff (über 100m) aber ausgeschlossen werden.~~

Etwa 20 m entfernt zum Arbeitsbereich befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Bayerisches Bodenseeufer“ (LSG-00388.01) mit einer Fläche von ca. 951 ha. Es umfasst das gesamte bayerische Bodenseeufer. In der Verordnung des Landschaftsschutzgebietes werden in Art. 3 folgende Schutzzwecke aufgelistet:

- Erhalt der besonderen Schönheit und Eigenart der Bodenseeuferlandschaft und dessen Erholungswert
- Zugänglichkeit der für die Erholung geeigneten Landschaftsteile, Schutz der Tiere und Pflanzen
- Pflege und Verbesserung der Schwimmblattpflanzenbestände und des Uferbewuchs
- Erhalt der naturnahen Uferabschnitte

Durch das Vorhaben ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzzwecke jedoch nicht zu erwarten, da es sich um eine straßenbauliche Maßnahme außerhalb des Landschaftsschutzgebietes handelt. Das Landschaftsschutzgebiet wird durch das Vorhaben nicht erheblich verändert.

Naturschutzgebiete

An der östlichen Grenze des Untersuchungsgebietes liegt das Naturschutzgebiet „Reutiner Bucht“ (NSG-00676.01). Aufgrund der großen Entfernung zum Vorhaben (knapp 1 km) ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgebietes auszugehen.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG)

Im Nordwesten des Untersuchungsgebiets liegen gemäß Biotopkartierung Bayern (vgl. hierzu (LfU Bayern, 2020a) oder (BayStMFH, 2020)) mehrere gesetzlich geschützte Biotope, darunter Teilflächen der „Wiesengräben in Bad Schachen“, der „Streuobstbestände in Bad Schachen“, der „Nasswiese in Bad Schachen“ und des „Feldgehölz am Siebelbach bei Wiesenthal/Schachen“. Am östlichen Rand ragt zudem ein Teil des gesetzlich geschützten Biotops „Naturnahe Uferbereiche beim Bahnhof Reutin“ in das Untersuchungsgebiet hinein. Das nächstgelegene, gesetzlich geschützte Biotop ist eine „Streuwiese beim Tennisplatz in Bad Schachen“ und befindet sich nordwestlich des Vorhabens in etwa 300 m Entfernung zum Planungsraum und in 400 m zum Arbeitsbereich. Im und nahe dem Planungsraum befinden sich demnach keine gesetzlich geschützten Biotope, aufgrund der weiten Entfernung ist insgesamt von keiner erheblichen Beeinträchtigung der gesetzlich geschützten Biotope auszugehen, sodass sie aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden.

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich mehrere nach § 30 BNatSchG bzw. § 23 BayNatSchG geschützte Offenlandbiotope (s. Tabelle 10). Die Biotope sind in mehrere Teilflächen unterteilt.

Tabelle 10: Nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotope im Untersuchungsraum (LfU: UmweltAtlas Bayern, abgerufen 04.2024)

Typ	Nummer	Bezeichnung	Entfernung zum Arbeitsbereich
Biotop Flachland	8424-0120-001	Streuwiese beim Tennisplatz in Bad Schachen	Ca. 120 m NW
Biotop Flachland	8424-0121-001	Feldgehölz am Siebelbach bei Wiesenthal/Schachen	Ca. 710 m NW
Biotop Flachland	8424-0147-002	Wiesengräben in Bad Schachen	Ca. 800 m NW
Biotop Flachland	8424-0147-003	Wiesengräben in Bad Schachen	Ca. 460 m NW
Biotop Flachland	8424-0147-004	Wiesengräben in Bad Schachen	Ca. 480 m NW
Biotop Flachland	8424-0147-005	Wiesengräben in Bad Schachen	Ca. 500 m NW
Biotop Flachland	8424-0147-006	Wiesengräben in Bad Schachen	Ca. 370 m NW
Biotop Flachland	8424-0148-003	Streuobstbestände in Bad Schachen	Ca. 540 m NW
Biotop Flachland	8424-0148-003	Streuobstbestände in Bad Schachen	Ca. 480 m NW
Biotop Flachland	8424-0149-001	Naßwiese in Bad Schachen	Ca. 570 m NW

Alle kartierten Biotope befinden sich mind. 120 m entfernt vom Arbeitsbereich. Somit liegen alle geschützten Biotope Flachland außerhalb des Arbeitsbereichs und auch des Planungsraums. Biotope Stadt und Biotope Alpen befinden sich nicht im Untersuchungsraum. Somit findet kein direkter Eingriff in gesetzlich geschützte Biotope statt und es ist aufgrund der Entfernung zum Arbeitsbereich mit keiner erheblichen Auswirkung des Vorhabens auf die Biotope zu rechnen.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Waldschutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsgebiets ist kein Schutz- oder Bannwald und kein Naturwaldreservat nach Art. 9 bzw. Art. 18 Abs. 3 BayWaldG ausgewiesen.

3.2.4 Vorbelastungen

Der Untersuchungsraum weist überwiegend Infrastrukturflächen (asphaltierte Straßen, Bahnlinie, Parkplätze, angrenzende Gewerbegebäude, Bahnnebengebäude, etc.) und Siedlungsbereiche (Wohn- und Mischgebiete, nur vereinzelt Grünflächen zur Naherholung) auf, die eindeutig als Vorbelastung zu berücksichtigen sind.

Im Planungsraum selbst sind vor allem asphaltierte, gepflasterte, befestigte Flächen und die Bahnstrecke als Vorbelastung zu nennen. Insgesamt handelt es sich im gesamten Planungsraum um stark anthropogen überprägte Flächen mit einem hohen Versiegelungsgrad. Durch die menschliche Nutzung dieser Bereiche bestehen bereits erhöhte stoffliche und nichtstoffliche Immissionen (z. B. akustische und visuelle Reize, Kulissenwirkung, Schadstoffemissionen durch Schienen- und Straßenverkehr, etc.).

Das Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume weist damit im Planungsraum eine mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit auf.

3.2.5 Bewertung

Das Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume ist insgesamt stark anthropogen geprägt. Als Grundlage der Bewertung dienen die im Planungsraum kartierten BNT, welche maximal eine mittelwertige Bedeutung für den Naturschutz haben, sowie die Vorbelastungen im Bestand. Insgesamt ist der Planungsraum durch menschliche Einflüsse überprägt. Folgedessen kommt diesem Schutzgut eine **mittlere** naturschutzfachliche Wertigkeit zu (vgl. Bewertungsmatrix der Anlage 2.1 der BayKompV).



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

3.3 Schutzgut Boden

Bei der Nutzung und auch bei der Nutzungsänderung von Böden sind die Belange des Bodenschutzes und der Flächenverfügbarkeit zu berücksichtigen und in der Betrachtung des Schutzguts Boden abzuarbeiten. Grundsätzlich sollten Vorhaben möglichst bodenschonend geplant werden. Dabei werden die natürlichen Bodenfunktionen und Archivfunktionen nach dem Bundesbodenschutzgesetz betrachtet. Zudem sollen die Wirkungen des geplanten Vorhabens in Bezug auf den Verlust von natürlichem Boden und der Veränderung der Bodenstruktur überprüft werden. Es soll eine möglichst große Bodenfläche mit einer möglichst hohen Leistungsfähigkeit erhalten werden.

3.3.1 Beschreibung

Gemäß den Angaben der Übersichtsbodenkarte 1:25.000 wird der Boden im Planungsraum ausschließlich als „vorherrschend Braunerde, gering verbreitet Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Jungmoräne) über tiefem Schluss- bis Lehmkies (Jungmoräne, carbonatisch, stark zentralalpin geprägt)“ (30c) klassifiziert (BayStMFH, 2020). Im Süden schließt sich (innerhalb des 1.000 m-Radius des Untersuchungsraumes) zudem ein Boden an, der als „Fast ausschließlich Gley und Braunerde-Gley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig“ (65b) klassifiziert wird (BayStMFH, 2020).

Bei den Böden im Untersuchungsraum und vor allem im Planungsraum sowie im direkten Umfeld der Gleisanlagen handelt es sich um anthropogen stark überprägte Böden, die durch Versiegelung, Umlagerung und Verdichtung gekennzeichnet sind. Das natürliche Bodengefüge ist somit durch anthropogene Überformungen im Zuge der Besiedlung und der Eisenbahnanlagen nicht mehr gegeben und durch eine langjährige Siedlungs- sowie Infrastrukturnutzung gekennzeichnet. Eine Bodenentwicklung ist lediglich mosaikartig im Bereich von Gehölzstreifen, wenigen Ruderalflächen innerhalb und Grünland außerhalb des Planungsraums oberflächlich erkennbar. Bodenkundliche Gutachten mit Aussagen zur Wasserdurchlässigkeit und Speicherfähigkeit der Böden liegen für den Untersuchungsraum derzeit nicht vor.

Das natürliche Bodengefüge ist somit durch anthropogene Überformungen im Zuge der Besiedlung und der Eisenbahnanlagen nicht mehr gegeben und durch eine langjährige Siedlungs- sowie Infrastrukturnutzung gekennzeichnet. Lediglich innerhalb der Grün- und Freiflächen außerhalb der Flächen für Straßenbegleitgrün ist das natürliche Bodengefüge und die dazugehörigen Bodenfunktionen noch vorhanden und erkennbar. Mit solchen „unverbrauchten“ Böden ist ausschließlich innerhalb des Lotzbeck- und Holdereggenparks zu rechnen. Weiterhin handelt es sich nicht um einen seltenen Boden und der Boden besitzt ein geringes Standortpotenzial für die Entwicklung der natürlichen Vegetation. Folgende Bodenfunktionen sind in Spalte 2 der Anlage 1 (BayKompV) aufgeführt:

- Puffer- und Filterfunktion (Schad- und Nährstoffe) sowie Grundwasserschutzfunktion (Retentionsfunktion)
- Wasserspeicherfunktion und Grundwasserneubildungsfunktion
- Erosionsschutzfunktion und Oberflächenwasserschutzfunktion
- Biotische Standortfunktion (natürliche Standortfaktoren des Bodens)
- Lebensraumfunktion
- Archivfunktion

In Spalte 3 der Anlage 1 (BayKompV) werden zudem folgende Erfassungskriterien für das Schutzgut Boden aufgeführt. Diese sind untereinander nicht gewichtet:

- Gefährdung und Empfindlichkeit im Hinblick auf Arten und Lebensräume
- Entwicklungspotenzial
- Natürlichkeit



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

- Seltenheit
- Wiederherstellbarkeit und Empfindlichkeit der Bodenfunktionen
- Rückhaltevermögen für Nähr- und Schadstoffe
- Retentionsvermögen für Niederschläge
- Natürliche Ertragsfähigkeit
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern

Weiter werden in Anlage 2.3 (BayKompV) folgende wesentliche wertbestimmende Merkmale und Ausprägungen für das Schutzgut Boden aufgelistet:

- Bereiche ohne anthropogene Bodenveränderungen, z.B. Bereiche mit traditionell nur gering den Boden verändernden Nutzungen
- Vorkommen seltener Böden und unbeeinflusster bzw. geringfügig veränderter, natur- naher Bodenaufbau
- Böden mit hoher Puffer- und Filterfunktion, Wasserspeicherfunktion, Erosionsschutzfunktion, Empfindlichkeit gegenüber Erosion oder Archivfunktion

3.3.2 Schutzausweisungen

~~Innerhalb des Untersuchungsraums sind insgesamt mehrere Bodendenkmale ausgewiesen, keines davon liegt jedoch innerhalb des Arbeitsbereiches oder Planungsraums (BayStMFH, 2020).~~

~~Im Süden des Untersuchungsraumes auf der Insel Lindau in ca. 500 m Entfernung zum Vorhaben mehrere Bodenschutzdenkmale (darunter „Mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde im Bereich der befestigten Altstadt von Lindau“ (Aktenummer D-7-8424-0037)). Im Nordosten des Suchraums liegt in ca. 300 m Entfernung zum Arbeitsbereich zudem die „Römische Villa rustica“ (Aktenummer D-7-8424-0012) und „Frühneuzeitliche Befunde im Bereich der sog. Krell'schen Kapelle und des zugehörigen Friedhofs in Aeschach“ (Aktenummer D-7-8424-0060). Weiter nördlich sind zudem „Mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde im Bereich der abgegangenen Kirche St. Gangolf in Aeschach“ (D-7-8424-0061) ausgewiesen.~~

~~Die Bodendenkmale liegen deutlich außerhalb des Wirkbereichs des Vorhabens. Es sind für den Untersuchungsraum keine weiteren Schutzausweisungen für das Schutzgut Boden bekannt.~~

Geotope:

Am Rande des Untersuchungsraums befindet sich in ca. 1000 m Entfernung zum Arbeitsbereich das Geotop „Findling in Lindau/Hochbuch (Geotop-Nr. 776R006).

Bodendenkmäler:

Nahezu die gesamte Insel Lindau ist als Bodendenkmal ausgewiesen. Das Bodendenkmal wird beschrieben als „Mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde im Bereich der befestigten Altstadt von Lindau“ (Aktenummer D-7-8424-0037). Dieses Bodendenkmal liegt ca. 600 m südlich vom Arbeitsbereich entfernt. In ca. 400 m östlich des Arbeitsbereichs befindet sich das Bodendenkmal „Villa rustica der römischen Kaiserzeit“ (Aktenummer D-7-8424-0012). Das Bodendenkmal „Mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde im Bereich der abgegangenen Kirche St. Gangolf in Aeschach“ (Aktenummer D-7-8424-0061) befindet sich ca. 550 m nordöstlich des Arbeitsbereichs.

Weitere Schutzausweisungen oder naturgeschichtlich bedeutsame Böden im Untersuchungsraum sind für das Schutzgut Boden nicht bekannt.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

- Vorkommen seltener Böden und unbeeinflusster bzw. geringfügig veränderter, naturnaher Bodenaufbauten und
- das Vorkommen von Böden mit hoher Puffer- und Filterfunktion, Wasserspeicherfunktion, Erosionsschutzfunktion, Empfindlichkeit gegenüber Erosion oder Archivfunktion

Da die Böden im Planungsraum sehr deutlichen, anthropogenen Bodenveränderungen unterliegen und sich weder seltene noch unbeeinflusste oder nur geringfügig veränderte Böden mit naturnahem Bodenaufbau innerhalb des Planungsraums befinden, ist den Böden im Arbeitsraum eine geringe naturschutzfachliche Wertigkeit zuzuweisen. Auch aufgrund ihres geringen Standortpotentials für die natürliche Vegetation sowie aufgrund der potentiellen Kontamination mit umweltgefährdenden Stoffen, haben die vorhandenen Böden keine Bedeutung für den Naturhaushalt.

3.3.4 Bewertung

Die Böden im Planungsraum sind insgesamt stark anthropogen überprägt durch Verkehrs- und Siedlungszwecke. Somit ist der Großteil des Bodens im Planungsraum verändert und kann seinen Bodenfunktionen nicht oder nur kleinräumig nachkommen. Dies, gepaart mit potenziellem Schadstoffeinträgen im Umfeld der Verkehrswege, führt zu einer **geringen** Bedeutung des Schutzguts Bodens für den Naturhaushalt.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

3.4 Schutzgut Wasser

~~Im Zuge des Vorhabens wurde ein Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (s. Unterlage G13.3) erstellt, der für weiterführende Informationen zum mengenmäßigen und chemischen Zustand heranzuziehen ist.~~

3.4.1 Beschreibung

~~Um das Schutzgut fachgerecht abhandeln zu können, wird es für die Bestandserfassung in die beiden Teilschutzgüter „Oberflächengewässer“ und „Grundwasser“ aufgeteilt.~~

Folgende Funktionen sind für das Schutzgut Wasser in Spalte 2 der Anlage 1 (BayKompV) aufgeführt:

- Lebensraumfunktion
- Abflussregulationsfunktion
- Vernetzungsfunktion (längs und quer)
- Funktionen für den Naturhaushalt, die sich aus der Quantität und Qualität des Grundwassers oder des Oberflächenwassers ergeben

In Spalte 3 der Anlage 1 (BayKompV) werden zudem folgende Erfassungskriterien für das Schutzgut Wasser aufgeführt. Diese sind untereinander nicht gewichtet:

- Qualität
- Quantität
- Biotopentwicklungspotenzial
- Funktionale Bedeutung für Arten und Lebensräume
- Wiederherstellbarkeit
- Natürlichkeitsgrad
- Gewässerzustand
- Gewässergüte
- Wechselwirkung mit den anderen Schutzgütern

Das Schutzgut Wasser wird üblicherweise getrennt in die Betrachtung der Teilschutzgüter „Oberflächenwasserkörper (OWK)“ und „Grundwasserkörper (GWK)“.

3.4.1.1 Teilschutzgut Oberflächengewässer

~~Innerhalb des Planungsraumes liegen keinerlei Oberflächenwasserkörper. In der Nähe zum Vorhaben, im Süden des Untersuchungsraumes befindet sich in etwa 150 90 m Entfernung zum Vorhaben, getrennt durch einen Siedlungsbereich und die Straße „Aeschacher Ufer“, der Bodensee. Gemäß Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (s. Unterlage G13.3), ist eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Bodensees auszuschließen. Dies gilt auch für das Fließgewässer Oberreitnauer Ach, das im Osten des Untersuchungsraumes in über 500 m Entfernung zum Vorhaben liegt und im Bodensee mündet. Eine Beschreibung und Bewertung von Oberflächengewässern ist daher nicht erforderlich.~~

3.4.1.2 Teilschutzgut Grundwasser

Das Teilschutzgut Grundwasser wird nach dem Grundwasserdargebot bzw. der Grundwassererneubildungsfunktion (Grundwasserquantität) und der Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen (Grundwasserqualität) bewertet. Hierzu wird die Durchlässigkeit der oberen Grundwasser führenden hydrogeologischen Einheit und die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung betrachtet. Das Grundwasserdargebot wird neben der Grundwassererneubildung aus Niederschlag auch



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

durch den Zustrom von Grundwasser aus angekoppelten Grundwasserleitern bestimmt. Zur Einschätzung der Bedeutung wird die Durchlässigkeit der oberen, grundwasserführenden, hydrogeologischen Einheiten im Untersuchungsgebiet betrachtet.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen wird aus Angaben des Umweltatlas (Gewässerbewirtschaftung; Steckbrief zum Grundwasserkörper, Stand 22.12.2015) und des Bayernatlas des Bayerischen Landesamtes für Umwelt sowie aus Angaben des Gewässerkundlichen Dienstes Bayern abgeleitet ((LFU Bayern, 2015), (BayStMFH, 2020), (LFU Bayern, 2020b)).

~~Der Planungsraum befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers „Moränenland – Weiler Simmerberg“ mit der Kennzahl 2_G003. Im derzeitigen Bewirtschaftungszeitraum vom 2016 – 2021 befindet sich dieser in einem guten chemischen und mengenmäßigen Zustand (LFU Bayern, 2015).~~

~~Gemäß Bewirtschaftungsplan 2016 – 2021 sind signifikante Belastungen bzw. negative Auswirkungen der Grundwasserkörper im bayerischen Rheingebiet auf die Landbewirtschaftung zurückzuführen (BayStMUV, 2015). Der Grundwasserkörper zeigt im Vorhabengebiet jedoch keine erheblichen Belastungen, sodass derzeit von einem guten chemischen und mengenmäßigen Zustand auszugehen ist. Auch aktuellen Daten des Gewässerkundlichen Dienstes Bayern zeigen keine Überschreitung der Schwellenwerte gemäß Anlage 2 der GrwV (LFU Bayern, 2020b).~~

~~Der Grundwasserstand ist im Planungsraum nahezu geländeeben.~~

Der Untersuchungsraum befindet sich im Grundwasserkörper „Moränenland – Weiler Simmerberg“ (Code: 2_G2003), ein quartärer Grundwasserleiter. Gemäß dem Steckbrief des Grundwasserkörpers vom Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027 ergibt die Risikoanalyse, dass bei dem Erreichen der Umweltziele bis 2027 keine Risiken bestehen. Somit befindet sich der Grundwasserkörper in einem guten chemischen Zustand und eine Verschlechterung ist bis 2027 nicht zu erwarten. Der südliche und westliche Teil des Planungsraums gilt als grundwasserbeeinflusst und gilt als wassersensibler Bereich. Der Arbeitsbereich befindet sich außerhalb der grundwasserbeeinflussten Zone. Im Planungsraum befinden sich HQ100-Gebiete ausschließlich bei der Brücke zur Insel Lindau, welche außerhalb des Arbeitsbereichs liegt. Auf den mit HQ100 bezeichneten Flächen befinden sich zudem Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgebiete.

Aus dem Baugrundgutachten (BIGUS, 2024) wird weiter ersichtlich, dass der maximale Grundwasserstand knapp über dem HQ100-Wert anzusetzen ist. Der HQ100-Wert ist mit einer Kote von 397,75 m NN festgesetzt und es werden die folgenden Grundwasserstände im Planungsraum vorgegeben:

- Höchster Grundwasserstand = 398,5 m NHN
- Mittlerer Grundwasserstand = 395,0 m NHN

Es ist weiter zu erwarten, dass aufgrund der geomorphologischen Bedingungen das Grundwasser örtlich stark gespannt anzutreffen ist. Ein hoher Wasserandrang ist hauptsächlich im Bereich wasserdurchlässiger glazialer Schotter und Moränenkiese zu erwarten.

3.4.2 Schutzausweisungen

Alle Aussagen beziehen sich auf die Angaben des BayernAtlas (BayStMFH, 2020). Im Untersuchungsraum sind keine Schutzgebiete in Bezug auf das Teilschutzgut Oberflächengewässer oder Grundwasser ausgewiesen. Allerdings ist der Planungsraum im Süden und in weiterer Entfernung im Westen und Osten von wassersensiblen Bereichen umgeben. Es sind keine amtlichen Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG verzeichnet.

In § 47 Abs. 1 WHG von 1960 gilt für das Schutzgut Grundwasser folgendes:

„Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;
2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;
3. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung."

3.4.3 Vorbelastungen

~~Als Vorbelastungen des Grundwassers sind innerhalb des Untersuchungsgebietes vor allem Flächenversiegelungen durch Verkehrsinfrastruktur und Siedlungsflächen sowie die kontaminierten Böden mit umweltgefährdenden Stoffen zu werten (vgl. FNP, Kap. 1.4.2). Durch den hohen Versiegelungsgrad ist der Boden im Planungsraum mit einer geringen Bedeutung gegenüber der Grundwasserneubildung einzustufen.~~

Aufgrund des hohen Versiegelungs- und Verdichtungsgrades kann der Boden somit seinen Funktionen, insbesondere auch Wasserspeicher- und Grundwasserneubildungsfunktion, nicht oder nur bedingt nachkommen. Aufgrund dessen ist die Versickerungsfunktion des Bodens eingeschränkt, was zu einer geringen Grundwasserneubildung im Planungsraum führt. Nichtsdestotrotz ist der chemische Zustand des Grundwasserkörpers als gut zu bewerten (s. Steckbrief des Grundwasserkörpers im Bewirtschaftungszeitraum von 2022 bis 2027).

Im Straßenraum ist mit erhöhten stofflich Immissionen zu rechnen (Abgase/ Tausalze). Da für die unversiegelten Bereiche eine relativ starke Verdichtung durch Betreten und Befahren angenommen werden kann und eine geregelte Abführung von ggf. kontaminiertem Abwasser über die Straßenentwässerung besteht, ist diesbezüglich keine erhebliche Vorbelastung des Grundwassers anzunehmen.

Zusammengefasst besteht im Planungsraum ein niedriges Kontaminationsrisiko von Grundwasser, eine Beeinträchtigung bleibt dennoch möglich. Das Schutzgut Wasser weist aufgrund des hohen Grundwasserstandes im Planungsraum eine mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit auf.

3.4.4 Bewertung

Das Grundwasser im Planungsraum weist einen insgesamt guten chemischen Zustand auf. Dennoch können Kontaminierungen durch z.B. Einleitungen entstehen. Insgesamt weist das Schutzgut Wasser im Planungsraum eine **mittlere** naturschutzfachliche Bedeutung auf. Der Oberflächenwasserkörper weist gegenüber dem Vorhaben **keine** naturschutzfachliche Bedeutung auf.

3.5 Schutzgut Klima und Luft

Unter dem Kapitel „Klima und Luft“ werden im Wesentlichen die klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse im Raum sowie die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Hinblick auf bioklimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktionen bewertet.

Folgende Funktionen sind für das Schutzgut Klima und Luft in Spalte 2 der Anlage 1 (BayKompV) (2013) aufgeführt:

- Bioklimatische Ausgleichfunktion
- Immissionsschutzfunktion
- Luftregenerationsfunktion
- Klimaschutzfunktion im Sinn von Treibhausgasen



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

In Spalte 3 der Anlage 1 (BayKompV) (2013) werden zudem folgende Erfassungskriterien für das Schutzgut Klima und Luft aufgeführt. Diese sind untereinander nicht gewichtet:

- Leistungsfähigkeit
- Wiederherstellbarkeit
- Empfindlichkeit
- Geländeklima und Luftqualität im Hinblick auf Arten und Lebensräume sowie die Erholungseignung
- Wechselwirkung mit den anderen Schutzgütern

Beurteilt werden die Bedeutung und Empfindlichkeit des Lokalklimas, die Qualität bzw. Ausprägung der lufthygienischen und klimatischen Verhältnisse, die Vorbelastungen, das Vorkommen von bedeutsamer Kaltluft- und Frischluftleitbahnen sowie bedeutsame Luftreinhaltungsgebiete und Frisch- bzw. Kaltluftproduktionsgebiete.

Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Unter dem Aspekt „Lufthygienische Ausgleichsfunktion“ bewertet man die Fähigkeit einer Fläche, Luftschadstoffe auszufiltern und zu verdünnen und somit zu einer Verbesserung der Luft beizutragen. Besonders relevant für die Bewertung ist die Schadstofffilterung durch die Vegetation. Aber auch der Frischlufttransport in belastete Gebiete über Frischluftbahnen spielt eine wichtige Rolle.

Klimatische Ausgleichsfunktion

Der Aspekt „Klimatische Ausgleichsfunktion“ betrachtet und bewertet die Bedeutung von Kaltluftentstehungsgebieten und der zugehörigen Abflussbahnen. Zur Kaltluftentstehung tragen vor allem unversiegelte Flächen mit gering ausgebildeter oder niedrigwüchsiger Vegetation (insbes. Acker, Grünland), Brachflächen und feuchtes Grünland bei, bei denen es aufgrund ungehinderter nächtlicher Wärmeabstrahlung zur Bildung bodennaher Kaltluft kommt. Für den klimatischen Ausgleich von Bedeutung ist eine solche entstehende Kaltluft nur, wenn es zu einem Kaltluftabfluss in Belastungsbereiche kommt.

3.5.1 Beschreibung

Der Planungsraum ist überwiegend durch bereits befestigte, vegetationsfreie Flächen (asphaltierte/ gepflasterte oder befestigte Parkplatzfläche, Gleisbereiche, Straßen) geprägt. Überregional oder regional erfüllt der Planungsraum keine relevanten lufthygienischen oder klimatischen Ausgleichsfunktionen.

Die innerstädtischen Vegetationsflächen sind kleinklimatisch für den Austausch innerhalb des sonst bebauten Bereichs von großer Bedeutung. Die einzigen Vegetationsflächen zentral im Planungsraum sind bahnrassens- und straßenbegleitende Vegetationssäume bzw. Baumreihen und Einzelbäume. Diese dienen der Schadstofffilterung im direkten Umfeld, für die Kaltluft-Entstehung besitzen diese Vegetationsflächen aber auf Grund ihrer geringen Größe keine herausragende Bedeutung.

In den Planungsraum hinein ragen darüber hinaus im Südwesten die Vegetationsflächen einiger Privatgärten (in ca. 80 m Entfernung zum Arbeitsbereich) und im Norden die Freiflächen des Holdereggen Schlossparks (in ca. 25 m Entfernung zum Arbeitsbereich). Im Südosten des Vorhabens (fast nahezu vollständig außerhalb des Planungsraums) liegen weitere öffentliche Freiflächen (hier eine mit Gehölzen eingegrenzte Wiese).

Im Westen des Vorhabens liegt zudem außerhalb des Planungsraumes eine größere Grünfläche (Privatgärten und Parkanlage) westlich des Heckenwegs und der Bahntrasse der Strecke 5362, die eine klimatische Ausgleichsfunktion innehat.

Die nähere Umgebung um den Planungsraum ist durch Verkehrsinfrastruktur (Gleisanlagen, städtische Straßen) sowie durch Misch- und Wohngebiete geprägt. Grünbereiche und größere, gehölzbestandene



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Flächen, die als Kaltluftentstehungsflächen und Luftreinhalteflächen dienen, finden sich eher außerhalb des Planungsraums. Die windoffenen Strukturen entlang der Gleise begünstigen teils den Luftaustausch, die kleinen Gehölzbestände nehmen eine mikroklimatische Ausgleichsfunktion ein.

Folgende Funktionen sind für das Schutzgut Klima und Luft in Spalte 2 der Anlage 1 (Bay- KompV) aufgeführt:

- Bioklimatische Ausgleichfunktion
- Immissionsschutzfunktion
- Luftregenerationsfunktion
- Klimaschutzfunktion im Sinn von Treibhausgasen

In Spalte 3 der Anlage 1 (BayKompV) werden zudem folgende Erfassungskriterien für das Schutzgut Klima und Luft aufgeführt. Diese sind untereinander nicht gewichtet:

- Leistungsfähigkeit
- Wiederherstellbarkeit
- Empfindlichkeit
- Geländeklima und Luftqualität im Hinblick auf Arten und Lebensräume sowie die Erholungseignung
- Wechselwirkung mit den anderen Schutzgütern

Die lufthygienische Ausgleichfunktion bezeichnet die Fähigkeit einer Fläche Luftschadstoffe zu filtern und zu verdünnen (z.B. Staubfilterung). Das führt zu einer Verbesserung der Luft. Hierbei besonders relevant sind sogenannte Frischluftentstehungsbereiche. Frischluftentstehungsgebiete sind hierbei größere, zusammenhängende Gehölzstrukturen, z.B. Feldgehölze oder Wälder. Diese Strukturen dienen somit dem Immissionsschutz, aber sind auch für die Verbesserung der Luft (Luftregeneration) relevant.

Die klimatische Ausgleichfunktion bezeichnet die Fähigkeit einer Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet zu wirken. Dazu zählen auch Kaltluftbahnen. Solche Kaltluftentstehungsgebiete finden sich auf Flächen mit geringer oder niedrigwüchsiger Vegetation (z.B. Acker-, Brach- oder Grünlandflächen). Das Vorhandensein einer Kaltluftschneise ist notwendig, sodass die Kaltluft in Belastungsbereiche gelangt (z.B. versiegelte Stadtgebiete). Diese Kaltluftschneisen dienen dem Austausch zwischen belasteten und unbelasteten Gebieten.

Gemäß der Kaltluftvolumenstromkarte des LfU (2022) fließt die Kaltluft hauptsächlich vom Siedlungsraum in Richtung des Bodensees und der Insel Lindau.

~~Das Mikroklima ist aufgrund der angrenzenden Grünstrukturen mit mittlerer Wertigkeit einzustufen.~~

3.5.2 Schutzausweisungen

In Bezug auf das Schutzgut Klima und Luft sind keine Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet ausgewiesen. Gemäß Luftreinhalteplan für die Stadt Lindau (Bodensee) liegen keine Überschneidungen des Planungsraums mit Überschneidungsgebieten vor. Es sind für den Planungsraum auch keine Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität vorgesehen (Regierung von Schwaben, 2010).

3.5.3 Vorbelastungen

Im Untersuchungsgebiet liegen Schadstoffbelastungen aufgrund des bestehenden Straßenverkehrs vor. Aufgrund der hohen anthropogenen Belastung ist das Gebiet klimatisch und lufthygienisch deutlich vorbelastet.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Eine erhöhte Temperatur im Jahresmittel (um ca. 1 bis 2° C) im Vergleich zur umgebenen Landschaft ist im Planungsraum aufgrund des geringen Anteils an Vegetationsflächen und des bestehenden Grades der Bebauung vorstellbar.

Das Mikroklima ist insbesondere durch die Infrastrukturflächen und umgebende Bebauung vorbelastet und weist eine geringe naturschutzfachliche Wertigkeit auf.

3.5.4 Bewertung

Im Planungsraum befinden sich eine Vielzahl von vegetationsfreien Stellen, aber auch größere Parkanlagen mit alten Baumbeständen, welche eine wichtige Ausgleichfunktion für das Schutzgut liefern. Dem Schutzgut Klima und Luft kommt somit eine **mittlere** naturschutzfachliche Wertigkeit zu.

3.6 Schutzgut Landschaftsbild

Die wesentlichen Kriterien zur Beschreibung der Bedeutung des Landschaftsbildes sind die Seltenheit, Eigenart wie historische Kontinuität, Natürlichkeit, Vielfalt und die Erholungseignung.

Folgende Funktionen sind für das Schutzgut Landschaftsbild in Spalte 2 der Anlage 1 (Bay- KompV) aufgeführt:

- Naturerfahrungs- und erlebnisfunktion
- Erholungsfunktion
- Erlebniswert
- Dokumentations- und Informationsfunktion
- Archivfunktion

In Spalte 3 der Anlage 1 (BayKompV) werden zudem folgende Erfassungskriterien für das Schutzgut Landschaftsbild aufgeführt. Diese sind untereinander nicht gewichtet:

- Gefährdung
- Seltenheit
- Wiederherstellbarkeit
- Bedeutung für die Erholung
- Kulturelle Bedeutung
- Eigenart (historische Kontinuität, Natürlichkeit, Vielfalt)
- Empfindlichkeit
- Freiheit von Beeinträchtigungen

3.6.1 Beschreibung

~~Das Untersuchungsgebiet ist sehr kleinflächig und liegt vollständig im städtischen Raum der Großen Kreisstadt Lindau (Bodensee). Das Stadtbild ist im Untersuchungsraum im Wesentlichen geprägt durch folgende drei Komponenten:~~

- ~~— Siedlungsflächen (insbesondere Wohngebiete und Mischgebiete sowie Verkehrsflächen)~~
- ~~— Siedlungsbezogene Freiflächen (Kleingartenanlagen, Parks)~~
- ~~— Wasserfläche des Bodensees zwischen Festland und der Altstadt auf der Insel Lindau~~

~~Das Vorhaben liegt innerhalb des Siedlungsbereichs des Stadtteils Aeschach. Hier prägt die starke anthropogene Nutzung das Stadtbild (Wohn- und Mischgebiete sowie Infrastrukturflächen). Umliegende~~



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

~~Park und Grünanlagen sowie der Bodensee sind durch Bebauung vom Vorhaben abgeschirmt. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschafts- bzw. Stadtbildes ist daher nicht zu erwarten.~~

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im urbanen Gebiet der Stadt Lindau. Als solche lässt sich der Untersuchungsraum in vier größere, landschaftsbildprägende Einheiten unterteilen:

- Bodensee mit Uferbereich
- Freiflächen von Siedlungsflächen (darunter Park- und Kleingartenanlagen, Sportflächen)
- Acker- und Grünflächen am Rande der Siedlungsflächen
- Siedlungsflächen (hauptsächlich Wohngebiete) sowie Verkehrsflächen (Straßen und Gleisanlagen)

Der Arbeitsbereich befindet sich am Gleisdreieck der Stadt Lindau am Bodensee und liegt außerdem geringfügig innerhalb einer Parkanlage, dem Holdereggenpark, welcher der Naherholung dient. Direkt westlich angrenzend an den Arbeitsbereich befindet sich der Lotzbeckpark, welcher ebenfalls für Naherholung genutzt wird. Neben den Parkanlagen befinden sich hauptsächlich Verkehrsflächen (Straßen und Gleisanlagen) mit ihrem Straßenbegleitgrün sowie Siedlungsflächen im Planungsraum. Insgesamt ist das Landschaftsbild durch anthropogene Nutzung in Form von Verkehr sowie Naherholung geprägt.

In Planungsräumnähe finden sich darüber hinaus auch keine Kirchen oder ähnliche kulturell hervorzuhebenden Stätten (die Altstadt liegt isoliert vom Vorhaben auf der Insel Lindau).

3.6.2 Schutzausweisungen

~~Innerhalb des Arbeitsbereiches liegen keine Baudenkmale. Im Südosten des Planungsraums liegen an der Straße „Aeschacher Ufer“, in Richtung Bodensee, in ca. 80 m Entfernung zwei Baudenkmale (D-7-76-116-475 „Villa, dreigeschossig mit Walmdach, Obergeschoss mit Zierfachwerk, von Jakob Götzger, 1902“ und D-7-76-116-365 „Villa, zweigeschossig mit Giebelrisalit und erkerartigen Ausbauten im Stil des Neobarock, Fenster z. T. mit originaler farbiger Jugendstil Verglasung, nach 1900“). Nördlich des Eingriffs in ca. 60 m Entfernung zum Arbeitsbereich liegt zudem ein denkmalgeschütztes Wohnhaus (D-7-76-116-616 „Wohnhaus, eingeschossiger Satteldachbau mit hohem Kniestock, gerahmtem Eingangsportal und bemalten Pfettenköpfen, Holzbau Fertighaustyp „Heimat“ der Fa. Schneider, nach Entwurf von Prof. Richard Senf, 1925“).~~

~~Keines der Denkmale wird durch das Bauvorhaben erheblich beeinträchtigt.~~

~~Außerhalb des Planungsraumes liegt eine Vielzahl weiterer Baudenkmale, auf die im Folgenden nicht weiter eingegangen wird, da diese außerhalb des Wirkraums des Vorhabens liegen (mehr als 100 m entfernt vom Arbeitsbereich) und keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Alle Standorte und Denkmalinformationen sind im BayernAtlas abrufbar (BayStMFH, 2020).~~



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Folgende Baudenkmäler gemäß der Definition des Art. 1 Abs. 2 BayDSchG befinden sich im Untersuchungsraum:

- Aeschacher Ufer 50: *Villa der Gründerzeit, zweigeschossig mit Erkertürmchen und Satteldach, 1890 (Aktennummer: D-7-76-116-477)*
- Holdereggengstraße 23: *Villa Holdereggeng, jetzt Musikschule, reich gegliederter zweigeschossiger Neurenaissancebau in Totsandstein, mit zwei Türmen, Erkern, Terrasse mit Freitreppe, von Georg von Hauberrisser, 1887-90; eisernes Parktor; zugehöriger Park mit altem Baumbestand (Aktennummer: D-7-76-116-381)*
- Lotzbeckweg 3: *Strandbad im See, sog. Aeschacher Bad, eingeschossiger Holzbau mit Walmdächern über Pfahlkonstruktion, bez. 1991 (Aktennummer: D-7-76-116-388)*
- Stromayrweg 9: *Wohnhaus, eingeschossiger Satteldachbau mit hohem kniestock, gerahmten Eingangsportal und bemalten Pfettenköpfen, Holzbau-Fertighaustyp „Heimat“ der Fa. Schneider, nach Entwurf von Prof. Richard Senf, 1925 (Aktennummer D-7-76-116-616)*

3.6.3 Vorbelastungen

~~Das Vorhaben liegt im innerstädtischen Bereich der Großen Kreisstadt Lindau (Bodensee) entlang der Bahnstrecke 5420. Als bestehende Vorbelastungen des Landschaftsbildes sind daher die Bahnstrecke sowie die nahegelegenen Verkehrswege (u. a. der Hasenweidweg) und die Misch- und Wohngebiete zu nennen. Der Planungsraum ist auf Grund der zahlreichen Vorbelastungen nicht für landschaftsgebunden Erholungszwecke geeignet.~~

Innerhalb des Planungsraums, der sich im urbanen Raum der Stadt Lindau am Bodensee liegt, befinden sich mehrere Verkehrs- und Siedlungsflächen, welche als Vorbelastungen für das Schutzgut Landschaftsbild zu werten sind. Nichtsdestotrotz liegen auch zwei Parkanlagen, der Lotzbeck- und Holdereggengpark im Planungsraum. Diese stellen charakteristische Landschaftselemente dar. Der Holdereggengpark ist zudem als Baudenkmal geschützt. Weiterhin liegt das Bodenseeufer (Lotzbeckweg und Aeschacher Ufer) im Planungsraum, welcher neben den beiden Parkanlagen für die Naherholung genutzt wird.

Insgesamt ist die Landschaftsbild-Erlebnisfunktion im Planungsraum in ihrer Vielfalt, Eigenart und Naturnähe als gering zu betrachten. Eine erhebliche Beeinträchtigung z.B. durch Sichtstörungen (Aufbauten im Zuge des Bauvorhabens), Emissionen (Lärm, Stäube usw.) ist daher nicht zu erwarten.

3.6.4 Bewertung

Das Landschaftsbild ist insgesamt durch die urbane Lage in der der Stadt Lindau am Bodensee geprägt. Innerhalb des Arbeitsbereiches befindet sich mit der Holdereggengstraße 23 ein Baudenkmal, in dessen Umgebung geringfügig eingegriffen wird. Weiterhin befindet sich der Arbeitsbereich direkt östlich eines Landschaftsschutzgebiets. Somit kommt dem Planungsraum eine große Eigenart zu. Das Schutzgut Landschaftsbild im Planungsraum ist insgesamt mit einer **hohen** naturschutzfachlichen Bedeutung zu werten.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

Innerhalb der Konfliktanalyse sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt und die Landschaft zu ermitteln und darzustellen. Ziel ist es, die erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen herauszufiltern.

4.1 Darstellung der wesentlichen Wirkfaktoren

In den folgenden Kapiteln werden die wesentlichen Wirkfaktoren, die durch das Vorhaben entstehen, erfasst und beschrieben. Man unterscheidet dabei nach räumlichen, funktionalen und zeitlichen Aspekten in anlage-, betriebs- und baubedingte Wirkfaktoren.

Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkungen sind zeitlich begrenzte Auswirkungen auf die Schutzgüter, die während der Bauphase verursacht werden. Hierunter fallen u. a. Baulärm, Immissionen, Erschütterungen und temporäre Flächeninanspruchnahme. Im Rahmen des Bauvorhabens sind folgende Wirkungen möglich:

- Direkter Flächenentzug durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (Baustelleneinrichtungsflächen, Materiallagerung, Arbeitsräume, etc.)
- Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen (Rückschnitt und Rodung von Bäumen und Gehölzen, Entfernung krautiger Vegetation, Montage-/Demontagearbeiten, Materiallagerung)
- Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (Aushub einer Baugrube/Erdbauarbeiten, zusätzliche Bodenverdichtung)
- Veränderung der morphologischen Verhältnisse (Aushub einer Baugrube/Erdbauarbeiten)
- Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Änderung der Grundwasserstände und fließrichtung durch Errichtung von Bauwerken im Untergrund)
- Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (Veränderung der Beschattungs-/Belichtungsverhältnisse durch Rodung von Bäumen und Gehölzen)
- Baubedingte Barriere oder Fallenwirkung / Mortalität
- Akustische Reize (Schall) (Baustellenbetrieb)
- Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht) (Baustellenbetrieb)
- Licht (Baustellenbetrieb)
- Erschütterungen / Vibrationen (Baustellenbetrieb)
- Mechanische Einwirkung (Trittbelastung) (Baustellenbetrieb)
- Stoffliche Einwirkungen
- Stickstoff u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag
- Organische Verbindungen
- Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe
- Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente)

Anlagebedingte Wirkungen

Unter anlagebedingte Wirkungen werden die dauerhaften, von den baulichen Anlagen verursachten Beeinträchtigungen der Umwelt verstanden. Hierzu zählen insbesondere der dauerhafte Flächenbedarf bzw. die dauerhafte Beanspruchung. Im Rahmen des Vorhabens sind folgende Wirkungen möglich:

- Direkter Flächenentzug durch Überbauung / Versiegelung
- Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen (Rodung von Bäumen und Gehölzen)
- Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (Bauwerk im Untergrund)
- Veränderung der morphologischen Verhältnisse (Bauwerk im Untergrund)



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

- ~~Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Bauwerk im Untergrund)~~
- ~~Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (Veränderung der Beschattungs-/Belichtungsverhältnisse durch Rodung von Bäumen und Gehölzen)~~

Betriebsbedingte Wirkungen

Unter den betriebsbedingten Wirkungen sind die mit dem Betrieb verbundenen Wirkungen auf die Schutzgüter zusammengefasst. Wesentliche Wirkungen stellen vermehrter Lärm und Erschütterungen, bzw. eine Erhöhung des Personenverkehrs dar. Im Rahmen des Vorhabens erfolgen keine betriebsbedingten Änderungen gegenüber dem derzeitigen Zustand, sodass von keinen betriebsbedingten Wirkungen auszugehen ist:

- ~~Keine Veränderung gegenüber der Bestandssituation~~

Die tatsächliche Relevanz der Wirkfaktoren wird in der Konfliktanalyse (s. Kapitel 4.2) näher beleuchtet. In der Konfliktanalyse wird der Umfang sowie die Dauer, Intensität und Reichweite der umweltrelevanten Wirkfaktoren beschrieben, und mit den relevanten Konflikten verknüpft.

Umweltrelevante Wirkfaktoren

Im Folgenden werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens untersucht, welche zu Beeinträchtigungen und Störungen der vorkommenden Arten und Lebensraumtypen führen können (BfN, online).

Baubedingte Wirkfaktoren:

Folgende baubedingte Wirkfaktoren treten im Regelfall beim Projekttyp „Straßen – Neubau“ auf und sind für das Vorhaben relevant:

- Direkter Flächenentzug durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme
- Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen
- Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds
- Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse
- Veränderung der Temperaturverhältnisse
- Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- Akustische Reize (Schall)
- Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)
- Licht
- Erschütterungen / Vibrationen
- Stoffliche Einwirkungen
- Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag
- Organische Verbindungen
- Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe
- Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe. u. Sedimente)



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“

Planstatt Senner GmbH

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

Folgende anlagebedingte Wirkfaktoren treten im Regelfall beim Projekttyp „Straßen – Neubau“ auf und sind für das Vorhaben relevant:

- Überbauung / Versiegelung
- Direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen
- Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds
- Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse
- Veränderung der Temperaturverhältnisse
- Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- Licht

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Folgende anlagebedingte Wirkfaktoren treten im Regelfall beim Projekttyp „Straßen – Neubau“ auf und sind für das Vorhaben relevant:

- Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- Akustische Reize (Schall)
- Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)
- Licht
- Erschütterungen / Vibrationen
- Stoffliche Einwirkungen
- Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag
- Organische Verbindungen
- Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe
- Salz (Streusalz)

4.2 Schutzgutbezogene Konfliktanalyse

~~Nachfolgend werden die Wirkungen in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter beschrieben sowie tabellarisch mit Einschätzung der Erheblichkeit und Konfliktnummer dargestellt.~~

In der anstehen Konfliktanalyse wird eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung gegeben. Zudem werden voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen beschrieben und einschließlich der Kompensationsmaßnahmen (s. Kapitel 5) bewertet.

Einen Eingriff in die Natur und Landschaft stellt grundsätzlich die Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels dar. Dadurch können die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild beeinträchtigt werden.

Ein Eingriff ist in der Regel erheblich oder nachhaltig, wenn die Bedeutung oder Empfindlichkeit des Schutzgutes besonders bzw. hoch oder sehr hoch sind. Auch Eingriffe in geringerwertige Funktionen können eine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung darstellen. Hierzu ist zu prüfen, in welchem Verhältnis die Art und das Ausmaß der Beeinträchtigung zu der betreffenden Funktion oder dem Raum steht.



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

Gemäß § 5 Abs. 2 BayKompV gilt: „Ein Eingriff ist nicht erheblich, wenn zu erwarten ist, dass sich die beeinträchtigten Funktionen der Schutzgüter innerhalb einer Frist von drei Jahren nach Inanspruchnahme auf der betroffenen Fläche selbstständig wiederherstellen und nach Ablauf dieser Frist keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die Funktionen der Schutzgüter verbleiben“.

Ermittelt werden alle beeinträchtigten Flächen, auf denen erhebliche Auswirkungen auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch das Vorhaben wirksam werden. Dabei werden für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen (Biotope) sowie nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen (Lebensräume) unterschieden. Im Regelfall werden die Funktionen der Schutzgüter Boden, Wasser, Luft und Klima durch die Kompensationsmaßnahmen für Biotope und Lebensräume abgedeckt. Für die Beeinträchtigung wesentlich wertbestimmender Merkmale und Ausprägungen dieser Schutzgüter kann darüber hinaus ein zusätzlicher Kompensationsbedarf entstehen. Ergänzend sind Beeinträchtigungen wesentlich wertbestimmender Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Landschaft zu ermitteln.

Die ermittelten erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen erhalten ein Kürzel aus den Anfangsbuchstaben des jeweiligen Schutzgutes sowie einer fortlaufenden Ziffer und sind im Bestands- und Konfliktplan ersichtlich.

Tabelle 5 **Tabelle 11**: Konfliktbezeichnungen

Kürzel	Schutzgut
B	Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume
Bo	Boden
W	Wasser
K	Klima und Luft
L	Landschaftsbild

Die Verpflichtung zur Durchführung der notwendigen Pflegemaßnahmen darf in der Regel 25 Jahre nicht überschreiten (BayKompV). Die Verortung der Maßnahmen ist im Bestands- und Konfliktplan dargestellt. Eine dingliche Sicherung auf den Eigentumsflächen der Deutschen Bahn ist nicht notwendig.

Alle Konflikte, für die Maßnahmen zu ergreifen sind, werden mit Maßnahmennummern versehen, d. h. auch Konflikte, die durch Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen als unerheblich eingestuft werden, erhalten Konfliktnummern. Nur Konflikte, die auch ohne Vermeidungsmaßnahmen bereits die Erheblichkeitsschwelle nicht überschreiten, erhalten keine Konfliktnummer.

Die geplante Bebauung zieht umweltrelevante Auswirkungen nach sich. Dabei wird unterschieden zwischen:

- Baubedingten Umweltauswirkungen: Auswirkungen, die während der Bauphase entstehen.
- Anlagenbedingte Umweltauswirkungen: Auswirkungen, die durch die Existenz der Bauwerke selbst entstehen.
- Betriebsbedingte Umweltauswirkungen: Auswirkungen, die durch das Betreiben oder der Nutzung der Anlage im Geltungsbereich entstehen.

Die Ermittlung der umweltrelevanten Wirkfaktoren erfolgt qualitativ. Die folgende Tabelle 12 listet mögliche Wirkungen des Gewerbegebiets auf die Umwelt auf. Nicht alle Beeinträchtigungen müssen tatsächlich auftreten und sind auch dann nicht zwangsläufig als erheblich (z.B. im Sinne der Eingriffsregelung gemäß BNatSchG) einzustufen. Weiter wird eine Unterscheidung in temporäre (t) und dauerhafte (d)



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Beeinträchtigungen vorgenommen. Falls das jeweilige Schutzgut nicht betroffen ist, so bleibt das Feld unausgefüllt.

Tabelle 12: Entstehende umweltrelevanten Wirkfaktoren durch das Vorhaben

Anlagen und Prozesse	Wirkfaktoren	Belange des Umweltschutzes				
		Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaftsbild
Baubedingte Wirkfaktoren						
Baustelleneinrichtung	Flächenbelegung	t	t		t	t
	Bodenverdichtung	d	d			
	Bodenabtrag/ -auftrag		d			
Baubetrieb	Stoffliche Emissionen	t	t	t	t	t
	Nicht-stoffliche Emissionen	t		t	t	t
	Falleneffekte / Barrierewirkung	t				
Anlagebedingte Wirkfaktoren						
Straßen, Nebenanlagen etc.	Versiegelung	d	d	d	d	d
	Veränderung der Vegetationsstruktur	d			d	d
	Zerstörung von Habitaten	d				
	Visuelle Wahrnehmbarkeit					d
	Falleneffekte / Barrierewirkung	d				
Betriebsbedingte Wirkfaktoren						
KfZ- und Schienenverkehr	Stoffliche Emissionen	d	d	d	d	d
	Nicht-stoffliche Emissionen	d				d



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

4.2.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume

~~Baubedingt kommt es durch den Einsatz von Baumaschinen und Transportfahrzeugen im Arbeitsbereich und der Lagerung von Baumaterialien zu einer Verdichtung des Bodens, welche die Wasseraufnahme und die Nährstoffaufnahme und somit das Wachstum der Vegetation (einschließlich der Gehölze im Baufeld) beeinträchtigen können.~~

Für die Einrichtung der Baustellen werden hauptsächlich bereits versiegelte Flächen entweder im Planungsraum oder beim bestehenden Bahnhof Lindau-Reutin verwendet. Für die Einrichtung der Montagefläche des Gleisdreiecks werden auf einer Fläche von ca. 300 m² Erdaufschüttungen notwendig. Eine weitere Baustelleneinrichtungsfläche befindet sich im nördlichen bis nordwestlichen Teil des Holdereggens, wodurch die darauf bestehenden Gehölze zu roden sind. Hierdurch gehen Vegetationsstrukturen verloren. Diese Fläche kann nach den Bauarbeiten wieder mit Gehölzen bepflanzt werden. Rodungen sind hierbei so kleinflächig wie möglich durchzuführen. Insgesamt werden fünf Einzelbäume, jedoch ohne Habitatbaumfunktion gerodet. Habitatbäume sind vom Vorhaben gänzlich unbeeinträchtigt. Weitere Baustelleneinrichtungen befinden sich einmal westlich des Heckenwegs sowie auf den Parkplätzen des Holdereggens. Diese Flächen sind entweder versiegelt oder durch eine wassergebundene Decke bereits vegetationslos. Die Baufahrzeuge erzeugen stoffliche (z.B. Abgase, Stickoxide etc.) sowie nicht-stofflich (z.B. optische Störreize, Lärm, Erschütterungen, sichtbare Menschen) Emissionen. Unter Verwendung von Maschinen, welchen dem heutigen Stand der Technik entsprechen, können die Emissionen vermieden werden. Der Planungsraum befindet sich innerhalb der Stadt Lindau und entlang von Bahntrassen, wodurch der Planungsraum bereits durch Licht- und Lärmemission sowie Erschütterungen durch den Bahnbetrieb bereits stark vorbelastet ist. Innerhalb des Planungsraums und insbesondere in der räumlichen Nähe des Arbeitsbereiches wurden hauptsächlich ubiquitäre und störungsunempfindliche Vogel- und Fledermausarten kartiert (vgl. Fachbeitrag Artenschutz, Planstatt Senner 2024a). Nichtsdestotrotz sind nächtliche Arbeiten auf ein Mindestmaß zu reduzieren und wenn möglich auf die Wintermonate zu beschränken. Aufgrund der Nutzung des Holdereggens als Naherholungsfunktion sowie die Lage in einem Siedlungsbereich sind die vorzufindenden Tierarten bereits an sichtbare Menschen gewöhnt, wodurch hier keine erheblichen Störungen zu erwarten sind. Baubedingte Falleneffekte sind durch die Anlage von Reptilienschutzzäune vermeidbar.

~~Die Baumaschinen und Transportfahrzeuge erzeugen zudem Lärm und Abgasbelastungen sowie optische Störreize (Licht, vorbeifahrende Fahrzeuge, Bagger, Arbeiter im Gelände, etc.). Der Baulärm (unregelmäßige Störmuster und ungewohnte Störreize) kann für die Zeit der Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung der Tierwelt bewirken. Brutvögel reagieren dabei besonders empfindlich auf akustische aber auch optische Reize. Durch das Baugeschehen sind mit optischen Reizen und Erschütterungen auch erhebliche Beeinträchtigungen von Reptilien möglich.~~

~~Bau- und anlagebedingt kommt es im Bereich des Baufeldes zu einem Rückschnitt bzw. einer Entfernung von Vegetation, sodass die Lebensraumqualität für Tiere und Pflanzen beeinträchtigt wird. Erheblich ist dabei die Rodung von Gehölzbeständen und Inanspruchnahme von Offenlandbereichen durch Zufahrten und Herstellung von Baustelleneinrichtungsflächen, da dies als Eingriff in die Lebensraumstrukturen von Fledermäusen, Vögeln, Reptilien und Amphibien zu werten ist (vgl. Unterlage G13.2 Artenschutz-Fachbeitrag). Durch anlagenbedingte Neuversiegelung werden die derzeit vorhandenen Lebensraumstrukturen vollständig und nachhaltig verändert. An den versiegelten Bereichen ist kein Bewuchs durch Pflanzen oder Lebensraum von streng geschützten Tierarten anzunehmen. Teils ist jedoch auch eine Entsiegelung vorgesehen, sodass ein Teil der Strukturen im Planungsraum nach Abschluss der Arbeiten wiederhergestellt werden.~~

Durch den Bau der neuen Straßenüberführung mitsamt den Nebenanlagen kommt es zu einem permanenten Verlust von Gehölzen am Holdereggenspark sowie Flächen mit geringwertiger Vegetation. Von der Planung sind insgesamt fünf Einzelbäume betroffen. Habitatbäume sind durch das Bauvorhaben nicht betroffen und somit sind keine Brutstätten von Höhlenbrütern oder gehölzquartier beziehenden



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

Fledermausarten betroffen. Weiterhin entfallen Leitstrukturen für Fledermäuse durch den teilweisen Wegfall der Böschungshecke im Norden bis Nordwesten des Holdereggenparks. Der Großteil der Böschungshecke bleibt jedoch erhalten und ist als Leitstruktur für Fledermäuse weiterhin nutzbar.

Durch die Neuversiegelung kommt es zu einer permanenten Veränderung der vorhandenen Lebensraumstrukturen, wodurch es in den betroffenen Bereichen ein permanenter Verlust für Tiere und Pflanzen kommt.

Im Rahmen des Bauvorhabens ergeben sich keine Änderung im Verkehrsaufkommen, sodass keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen entstehen.

Der Arbeitsbereich ist bereits durch seine urbane Lage stark durch betriebliche Aktivitäten geprägt, was zu einer großen Vorbelastung durch Licht- und Lärmemissionen führt. Durch den Gleisverkehr ist das Gebiet durch Erschütterungen und Vibrationen vorbelastet. Dies umfasst hauptsächlich den Straßen- und Gleisverkehr. Aufgrund einer nicht zu erwartenden Erhöhung des Personenverkehrs wird ebenfalls nicht mit einer Erhöhung der stofflichen- und nicht-stofflichen Emissionen gerechnet.

Tabelle 6: Konfliktanalyse des Schutzguts Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume

Projektwirkung	Beschreibung	Eingriffserheblichkeit	Konflikt-Nr.
Baubedingt	Baubedingte Flächeninanspruchnahme: Eingriff in Lebensräume besonders und streng geschützter Arten durch Flächeninanspruchnahme, Erdumlagerungen und Verdichtung	Nicht erheblich bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungsmaßnahmen	B1
	Baubedingte Immissionen: Stoffliche Immissionen (z. B. Schadstoffe, Stäube)	Nicht erheblich bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungsmaßnahmen	B2
	Baubedingte Immissionen: Nicht stoffliche Immissionen (z. B. optische und akustische Störungen)	Nicht erheblich bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungsmaßnahmen	B3
Anlagebedingt	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme: Eingriff in Lebensräume besonders und streng geschützter Arten durch Flächeninanspruchnahme, Erdumlagerungen und Verdichtung	erheblich	B4
Betriebsbedingt	Es ist keine zusätzliche Beeinträchtigung zu erwarten		



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Tabelle 13: Zusammenfassung der Konfliktanalyse für das Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume

Projektspezifische Wirkung	Konfliktbeschreibung	Erheblichkeit	Konfliktnummer	Maßnahmen
Baubedingt	Temporärer Eingriff in Lebensräume durch Flächeninanspruchnahme, Verdichtungen und Erdaufschüttungen	Keine Erheblichkeit bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	B1	001_V 002_V 003_VA 004_VA 005_VA 009_FCS 010_FCS
	Stoffliche Emissionen (z.B. Abgase, Stickoxide)	Keine Erheblichkeit bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	B2	Durch allgemeine Maßnahmen unerheblich
	Nicht-stoffliche Emissionen (z.B. Licht, Lärm)	Keine Erheblichkeit bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	B3	007_VA 008_VA
	Fallenwirkung	Keine Erheblichkeit bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	B4	006_VA
Anlagebedingt	Permanenter Eingriff in Lebensräume durch Flächeninanspruchnahme, Verdichtungen und Erdaufschüttungen	Erheblich	B5	001_V 002_V 005_VA 009_FCS 010_FCS 011_A 012_A 013_A
	Fallenwirkung	Keine Erheblichkeit bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	B6	009_FCS 010_FCS
Betriebsbedingt	Stoffliche Emissionen (z.B. Abgase, Stickoxide)	Nicht erheblich		
	Nicht-stoffliche Emissionen (z.B. Licht, Lärm)	Nicht erheblich		



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

4.2.2 Schutzgut Boden

Generell sind baubedingte Konflikte durch die Flächeninanspruchnahme so gering wie möglich zu halten. Baubedingt kommt es dennoch zur Flächeninanspruchnahme für BE-Flächen. Für diese werden überwiegend bereits asphaltierte Fläche genutzt, teils ist jedoch ein Eingriff in die umliegenden Flächen, darunter die straßenbegleitenden Gehölzbestände (Einzelbäume), vorgesehen. Hier ist mit einer temporären Verdichtung des bisher unversiegelten Bodens zu rechnen. Die Lagerung von Baumaterialien und das Befahren des Bodens im Bereich der Baustellenrichtungsfläche durch die schweren Baufahrzeuge und Maschinen führt zu Verdichtungen im Oberboden, wodurch die natürlichen Bodenfunktionen (z. B. die Sickerfähigkeit oder der Luftaustausch im Boden und somit die Atmung der Pflanzenwurzeln) vermindert werden kann. Da es baubedingt zu keiner Versiegelung kommt, können die Bodenfunktionen während des Baubetriebs teilweise erhalten bleiben.

Baubedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Baumaschinen und den Baustellenverkehr (Kraftstoffeintrag, etc.) sind durch Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsvorkehrungen und durch Einhaltung der guten fachlichen Praxis nicht zu erwarten, auch, da der Boden größtenteils bereits stark verdichtet ist.

Baubedingte Konflikte entstehen hauptsächlich grundsätzlich durch Flächeninanspruchnahme im Zuge der Baustelleneinrichtungsflächen. Die Baustelleneinrichtungsflächen befinden sich hauptsächlich auf bereits versiegelten oder geschotterten Flächen, wodurch es zu keiner weiteren Flächeninanspruchnahme kommt. Eine Montagefläche wird jedoch im nördlichen Bereich des Gleisdreiecks durch Erdaufschüttungen auf einer Fläche von ca. 300 m² hergestellt. Diese Montagefläche wird nach den Baumaßnahmen wieder zurückgebaut, wodurch es zu einer temporären Verdichtung des Bodens kommt. Dauerhafte Beeinträchtigungen des Bodens können im Bereich der Montageflächen durch Bodenlockerungsmaßnahmen sowie Bepflanzung mit Gehölzen ausgeschlossen werden. Durch den Einsatz von Maschinen, welche dem heutigen Stand der Technik entsprechen, sowie der Einhaltung gängiger Sicherheitsvorkehrungen, ist mit keinem stofflichen Eintrag durch die Baustellenfahrzeuge in den Boden zu rechnen.

Bei Eingriff in den Boden ist den Anforderungen des Landkreises Lindau (s. Ausführungen in Kap. 3.3.3) bezüglich der Altlastenverdachtsfläche südlich der Gleise (s. [Abbildung 10](#)) Folge zu leisten.

Durch den Umbau des Bahnübergangs Hasenweidweg kommt es anlagenbedingt zur Flächeninanspruchnahme. Der Großteil der Böden im Planungsraum ist bereits versiegelt und unterliegt sehr deutlichen, anthropogenen Bodenveränderungen. Für die Konfliktanalyse ist nur die anlagenbedingte Überbauung bisher unversiegelter Flächen relevant. Da vom Vorhaben weder seltene noch unbeeinflusste oder nur geringfügig veränderte Böden mit naturnahem Bodenaufbau betroffen sind, ist die Erheblichkeit des Eingriffs nur als gering einzustufen. Die Versiegelung der Gehölzstreifen und kleineren Ruderalflächen, für die aufgrund des Vegetationsbewuchses ein annähernd natürlicher Bodenaufbau anzunehmen ist, kommen nur mosaikartig und kleinflächig vor. Mit der Versiegelung dieser wenigen unversiegelten Flächen geht ein kleinflächiger Verlust der Bodenfunktionen einher. Die Neuversiegelung einiger Flächen ist jedoch dem ersatzlosem Rückbau und der damit einhergehenden Entsiegelung einiger bisher versiegelter Flächen gegenüberzustellen.

Durch die Anlage kommt es zu ca. 1.400 m² Neuversiegelung. Ein Großteil der Böden im Planungsraum ist bereits versiegelt oder durch andere anthropogene Einflüsse bereits vorbelastet. Keiner der vorzufindenden Böden gilt als selten oder besonders. Der Anteil der Neuversiegelung der Böden ist für die Konfliktanalyse elementar. Durch das Vorhaben werden vorrangig Flächen neu versiegelt. Diese Flächen sind, die bereits mit Vegetation bestanden sind, entweder als Verkehrsflächenbegleitgrün oder als Gehölzfläche im Norden – Nordwesten des Holdereggenparks. Diese größtenteils unbelasteten Böden im angrenzenden Holdereggenpark verlieren durch die Neuversiegelung ihre Bodenfunktionen. Der Funktionsverlust der



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Böden wird schutzgutübergreifend über das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (s. Kapitel 5.1) ausgeglichen.

Es sind keine betriebsbedingt Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten.

Durch den Betrieb ist mit keiner signifikanten Veränderung des Verkehrsaufkommens innerhalb des Planungsraums sowie betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu rechnen. Es ist daher nicht zu erwarten, dass es zu einer erheblichen Erhöhung von stofflichen Emissionen kommt, da keine signifikante Erhöhung des Personenverkehrs zu erwarten ist.

Tabelle 7: Konfliktanalyse des Schutzguts Boden

Projektwirkung	Beschreibung	Eingriffserheblichkeit	Konflikt-Nr.
Baubedingt	Baubedingte Flächeninanspruchnahme: Änderung der Bodenfunktionen durch Verdichtungen und Veränderung der abiotischen Standortfaktoren	Nicht erheblich bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungsmaßnahmen	Bo1
	Baubedingte Immissionen: Schadstoffimmissionen durch Baumaschinen und den Baustellenverkehr	Nicht erheblich	-
Anlagebedingt	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme: Neuversiegelung und Entsiegelung im Arbeitsbereich	erheblich	Bo2
Betriebsbedingt	Es ist keine zusätzliche Beeinträchtigung zu erwarten	-	-

Tabelle 14: Zusammenfassung der Konfliktanalyse für das Schutzgut Boden

Projektspezifische Wirkung	Konfliktbeschreibung	Erheblichkeit	Konfliktnummer	Maßnahmen
Baubedingt	Temporärer Eingriff in Lebensräume durch Flächeninanspruchnahme, Verdichtungen und Erdaufschüttungen	Keine Erheblichkeit bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	Bo1	001_V 002_V
	Stoffliche Emissionen (z.B. Abgase, Stickoxide)	Keine Erheblichkeit bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	Bo2	Durch allgemeine Maßnahmen unerheblich
Anlagebedingt	Permanenter Eingriff in Lebensräume durch Flächeninanspruchnahme, Verdichtungen und Erdaufschüttungen	Erheblich	Bo3	001_V 002_V 011_A 012_A 013_A
Betriebsbedingt	Stoffliche Emissionen (z.B. Abgase, Stickoxide)	Nicht erheblich		



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“

Planstatt Senner GmbH

4.2.3 Schutzgut Wasser

Das Teilschutzgut Oberflächengewässer wird im Rahmen des Bauvorhabens weder bau-, noch anlage- oder betriebsbedingt beeinträchtigt, da sich keine Oberflächengewässer innerhalb des Arbeitsbereiches oder Planungsraums (100 m-Radius um den Arbeitsbereich) befinden. Es ist auch keine erhebliche Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben für Oberflächengewässer innerhalb des Untersuchungsraums (zw. 100-1000 m um den Planungsraum) zu erwarten.

~~Anlagebedingt vergrößert sich die Straßenoberfläche. In den Wintermonaten besteht auf Straßen üblicherweise ein Einsatz von Tausalzen, welche eine Erhöhung der Chloridgehalte in Straßenoberflächenwasser hervorrufen. Aufgrund des kleinflächigen Flächenanstiegs ist jedoch von keinem erheblichen Anstieg des Tausalzbedarfs im Planungsraum auszugehen. Da das Straßenoberflächenwasser zudem gesammelt und über die Kanalisation abtransportiert wird, ist lediglich von Kleinstmengen auszugehen, die nicht über die Kanalisation, sondern potentiell neben der Straße über den Boden versickern und ins Grundwasser gelangen. Aufgrund des Einbaus einer Grundwasserwanne, welche Grundwasser und Oberflächenwasser voneinander trennt, ist Sickerwasser im Bereich der EÜ auszuschließen. Ein messbarer Anstieg der aktuell sehr geringen Chloridwerte im Grundwasser ist daher auszuschließen.~~

~~Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers ist jedoch durch den baubedingten Eintrag von Schmier und Kraftstoffen möglich. Generell ist die Einhaltung einschlägiger DIN Normen für Baustelleneinrichtung und ausführung und damit die fachgerechte Handhabung von boden- und wassergefährdenden Stoffen sicherzustellen (s. hierzu vertiefend Unterlage G13.3 (WRRL-Fachbeitrag)). Eine baubedingte signifikante Verschlechterung des chemischen Zustands des betroffenen Grundwasserkörpers durch das Vorhaben ist ausgeschlossen.~~

Durch den Bau des Vorhabens kommt es anlagebedingt zur Versiegelung von ca. 1.400 m², wodurch es zu einem starken Eingriff in das Abflussregime im Arbeitsbereich kommen wird. Durch Anschluss an die Kanalisation (geregelter Abfluss des Regenwassers) ist jedoch mit keiner erheblichen Auswirkung auf das Schutzgut zu rechnen.

Durch den Baubetrieb kommt es potenziell zu Beeinträchtigungen durch stoffliche Emissionen (z.B. Öle oder Schmierstoffe) von Baufahrzeugen. Der fachgerechte Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen ist bei Umsetzung der jeweils einschlägigen DIN-Norm sicherzustellen. Weiterhin sind Baufahrzeuge zu verwenden, die dem allgemeinen Stand der Technik entsprechen. Mit einer Verschlechterung der chemischen Zusammensetzung des Grundwasserkörpers ist somit nicht zu rechnen. Die Baustelleneinrichtungsflächen befinden sich hauptsächlich auf bereits versiegelten oder geschotterten Flächen, wodurch es zu keiner erheblichen Bodenverdichtung kommt. Lediglich im nördlichen Teil des Gleisdreiecks befindet sich eine Montagefläche auf zurzeit unbeeinträchtigten Flächen. Eine bauzeitliche Wasserhaltung wird nicht notwendig. Während der Bauzeit werden Stützpfeiler und eine Spundwand dauerhaft in das Grundwasser eingebracht, welche dieses verdrängen. Hierfür wird gemäß § 8 Abs. 1 i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 4 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich, die die Vorhabenträgerin im Rahmen des hier zu Rede stehenden Verfahrens beantragt. Aufgrund des punktuellen und kleinräumigen Eingriffs in das Grundwasser ist von keiner erheblichen Verschlechterung des Schutzguts auszugehen.

~~Da der Grundwasserstand im Vorhabenbereich sehr hoch ist, wird die Unterführung der Schienenstrecke am Hasenweidweg mithilfe einer Spundwand und einer Grundwasserwanne hergestellt. Maßnahmen zur Grundwasserabsenkung sind daher nicht nötig. Anlagebedingt entsteht dennoch ein Eingriff in den Grundwasserkörper, die Wasserwanne sorgt dafür, dass das Bauwerk vom Grundwasser umströmt wird. Eine Veränderung des Grundwasserstroms und ein Anstieg des Grundwasserspiegels sind anlagenbedingt daher kleinräumig möglich, sind insgesamt aber als unerheblich einzustufen.~~



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Eine Steigerung von weiteren verkehrsbedingten Schadstoffen (Schwermetalle, PAK, Ortho-Phosphat usw.) findet nicht statt, da die Baumaßnahmen keinen Einfluss auf das Verkehrsaufkommen hat. Es entstehen keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

Tabelle 8: Konfliktanalyse des Schutzguts Wasser

Projektwirkung	Beschreibung	Eingriffserheblichkeit	Konflikt-Nr.
Baubedingt	Baubedingte Immissionen: Einträge von Schmier- und Kraftstoffen ins Grundwasser	Nicht erheblich bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungsmaßnahmen	W1
Anlagebedingt	Anlagenbedingte Immissionen: Erhöhung des Chlorideintrags in das Grundwasser durch Tausalze im Winter aufgrund der Vergrößerung der Straßenfläche	Nicht erheblich	-
	Anlagenbedingter Flächeninanspruchnahme: Eingriff in Grundwasserkörper durch Spundwand und Wasserwanne	Nicht erheblich	-
Betriebsbedingt	Es ist keine zusätzliche Beeinträchtigung zu erwarten		

Tabelle 15: Zusammenfassung der Konfliktanalyse für das Teilschutzgut Grundwasser

Projektspezifische Wirkung	Konfliktbeschreibung	Erheblichkeit	Konfliktnummer	Maßnahmen
Baubedingt	Stoffliche Emissionen (z.B. Abgase, Stickoxide)	Keine Erheblichkeit bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	W1	Durch allgemeine Maßnahmen unerheblich
Anlagebedingt	Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	Keine Erheblichkeit bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	W2	Durch allgemeine Maßnahmen unerheblich
Betriebsbedingt	Stoffliche Emissionen (z.B. Abgase, Stickoxide)	Nicht erheblich		



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

4.2.4 Schutzgut Klima und Luft

Ein Großteil der Eingriffsfläche ist bereits versiegelt bzw. befestigt. Gerade im städtischen Bereich sind selbst kleinste Vegetationsbestände von besonderer Bedeutung für die mikroklimatischen Funktionen und daher nach Möglichkeit zu erhalten. Bau- und anlagebedingt kommt es durch das Vorhaben zu einem Eingriff in insgesamt rund 1.440 m² Vegetationsfläche (gehölzbeständen). Darunter entfallen ca. 920 m² Vegetationsfläche durch anlagenbedingte Versiegelung vollständig, ca. 520 m² Vegetationsfläche werden für BE-Flächen und Baufeld freigeräumt.

Der anlage- und baubedingte Verlust von Vegetationsfläche betrifft fast ausschließlich Gehölzbestände und ist als erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Sonderfall ist hier, dass voraussichtlich auch ein Großteil des baubedingten Gehölzverlust dauerhaft ist, da eine Rekultivierung des Gehölzbestands auf den verbleibenden Splitterflächen zwischen versiegelten Bereichen (neue Lage und verbreiterte Straße neben Wohnbaufläche) nur teilweise realisierbar ist. Damit entfallen sowohl bau- als auch anlagebedingt wesentliche Strukturen für die mikroklimatische Ausgleichsfunktion und Schadstofffilterung im Bereich des Vorhabens. **Anlagebedingt gehen durch Neuversiegelung permanent klimaaktive Flächen verloren. Dies findet mittels Rodung von Gehölzen sowie Überbauung von niedrigwüchsiger Vegetation statt. Mit einer Verminderung der Kaltluftbahnen ist nicht zu rechnen, da die geplante SÜ eher längs zu den Luftstrombahnen liegt sowie eine geringe Höhe aufweist. Weiter befindet sich der Planungsraum ohnehin in einem Gebiet mit geringer Bedeutung für lokale Windsysteme. Der Funktionsverlust der klimaaktiven Flächen wird hierbei über Pflanzungen von Gehölzen und Anlage von Grünflächen weitgehend vermindert.**

~~Die mikroklimatische lufthygienische Ausgleichsfunktion im Planungsraums wird durch das Bauvorhaben beeinträchtigt. Durch den Erhalt der Luftleitbahn entlang der Verkehrswege kann ein erhebliche Beeinträchtigung des Luftaustausches ausgeschlossen werden.~~

Tabelle 9: Konfliktanalyse des Schutzguts Klima und Luft

Projektwirkung	Beschreibung	Eingriffserheblichkeit	Konflikt-Nr.
Baubedingt	Baubedingte Flächeninanspruchnahme: Beeinträchtigung mikroklimatischer lufthygienischer Ausgleichsfunktion durch Gehölzrodung	Erheblich	K1
Anlagebedingt	Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme: Beeinträchtigung mikroklimatischer lufthygienischer Ausgleichsfunktion durch Gehölzrodung	Erheblich	K2
Betriebsbedingt	Es ist keine zusätzliche Beeinträchtigung zu erwarten		



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

Tabelle 16: Zusammenfassung der Konfliktanalyse für das Schutzgut Klima und Luft

Projektspezifische Wirkung	Konfliktbeschreibung	Erheblichkeit	Konfliktnummer	Maßnahmen
Baubedingt	Temporärer Eingriff in klimaaktive Flächen durch Flächeninanspruchnahme, Verdichtungen und Erdaufschüttungen	Keine Erheblichkeit bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	K1	001_V 002_V 005_VA
	Stoffliche Emissionen (z.B. Abgase, Stickoxide)	Keine Erheblichkeit bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	K2	Durch allgemeine Maßnahmen unerheblich
Anlagebedingt	Permanenter Eingriff in klimaaktive Flächen durch Flächeninanspruchnahme, Verdichtungen und Erdaufschüttungen	Keine Erheblichkeit bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	K3	001_V 002_V 005_VA
Betriebsbedingt	Stoffliche Emissionen (z.B. Abgase, Stickoxide)	Nicht erheblich		



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

4.2.5 Schutzgut Landschaftsbild

~~Durch die Baustelleneinrichtungsflächen, den Baustellenverkehr und die Arbeiten in Bezug auf die Erneuerung des Bahnübergangs wird das Landschafts- bzw. Stadtbild im Planungsraum baubedingt vorübergehend beeinträchtigt. Da der Planungsraum im Siedlungsbereich liegt, bereits im Bestand durch die zwei Bahntrassen und mehreren Straßen vorbelastet ist und da das Baugeschehen zeitlich begrenzt ist, sind die Beeinträchtigung jedoch als unerheblich einzustufen.~~

~~Anlagebedingt erfolgt eine leichte Veränderung des Stadtbildes und der Sichtbeziehungen zwischen den bewohnten Siedlungsbereichen durch den Wegfall von Gehölzbestand aufgrund der notwendigen Umtrassierung des Hasenweidwegs. Da der Planungsraum im derzeitigen Zustand bereits erheblich durch die Infrastrukturflächen charakterisiert ist und eine Erholungsnutzung durch diese ohnehin sehr gering bis ausgeschlossen ist, ist diese Veränderung als unerheblich einzustufen.~~

Durch den Bau der Straßenüberführung kommt es zu einem temporären Verlust von Gehölzen im Norden bis Nordwesten des Holdereggens. Der Holdereggenspark ist gemäß Art. 1 BayDSchG als Baudenkmal geschützt, welches durch die baubedingten Rodungen verändert wird. Demnach ist nach Art. 6 Abs. 1 Nr. 1 BayDSchG grundsätzlich eine Erlaubnis notwendig. Diese entfällt nach Art 6 Abs 3 Satz 1, sobald für ein Bauvorhaben eine Baugenehmigung nicht notwendig wird. Der temporäre Verlust an Gehölzvegetation an der Nordwest- und Nordböschung des Holdereggens kann durch Neupflanzungen kompensiert werden. Des Weiteren dient der Eingriff in den Holdereggenspark dem Bau einer barrierefreien Rad- und Fußgängerüberquerung über die Gleise in Richtung des Heckenwegs und dem angrenzenden Giebelbachviertel. Dadurch sind trotz der angrenzenden Eingriffe in den denkmalgeschützten Holdereggenspark keine Erheblichkeiten aufgrund des Nutzungszwecks vorhanden. Durch den Baustellenbetrieb kommt es zudem zu nicht-stofflichen (Licht, Lärm, Erschütterung) und stofflichen Emissionen (Schadstoffe, Staub) sowie zu einer mehrjährigen Baustelle. Der Planungsraum befindet sich im urbanen Raum der Stadt Lindau am Bodensee, wodurch dieser Bereich bereits vorbelastet ist. Eine Vorbelastung, welche das Landschaftserlebnis bereits beeinträchtigt, ist der Schienenverkehr am Gleisdreieck, wodurch mit keiner erheblichen Störung durch den Baustellenbetrieb in Form von weiteren nicht-stofflichen und stofflichen Emissionen zu rechnen ist.

Dennoch kommt es zu einem Verlust von Gehölz- und weiteren Freiflächen, auch innerhalb des denkmalgeschützten Holdereggensparks. Hierbei müssen insgesamt fünf Einzelbäume gerodet werden. Diese befinden sich allesamt außerhalb des Holdereggensparks. Im Plangebiet existiert bereits eine starke Vorbelastung anhand der Gleisflächen und Siedlungsbereiche, wodurch das Plangebiet stark in seiner Eigenart, Vielfalt und Schönheit eingeschränkt wird. Nichtsdestotrotz werden die Sichtbeziehungen durch den Bau einer Straßenüberführung verändert. Dieser Einfluss kann durch weitere Eingrünung minimiert werden.

Betriebsbedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Tabelle 10: Konfliktanalyse des Schutzguts Landschaftsbild

Projektwirkung	Beschreibung	Eingriffserheblichkeit	Konflikt-Nr.
Baubedingt	Baubedingte Flächeninanspruchnahme: optische Reize durch den Baubetrieb	Nicht-erheblich	-
Anlagebedingt	Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme: Verlust von abschirmendem Gehölzaufwuchs	Nicht-erheblich	-
Betriebsbedingt	Es ist keine zusätzliche Beeinträchtigung zu erwarten		



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Tabelle 17: Zusammenfassung der Konfliktanalyse für das Schutzgut Landschaftsbild

Projektspezifische Wirkung	Konfliktbeschreibung	Erheblichkeit	Konfliktnummer	Maßnahmen
Baubedingt	Eingriff in das Landschaftsbild durch Gehölzrodungen und Inanspruchnahme von Freiflächen	Keine Erheblichkeit bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	L1	001_V 002_V 005_VA
	Stoffliche Emissionen (z.B. Abgase, Stickoxide)	Keine Erheblichkeit bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	L2	Durch allgemeine Maßnahmen unerheblich
	Nicht-stoffliche Emissionen (z.B. Licht, Lärm)	Keine Erheblichkeit bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	L3	Durch allgemeine Maßnahmen unerheblich
Anlagebedingt	Eingriff in das Landschaftsbild durch Gehölzrodungen und Inanspruchnahme von Freiflächen	Keine Erheblichkeit bei Umsetzung der allgemeinen und vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	L4	001_V 002_V
Betriebsbedingt	Stoffliche Emissionen (z.B. Abgase, Stickoxide)	Nicht erheblich		
	Nicht-stoffliche Emissionen (z.B. Licht, Lärm)	Nicht erheblich		



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

4.2.6 Kumulierungseffekte aus Auswirkungen benachbarter Vorhaben

Das Vorhaben „Maßnahme G: BÜ Beseitigung Hasenweidweg Ost – Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreiecks“ ist Teil des Großprojekts „Maßnahmenbündel Bahnknoten Lindau“. Südlich des Vorhabens wird die Maßnahme „BÜ Beseitigung Lotzbeckweg“ höchstwahrscheinlich zeitgleich durchgeführt. Da es sich hierbei primär um einen Rückbau handelt, sind keine weiteren Beeinträchtigungen für die betroffenen Schutzgüter in Verbindung mit der Maßnahme G „BÜ Beseitigung Hasenweidweg Ost – Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreiecks“ zu erwarten.

4.3 Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen

Der Eingriffsverursacher ist gemäß § 15 Abs. 1 u. 2 BNatSchG dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen.

Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben wird angestrebt, Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu vermeiden bzw. die Eingriffsintensität bei nicht vermeidbaren Eingriffen durch entsprechende Maßnahmen zu vermindern.

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen werden in fortlaufender Nummerierung, beginnend bei „001“, benannt. An die Nummerierung schließt ein Buchstabe an, welcher der Funktion der jeweiligen landschaftspflegerischen Maßnahme entspricht. Die Maßnahmen können in folgende Funktionen/ Kategorien unterteilt werden:

Tabelle 11 Tabelle 18: Bezeichnung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Kürzel	Maßnahmenkategorie
A	Ausgleichsmaßnahme
E	Ersatzmaßnahme
V	Vermeidungs-, Minderungs-, Schutzmaßnahme
VA	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme
CEF	„Continuous Ecological Functionality-Measures“, vorgezogene Ausgleichsmaßnahme
FCS	„Favourable Conservation Status“, Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands
ÖK	Vorgezogene Kompensationsmaßnahme i. S. von § 16 BNatSchG (Ökokontomaßnahme)

Begrünungsmaßnahmen stellen auch einen (Teil-) Ausgleich für die projektbedingten Flächen- und Funktionsverluste dar.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

4.3.1 Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen

~~Folgende Maßnahmen sind im Sinne der guten fachlichen Praxis grundsätzlich und zwingend bei der Durchführung von Baumaßnahmen zu beachten:~~

Die folgend beschriebenen Maßnahmen sind zur Vermeidung von Schäden an Natur und Landschaft bei jedem Bauvorhaben zu beachten. Es sind Gesetze und Regeln nach Stand der Technik einzuhalten. Für diese Maßnahmen sind keine Maßnahmenblätter zu erstellen.

Schutz von Pflanzen und Tieren

- Einsatz von Baumaschinen, -geräten und -fahrzeugen, die den einschlägigen technischen Vorschriften und Verordnungen entsprechen
- Beschränkung der baubedingten Flächeninanspruchnahme auf das geringste, notwendige Maß
- Ordnungsgemäße Beräumung der bauzeitlich beanspruchten Flächen (rückstandslose Beseitigung sämtlicher Bau- und Bauhilfsstoffe sowie sonstiger Fremdstoffe) und Wiederherstellung des Ursprungszustands (oder Aufwertung) nach Abschluss der Baumaßnahmen
- Beschränkung der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme auf das geringste, notwendige Maß
- vorrangige bau- und anlagebedingte Nutzung von Flächen weniger wertvoller Biotoptypen (möglichst wenig Gehölzbereiche) sowie bereits versiegelter bzw. gestörter Flächen
- aktive Schallschutzmaßnahmen und Verwendung schallreduzierender Oberflächen zur Vermeidung baubedingter, aber vor allem betriebsbedingter Auswirkungen sowie zur Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte für Schallimmissionen
- Geringhaltung der Nachtbauzeit (von je einer Stunde vor bis einer Stunde nach der Dämmerung)
- Reduzierung der Lichtemissionen durch eine fachgerechte Planung der Beleuchtungsanlagen

Schutz des Bodens

- Nutzung vorhandener Infrastrukturen zur Erschließung der Baustellen soweit wie möglich
- Baufeldabgrenzung und Beschränkung der Bodeneingriffe auf das unbedingt notwendige Maß
- Keine Befahrung bzw. Lagerung von Material außerhalb der Zuwegungen und der ausgewiesenen Baustelleneinrichtungsflächen
- Vermeidung schädlicher baubedingter Boden-/Untergrundverdichtungen und Gefügeschäden bspw. durch Auslegung von Schwerlastverteilungsplatten und Entfernung dieser nach Abschluss der Bauarbeiten / vor Wiederherstellung der Flächen
- schonender substratspezifischer Umgang mit Bodenmaterial bei notwendiger Bodenumlagerung (Aushub, Lagerung etc.) unter Berücksichtigung von Ober- und Unterbodenmaterial, der Feuchtezonen (z. B. grundwassergesättigte Zone, Grundwasserschwankungsbereich) sowie des Belastungsniveaus und – soweit wiederverwertbar – anschließender schichten- und herkunftskonformer Wiedereinbau
- Berücksichtigung der Anforderungen der jeweils gültigen Fassungen
 - der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV),
 - der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) in den „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln“,
 - der DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“,
 - der DIN 19731 „Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial“ und
 - der DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Schutz des Wassers

- Sicherung der Versickerungsfähigkeit des Bodens und damit der Grundwasserqualität und -neubildungsrate durch die o. g. Maßnahmen zum Schutz des Bodens
- Vermeidung von Schadstoffeinträgen (Öl, Treibstoffe etc.) in das Grundwasser
- Reduzierung der Verwendung wassergefährdender Stoffe auf das notwendige Maß
- Fachgerechte Lagerung von Schmier- und Kraftstoffen nur auf befestigten und gegenüber dem Oberboden abgedichteten Flächen in dafür zulässigen Behältnissen
- Fachgerechte Betankung und Reinigung von Baumaschinen und -fahrzeugen ausschließlich auf versiegelten Flächen
- Gebündelte Abführung der Baustellenabwässer
- Berücksichtigung der Anforderungen der jeweils gültigen Fassungen
 - der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL),
 - des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und
 - des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG)

Schutz des Klimas / Luft

- Verminderung bauzeitlicher Belastungen des Lokalklimas durch die Verwendung von Baumaschinen, die dem aktuellen Stand der Technik hinsichtlich Abgasreinigung entsprechen
- Eindämmung der bauzeitlichen Staubentwicklungen mit Hilfe geeigneter Befeuchtungsmaßnahmen auf den BE-Flächen bei Trockenheit (unter Berücksichtigung von Gewässer- und Grundwasserschutz) sowie durch Ladungssicherung der Transportfahrzeuge (während des An- und Abtransports von potentiell stauberzeugenden Materialien) mit Planen oder durch Verwendung geschlossener Gebinde (z. B. sog. „big bags“)
- Reduzierung der anlagebedingten Flächenversiegelungen auf das notwendige Mindestmaß, um den Verlust potentiell schadstofffilternder Flächen zu vermindern (Flächenschutz wird über die Schutzgüter Pflanzen, Boden und Grundwasser bereits festgeschrieben)

Schutz der Landschaft

- Reduzierung des bau- und anlagebedingten Gehölzverlustes auf das technisch notwendige Maß



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

4.3.2 Vorhabenspezifische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Über die unter Kapitel 4.3.1 festgelegten grundsätzlichen Maßnahmen der guten fachlichen Praxis hinaus sind vorhabenspezifisch zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs zwingend auch die folgenden Maßnahmen zu ergreifen, die im Maßnahmenplan des LBP (Unterlage G13.1.a) dargestellt werden:

~~001_VA Kontrolle von Bäumen auf Fledermausbesatz~~

~~Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen i. S. v. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bei der Artgruppe der Fledermäuse, ist im Spätsommer, innerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse, eine Begehung durch eine qualifizierte Fachkraft durchzuführen. Im Rahmen dieser Begehung werden die vorhandenen Höhlen/Spalten auf Besatz kontrolliert und anschließend eine Folie über dem Quartiereingang der Baumquartiere angebracht. Die Befestigung der Folie erfolgt nach dem Reusenprinzip, sodass den Tieren das Ausfliegen ermöglicht wird, ein erneuter Einflug jedoch nicht möglich ist. Durch den Verschluss der Quartiere über mehrere Nächte kann davon ausgegangen werden, dass sich zu Baubeginn keine Tiere mehr in den Quartieren befinden. Die Kontrolle bzw. das Anbringen der Folien muss außerhalb der Wochenstubezeit der Fledermäuse in den Monaten März/April bzw. September/Oktober und mindestens eine Woche vor Baubeginn stattfinden. Die Freigabe für die Rodungen erfolgt anschließend durch den Fledermausspezialisten.~~

001_V Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter und entsiegelter Flächen – Gehölze

Im Planungsraum sind Hecken mit integrierten Hochstämmen zu pflanzen, um den Verlust durch die Gehölzrodungen und Flächeninanspruchnahme zu minimieren. Bei den Hecken sind heimische, je nach Standort angepasste Sträucher zu pflanzen (vgl. Pflanzliste im Anhang) Die Verortung findet gemäß dem Bestands- und Maßnahmenplan statt.

Anlage:

- Die Anlagen der Hecken sollen auf den Flurstücken 58, 58/7 und 58/8 (alle Gemarkung Aeschach) nach der bauzeitlichen Nutzung stattfinden.
- Die Flächengröße beträgt 330 m²
- Die Pflanzliste 1 im Anhang wird empfohlen.
- Die Pflanzung der Hecke erfolgt von Oktober bis November bzw. März bis April bei möglichst feuchter Witterung, jedoch nicht bei zu starken Regenfällen.
- Die Anlage erfolgt in einem 1,50 m x 1,50 m Dreiecksraster.
- Es sind mindestens fünf verschiedene Straucharten zu verwenden. Ein Anteil von mind. 10-15% an Dornengehölzen (z.B. Schlehe, Weißdorn, Rosen) ist anzustreben (Vogelschutzhecke).
- Gemäß Richtlinie 882 der Deutschen Bahn sind folgende Vegetationsabstände zur Gleismitte einzuhalten: 12 m für Bäume, 10 m für hochwüchsige Sträucher und 8 m für niedrigwüchsige Sträucher

Pflege:

- Hecken sind regelmäßig, abschnittsweise und fachgerecht ca. alle 15 – 20 Jahre auf den Stock zu setzen. Langsam wachsende Arten werden ggf. nicht zurückgeschnitten
- Hecken dürfen nur zwischen dem 1. Oktober bis 28. Februar gepflegt werden.
- Der Rückschnitt der Hecke hat stufig zu erfolgen. Abschnitte sind hierbei max. 4 – 6 m breit bzw. entsprechen maximal 20% der Gehölzfläche
- Seitliche Pflegeschnitte dürfen nicht erfolgen.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

- Das Schnittmaterial der Heckenkann wahlweise locker in die Hecke geschichtet (Benjes-Hecke) oder als Häckselmaterial verwendet werden. Gehäckseltes Material darf nicht auf der Fläche verbleiben.
- Abgängige Gehölze sind adäquat zu ersetzen.
- Im Aussaatjahr bzw. im ersten Jahr nach Ansaat der Ruderalflur im Herbst ist keine Pflege notwendig, außer ein Schröpfschnitt ab ca. 15 cm Wuchshöhe oder einem hohen Aufkommen an unerwünschten Unkräutern. Auf Pestizid- und Düngeinsatz ist grundsätzlich zu verzichten.

Betroffene Konflikte: B1, B5, Bo1, Bo3, K1, K3, L1, L4

~~002_VA – Anbringung von Fledermaus- und Vogelnistkästen~~

~~Im Zuge der Baumaßnahmen kommt es zur Rodung von Bäumen, wodurch es einerseits zu Lebensraumverlusten durch den Verlust von Höhlen kommt, andererseits nimmt das Potential für Höhlen und Spalten für die Zukunft ab. Diese Verluste sind in Form von vorab anzubringenden Nist- und Fledermauskästen zu minimieren. Für jede Höhle in einem zu entfernenden Baum, bei der davon auszugehen ist, dass diese regelmäßig als Lebensstätte genutzt wird, sind vor Beginn der Baumaßnahmen jeweils drei Fledermauskästen (1 Wochenstubenkasten und 2 Flachkästen) sowie drei Vogelnistkästen in der näheren Umgebung anzubringen.~~

002_V Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter und entsiegelter Flächen – Grünfläche

Im Planungsraum sind Grünflächen anzusäen, um den Habitatverlust der Zauneidechse und den Verlust von Freiflächen durch Flächeninanspruchnahme zu minimieren.

Anlage:

- Auf dem Flurstück 58/15 werden Straßenflächen entsiegelt. Die entsiegelte Fläche ist mit einer Ansaat von Grünlandarten zu bepflanzen und entsprechend zu pflegen.
- Weiterhin sind Grünflächen zu verbessern auf den Flurstücken 58/36 und 58/12.
- Weiter zu rekultivieren sind bauzeitlich beanspruchte Grünflächen am Bahnhof Lindau-Reutin (Flurstück 550, Gemarkung Reutin)
- Die Flächengröße beträgt insgesamt 1.244 m²
- Die Pflanzliste 2 im Anhang wird empfohlen.
- Hierbei ist zunächst die vorhandene Tragschicht zu entfernen, um unbelasteten Unter- und Oberboden aufzubringen.
- Die Ansaat via Blanksaaterfolgt dabei im Frühjahr oder im Herbst.
- Vor der Ansaat der Boden zu walzen, sodass ein feinkrümeliges Saatbett entsteht. Hierbei ist auf einen möglichst engen Reihenabstand zu achten und die Saatstärke beträgt zwischen 25 und 35 kg / ha (= 2,5 und 3,5 g/m²).
- Nach dem Ausbringen des Saatguts ist der Boden ein weiteres Mal zu wälzen. Da die meisten Samen Lichtkeimer sind, ist auf eine Saatgutablage von maximal 1,5 cm zu achten.

Pflege:

- Nach ca. 15 cm Bestandshöhe ist ein Schröpfschnitt durchzuführen, um aufkommendes Unkraut und weitere dominanzstarke Arten zu schwächen.
- Die Schnitthöhe beträgt mindestens zwischen 10 – 15 cm, sodass Kleintiere nicht gefährdet werden.
- Auf eine Düngung ist im ersten Jahr nach der Ansaat grundsätzlich zu verzichten.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

- Nach erfolgter Bestandsentwicklung ist folgendes Mahdregime durchzuführen:
- Bei trockener Witterung (<500 mm/a): Zweischürige Mahd im Mai und August.
- Bei feuchter Witterung (>500 mm/a): Dreischürige Mahd im Mai, August und Oktober.
- Das Mahdgut ist jeweils unbedingt abzufahren.

Betroffene Konflikte: B1, B5, Bo1, Bo3, K1, K3, L1, L4

~~003_VA~~ ~~Translokation von Fledermausquartieren in Bäumen~~

~~Beim Vorfinden eines besetzten Quartiers in einem zu rodenden Baum ist der betroffene Stammteil 2 m oberhalb bzw. unterhalb der Höhlung vorsichtig abzusägen und entweder an Bäume im Umfeld zu hängen oder mithilfe eines Dreibeins aufzustellen. Dabei ist zu beachten, dass das Stammsegment im funktionsräumlichen Zusammenhang wiederausgebracht wird und Höhe und Ausrichtung des Quartiers der Ausgangssituation entspricht. Die Planung und Begleitung der Umsetzung ist durch einen Fledermaus-spezialisten durchzuführen.~~

003_VA Bauezeitenregelung

Aus artenschutzrechtlichen Gründen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach §§ 39 und 44 BNatSchG ist die Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetationszeit und somit außerhalb der Brut- und Nistzeit von Vögeln und dem Vorhandensein von weiteren Arten, z.B. Fledermäusen oder Reptilien, im Zeitraum von 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen. Durch die Auszäunung von Zauneidechsen (s. Maßnahme 006_VA) können Tiefbauarbeiten / Bodenarbeiten das gesamte Jahr über stattfinden, da innerhalb des Baufelds keine Zauneidechsen zu erwarten sind. Sollte eine Baufeldfreimachung aufgrund widriger Umstände während dieser Zeit nicht möglich sein, darf die Baufeldfreimachung nur unter einer umweltfachlichen Bauüberwachung (004_VA) oder nach vorgelagerter Vergrämung durchgeführt werden, um das Eintreten der Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden.

Betroffene Konflikte: B1

~~004_VA~~ ~~Bauezeitenregelung Fledermäuse inkl. ökologischer Beleuchtung~~

~~Ist eine Fällung von Bäumen nötig, welche als Quartier dienen können, kann dies ausschließlich in den Monaten September und Oktober erfolgen. Zudem ist zur Vermeidung der Betroffenheit von Fledermäusen grundsätzlich die Nachtbauzeit (von 1 h vor bzw. nach der Dämmerung) möglichst gering zu halten. Zudem ist über eine fachgerechte Planung der Beleuchtungsanlagen eine Reduzierung der Lichtimmissionen zu erzielen. Dies kann beispielsweise realisiert werden durch:~~

- ~~• eine baumaßnahmenorientierte Verwendung des Lichts (Abschaltung bzw. starke Reduktion bei ruhenden Arbeiten) unter Berücksichtigung der für den Arbeitsschutz notwendigen Beleuchtung;~~
- ~~• den Einsatz von modernen, entblendeten Leuchten;~~
- ~~• eine Anordnung und Höhe der Scheinwerfer, die je nach aktueller Tätigkeit und genutzter Fläche angepasst wird; eine maximale Lichthöhe von 10 m über Geländeniveau;~~
- ~~• die Wahl des Typs von Flutlichtern (symmetrische, asymmetrische Flutlichter);~~
- ~~• die Minimierung von „Aufwärts gerichtetem Licht“ (Upward Light Ratio) durch Begrenzung der Aufneigung von Scheinwerfern auf maximal 40°.~~

~~Dadurch lassen sich Beeinträchtigungen der Insekten reduzieren, sodass im Untersuchungsraum ausreichend Nahrungsangebot für Fledermäuse erhalten bleibt und die Artgruppe in ihrem natürlichen Aktionsradius möglichst gering beeinträchtigt wird.~~



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

004_VA Umweltfachliche Bauüberwachung

Falls die Bauzeitenregelung (003_VA) nicht einzuhalten ist, muss die Baufeldfreimachung von einer UBÜ begleitet werden. In diesem Fall sind die betroffenen Vegetationsstrukturen vor deren Beseitigung auf mögliche artenschutzrechtliche Konflikte hin zu überprüfen und bei deren Anwesenheit entsprechende Maßnahmen durchzuführen. Weiterhin hat eine UBÜ den Reptilien-Schutzzaun (006_VA) regelmäßig zu überprüfen, sodass durchgehend sichergestellt werden kann, dass keine Zauneidechsen auf die Baustellenfläche gelangen können. Weiterhin hat die UBÜ regelmäßig den Gehölzschutzzaun (005_VA) zu untersuchen. Zudem sind die Umsetzungen der artenschutzrechtlichen und ökologischen Ausgleichsmaßnahmen (009_FCS, 010_FCS) durch die UBÜ zu begleiten.

Betroffene Konflikte: B1

~~005_VA — Baufeldfreimachung Brutvögel~~

~~Um zu vermeiden, dass im Arbeitsbereich brütende Vogelarten verletzt oder getötet bzw. ihre Entwicklungsstadien beschädigt oder zerstört werden, sind die im Zuge der Baufeldräumung erforderlichen Fäll- und Rodungsarbeiten sowie sonstige Vegetationsrückschnitte außerhalb der Brutzeit der im Arbeitsbereich vorkommenden Arten zwischen Anfang Oktober und Ende Februar (vgl. § 39 Abs. 5 BNatSchG) durchzuführen. Bei gleichzeitigem Vorkommen von Fledermäusen muss dieser Zeitraum nochmals eingegrenzt werden (vgl. Maßnahme 004_VA). Durch die zeitliche Beschränkung der Vegetationsrückschnitte (inkl. der Fäll- und Rodungsarbeiten) wird die Gefahr einer Verletzung/Tötung von Vögeln bzw. die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsstadien ausgeschlossen.~~

005_VA Erhalt und Schutz von Vegetationsstrukturen

Zu jedem Zeitpunkt der baulichen Maßnahmen ist sicherzustellen, dass ausreichend Rückzugsbereiche für die Fauna vorhanden sind. Dafür sind bestehende Vegetationsstrukturen im Plangebiet sowie in dessen Umfeld zu schützen durch Gehölzschutzzäune zu schützen. Als wichtige Rückzugshabitate gelten Gehölzstrukturen und Grünlandpuffer, welche in ausreichendem Abstand zu den geplanten Maßnahmen liegen. Dabei ist auf die Abstandsregelungen der geltenden Baumschutzvorschriften laut DIN 18920 („Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“) zurückzugreifen. Die anzubringenden Gehölzschutzzäune besitzen eine Gesamtlänge von ca. 124 m. Die Lage der anzubringenden Gehölzschutzzäune ist im Maßnahmenplan (Unterlage G 13.1.3) dargestellt. Schutz für Einzelbäume wird nicht notwendig.

Betroffene Konflikte: B1, B5, K1, K3, L1, L4

~~006_VA — Vergrämung von Reptilien~~

~~Von April bis Mitte Mai und von August bis September im Vorjahr des Bauvorhabens sowie im April des Baujahres sind die für Mauereidechse, Schlingnatter und Zauneidechse geeigneten Arbeitsbereiche (Ruderalstreifen entlang der Bahngleise, BE-Flächen) durch schonende Vergrämungsmahden unattraktiv zu gestalten. Die Mahd sollte bei kalter Witterung (ggf. bei Regen) vorzugsweise am Morgen erfolgen. Um eine Verletzung von Tieren zu vermeiden, hat die Mahd mit einem Balkenmäher oder Freischneider zu erfolgen und sollte von innen nach außen durchgeführt werden, um den Tieren eine Flucht zu ermöglichen. Das Mahdgut ist umgehend zu entfernen und die Vegetation ist für den Zeitraum der Baumaßnahme kurz zu halten. Versteckmöglichkeiten in den Arbeitsbereichen (z.B. Geäst/Totholzhaufen, Holzablagerungen, Steinhaufen, ...) sind von Hand in nahe gelegene Bereiche außerhalb des Arbeitsbereiches umzusetzen.~~

006_VA Auszäunung von Zauneidechsen

Während der Bauzeit werden keine Winterhabitate der Zauneidechse in Anspruch genommen. Somit können durch das Entfernen der Vegetation vor der Bauzeit zwischen dem 01. Oktober bis 28. Februar Versteckmöglichkeiten während der Bauzeitenregelung (003_VA) entfernt werden. Nach erfolgter Gehölz-



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

und Versteckentfernung ist der Arbeitsbereich mit einem ortsfesten Reptilienschutzzaun, bevor Zauneidechsen aus der Winterruhe erwachen, zu umzäunen. Hierbei ist drauf zu achten, dass im Bereich der Baustelleneinfahrt kein Zaun anzulegen ist bzw. dieser temporär aufgelassen werden kann. Dieser Zaun besteht aus glatter Folie und ist ca. 50 cm hoch. Der Zaun ist dabei wahlweise 10 cm in das Erdreich einzugraben oder von der Seite, von der das Einwandern verhindert werden soll, umzuschlagen und mit Sand und Erdreich niedrig abzudecken. Dies stellt sicher, dass keine Zauneidechsen wieder einwandern können. Tiefbau und Bodenarbeiten sind über das gesamte Jahr möglich. Auf der Eingriffsseite sind die Zäune überwindbar für die Zauneidechse zu gestalten, sodass diese die Eingriffsfläche verlassen können, falls Zauneidechsen während des Baubetriebs wieder auf die Flächen innerhalb des Schutzzaunes gelangen. Die Reptilien-schutzzäune haben eine Länge von insgesamt ca. 377 m. Die Verortung der Schutzzäune ist im Maßnahmenplan (Unterlage G 13.1.3) dargestellt.

Der Zaun ist bis zum Ende der Bauarbeiten regelmäßig auf Funktionstüchtigkeit zu überprüfen, um sicherzustellen, dass keine Tiere in die Baufläche einwandern (004_VA, vgl. Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Zauneidechse (LfU, 2020b)).

Betroffene Konflikte: B4

~~007_VA — Errichtung eines Reptilienschutzzauns~~

~~Zur Vermeidung eines durch das Bauvorhaben erheblich erhöhten Verletzungs-/Tötungsrisikos von juvenilen und adulten Reptilien ist vor Beginn der Bauarbeiten ein Reptilienschutzzaun zu errichten. Nach Durchführung der ersten Vergrümmungsmahd sind die BE-Flächen sowie die Arbeitsbereiche durch einen Reptilienschutzzaun abzugrenzen, um eine Rückwanderung der Tiere in das Baufeld zu unterbinden. Dabei sollten zwischen Mahd und Zaunstellung etwa ein bis zwei Tage liegen, damit die Tiere genügend Zeit haben um sich zurückzuziehen. Der Zaun sollte aus einer festen Folie und mehreren Halteelementen bestehen, welche die Folie in ihrer Standlage festhalten. Als Material ist eine glatte, möglichst harte und stabile Folie zu verwenden. Die Zaunhöhe oberhalb des Erdreiches sollte mindestens 50 cm betragen, um einen wirksamen Überkletterungsschutz zu gewährleisten. Die Folie wird mit Erdankern befestigt und mithilfe von niedrigen Kies-, Erd- oder Sandschüttungen auf der Baufeld abgewandten Seite abgedichtet. Es ist darauf zu achten, dass die 50 cm Überkletterschutz weiterhin gewährleistet sind. Es dürfen keine Lücken/Spalten zwischen Folienstücken entstehen — der Folienzaun muss zum Baufeld hin eine wirksame Barriere darstellen. Zudem ist zu gewährleisten, dass Tiere, die sich noch im Baustellenbereich befinden, diesen verlassen können. Hierfür werden in ausreichenden Abständen (etwa alle 20 m) über die gesamte Länge des Schutzzaunes baufeldseitig Überstiegshilfen (z. B. Sandaufschüttungen bzw. kiesiges Substrat in Form einer Rampe) bis zur Zaunoberkante angeschüttet.~~

~~Der Reptilienschutzzaun ist während der gesamten Bauphase durch regelmäßige Kontrollen der Funktionsfähigkeit zu unterhalten.~~

007_VA Reduzierung von nächtlicher Arbeit

Nachtarbeiten sind unumgänglich aufgrund von Sperrpausen. Um Störungen auf Fledermäuse zu minimieren, sind nächtliche Arbeiten auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Nächtliche Arbeiten sind während der Winterruhe der Fledermäuse (Ende Oktober bis Anfang März) ohne weitere Probleme durchzuführen. Während dieser Zeit sind Fledermäuse nicht aktiv. Je nach Witterung kann sich dieser Zeitraum anpassen. Die Nachtbauarbeiten zwischen März und Oktober (von 1 h vor bzw. 1 h nach Dämmerung) sind auf ein Mindestmaß zu reduzieren, sodass lichtempfindliche Fledermausarten während ihrer Transferflüge so wenig wie möglich gestört werden.

Betroffene Konflikte: B3

~~008_VA — Errichtung eines Amphibienschutzzauns~~



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Im Sommer vor Beginn der Baumaßnahme ist ein Amphibienschutzzaun an der südlichen Grenze des Arbeitsbereichs zu errichten, um eine Einwanderung und damit eine Verletzung/Tötung von Tieren zu verhindern. Der Zaun sollte aus einer Folie und mehreren Halteelementen bestehen, welche die Folie in ihrer Standlage festhalten. Als Material ist eine glatte, möglichst harte und stabile Folie zu verwenden. Die Zaunhöhe oberhalb des Erdreiches sollte mindestens 50 cm betragen, um einen wirksamen Überkletterungsschutz zu gewährleisten. Die Folie wird mit Erdankern befestigt und mithilfe von niedrigen Kies-, Erd- oder Sandschüttungen auf der Baufeld abgewandten Seite abgedichtet. Es ist darauf zu achten, dass die 50 cm Überkletterschutz weiterhin gewährleistet sind. Es dürfen keine Lücken/Spalten zwischen Folienstücken entstehen – der Folienzaun muss zum Baufeld hin eine wirksame Barriere darstellen. Zudem ist zu gewährleisten, dass Tiere, die sich noch im Baustellenbereich befinden, diesen verlassen können. Hierfür werden in ausreichenden Abständen (etwa alle 20 m) über die gesamte Länge des Schutzzaunes baufeldseitig Überstiegshilfen (z. B. Sandaufschüttungen bzw. kiesiges Substrat in Form einer Rampe) bis zur Zaunoberkante angeschüttet. Die Aufschüttung muss dabei bis zum Rand des Zaunes reichen, damit die Tiere über die Rampe aus den abgetrennten Bereichen gelangen können.

Der Amphibienschutzzaun ist während der gesamten Bauphase durch regelmäßige Kontrollen der Funktionsfähigkeit zu unterhalten.

008_VA **Schonendes Beleuchtungskonzept**

Über eine fachgerechte Planung der Beleuchtungsanlagen ist eine Reduzierung der Lichtimmissionen zu erzielen. Dies kann beispielsweise realisiert werden durch wie folgt realisiert:

- Baumaßnahmenorientierte Verwendung des Lichts (Abschaltung bzw. starke Reduktion bei ruhenden Arbeiten) unter Berücksichtigung der für den Arbeitsschutz notwendigen Beleuchtung.
- Anordnung und Höhe der Scheinwerfer, die je nach aktueller Tätigkeit und genutzter Fläche angepasst wird; eine maximale Lichthöhe von 10 m über Geländeniveau.
- Geeignete Wahl des Typs von Flutlichtern (symmetrische, asymmetrische Flutlichter).
- Minimierung von „Aufwärts gerichtetem Licht“ (Upward Light Ratio) durch Begrenzung der Aufneigung von Scheinwerfern auf maximal 40°.

Dadurch lassen sich Beeinträchtigungen der Insekten reduzieren, sodass im Untersuchungsraum ausreichend Nahrungsangebot für Fledermäuse erhalten bleibt und die Artgruppe in ihrem natürlichen Aktionsradius möglichst gering beeinträchtigt wird. Weiter kann dadurch die Störung auf Fledermäuse auf ein unerhebliches Maß reduziert werden

Betroffene Konflikte: B3

009_VA **Umweltfachliche Bauüberwachung**

Zur regelmäßigen Kontrolle der korrekten Umsetzung aller Vermeidungsmaßnahmen ist eine Umweltfachliche Bauüberwachung durch qualifiziertes Fachpersonal mit Schwerpunkt Naturschutz (gem. EBA Leitfaden Teil VII) einzusetzen. Diese ist bereits im Vorfeld der Bautätigkeiten einzusetzen und regelmäßig über den Baufortschritt und etwaige Vorkommnisse zu unterrichten. Aufgabe der umweltfachlichen Bauüberwachung ist es, die Umsetzung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen während und vor der Bauzeit zu begleiten, so dass diese fach- und fristgerecht erfolgen.

010_V **Schutz von Vegetationsbeständen**

Grundsätzlich wird darauf geachtet, dass Eingriffe durch das Bauvorhaben, wenn möglich, außerhalb der Gehölzbestände stattfinden. Angrenzende, zu erhaltende Gehölzbestände (Baumreihen, Einzelbäume und Baumgruppen entlang der Straßen) sind darüber hinaus durch Schutzzäune entsprechend der Empfehlungen der DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und der RAS LP 4 (Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen,



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) zu schützen. Kronenschnitte und Lichtraumprofile erfolgen nach der aktuellen Ausgabe der ZTV Baumpflege.

011_V — Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter Flächen

Die bauzeitlich beeinflussten Flächen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen in ihren ursprünglichen bzw. geplanten Zustand zu versetzen. Sie sollen nach Abschluss des Vorhabens im Rahmen der allgemeinen Wiederherstellung wieder ihre Funktionen und Werte für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild übernehmen.

Dazu sind die BE Flächen, Baustreifen und Zuwegungen in erster Linie ordnungsgemäß zu beräumen (allgemeine Vermeidungsmaßnahme der guten fachlichen Praxis). Im Anschluss sind Bodenflächen, die im Zuge der Bauarbeiten verdichtet wurden, nach der Beräumung aufzulockern, um das ursprüngliche Bodengefüge und den ursprünglichen Bodenaufbau wiederherzustellen. Der anstehende Boden ist durch Aufreißen tiefgründig zu lockern. Eine erneute Verdichtung und Zerstörung der Bodenstruktur durch Bearbeiten der Böden z. B. in nassem Zustand ist hierbei zu vermeiden. Anschließend ist der Oberboden so anzudecken, dass die ursprünglichen Standortfaktoren nahezu wiederhergestellt sind.

Die ursprünglich vegetationsbestandenen Flächen werden anschließend der Sukzession überlassen, wenn durch diese natürliche eigenständige Begrünung eine Wiederherstellung des Ursprungszustands innerhalb von drei Jahren sichergestellt ist. Ist dies nicht möglich, ist eine Initialansaat bzw. Gehölzpflanzung vorzunehmen. Durch die Wiederherstellung sollen die natürlichen Standortfaktoren wieder zur Geltung kommen, um einen standortgemäßen Bestand zu schaffen. Entwicklungsziel ist die Wiederentwicklung der baubedingt betroffenen, unversiegelten Fläche. Diese Maßnahme minimiert den Eingriff und dient der landschaftsgerechten Neugestaltung.

Zur Erreichung dieser Zielsetzung werden auf einer Fläche von insgesamt 1.465 m² Fläche rekultiviert (davon 194 m² durch Gehölzpflanzung, 496 m² durch Initialansaat und 775 m² nach Bedarf Gehölzpflanzungen bzw. Initialsaat).

4.4 — Ermittlung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen

Nach Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen verbleiben aus Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege folgende unvermeidbare, erhebliche Konflikte:

Tabelle 12: Unvermeidbare, erhebliche Konflikte

Konflikt	Beschreibung	Wirkbereich
B4	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Ca. 1.050 m ² (Versiegelung)
Bø2	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Ca. 1.050 m ² (Versiegelung)
K1	Baubedingte Beeinträchtigung mikroklimatischer lufthygienischer Ausgleichsfunktion durch Gehölzrodung	Ca. 466 m ² (Rodung und Rückschnitt von Vegetationsbeständen)
K2	Anlagenbedingte Beeinträchtigung mikroklimatischer lufthygienischer Ausgleichsfunktion durch Gehölzrodung	Ca. 1.050 m ² (Versiegelung)

4.5 Eingriffsbilanzierung aus Überplanung anderer Projekte

Durch das Vorhaben wird die Gestaltungsmaßnahme G1 „Ansaat von Landschaftsrasen“ aus dem Projekt „ABS48 – Planfeststellungsabschnitt 17“ (Pöyry, 2015) teilweise überplant. Die überplante Flächengröße



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

sowie der BNT und die Wertpunkte der Maßnahme G1 ist in Tabelle 19 dargestellt. Dieses Wertpunktedefizit wird extern über die Ausgleichsmaßnahme 012_A ausgeglichen.

Tabelle 19: Anfallendes Wertpunktedefizit durch die Überplanung der Maßnahme G1

Überplanter Biotop- und Nutzungstyp	Wertpunkte [WP/m ²]	Flächengröße	Wertpunktedefizit [WP]
K122 „Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, frischer bis mäßig trockener Standorte	6	1.199	1.194

In Tabelle 20 ist der Flächenbedarf dargestellt, welcher die Ausgleichsmaßnahme 012_A umfasst. Der „Wertpunktegewinn“ läuft hierbei nicht in die Gesamtbilanzierung mit ein, sondern ist als äquivalenter Ausgleich der Gestaltungsmaßnahme G1 anzusehen.

Tabelle 20: Anfallender Flächenbedarf der Ausgleichsmaßnahme für die Überplanung der Maßnahme G1

BNT (Bestand)	Wertpunkte [WP/m ²]	BNT (Planung)	Wertpunkte [WP/m ²]	Wertpunkte zugewinn [WP]	Flächengröße [m ²]	Wertpunktegewinn [WP]
Maßnahme 012_A: Umwandlung einer Grünlandbrache in mäßig artenreiches Grünland im Zuge der Überplanung der Maßnahme G1 aus dem Projekt „ABS48 – Planfeststellungsabschnitt 17“						
G215	7	G212	8	1	1.194	1.194
Aufwertung Maßnahme 012_A					1.194	1.194



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

5 Kompensation

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung basiert auf den Vorgaben der Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (BayKompV, vom 07. August 2013).

Es werden alle vorhabenbezogenen Auswirkungen berücksichtigt, die anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkungen im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG darstellen.

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes wird die Intensität der Beeinträchtigungen ermittelt. Eine Kompensation ist für die dauerhaften anlagebedingten und die baubedingten Eingriffe erforderlich, aus denen sich Verluste von, mit Vegetation bestandenen, Flächen ergeben. Eine rechnerische Ermittlung erfolgt in der Regel für die flächenbezogene Ausprägung des Schutzguts Pflanzen und Tiere. Die Kompensation der Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft werden in der Regel durch die Eingriffe und Maßnahmen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt mit abgedeckt. Das bedeutet, dass die Konflikte Bo2, K1 und K2 im Rahmen der festgesetzten, multifunktionalen Maßnahme für das Schutzgut Pflanzen und Tiere kompensiert werden.

5.1 Eingriffsbilanzierung Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume

Der Mindestkompensationsumfang des Schutzguts Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume ergibt sich aus dem eingriffsbedingten Verlust der betroffenen Biotoptypen.

Die Intensität ergibt sich aus Stärke, Dauer und Reichweite der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens. Die Kompensation der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Landschaftsbild erfolgen schutzgutübergreifend durch Maßnahmen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

Tabelle 21: Intensität mit zugewiesenem Beeinträchtigungsfaktor (gemäß BayKompV)

Intensität	Beeinträchtigungsfaktor
Hoch	1,00
Mittel	0,70
Gering	0,40
Nicht erheblich	0,00

Errechnet wird der Verlust für jeden Biotoptyp anhand des Biotopwerts (gemäß Arbeitshilfe zur Biotopwertliste zur BayKompV des LFU (LFU, 2014), der Flächengröße des vorhabenbedingten Verlustes und dem Beeinträchtigungsfaktor:

$$\text{Kompensationsbedarf [Wertpunkte]} = \text{Biotop- / Nutzungstypwert [Wertpunkte]} \times \text{Flächenverlust [m}^2\text{]} \times \text{Beeinträchtigungsfaktor}$$



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Die Beeinträchtigungsfaktoren im Sinne des § 4 Abs. 3 Nr. 1 BayKompV für die Eingriffe des vorliegenden Bauvorhabens werden gemäß der Vollzugshinweise Straßenbau wie folgt festgesetzt:

Tabelle 13: Beeinträchtigungsfaktoren gemäß Vollzugshinweise Straßenbau (BayStMIBV, 2014) ergänzt AFRY Deutschland GmbH)

Eingriffstyp	Wertpunkte	Beeinträchtigungsfaktor
Dauerhafte Überbauung von Biotoptypen mit nicht wiederbegrünbaren Flächen	≥ 0 Biotopwertpunkte	Hoch = 1,0 Kein = 0
Dauerhafte Überbauung von Biotoptypen mit wiederbegrüneten Flächen	0 bis 3 Biotopwertpunkte ≥ 4 bis 10 Biotopwertpunkte ≥ 11 Biotopwertpunkte	Kein = 0 Mittel = 0,7 Hoch = 1,0
Vorübergehende Überbauung / Inanspruchnahme (Baustelleneinrichtungsflächen, Baufeld) ¹	0 bis 3 Biotopwertpunkte ≥ 4 Biotopwertpunkte	Kein = 0 Gering = 0,4
Vorübergehende Überbauung / Inanspruchnahme (Baustelleneinrichtungsflächen, Baufeld) von geschützten Biotoptypen nach § 30 BNatSchG	≥ 8 bis 10 Biotopwertpunkte ≥ 11 Biotopwertpunkte	Mittel = 0,7 Hoch = 1,0

Tabelle 22: Einteilung der Intensität der Beeinträchtigungsfaktoren gemäß Vollzugshinweise Straßenbau (BayStMIBV, 2014)

Eingriffstyp	Wertpunkte	Beeinträchtigungsfaktor
Dauerhafte Überbauung von Biotop- und Nutzungstypen mit nicht wiederbegrüneten Flächen sowie Mittelstreifen	0 WP ≥ 1 WP	Nicht erheblich = 0,00 Hoch = 1,00
Dauerhafte Überbauung von Biotop- und Nutzungstypen mit wiederbegrüneten Böschungs- und sonstigen Nebenflächen sowie mit wiederbegrüneten Flächen unter Brücken	0 - 3 WP ≥ 4 bis 10 WP ≥ 11 WP	Nicht erheblich = 0,00 Mittel = 0,70 Hoch = 1,00
Betriebsbedingte Beeinträchtigung von bisher nicht vorbelasteten BNT	0 - 3 WP ≥ 4 WP	Nicht erheblich = 0,00 Gering = 0,40
Vorübergehende Überbauung / Inanspruchnahme (Zufahrtswege, Lagerflächen, Baustelleneinrichtungsflächen, Ersatzstraßen u.ä.) während der Bauzeit	0 - 3 WP ≥ 4 WP	Nicht erheblich = 0,00 Gering = 0,40

Im Rahmen des Vorhabens erfolgt der Rückbau des vorhandenen Bahnübergangs auf Höhe des Bahn-km 1,157 der Strecke 5420 und der Neubau einer Eisenbahnüberführung an selber Stelle. Dabei erfolgt auch die Wiederherstellung des Oberbaus im Bereich des ehemaligen Bahnübergangs, die Neutrassierung der Straße „Hasenweidweg“ und des angrenzenden Gehwegs sowie die Wiederherstellung der vorhandenen Parkmöglichkeiten in geringerer Anzahl und veränderter Lage.

¹ Gilt nur, sofern der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt wird bzw. die Entwicklungsvoraussetzungen hin zu diesem Zustand geschaffen werden



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Im Zusammenhang mit diesen Baumaßnahmen werden neben bereits versiegelten Flächen auch bisher unversiegelte Flächen anlagenbedingt überbaut. Zudem erfolgt in einigen Bereichen auch ein Rückbau, in dessen Zuge eine Entsiegelung vorgesehen ist, die als Aufwertung (von versiegelter Fläche zu Grünfläche entlang von Verkehrsflächen (V51)) im Planungsraum zu berücksichtigen ist. Die Entsiegelung ist dem Wertpunkteverlust durch Neuversiegelung in der Eingriffsbilanzierung des Kompensationsbedarfs als Wertpunktegewinn gegenüberzustellen.

~~Insgesamt haben die projektbedingten Eingriffe in das Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume einen **Verlust von 4.869 Wertpunkten** zur Folge. Darin berücksichtigt (gutgeschrieben) ist bereits der vorhabenbedingte Gewinn von 990 Wertpunkten durch Rückbau/ Entsiegelung.~~

Die Ermittlung der Wertpunkteverluste ist in der nachfolgenden [Tabelle 23](#) zusammenfassend und differenziert nach den einzelnen Eingriffen dargestellt.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Tabelle 14: Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für den Umbau des Bahnübergangs Hasenweidweg Ost (km 1,147, Strecke 5420)

Eingriff	Biotop- / Nutzungstyp	Wertpunkte	Beeinträchtigungsfaktor	Beanspruchte Fläche (in-m ²)	Kompensationsbedarf (in-WP)
Bauzeitlich-genutzte Flächen					
Baufeld- / BE-Flächen- / Baustraßen	B212-W000BK	9*	0,7	152	958
	Ø7	±	0	140	0
	P431	2	0	140	0
	V11	0	0	2.087	0
	V22	±	0	403	0
	V31	0	0	23	0
	V51	3	0	314	0
	X11	2	0	990	0
Summe Eingriffsfläche / Kompensationsbedarf der bauzeitlich genutzten Flächen (in Wertpunkten)				4.249	958
Dauerhaft-genutzte Flächen / Vollversiegelung					
Versiegelung	B112-WX00BK	9*	±	44	396
	B312	9*	±	181	1.448
	Ø7	±	±	43	43
	P431	2	±	18	36
	V11	0	±	1.802	0
	V22	±	±	164	164
	V31	0	±	208	0
	V51	3	±	677	2.031
X11	2	±	284	568	
Summe Eingriffsfläche / Kompensationsbedarf der bauzeitlich genutzten Flächen (in Wertpunkten)				3.421	4.686
Gesamteingriff Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensräume in Wertpunkten				<u>7.670</u>	<u>5.644</u>

* Abwertung von Biotoptypwerten entlang von Verkehrswegen um einen Wertpunkt gemäß Anhang III-20 des EBA-Umweltleitfadens

Abzug-Entsiegelung:						
Eingriff	Biotop- / Nutzungstyp	Wertpunkte	Biotop- / Nutzungstyp nach Entsiegelung	Wert nach Entsiegelung	Fläche (in-m ²)	Wertpunktgewinn



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Eingriff	Biotop / Nutzungstyp		Wertpunkte		Beeinträchtigungsfaktor		Beanspruchte Fläche (in m ²)	Kompensationsbedarf (in WP)
Entsiegelung	V11		0		V51	3	220	660
	V31		0		V51	3	110	110
	X11		2		V51	3	5	5
Summe Rückbaufläche / Gutzuschreibender Wertpunktgewinn für Kompensationsbedarf							335	775

Gesamteingriff Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensräume in Wertpunkten (abzüglich Entsiegelungsgutschrift)	4.869
--	--------------



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Tabelle 23: Bilanzierung des entstehenden Kompensationsbedarfs durch das Vorhaben

Beanspruchung der Fläche	Biotop- / Nutzungstyp	Wertpunkte [WP/m²]	Beeinträchtigungsfaktor	Beanspruchte Fläche (in m²)	Kompensationsbedarf [WP]
Dauerhafte Überbauung von Biotop- und Nutzungstypen mit nicht wiederbegrüntem Flächen sowie Mittelstreifen					
Versiegelung	B312	9	1,00	127	1.143
	K122	6		199	1.194
	P12	10		234	2.340
	P433	8		12	96
	V11	0	0,00	2.120	0
	V32	1		50	50
	V332	3		108	324
	V51	3		664	1.992
X11	2	526		1.052	
Summe der beanspruchten Fläche und des Kompensationsbedarfs der dauerhaft beanspruchten Flächen				4.016	8.191
Dauerhafte Überbauung von Biotop- und Nutzungstypen mit wiederbegrüntem Böschungs- und sonstigen Nebenflächen sowie mit wiederbegrüntem Flächen unter Brücken					
Wiederbegrünte Flächen (Böschungen, Nebenflächen, Flächen unter Brücken)	B312	9	0,70	157	989
	P12	10		213	1.491
	V51	3	0,00	98	0
Summe der beanspruchten Fläche und des Kompensationsbedarfs der wiederbegrüntem Böschungs- und sonstigen Nebenflächen				468	2.480
Vorübergehende Überbauung / Inanspruchnahme (Zufahrtswege, Lagerflächen, Baustelleneinrichtungsf lächen, Ersatzstraßen u.ä.) während der Bauzeit					
Baubedingte Beeinträchtigungen	P12	10	0,40	27	108
	P433	8		315	1.008
	V11	0	0,00	1.134	0
	V32	1		89	
	V51	3		868	
	X11	2		306	
Summe der beanspruchten Fläche und des Kompensationsbedarf der durch den Baubetrieb beeinträchtigte Biotop- und Nutzungstypen				2.739	1.116
Gesamteingriff Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume				7.223	11.787



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Tabelle 24: Trassennahe Aufwertung

BNT (Bestand)	Wertpunkte [WP/m²]	BNT (Planung)	Wertpunkte [WP/m²]	Wertpunkte differenz	Flächengröße [m²]	Wertpunkte gewinn [WP]
P433	8	B112	10	2	315	630
V11	0	V51	3	3	191	573
V11	0	G212	8	8	107	856
V11	0	V22	1	1	200	200
V51	3	B112	10	7	136	952
V51	3	G212	8	5	150	750
X11	2	V51	3	1	681	681
Summe Fläche und Wertpunktegewinn					1.780	4.642

Die Gesamtbilanz (vgl. Tabelle 26) an Wertpunkten berechnet sich aus der Differenz des anfallenden Defizits aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Eingriffen und dem Gewinn durch Aufwertungen (Tabelle 25).



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

5.2 Kompensationsmaßnahmen

Unvermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und der Landschaft sollen so gering wie möglich gehalten werden und sind gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG vom Verursacher durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes gleichartig wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.

Die Ausgleichsmaßnahme für vorliegendes Bauvorhaben befindet sich etwa 16 km nordöstlich des Eingriffs in der Gemarkung Wohmbrechts (siehe Abbildung 13).

5.2.1 Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Unter **Ausgleich (A)** sind alle Maßnahmen zu verstehen, die darauf abzielen, die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederherzustellen und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederherzustellen oder neu zu gestalten (BNatSchG). Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF, continuous ecological functionality) müssen ihre Funktion vor Durchführung des Eingriffs erfüllen. FCS-Maßnahmen (Favourable Conservation Status) sind solche Maßnahmen, welche die Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer betroffenen Art im Rahmen einer zu erteilenden artenschutzrechtlichen Ausnahme verhindern. FCS-Maßnahmen sind zeitlich ungebundener als CEF-Maßnahmen und können auch nach dem Eingriff umgesetzt werden. Die Ausgleichsfläche muss sich nicht im räumlich-funktionalen Zusammenhang befinden, jedoch im gleichen „biogeographischen“ Raum.

009_FCS Anlage von Zauneidechsenhabitaten bei Hoyren

Die FCS-Maßnahme 009_FCS soll auf den Flurstücken 1411 und 1411/7, Gemarkung Hoyren (s. Abbildung 11) auf einer Gesamtfläche von 1.280 m² umgesetzt werden. Direkt an die FCS-Maßnahmenflächen westlich bis südwestlich angrenzend befindet sich bereits eine bekannte Zauneidechsenpopulation. Weiterhin befindet sich die Population entlang einer Bahntrasse, welche als Verbundelement zwischen der Maßnahmenfläche und den bereits existierenden Winterhabitaten dient. Die Maßnahmenflächen sind zurzeit durch Brombeerbeständen stark verwuchert und sind somit zu dicht für Zauneidechsen Nahrungs- oder Versteckhabitat. Durch die Umsetzung dieser FCS-Maßnahme wird die dortige Zauneidechsenpopulation gestärkt. Durch das Bauvorhaben gehen Versteck- und Nahrungshabitate der Zauneidechse verloren. Winter- und Sommerhabitate gehen durch das Bauvorhaben nicht verloren. Weiter kann das signifikant erhöhte Tötungsrisiko von Zauneidechsen nicht ausgeschlossen werden. Um Nahrungs- und Versteckmöglichkeiten herzustellen, sind auf einer Fläche von 1.539 m² extensives Grünland mit kleinflächigen Rohbodenflächen zu entwickeln. Insgesamt ist ein flächenmäßiger 1:1-Ausgleich zu erzielen. Durch die Maßnahme 009_FCS werden 1.280 m² ausgeglichen.

Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH



Abbildung 10: Verortung der FCS-Maßnahme FCS_009 "Anlage von Zauneidechsenhabitaten bei Hoyren"

Entfernung der Vegetation:

Auf den Maßnahmenflächen der Maßnahme 009_FCS sind zunächst während dem 1. Oktober bis 28. Februar die Brombeerbestände zu entfernen. Ist die bestehende Vegetationsdecke entfernt, so erfolgt eine Blanksaat, entweder im Spätherbst oder dem darauffolgenden Frühjahr. Um Nahrungs- und Versteckmöglichkeiten herzustellen, sind auf einer Fläche von 1.539 m² extensives Grünland mit kleinflächigen Rohbodenflächen zu entwickeln (Flächenmäßiger 1:1-Ausgleich).

Durchführung der Neuansaat:

Via Blanksaat ist das Saatgut ca. 2 – 3 Wochen nach dem Entfernen der Vegetationsdecke einzubringen. Hierfür ist kurz vor der Ansaat der Boden zu walzen, sodass ein feinkrümeliges Saatbett entsteht. Hierbei ist auf einen möglichst engen Reihenabstand zu achten und die Saatstärke beträgt zwischen 10 und 20 kg / ha (= 1 und 2 g/m²). Nach dem Ausbringen des Saatguts ist der Boden ein weiteres Mal zu wälzen. Da die meisten Samen Lichtkeimer sind, ist auf eine Saatgutablage von maximal 1,5 cm zu achten. Hierbei wird das Saatgut aus der Pflanzliste 2 (s. Anhang) empfohlen.

Unkrautbekämpfung:

Um aufkommendes Unkraut und weitere dominanzstarke Arten zu schwächen, ist nach ca. 15 cm Bestandshöhe ein Schröpschnitt durchzuführen. Hierdurch wird auch ein schneller Samenschluss durch Anregung der Bestockung gefördert. Neben dem Schröpschnitt ist im ersten Jahr nach der Aussaat grundsätzlich auf eine Düngung zu verzichten.

Nach erfolgter Bestandsentwicklung kann das „normale“ Mahdregime durchgeführt werden. Die Vegetation ist durch eine abschnittsweise, ein- bis zweischürige Mahd mittels Messerbalken zu pflegen, zu fördern und dauerhaft zu erhalten, um qualitativ hochwertige Nahrungshabitate (hohe Insektendichte) zu schaffen. Zusätzlich, um Versteck- und Thermoregulationshabitate zu schaffen, sind zusätzlich Baumstubben und



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

sonnenexponierte Totholzhaufen und Gesteinsschüttungen auszubringen. Als Totholz kann das zu rodende Baum- und Heckenmaterial aus dem Vorhaben verwendet werden.

Die erste Mahd (Frühjahrsmahd) findet in den folgenden Zeiträumen statt (MLV, 2007):

- Vor 1. Juni bei < 200 m ü. NN
- Vor 15. Juni bei 200 – 400 m ü. NN
- Vor 1. Juli bei > 400 m ü. NN

Die zweite Mahd (Sommermahd) findet ab dem 15. September statt. Hierbei sind Säume zu belassen, welche nicht oder nur im Winter gemäht werden, um Versteckmöglichkeiten zu schaffen.

Die Schnitthöhe beträgt hierbei zwischen mindestens 10 – 15 cm. Das Schnittgut ist nach ca. 3 – 5 Tagen abzufahren. Auf Dünger- und Pestizideinsatz ist zu verzichten. Gleichzeitig sind die Strukturen (Totholzhaufen, Baumstubben) von einer zu starken Überschattung durch Vegetation zu schützen (Entbuschung ca. alle 2 Jahre). Bei einem zu starken Sukzessionsaufkommen durch z.B. Brombeeren können Ziegen zur Beweidung eingesetzt werden. Die Besatzdichte beläuft sich auf 0,8 – 1,2 GV/ha. Um die ökologische Funktionalität der Maßnahmen zu beobachten (Erfolgskontrolle), sind nach dem Errichten der Zauneidechsenhabitate für drei Jahre im Zeitraum von Mai bis August jeweils ein Monitoringtermin anzusetzen. In diesem Monitoring soll die Funktionalität der Zauneidechsenhabitate geprüft werden und ggf. Maßnahmen angepasst werden.

Alle Schritte sind durch eine UBÜ zu begleiten (004_VA).

Betroffene Konflikte: B1, B5, B6

010_FCS Anlage von Zauneidechsenhabitaten bei Bodolz

Die FCS-Maßnahme 010_FCS soll auf dem Flurstück 531, Gemarkung Bodolz (s. Abbildung 12) auf einer Gesamtfläche von 260 m² umgesetzt werden. Westlich befindet sich gemäß den ASK-Fundpunkten (Karla.Natur, 2024) ein Fundpunkt der Zauneidechse. Durch die Lage entlang der Bahntrasse sind geeignete Leitlinien für die Zauneidechse gegeben. Nichtsdestotrotz befindet sich eine Eisenbahnbrücke über eine Straße, welche als Barriere zwischen dem bekannten Vorkommen und der Maßnahmenfläche wirkt. Deswegen wird von einer mittleren Prognosesicherheit ausgegangen, wenn diese Maßnahme umgesetzt wird. es ist jedoch möglich, dass die gesamte Bahngleise, insbesondere auch südlich der Maßnahmenfläche bereits von Zauneidechsen besiedelt wird. Hierzu liegen jedoch keine Kartierpunkte aus ASK-Daten vor. Bei der bestehenden Fläche handelt es sich um eine verbuschte Fläche durch Brombeeren.

Durch das Bauvorhaben gehen Versteck- und Nahrungshabitate der Zauneidechse verloren. Winter- und Sommerhabitate gehen durch das Bauvorhaben nicht verloren. Weiter kann das signifikant erhöhte Tötungsrisiko von Zauneidechsen nicht ausgeschlossen werden.

Um Nahrungs- und Versteckmöglichkeiten herzustellen, sind auf einer Fläche von 1.539 m² extensives Grünland mit kleinflächigen Rohbodenflächen zu entwickeln. Insgesamt ist ein flächenmäßiger 1:1-Ausgleich zu erzielen. Durch die Maßnahme 010_FCS werden 260 m² ausgeglichen.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

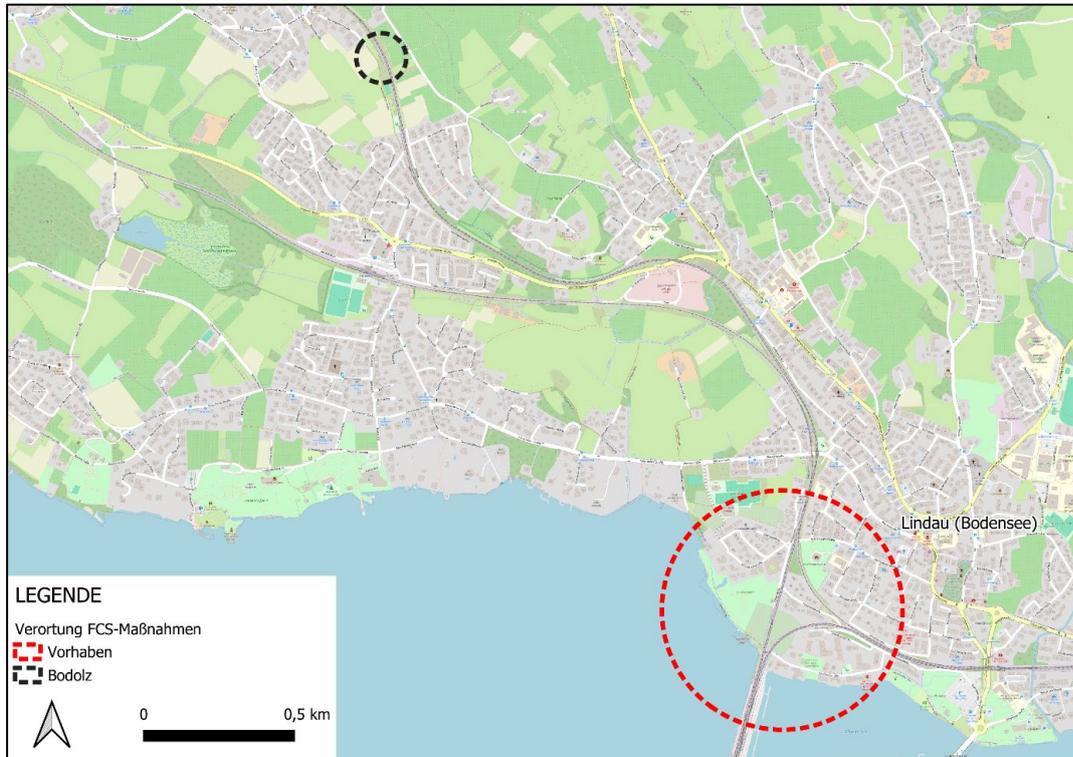


Abbildung 11: Verortung der FCS-Maßnahme FCS_010 "Anlage von Zauneidechsenhabitaten bei Nonnenhorn"

Entfernung der Vegetation:

Auf den Maßnahmenflächen der Maßnahme 010_FCS sind zunächst während dem 1. Oktober bis 28. Februar die Brombeerbestände zu entfernen. Ist die bestehende Vegetationsdecke entfernt, so erfolgt eine Blanksaat, entweder im Spätherbst oder dem darauffolgenden Frühjahr. Um Nahrungs- und Versteckmöglichkeiten herzustellen, sind auf einer Fläche von 260 m² extensives Grünland mit kleinflächigen Rohbodenflächen zu entwickeln (Flächenmäßiger 1:1-Ausgleich).

Durchführung der Neuansaat:

Via Blanksaat ist das Saatgut ca. 2 – 3 Wochen nach dem Entfernen der Vegetationsdecke einzubringen. Hierfür ist kurz vor der Ansaat der Boden zu walzen, sodass ein feinkrümeliges Saatbett entsteht. Hierbei ist auf einen möglichst engen Reihenabstand zu achten und die Saatstärke beträgt zwischen 10 und 20 kg / ha (= 1 und 2 g/m²). Nach dem Ausbringen des Saatguts ist der Boden ein weiteres Mal zu wälzen. Da die meisten Samen Lichtkeimer sind, ist auf eine Saatgutablage von maximal 1,5 cm zu achten. Hierbei wird das Saatgut aus der Pflanzliste 1 (s. Anhang) empfohlen.

Unkrautbekämpfung:

Um aufkommendes Unkraut und weitere dominanzstarke Arten zu schwächen, ist nach ca. 15 cm Bestandshöhe ein Schröpfungsschnitt durchzuführen. Hierdurch wird auch ein schneller Samenschluss durch Anregung der Bestockung gefördert. Neben dem Schröpfungsschnitt ist im ersten Jahr nach der Aussaat grundsätzlich auf eine Düngung zu verzichten. Nach erfolgter Bestandsentwicklung kann das „normale“ Mahdregime durchgeführt werden.

Die Vegetation ist durch eine abschnittsweise, ein- bis zweischürige Mahd mittels Messerbalken zu pflegen, zu fördern und dauerhaft zu erhalten, um qualitativ hochwertige Nahrungshabitate (hohe Insektdichte) zu schaffen. Zusätzlich, um Versteck- und Thermoregulationshabitate zu schaffen, sind zusätzlich



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Baumstubben und sonnenexponierte Totholzhaufen und Gesteinsschüttungen auszubringen. Als Totholz kann das zu rodende Baum- und Heckenmaterial aus dem Vorhaben verwendet werden.

Die erste Mahd (Frühjahrsmahd) findet in den folgenden Zeiträumen statt (MLV, 2007):

- Vor 1. Juni bei < 200 m ü. NN
- Vor 15. Juni bei 200 – 400 m ü. NN
- Vor 1. Juli bei > 400 m ü. NN

Die Antragsfläche liegt bei > 400 m ü. NN.

Die zweite Mahd (Sommermahd) findet ab dem 15. September statt. Hierbei sind Säume zu belassen, welche nicht oder nur im Winter gemäht werden, um Versteckmöglichkeiten zu schaffen.

Die Schnitthöhe beträgt hierbei zwischen mindestens 10 – 15 cm. Das Schnittgut ist nach ca. 3 – 5 Tagen abzufahren. Auf Dünger- und Pestizideinsatz ist zu verzichten. Gleichzeitig sind die Strukturen (Totholzhaufen, Baumstubben) von einer zu starken Überschattung durch Vegetation zu schützen (Entbuschung ca. alle 2 Jahre). Bei einem zu starken Sukzessionsaufkommen durch z.B. Brombeeren können Ziegen zur Beweidung eingesetzt werden. Die Besatzdichte beläuft sich auf 0,8 – 1,2 GV/ha.

Um die ökologische Funktionalität der Maßnahmen zu beobachten (Erfolgskontrolle), sind nach dem Errichten der Zauneidechsenhabitate für drei Jahre im Zeitraum von Mai bis August jeweils ein Monitoringtermin anzusetzen. In diesem Monitoring soll die Funktionalität der Zauneidechsenhabitate geprüft werden und ggf. Maßnahmen angepasst werden.

Alle Schritte sind durch eine UBÜ zu begleiten (004_VA).

Betroffene Konflikte: B1, B5, B6

5.2.2 Trassenferne Ausgleichsmaßnahmen

Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG ist ein Verursacher eines Eingriffs in den Naturhaushalt und der Landschaft dazu verpflichtet, den Eingriff durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahme, A) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahme, E). Ein Eingriff gilt als ausgeglichen, sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts gleichartig wiederhergestellt sowie das Landschaftsbild der Landschaft entsprechend wiederhergestellt oder neugestaltet sind. Ein Eingriff gilt als ersetzt, sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum gleichartig wiederhergestellt sowie das Landschaftsbild der Landschaft entsprechend wiederhergestellt oder neugestaltet sind.

~~012_A~~ ~~Anlage eines Waldmantels mit vorgelagertem Feuchtbiotop~~

~~Die Ausgleichsmaßnahme „012_A“ wird auf dem Flurstück Nr. 54 in der Gemarkung Wohmbrechts umgesetzt. Sie befindet sich südwestlich der Ortslage Wohmbrechts zwischen der Bundesstraße B12 und der Schienenstrecke 5362 (Bahn km 128,410 – 128,540). Derzeit ist die Fläche als mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland einzustufen (G211), es grenzen ein Mischwald mittlerer Ausprägung (L62) und sein frischer bis mäßig trockener Waldmantel (W12) an. Der nur mäßig ausgeprägte Waldmantel wird mittels der Maßnahme entlang des Waldrandes, der teils abrupt ohne abgestufte Saumstrukturen endet, arten- und strukturreich erweitert. Der restliche Bereich der Ausgleichsfläche wird durch die Schaffung eines saisonal trockenfallenden Kleingewässers mit umgebenden Staudenfluren aufgewertet.~~

~~Das mäßig extensiv genutzte, artenarme Grünland (G211) wird dazu auf 134 m² zu einem frischen bis mäßig trockenen Waldmantel (W12) aufgewertet. Nach Süden hin geht die Pflanzenszusammensetzung in Gehölze feuchter bis nasser Standorte über (W13 – Waldmantel feuchter bis nasser Standorte; 182 m²).~~



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Insgesamt weist der Waldmantel eine Breite von ca. 10 m auf. Dem Waldmantel vorgelagert wird ein saisonal trockenfallendes Kleingewässer mit einer Gesamtfäche von 169 m². Zwischen Waldmantel und Kleingewässer sowie in den weiteren Bereichen um das Gewässer herum sollen sich artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte (485 m²) entwickeln.

Um das Zielbiotop herzustellen, erfolgt eine Pflanzung standortgerechter, einheimischer Gehölze in den Pflanzqualitäten Bäume 2. und 3. Ordnung (mittelgroß bis kleinwüchsig), Heister (2xv, 125-150) und Sträucher (2xv, 60-100). Es wird in Anlehnung der angrenzenden Waldrandstrukturen ein stufenweiser Aufbau eines Waldsaumes hergestellt, der von Bäumen 2. und 3. Ordnung über Heister bis hin zu niedrigwüchsigen Sträuchern verläuft. Um Raum für natürliche Sukzessionsprozesse zu belassen, empfiehlt es sich, keine flächendeckende Pflanzung im starren Raster vorzusehen, sondern die Strauch- und Baumarten truppweise in einem weitmaschigen, unregelmäßigen Gerüst anzupflanzen. Dadurch wird ein ergänzender Aufwuchs verschiedener natürlich vorkommender Arten mit der Zeit ermöglicht. Es sollen unschematische, gebuchtete, der Landschaft angepasste Formen entstehen. Bei Sträuchern sind dazu unterschiedliche Pflanzabstände von mindestens 1,5 m x 1,5 m bis 2 m x 3 m (versetzte Pflanzung) zu wählen. Für die locker darüberstehenden Bäume 2. und 3. Ordnung sind Pflanzabstände von 5 m x 10 m bis 10 m x 10 m vorzusehen. Die Mischung der verschiedenen Arten geschieht truppweise mit jeweils 3 bis 7 Pflanzen einer Art. Bei der Wahl der Strauch- und Baumarten ist auf einen fließenden Übergang vom bestehenden, gering ausgeprägten Waldmantel frischer Standorte zu einem Waldmantel feuchter Standorte nach Süden hin zum Feuchtbiotop zu achten.

Für die Anlage des Kleingewässers (S32 – Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, natürlich oder naturnah) ist zunächst der Oberboden sowie die darunter liegenden Schichten auszukoffern und die entstandene Senke durch Bodenverdichtung bzw. durch das Einbringen von geeigneten, natürlichen Materialien aus dem Naturraum (z. B. gereinigter Lehm und Waschschlamm in einer Mächtigkeit von mindestens 50 cm) anzulegen. Die Tiefe sollte zwischen 70 – 100 cm an der tiefsten Stelle betragen und flach zu den Uferbereichen hin auslaufen, sodass dort noch Mäharbeiten möglich sind. Die Lehmschicht ist zur Vermeidung von Trocknungsrisse mit Sand oder Kies zu bedecken (ohne Schluff /Tonanteile; nährstoffarm).

Die umgebende Staudenflur ist durch eine Ansaat mit gebietseigenem Saatgut herzustellen. Gemäß der FLL Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut (FLL, 2014) ist als geeignete Saatgutmischung die RSM Regio 17 (feucht) zu wählen (Saatgut für feuchte Standorte mit Herkunft aus dem Ursprungsgebiet 17 „Südliches Alpenvorland“).

Pflegeeingriffe sind beim Waldmantel auf den Schutz der konkurrenzschwächeren Pflanzenarten abzustimmen. Es ist zudem ein Wildverbisschutz zur Sicherung der Anwuchsgarantie vorzusehen. Eine einjährige Fertigstellungs- und zweijährige Entwicklungspflege entsprechend DIN 18916 und DIN 18.919 ist durchzuführen. Die dauerhafte Bestandspflege erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde nach waldbaulichen Gesichtspunkten. Die Funktionalität der Kleingewässer ist regelmäßig zu prüfen, ggf. sind Maßnahmen zur Wiederherstellung umzusetzen. Die Entwicklung und Unterhaltung des artenreichen Saums um das Gewässer herum ist durch regelmäßige Mahd zur Unterdrückung stark wurzelnder Pflanzen zu gewährleisten.

Durch die Umsetzung der Ausgleichsfläche werden landwirtschaftliche Flächen in geringem Umfang aus der Nutzung genommen. Es bestehen keine Alternativen gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG zur Nutzung landwirtschaftlicher Flächen zur Erbringung der Kompensationsverpflichtung.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

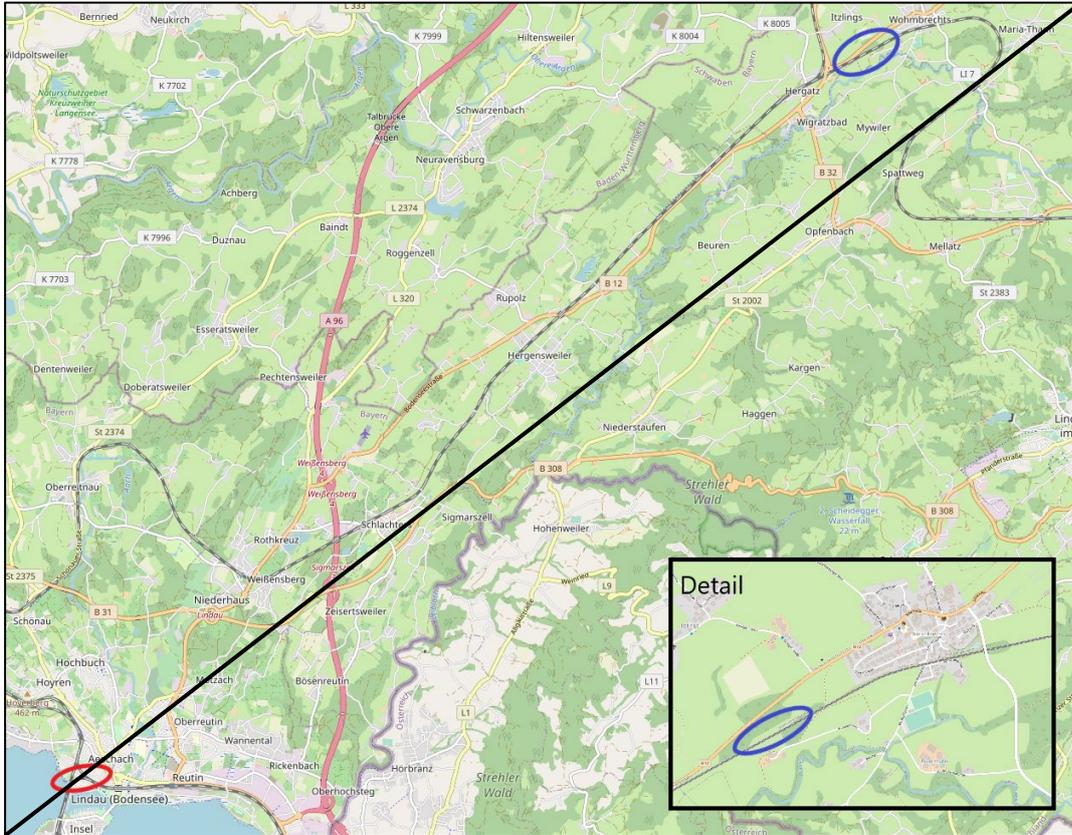


Abbildung 10: Verortung der Baumaßnahme (rot eingekreist) und der Ausgleichsmaßnahme bei Wohmbrechts (blau eingekreist) (Grundlage: OpenStreetMap Foundation 2020, bearbeitet durch AFRY Deutschland GmbH)

Tabelle 15: Bilanzierung des Kompensationsumfanges der Ausgleichsmaßnahme

Biotopnutzungstyp vor Umsetzung der Maßnahme	Wertpunkte (Punkte /m ²)	Biotopnutzungstyp nach Umsetzung der Maßnahme	Wertpunkte (Punkte /m ²)	Wertzugewinn (in Wertpunkten)	Fläche (in m ²)	Ökologischer Gesamtgewinn
012_A Anlage eines Waldmantels mit vorgelagertem Feuchtbiotop						
G211	6	W12	9	3	134	402
G211	6	W13	12	6	182	1092
G211	6	K133	11	5	485	2425
G211	6	S32	11	5	169	845
Gesamtaufwertung in Wertpunkten					970	4.764

Die Maßnahme ist geeignet, die Eingriffe in Natur und Landschaft auszugleichen.



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

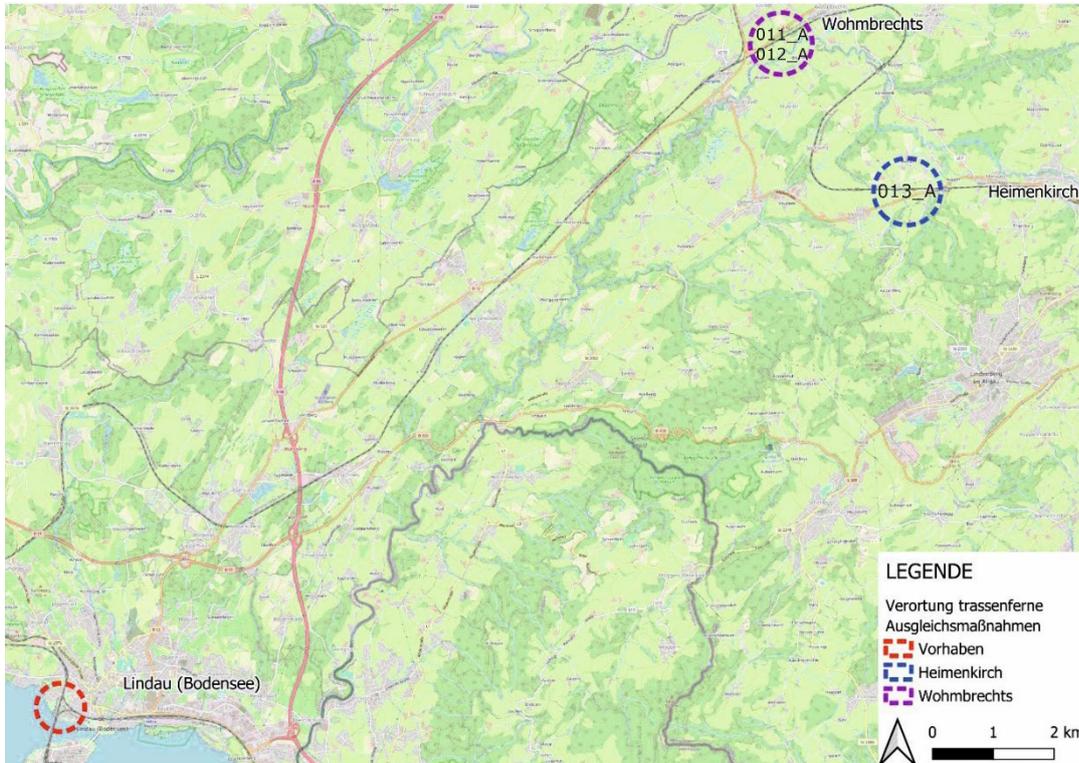


Abbildung 12: Verortung des Vorhabens (rot) und der trassenfernen Ausgleichsmaßnahmen (Heimenkirch: blau, Wohmbrechts: violett), Kartengrundlage: OpenStreetMap Foundation 2024, bearbeitet durch Planstatt Senner GmbH (2024)

011_A Umwandlung einer Grünlandbrache in mäßig artenreiches Grünland

Die Ausgleichsmaßnahme wird auf dem Flurstück 52 der Gemarkung Wohmbrechts (Gemeinde Hergatz) umgesetzt. Die Maßnahmenfläche befindet sich südöstlich der Siedlungsfläche von Wohmbrechts, südlich der Schienenstrecke 5362 (Bahn-km 128,400). Insgesamt hat die Ausgleichsmaßnahme 011_A eine Flächengröße von 406 m². Derzeit ist die Fläche als „mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen“ (G215) einzustufen. Die Fläche ist gekennzeichnet durch verfilzende Altgrasbestände, jedoch befinden sich auf der Fläche zurzeit grünlandtypische Arten. Im Süden grenzt direkt weiteres Grünland an, welches dem BNT „G212 – Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“ zugeordnet wird.

Folgende Arten konnten bei der Besichtigung der Fläche am 2. August 2024 durch die Planstatt Senner GmbH aufgenommen werden:

- Gewöhnlicher Glatthafer
- Rot-Klee
- Weiß-Klee
- Spitz-Wegerich
- Zaun-Wicke
- Gewöhnliches Ruchgras
- Gewöhnliche Braunelle
- Scharfer Hahnenfuß
- Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe
- Weißes Labkraut
- Gewöhnliches Quellen-Hornkraut



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

- Wiesen-Rispengras
- Wolliges Honiggras
- Gamander-Ehrenpreis

Das Ziel ist somit, dass sich auf der Maßnahmenfläche der standorttypische BNT „mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“ (G212) wieder einstellt. Eine Neuansaat der Fläche wird aufgrund anliegender Grünflächen und bereits vorhandenen Grünlandarten nicht notwendig.

Pflege:

- Zweischürige Mahd, bei hohem Niederschlagsaufkommen dreischürige Mahd
 - Bei trockener Witterung (<500 mm/a): Zweischürige Mahd im Mai und August
 - Bei feuchter Witterung (>500 mm/a): Dreischürige Mahd im Mai, August und Oktober
- Das Mahdgut ist drei – fünf Tage auf der Fläche zu belassen und daraufhin abzufahren
- Die Mahd ist möglichst schonend per Balkenmäher durchzuführen
- Eine Erhaltungsdüngung ist bei Bedarf durchzuführen. Diese ist dann gemäß des „Infoblatts FFH-Mähwiesen“ (MLR, 2024) und dem Handbuch „FFH-Mähwiesen: Grundlagen – Bewirtschaftung – Wiederherstellung (LAZ BW, 2014) durchzuführen.
- Auf Pestizideinsatz ist zu verzichten

Betroffene Konflikte: B5, Bo3

012_A Umwandlung einer Grünlandbrache in mäßig artenreiches Grünland im Zuge der Überplanung der Maßnahme G1 aus dem Projekt „ABS48 – Planfeststellungsabschnitt 17“

Die Ausgleichsmaßnahme wird auf dem Flurstück 52 der Gemarkung Wohmbrechts (Gemeinde Hergatz) umgesetzt. Die Maßnahmenfläche befindet sich südöstlich der Siedlungsfläche von Wohmbrechts, südlich der Schienenstrecke 5362 (Bahn-km 128,400). Insgesamt hat die Ausgleichsmaßnahme 012_A eine Flächengröße von 1.194 m². Derzeit ist die Fläche als „mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen“ (G215) einzustufen. Die Fläche ist gekennzeichnet durch verfilzende Altgrasbestände, jedoch befinden sich auf der Fläche zurzeit grünlandtypische Arten. Im Süden grenzt direkt weiteres Grünland an, welches dem BNT „G212 – Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“ zugeordnet wird.

Folgende Arten konnten bei der Besichtigung der Fläche am 2. August 2024 durch die Planstatt Senner GmbH aufgenommen werden:

- Gewöhnlicher Glatthafer
- Rot-Klee
- Weiß-Klee
- Spitz-Wegerich
- Zaun-Wicke
- Gewöhnliches Ruchgras
- Gewöhnliche Braunelle
- Scharfer Hahnenfuß
- Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe
- Weißes Labkraut
- Gewöhnliches Quellen-Hornkraut
- Wiesen-Rispengras
- Wolliges Honiggras
- Gamander-Ehrenpreis



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Das Ziel ist somit, dass sich auf der Maßnahmenfläche der standorttypische BNT „mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“ (G212) wieder einstellt. Eine Neuansaat der Fläche wird aufgrund anliegender Grünflächen und bereits vorhandenen Grünlandarten nicht notwendig.

Pflege:

- Zweischürige Mahd, bei hohem Niederschlagsaufkommen dreischürige Mahd
 - Bei trockener Witterung (<500 mm/a): Zweischürige Mahd im Mai und August
 - Bei feuchter Witterung (>500 mm/a): Dreischürige Mahd im Mai, August und Oktober
- Das Mahdgut ist drei – fünf Tage auf der Fläche zu belassen und daraufhin abzufahren
- Die Mahd ist möglichst schonend per Balkenmäher durchzuführen
- Eine Erhaltungsdüngung ist bei Bedarf durchzuführen. Diese ist dann gemäß des „Infoblatts FFH-Mähwiesen“ (MLR, 2024) und dem Handbuch „FFH-Mähwiesen: Grundlagen – Bewirtschaftung – Wiederherstellung (LAZ BW, 2014) durchzuführen.
- Auf Pestizideinsatz ist zu verzichten

Betroffene Konflikte: B5, Bo3

013_A Umwandlung von Intensivgrünland und Feuchtbrache in artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiese

Die Ausgleichsmaßnahme wird auf dem Flurstück 604/4 der Gemarkung Heimenkirch (Gemeinde Heimenkirch) umgesetzt. Die Maßnahmenfläche befindet sich westlich der Siedlungsfläche von Heimenkirch, nördlich der Schienenstrecke 5363 (Bahn-km 121,500). Insgesamt hat die Ausgleichsmaßnahme 013_A eine Flächengröße von 1.631 m². Derzeit ist die Fläche als „Intensivgrünland“ (G11) im westlichen Teil der Maßnahmenfläche und als „Seggen- und binsenreiche Feucht- und Nasswiese, brachgefallen“ (G223) im östlichen Teil der Fläche einzustufen. Im Norden der westlichen Teilfläche befindet sich weiteres intensiv genutztes Grünland, während sich nördlich der östlichen Teilfläche artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen befinden. Dies entspricht dem BNT G222.

Folgende Arten konnten bei der Besichtigung der Fläche gesamtflächig am 22. August 2024 durch die Planstatt Senner GmbH aufgenommen werden:

Westlicher Bereich „Intensivgrünland“ (G11)

Hain-Hahnenfuß
Spitz-Wegerich
Rot-Klee
Wiesen-Labkraut
Berg-Nelkenwurz
Wiesenlöwenzahn
Pfennig-Gilbweiderich
Scharfer Hahnenfuß

Östlicher Bereich „Seggen- und binsenreiche Feucht- und Nasswiese, brachgefallen“ (G223)

Echtes Mädesüß
Wiesen-Labkraut
Hornklee
Wolliges Honiggras
Kanten-Hartheu
Zaun-Wicke
Ackerwinde
Kohl-Kratzdistel
Gewöhnlicher Gilbweiderich
Blaugrüne Binse
Hainsimse
Gewöhnlicher Blutweiderich
Sumpfhornklee
Kuckucks-Lichtnelke
Grüne Minze
Sumpf-Engelwurz
Lanzett-Weidenröschen
Gewöhnlicher Teufelsabbiss



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

Das Ziel ist es somit, dass sich auf der Antragsfläche der BNT G222 entwickeln kann. Hierzu ist die östliche Teilfläche, welche brachgefallen ist, wieder in Nutzung zu nehmen, während auf der westlichen Teilfläche eine Nutzungsumwandlung weg vom Intensivgrünland stattfinden soll. Eine Neuansaat mit einer Saatgutmischung für Feuchtwiesen wird nicht notwendig, da sich bereits im direkten Umfeld artenreiche Feucht- und Nasswiesen befinden.

Pflege:

- Ein- bis zweischürige Mahd.
 - Die einschürige Mahd ist in den KW 27 – 29 durchzuführen
 - Bei der zweischürigen Mahd ist die erste Mahd in den KW 22 – 24 und die zweite Mahd in den KW 36 – 38 durchzuführen, um Gehölz- und Grasaufkommen zurückzudrängen
- Die Mahd ist möglichst schonend per Balkenmäher durchzuführen
- Das Mahdgut ist für 3 – 5 Tage auf der Fläche zu belassen, bevor es abgefahren wird
- Auf Pestizideinsatz ist zu verzichten

Betroffene Konflikte: B5, Bo3

Tabelle 25: Trassenferne Aufwertung

BNT (Bestand)	Wertpunkte [WP/m²]	BNT (Planung)	Wertpunkte [WP/m²]	Wertpunkte zugewinn [WP]	Flächengröße [m²]	Wertpunkte gewinn [WP]
Maßnahme 011_A: Umwandlung einer Grünlandbrache in mäßig artenreiches Grünland						
G215	7	G212	8	1	406	406
Aufwertung Maßnahme 011_A					406	406
Maßnahme 013_A: Umwandlung von Intensivgrünland und Feuchtbrache in artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht – und Nasswiese						
G11	3	G222	13	10	636	6.360
G223	10			3	995	2.985
Aufwertung Maßnahme 013_A					1.631	9.345
Summe Fläche und Wertpunktegewinn					2.037	9.751



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

5.3 Gesamtbilanzierung an Wertepunkten

Die Gesamtbilanz (vgl. Tabelle 26) an Wertepunkten berechnet sich aus der Differenz des anfallenden Defizits aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Eingriffen und dem Gewinn durch Aufwertungen (Tabelle 25).

Tabelle 26: Gesamtbilanz an Wertepunkten durch das Vorhaben

Defizit	-	11.787	WP
Aufwertung trassennah	+	4.642	WP
Aufwertung trassenfern	+	9.751	WP
Gesamtbilanz	+	2.606	WP



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

5.4 Ersatzgeld

Gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG ist ein Ersatzgeld zu zahlen, wenn eine Beeinträchtigung nicht vermieden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen ist. Die Höhe des Ersatzgeld wird berechnet durch die durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen. Das Ersatzgeld ist an die Untere Naturschutzbehörde Lindau zu entrichten. Nach dem jetzigen Kenntnisstand ist jede der in Kapitel 5 aufgelisteten Ausgleichsmaßnahmen durchführbar. Es ist nicht zu erwarten, dass Ersatzgeld zu entrichten ist.

6 Umsetzungszeitplan

In Tabelle 27 sind die Umsetzungszeitpunkte der einzelnen Maßnahmen dargestellt.

Tabelle 27: Umsetzungszeitplan aller Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahme	Maßnahmenbeschreibung	Umsetzung		Anmerkung
		Dauer	Zeitraum	
001_V	Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter und entsiegelter Flächen - Gehölze	24 Monate	Nach Bauende	
002_V	Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter und entsiegelter Flächen - Grünfläche	12 Monate 24 Monate	Nach Bauende und Entsiegelung Wendehammer	
003_VA	Bauzeitenregelung	36 Monate	Gehölzarbeiten: 01.Oktober bis 28. Februar Tiefbauarbeiten / Bodenarbeiten Anfang April bis Mitte/Ende Mai und Anfang August bis Mitte/Ende September	Für Maßnahme 006_VA sind Vegetationsarbeiten teilweise bereits im Winter durchzuführen vor Baubeginn durchzuführen.
004_VA	Umweltfache Bauüberwachung	Die UBÜ hat sämtliche Maßnahmen über den gesamten Umsetzungszeitraum, falls nicht über Maßnahme 003_VA anders geregelt, zu begleiten		
005_VA	Erhalt und Schutz von Vegetationsstrukturen	36 Monate	ganzjährig	
006_VA	Auszäunung von Zauneidechsen	36 Monate	ganzjährig	Schutzzaun ist 2026 vor Ende der Winterruhe von Zauneidechsen anzubringen.
007_VA	Reduzierung von nächtlicher Arbeit	24 Monate	Über die gesamte Bauzeit	Nächtliche Arbeiten sind überwiegend im Winter durchzuführen
008_VA	Schonendes Beleuchtungskonzept während der Bauzeit	24 Monate	Baubedingt: Während nächtlicher Bauarbeiten und Bauarbeiten im Winter	
009_FCS	Anlage von Zauneidechsenhabitaten bei Hoyren	12 Monate	Anlage Zauneidechsenhabitate: Ganzjährig Umsiedlung: Zwei Fangzeiträume im Frühjahr bis Juli und Spätsommer/Herbst bevor Winterruhe	Die Umsetzung der FCS-Maßnahme kann ohne zeitlichen Vorlauf umgesetzt werden.
009_FCS	Anlage von Zauneidechsenhabitaten bei Bodolz	12 Monate	Anlage Zauneidechsenhabitate: Ganzjährig Umsiedlung:	Die Umsetzung der FCS-Maßnahme kann ohne zeitlichen Vorlauf umgesetzt werden.



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

			Zwei Fangzeiträume im Frühjahr bis Juli und Spätsommer/Herbst bevor Winterruhe	
011_A	Umwandlung einer Grünlandbrache in mäßig artenreiches Grünland	12 Monate	Zweischürige Mahd: Mai und August Dreischürige Mahd: Mai, August und Oktober	
012_A	Umwandlung einer Grünlandbrache in mäßig artenreiches Grünland im Zuge der Überplanung der Maßnahme G1 aus dem Projekt „ABS48 – Planfeststellungsabschnitt 17“	12 Monate	Zweischürige Mahd: Mai und August Dreischürige Mahd: Mai, August und Oktober	
013_A	Umwandlung von Intensivgrünland und Feuchtbrache in artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiese	12 Monate	Einschürige Mahd: KW 27 – 29 Zweischürige Mahd: KW 22 – 24 und KW 36 – 38	

7 Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriffen und landschaftspflegerischen Maßnahmen

In der Gesamtbeurteilung ist zusammenfassend dargestellt, ob die Projektwirkungen, die eine erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigung hervorrufen (s. Tab. 14), durch Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen gleichartig oder gleichwertig kompensiert werden können.

Tabelle 16: Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

Konfliktsituation					Landschaftspflegerische Vermeidungsmaßnahmen			
Konflikt-Nr.	Beschreibung des Konflikts	Verortung	Größe	Erheblichkeit	Maßnahmen-nummer	Beschreibung der Maßnahme	Verortung	Größe
B1	Baubedingte Flächeninanspruchnahme: Eingriff in Lebensräume besonders und streng geschützter Arten durch Flächeninanspruchnahme, Erdumlagerungen und Verdichtung	Baufeld / BE-Flächen / Baustraßen	4.449 m ²	Nicht erheblich bei Umsetzung der allgemeinen und vorhaben-spezifischen Vermeidungsmaßnahmen	Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen/ gute fachliche Praxis (s. Kap. 4.3.1)			
					001_VA	Kontrolle von Bäumen auf Fledermausbesatz	Gehölze entlang d. Verkehrsflächen	Nicht quantifizierbar
					002_VA	Anbringung v. Fledermaus- und Vogelnistkästen	Gehölze entlang d. Verkehrsflächen	Nicht quantifizierbar
					003_VA	Translokation von Fledermausquartieren in Bäumen	Gehölze entlang d. Verkehrsflächen	Nicht quantifizierbar
					004_VA	Bauzeitenregelung Fledermäuse inkl. ökologischer Beleuchtung	Gesamter Arbeitsbereich	Nicht quantifizierbar
					005_VA	Baufeldfreimachung Brutvögel	Gehölze entlang d. Verkehrsflächen	520 m ²
					006_VA	Vergrämung von Reptilien	Gesamter Arbeitsbereich	Nicht quantifizierbar
					007_VA	Errichtung eines Reptilienschutzzauns	Angrenzend an Baufeld	ca. 360 m
					008_VA	Errichtung eines Amphibienschutzzauns	Südlich des Baufelds	ca. 200 m

Konfliktsituation					Landschaftspflegerische Vermeidungsmaßnahmen			
Konflikt-Nr.	Beschreibung des Konflikts	Verortung	Größe	Erheblichkeit	Maßnahmen-nummer	Beschreibung der Maßnahme	Verortung	Größe
					009_VA	Umweltfachliche Bauüberwachung	-	Nicht quantifizierbar
					010_V	Schutz von Vegetationsbeständen	Baufeld angrenzend an Gehölzbestand/ Einzelbäume	ca. 150 m + 7 Einzelbaumschutz
					011_V	Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter Flächen	Bauzeitlich genutzte Flächen	±.465 m ²
B2	Baubedingte Immissionen: Stoffliche Immissionen (z. B. Schadstoffe, Stäube)	Konflikt entsteht in bzw. auf Baufeld/ BE-Flächen/ Baustraßen und wirkt sich auf Planungsraum aus	n. G.	Nicht erheblich bei Umsetzung der allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen	Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen/ gute fachliche Praxis (s. Kap. 4.3.1)			
B3	Baubedingte Immissionen: Nicht stoffliche Immissionen (z. B. optische und akustische Störungen)	Konflikt entsteht in bzw. auf Baufeld/ BE-Flächen/ Baustraßen und wirkt sich auf Planungsraum aus	n. G.	Nicht erheblich bei Umsetzung der allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen	Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen/ gute fachliche Praxis (s. Kap. 4.3.1)			
B4	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme: Eingriff in Lebensräume besonders und streng geschützter Arten durch Flächeninanspruchnahme,	Versiegelung	3.171 m ²	Erheblich	012_A	Anlage eines Waldmantels mit vorgelagertem Feuchtbiotop	Gemarkung Wohmbechts, Flur 54	970 m ²

Konfliktsituation					Landschaftspflegerische Vermeidungsmaßnahmen			
Konflikt-Nr.	Beschreibung des Konflikts	Verortung	Größe	Erheblichkeit	Maßnahmennummer	Beschreibung der Maßnahme	Verortung	Größe
	Erdumlagerungen und Verdichtung							
Bo1	Baubedingte Flächeninanspruchnahme: Änderung der Bodenfunktionen durch Verdichtungen und Veränderung der abiotischen Standortfaktoren Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme: Neuversiegelung und Entsiegelung im Arbeitsbereich	Baufeld / BE-Flächen / Baustraßen ausgenommen versiegelte Bereiche	492	Nicht erheblich bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen	Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen/ gute fachliche Praxis (s. Kap. 4.3.1)			
					011_V	Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter Flächen	Bauzeitlich genutzte Flächen	±.465 m ²
Bo2	Baubedingte Immissionen: Einträge von Schmier- und Kraftstoffen ins Grundwasser	Neuversiegelung (ohne bereits versiegelte Bereiche)	±.157 m ²	Geringe Erheblichkeit	012_A	Anlage eines Waldmantels mit vorgelagertem Feuchtbiotop	Gemarkung Wohmbechts, Flur 54	970 m ²
W1	Baubedingte Immissionen: Einträge von Schmier- und Kraftstoffen ins Grundwasser	Baufeld / BE-Flächen / Baustraßen	4.449 m ²	Nicht erheblich bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen	Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen/ gute fachliche Praxis (s. Kap. 4.3.1)			
K1			n.-g.	Erheblich	Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen/ gute fachliche Praxis (s. Kap. 4.3.1)			

Konfliktsituation					Landschaftspflegerische Vermeidungsmaßnahmen			
Konflikt-Nr.	Beschreibung des Konflikts	Verortung	Größe	Erheblichkeit	Maßnahmen-nummer	Beschreibung der Maßnahme	Verortung	Größe
	Baubedingte Flächeninanspruchnahme: Beeinträchtigung mikroklimatischer lufthygienischer Ausgleichsfunktion durch Gehölzrodung	Konflikt entsteht im Arbeitsbereich und wirkt sich auf Planungsraum aus			011_V	Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter Flächen	Bauzeitlich genutzte Flächen	1.465 m ²
K2	Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme: Beeinträchtigung mikroklimatischer lufthygienischer Ausgleichsfunktion durch Gehölzrodung	Konflikt entsteht im Arbeitsbereich und wirkt sich auf Planungsraum aus	n. G.	Erheblich	Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen/ gute fachliche Praxis (s. Kap. 4.3.1)			
					012_A	Anlage eines Waldmantels mit vorgelagertem Feuchtbiotop	Gemarkung Wohmbechts, Flur 54	970 m ²



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Literaturverzeichnis

- BayStMFH. (2020). *BayernAtlas - Geoportal des Bayerischen Staatsministeriums der Finanzen und für Heimat*. Abgerufen am 11. 09 2020 von <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>
- BayStMIBV. (2014). *Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau - Vollzugshinweise Straßenbau*.
- BayStMUV. (2015). *Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Rheim - Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021*. Abgerufen am 07. 08 2020 von https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/bewirtschaftungsplaene_1621/doc/
- BfN. (2020). *Wisia - Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz, Artenschutzdatenbank des Bundesamt für Naturschutz in Bonn*. Abgerufen am 20. 08 2020 von <https://www.wisia.de/index.html>
- Climate-Data.org. (2020). *Wetter- und Klimadaten Hersbruck*. Abgerufen am 06. 08 2020 von <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/bayern/hersbruck-10852/>
- EBA. (2014). *Umweltleitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil III Umweltverträglichkeitsprüfung und naturschutzrechtliche Eingriffsregelung*.
- EBA. (2015). *Richtlinie für den Erlass planungsrechtlicher Zulassungsentscheidungen für Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes nach § 18 AEG sowie für Betriebsanlagen von Magnetschwebebahnen nach § 1 MBPIG*.
- FLL. (2014). *Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut. Regiosaatgut. Regiosaatgut-Mischungen, RSM-Regio. Naturraumtreues Saatgut. Übertrag von Mähgut, Druschgut, Saatgut, Vegetationsboden, Oberboden. Ausgabe 2014*. Bonn.
- Ingenieurbüro Grassl GmbH. (06 2020). *Planungsumgriff für die Umweltplanung "Beseitigung des Bahnüberganges Hasenweidweg Ost bei km 1,1+57" - Draufsicht*.
- LFU Bayern. (2014). *Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV). Arbeitshilfe zur Biotopwertliste. Verbale Kurzbeschreibung*.
- LFU Bayern. (2015). *Wasserkörper-Steckbrief Grundwasserkörper Moränenland - Weiler-Simmerberg (Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021)*. Abgerufen am 07. 08 2020 von https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/reports/grundwasserkoerper_2015/generateBericht.pdf?download=false&ids=13&dsurl=https%3A%2F%2Fwww.umweltatlas.bayern.de%2Farcgis%2Frest%2Fservices%2Fwasser%2Fwrrl_bp_ftz%2FMapServer%2F88&layerfieldname=c
- LFU Bayern. (2020a). *Online-Viewer (FIN-Web) des Bayerischen Landesamt für Umwelt*. Abgerufen am 2020. August 04 von <http://fisnat.bayern.de/finweb/>
- LFU Bayern. (2020b). *Gewässerkundlicher Dienst Bayern - Grundwasser*. Abgerufen am 07. 08 2020 von <https://www.gkd.bayern.de/de/grundwasser>
- Regierung von Schwaben. (12 2010). *Luftreinhalteplan für die Stadt Lindau (Bodensee). 1. Fortschreibung*.
- RISBY. (2020). *Rauminformationssystem Bayern, Fachauskunftssystem der Landes- und Regionalplanung in Bayern, Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie*. Abgerufen am 2020. 03 16 von <http://risby.bayern.de/>
- SSF Ingenieure AG. (2020). *Machbarkeitsstudie für die Beseitigung des Bahnüberganges Hasenweidweg Ost in Bahn-km 1,147 der Strecke 5420 von Lindau Hbf nach Lindau Reutin*.



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

AFRY DEUTSCHLAND GMBH (2020): Kartierbericht – Kartierungen zum Maßnahmenbündel Knoten Lindau, Tektur Giebelbachviertel/ BÜ Holdereggengasse, LSW Alpengarten, Hasenweidweg Ost und West

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU Bayern) (2014): Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU BAYERN) (2020): Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Zauneidechse

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU Bayern) (2021): Steckbrief Grundwasserkörper Moränenland – Weiler-Simmerberg (Grundwasser)

BAYERISCHES STAATMINISTERIUM DES INNERN, FÜR BAU UND VERKEHR (BAYSTMIBV (2014): Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau – Vollzugshinweise Straßenbau – (Fassung mit Stand 02/2014)

BERATENDE INGENIEURE FÜR GEOTECHNIK UMD UMWELTSCHUTZ GMBH (BIGUS) (2014): Geotechnisches Gutachten Stufe Voruntersuchung – Erschließung Gleisdreieck in Lindau (Bodensee) G.016181851 – SÜ Holdereggengasse

BLANKE, I. & VÖLKL, W. (2015): Zauneidechsen – 500 m und andere Legenden, Zeitschrift für Feldherpetologie 22: 115-124

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2012): Potentielle Natürliche Vegetation Bayerns – Übersichtskarte 1 : 500 000

EISENBAHN-BUNDESAMT (EBA) (2023): Umwelt-Leitfaden für die eisenbahnrechtliche Planfeststellung und Plangenehmigung – Teil III Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

GRODDECK, J. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen der Zauneidechse *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). – In: Schnitter, P., Eichen, C., Ellwanger, G., Neukirchen, M. & Schröder, E. (Hrsg.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Sonderheft) 2 (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle): 274-27

Hammer et al. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern.

KLEWEN, R. (1988): Verbreitung, Ökologie und Schutz von *Lacerta agilis* im Ballungsraum Duisburg/Oberhausen. – In: Glandt, D. & Bischoff, W. (Hrsg): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). – Bonn (Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V.). – Mertensiella 1: 178-194

KLUG, P. (2017): Vitalität bei Bäumen, Baumpflegelexikon, https://www.baumpflege-lexikon.de/fileadmin/user_upload/Stadtbaumleben/Baumwissen/Arbus_Vitalitaet.pdf

KONSTRUKTIONSGRUPPE BAUEN AG (2024): Erschließung Gleisdreieck Übersichtslageplan Var. G3.3

PLANSTATT SENNER GMBH (2024A): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zu Maßnahme G BÜ Beseitigung mit EÜ-Neubeu Lindau Bodensee Km 1,157 Strecke 5420 Lindau HbF – Staatsgrenze D/AT



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

PLANSTATT SENNER GMBH (2024B): Erschließungsstraße Gleisdreieck Lindau – Natura2000-
Verträglichkeitsabschätzung

REGIONALER PLANUNGSVERBAND ALLGÄU (1986): Regionalplan der Region Allgäu (16) RÖSSLER, M ET AL.
(2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3. Überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte
Sempach

SIEBER CONSULT GMBH (2022): Artenschutzrechtlicher Kurzbericht – Stadt Lindau Lärmschutzwand
„Alpengarten“

Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Die neue Brehm Bücherei, Westarp Wissenschaften,
Hohenwarsleben.

STADT LINDAU (2013): Zusammenfassende Erklärung zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes mit
integriertem Landschaftsplan



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“ Planstatt Senner GmbH

Internetquellen

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU, 2024): UmweltAtlas Bayern. <https://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/> (zuletzt abgerufen im September.2024)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN, 2024): „Wirkfaktoren“, online abgerufen im September 2024 auf: <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Wirkfaktor.jsp>

FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (FVA, 2022): Naturwandel durch Klimawandel?, online abgerufen im September 2024 unter <https://www.fva-bw.de/top-meta-navigation/fachabteilungen/waldwachstum/notfallplan-projekte/klimadynamische-pnv>

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV): Planungsrelevante Arten, online abgerufen im September 2024 auf: <https://arten-schutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>

Stadt Lindau (2024): landschaftsplan, online abgerufen im Oktober 2024 unter <https://www.stadtlindau.de/B%C3%BCrger-Politik-Verwaltung/Planen-Bauen/Gr%C3%BCn-und-Freir%C3%A4ume-/Landschaftsplan/>

Kartendienste

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU 2024c): UmweltAtlas Bayern. <https://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/> (zuletzt abgerufen im September.2024)

Gesetze/Richtlinien/Verordnungen/Normen

AEG - Allgemeines Eisenbahngesetz vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378, 2396; 1994 I S. 2439), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1795) geändert worden ist

BArtSchV – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) geändert worden ist

BauNVO – Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)

BayKompV - Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung) vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U)



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

BayNatSchG – Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch Gesetz vom 21. Februar 2020 (GVBl. S. 34) geändert worden ist

BayWaldG – Bayerisches Waldgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juli 2005 (GVBl. S. 313, BayRS 7902-1-L), das zuletzt durch § 3 Abs. 2 des Gesetzes vom 27. April 2020 (GVBl. S. 236) geändert worden ist

BayWG – Bayerisches Wassergesetz vom 25. Februar 2010 (GVBl. S. 66, 130, BayRS 753-1-U), das zuletzt durch § 5 Abs. 18 des Gesetzes vom 23. Dezember 2019 (GVBl. S. 737) geändert worden ist

BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist

BBodSchV - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

EG-ArtSchV – Verordnung des Rates über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (EG-Artenschutzverordnung Nr. 338/97) vom 9. Dezember 1996 (ABl. Nr. L 061 vom 03.03.1997, S. 1), die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2019/2117 der Kommission vom 29. November 2019 geändert worden ist

FFH-RL – Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Richtlinie 92/43/EWG) vom 21. Mai 1992 (ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7), die zuletzt durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 geändert worden ist

VSchRL – Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) (Richtlinie 2009/147/EG) vom 30. November 2009 (ABl. Nr. L 20 vom 26.01.2010, S. 7), die zuletzt durch Verordnung (EU) 2019/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 geändert worden ist

WHG – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408) geändert worden ist

WRRL - Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik

ALLGEMEINES EISENBAHNGESETZ (AEG) vom 29. März 1951 (BGBl. I S. 225, ber. S. 438, zuletzt geändert am 10. September 2021 (BGBl. I S. 2378, 2396, ber. 1994 I S. 2439 ALLGEMEINES MAGNETSCHWEBEBAHNGESETZ (MBPIG) vom 19. Juli 1996 (BGBl. I S. 1019), zuletzt geändert am 31.08.2025 (BGBl. I S. 1474, 1548

AUSFÜHRUNG DES BÜRGERLICHEN GESETZBUCHS (AGBGB) vom 20. September 1982 (BayRS IV S. 571)

BAYERISCHE KOMPENSATIONSVERORDNUNG (Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft, BayKompV) vom 07.08.2013 (GVBl. S. 517), BayRS 791-1-4- UBayerisches



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Denkmalschutzgesetz (BayDschG) vom 25. Juni 1973 (BayRS IV S. 354), zuletzt geändert am 23. Juli 2024 (GVBI. S. 257)

BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBI. S. 82, zuletzt geändert am 04. Juni 2024 (GVBI. S. 98

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 15.05.2024 (BGBl. I Nr. 153)

BUNDESBODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert am 09. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)

DIN-NORM (2014): Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzen- beständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen (DIN 18920)

DIN-NORM (2018): Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten

DIN-NORM (2023): Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut RICHTLINIE 92/43/EWG (Rat der Europäischen Gemeinschaften 1992) zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzenwelt (Fauna-Flora-Habitat Richtlinie)



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

Anhang 1: Maßnahmenblätter



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Anhang 2

Pflanzlisten

Pflanzliste 1: Vogelschutzhecke mit integrierten Hochstämmen

Gebietseigene Gehölze sind zu verwenden. Gebietseigene Gehölze sind innerorts jedoch nicht verpflichtend. Gemäß LFU (2014) sind Gehölze aus dem Vorkommensgebiet 6.1 „Alpenvorland“ zu verwenden. Um Schutz für Reptilien und Vögel zu bieten, sind Dornensträucher zu priorisieren. Die Auflistung ist der „Arbeitshilfe zum Ausbringen von gebietseigenen Gehölzen in Bayern“ entnommen. Die Arten unterliegen hierbei nicht dem Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG). Die Arten sind hierbei in drei Tabellen unterteilt:

Folgend sind Arten aus Tabelle 1 gelistet. In **fetter** Schrift sind Dornensträucher markiert. Neben diesen Arten sind zudem Arten aus dem Herkunftsgebiet 6 zu verwenden (Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze, BMU 2012).

Für Sträucher gilt folgende Pflanzqualität:

Solitär, 150 cm, min. 3x verpflanzt mit Drahtballierung

Sträucher	
Berberis vulgaris	Berberitze
<i>Cornus sanguinea ssp. sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel
Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Euonymus europaea</i>	Gewöhnliches Pfaffenhütchen
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus cathartica	Kreuzdorn
Ribes uva-crispa	Stachelbeere
Rosa arvensis	Kriechende Rose
Rosa canina	Hunds-Rose
Rubus caesius	Kratzbeere
Rubus idaeus	Himbeere



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Pflanzliste 2: Neuansaat von Grünflächen

Es ist gebietsheimisches Saatgut zu verwenden (Ursprungsgebiet 17, Südliches Alpenvorland). Sollte dieses nicht verfügbar sein, kann auf einen räumlich nahen Produktionsraum ausgewichen werden.

Ansaatstärke 1 g/m² (10 kg/ha), 100% Blumen, bspw. folgende Arten

Wildblumen	
Wiss. Name	Dt. Name
<i>Achillea millefolium</i>	Gew. Schafgarbe
<i>Agromonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig
<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume
<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesen-Margerite
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke
<i>Medicago lupulina</i>	Gelbklee
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich
<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Zottiger Klappertops
<i>Rumex acetosa</i>	Wieser-Sauerampfer
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	Herbstlöwenzahn
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke



Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH

Bewertungsmatrizes der Schutzgüter

Bewertungsmatrix Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Bewertungsmatrix für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ist entnommen aus der Anlage 2.1 der Bayerischen Kompensationsverordnung (2013).

	Merkmale und Ausprägung	Merkmale und Ausprägung
	Flächenbezogene Bewertung gemäß Anlage 3.1	In der Regel keine flächenbezogene Bewertung gemäß Anlage 3.1
hoch	<ul style="list-style-type: none"> seltene und repräsentative naturnahe, extensiv oder ungenutzte Ökosysteme mit in der Regel extremen Standorteigenschaften und einem hohen Anteil standortspezifischer Arten, die in der Regel nicht wiederherstellbar sind Biotop gemäß § 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG Biotoptypen im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern land-, teich- oder forstwirtschaftlich extensiv genutzte Flächen mit sehr hohem Biotopwert Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie 	<ul style="list-style-type: none"> Habitats für Rote-Liste-Arten (Tierarten) mit deren spezifischen Ansprüchen Habitats gegebenenfalls sonstiger lokal seltener Tierarten, -exemplare, -populationen und -bestände Lebensräume, Rastbereiche, Überwinterungsbereiche oder Nahrungshabitats der in den einschlägigen Artenschutzabkommen und -übereinkommen aufgeführten Arten (z.B. FFH-Richtlinie, Bundesartenschutzverordnung, Ramsar-Konvention) Wiesenbrüteregebiete im Sinn des Art. 23 Abs. 5 BayNatSchG überregional bedeutsame Biotopverbundachsen mit besonderer Vernetzungsfunktion (Habitats, Teilhabitats, Trittsteinhabitats) große unzerschnittene naturnahe Räume regional bedeutsame Arten und deren Habitats und Lebensraumbeziehungen (für Arten ohne Rote-Liste-Status) Standorte, die für die Entwicklung von gesetzlich geschützten Biotopen günstige Voraussetzungen bieten
mittel	<ul style="list-style-type: none"> durch menschliche Einflüsse überprägte Ökosysteme und Biotop, die günstige Entwicklungsbedingungen für natürliche Biotoptypen von hoher Bedeutung aufweisen land-, teich- oder forstwirtschaftlich extensiv genutzte Bereiche mit hohem Biotopwert 	
gering	<ul style="list-style-type: none"> naturferne und anthropogen beeinflusste Biotoptypen Äcker, Grünländer, Teiche oder Forste, die nicht mit hoch oder mittel bewertet sind 	
Keine Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen) 	



**Landschaftspflegerischer Begleitplan für „Niveaufreie Erschließung des gesamten Gleisdreieck Lindau“
Planstatt Senner GmbH**

Bewertungsmatrix Schutzgut Landschaftsbild

Die Bewertungsmatrix für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ist entnommen aus der Anlage 2.1 der Bayerischen Kompensationsverordnung (2013).

Bewertung	Merkmale und Ausprägung
hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsräume mit überdurchschnittlicher Ruhe • markante geländemorphologische Ausprägungen (z.B. ausgeprägte Hangkanten, Felsen, Vulkankegel, Hügel, Gebirge) vorhanden • naturhistorisch bzw. geologisch sehr bedeutsame Landschaftsteile und -bestandteile (z.B. geologisch interessante Aufschlüsse, Findlinge, Binnendünen, Geotope) • hoher Anteil kulturhistorischer bedeutsamer Landschaftselemente bzw. historischer Landnutzungsformen • natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften (z.B. Hecken, Baumgruppen) • Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten und -formen (z.B. unbereinigte Gebiete mit Realteilung, extensive kleinteilige Nutzung dominiert) • kulturhistorisch bedeutsame Landschaften, Landschaftsteile und -bestandteile (z.B. traditionelle Landnutzungs- oder Siedlungsformen, Alleen und landschaftsprägende Einzelbäume) • Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen • Landschaftsräume weitgehend frei von visuell störenden Objekten, wie technischen Großstrukturen • Landschaftsräume, die eine ihrem jeweiligen Charakter angepasste naturbezogene Erholung sehr gut ermöglichen • beeinträchtigende Vorbelastungen gering
mittel	<ul style="list-style-type: none"> • naturraumtypische Eigenart und kulturhistorische Landschaftselemente im Wesentlichen noch gut zu erkennen • landschaftsprägende Elemente wie Ufer, Waldränder oder charakteristische auffallende Vegetationsaspekte im Wechsel der Jahreszeiten (z.B. Obstblüte) vorhanden • Landschaftsräume, die eine ihrem jeweiligen Charakter angepasste naturbezogene Erholung gut ermöglichen • beeinträchtigende Vorbelastungen mittel
gering	<ul style="list-style-type: none"> • naturraumtypische und kulturhistorische Landschaftselemente sowie landschaftstypische Vielfalt vermindert und stellenweise überformt, aber noch erkennbar • Landschaftsräume, die eine ihrem jeweiligen Charakter angepasste naturbezogene Erholung noch ermöglichen • beeinträchtigende Vorbelastungen hoch
keine Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • intensive, großflächige Landnutzung dominiert • naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt und zerstört • naturbezogene Erholung nur eingeschränkt oder kaum gegeben • Vorbelastungen in Form von visuellen Beeinträchtigungen bezogen auf das Landschaftsbild durch störende technische und bauliche Strukturen, Lärm etc. sehr hoch (z.B. durch Verkehrsanlagen, Deponien, Abbauflächen, Industriegebiete)