

## 2. S-Bahn-Stammstrecke München

geändert
DB ProjektBau GmbH, 28.11.2012 gez.: ppa. Scheller

geändert
DB ProjektBau GmbH, 08.04.2016 gez.: ppa. Scheller <i>is.</i>

### Planfeststellung

### Erläuterungsbericht

### Landschaftspflegerischer Begleitplan

### Planfeststellungsabschnitt 3neu

Vorhabenträger:



DB Netz AG  
Regionalbereich Süd  
Richelstraße 3, 80634 München



DB Station & Service AG  
Bahnhofsmanagement München  
Bayerstraße 10a, 80335 München



DB Energie GmbH  
Energieversorgung Süd  
Richelstraße 3, 80634 München



Planfeststellung nach § 18 AEG  
erteilt am 25.04.2016  
Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle München,  
Az.: 65113-611pps/001-2300#004

*i.A. Dr. Kowalew*

München, den 26.04.2010  
Erstellt im Auftrag der DB AG

Projektgesellschaft:



DB ProjektBau GmbH  
Großprojekt 2. S-Bahn-Stammstrecke München  
Arnulfstr. 27, 80335 München, Tel 089/1308-0

## Beteiligte Planer und Gutachter:

### Planungsgemeinschaft 2. S-Bahn-Stammstrecke München Gesamtkoordinierung und Generalplanung Los 2 und 4

OBERMEYER Planen+Beraten GmbH / DB-International / PSP Beratende Ingenieure München [Consulting Engineers GmbH](#)

### Planungsgemeinschaft 2. S-Bahn-Stammstrecke München Generalplanung Los 1 und 3

Lahmeyer München Ingenieurgesellschaft mbH / Dorsch Gruppe DC Verkehr und Infrastruktur GmbH

### Fachplaner, Gutachter

DB Energie GmbH

DB System [Kommunikationstechnik GmbH](#)

DB Systemtechnik

DB ProjektBau GmbH, Regionalbereich Süd

DB AG Sanierungsmanagement

Balfour Beatty Rail GmbH, Power Systems

Pöyry Infra GmbH

~~HD Rechtsanwälte~~

~~RAE Heinrich und Dörner~~

[RA Heinrich, Loth & Partner](#)

m-Plan eG

STUVA – Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen e.V.

TU München, Zentrum Geotechnik

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung und methodische Grundsätze .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>Rechtsgrundlagen und fachliche Vorgaben.....</b>	<b>1</b>
<b>1.3</b>	<b>Ablauf der Eingriffsregelung .....</b>	<b>2</b>
<b>1.4</b>	<b>Grundlagen der Methodik .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Darstellung des Bestandes .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Beurteilung von Naturhaushalt und Landschaftsbild.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Beschreibung und Darstellung der Wirkungen.....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Methodik zur Ermittlung und Bewertung des Eingriffs .....</b>	<b>15</b>
<b>5.1</b>	<b>Ermittlung der Beeinträchtigungen .....</b>	<b>15</b>
5.1.1	Schutzgut Tiere und Pflanzen .....	15
5.1.2	Schutzgut Boden.....	15
5.1.3	Schutzgut Wasser .....	15
5.1.4	Schutzgut Klima und Luft .....	16
5.1.5	Schutzgut Landschaft / Stadtbild .....	16
<b>5.2</b>	<b>Erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts.....</b>	<b>16</b>
<b>5.3</b>	<b>Einschätzung der Ausgleichbarkeit.....</b>	<b>20</b>
<b>5.4</b>	<b>Grundsätze für die Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs .....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Darstellung der unvermeidbaren und nicht weiter zu mindernden Eingriffe Beeinträchtigungen.....</b>	<b>26</b>
<b>6.1</b>	<b>Vermeidbarkeit der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft .....</b>	<b>26</b>
<b>6.2</b>	<b>Darstellung und Bewertung der zu erwartenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen.....</b>	<b>26</b>
<b>6.3</b>	<b>Konfliktbereiche .....</b>	<b>45</b>
<b>7</b>	<b>Ermittlung und Darstellung der landschaftspflegerischen Maßnahmen.....</b>	<b>47</b>
<b>7.1</b>	<b>Allgemeines Planungskonzept und Maßnahmenbereiche .....</b>	<b>48</b>
<b>7.2</b>	<b>Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen.....</b>	<b>59</b>
<b>7.3</b>	<b>Kompensationsmaßnahmen .....</b>	<b>63</b>
<b>7.4</b>	<b>Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs.5 BNatSchG).....</b>	<b>66</b>
<b>7.5</b>	<b>Schutzmaßnahmen (S1, S2) .....</b>	<b>70</b>
<b>7.6</b>	<b>Gestaltungsmaßnahmen (G1, G2).....</b>	<b>71</b>
<b>7.7</b>	<b>Maßnahmenblätter .....</b>	<b>73</b>

8	<b>Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich / Ersatz .....</b>	<b>88</b>
9	<b>Literatur und Quellen .....</b>	<b>93</b>
9.1	<b>Literatur .....</b>	<b>93</b>
9.2	<b>Pläne, Karten und Datenquellen.....</b>	<b>95</b>
9.3	<b>Gesetze und Verordnungen.....</b>	<b>96</b>

## Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 3-1:	Tiere und Pflanzen - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 3neu .....	11
Tabelle 3-2:	Boden - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 3neu .....	11
Tabelle 3-3:	Wasser - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 3neu .....	12
Tabelle 3-4:	Klima und Luft - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 3neu .....	12
Tabelle 3-5:	Landschaft / Stadtbild - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 3neu .....	13
Tabelle 5-1:	Tiere und Pflanzen - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 14 BNatSchG .....	17
Tabelle 5-2:	Boden - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 14 BNatSchG.....	18
Tabelle 5-3:	Wasser - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 14 BNatSchG.....	19
Tabelle 5-4:	Klima und Luft - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 14 BNatSchG .....	19
Tabelle 5-5:	Landschaft /Stadtbild - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 14 BNatSchG .....	20
Tabelle 6-1:	Übersicht betroffene Biotoptypen der Bereitstellungsflächen, bezogen auf die einzelnen Planfeststellungsabschnitte .....	31
Tabelle 6-2:	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Naturhaushaltsfaktor Tiere / Pflanzen .....	38
Tabelle 6-3:	Übersicht Beeinträchtigungen Naturhaushaltsfaktor Boden.....	41
Tabelle 8-1:	Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich.....	92

## Beilagenverzeichnis

Beilage 1AB	Artenschutzrechtliche Prüfung (aP) - Planfeststellungsabschnitte 1, 2 und 3neu
-------------	--

## Planverzeichnis

Anlage 16.2.1A, 16.2.2AB, 16.2.3A.....	Konfliktpläne
Anlage 16.3.1AB, 16.3.2, 16.3.3A, 16.3.4AB 16.3.5-AB, 16.3.6A, 16.3.7AB	Maßnahmenpläne

## Abkürzungsverzeichnis

### A

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
AbwV	Abwasserverordnung
Abzw	Abzweigstelle
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
aP	artenschutzrechtliche Prüfung
ASK	Artenschutzkartierung
ATV-DVWK-A	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall/Arbeitsblatt (Abwassertechnische Vereinigung - Regelwerk)
AVV-Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
AZ	Aktenzeichen

### B

BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BayAbfG	Bayerisches Abfallwirtschaftsgesetz
BayBodSchG	Bayerisches Bodenschutzgesetz
BayDSchG	Bayerisches Denkmalschutzgesetz
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayVwVfG	Bayerisches Verwaltungsverfahrensgesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
Bbf	Betriebsbahnhof
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BE	Baustelleneinrichtung
Bf	Bahnhof
Bf München Ost	Bahnhof München Ostbahnhof Personenbahnhof
Bft	Bahnhofsteil
BK	Biotopkomplex
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutz-Verordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
BW	Betriebswerk
BWaldG	Bundeswaldgesetz
BZ	Betriebszentrale

## C

CEF continuous ecological functionality-measures

## D

D Durchmesser  
dB (A) Dezibel (A bewerteter Schallpegel)  
DB Deutsche Bahn  
DB AG Deutsche Bahn AG  
DB Netz AG Deutsche Bahn Netz AG  
DIN® Verbandzeichen des Deutschen Instituts für Normung e.V.  
DN Nenndurchmesser  
DSchG Denkmalschutzgesetz  
DTV durchschnittlicher täglicher Verkehr

## E

E Nennbeleuchtungsstärke  
EBA Eisenbahn-Bundesamt  
EBO Eisenbahn Bau- und Betriebsordnung  
EG Erdgeschoss  
EG-ArtSchV EG-Artenschutzverordnung  
EN Euro-Norm  
ESTW elektronisches Stellwerk  
ESV Eisenbahner-Sportverein  
EU Europäische Union  
EÜ Eisenbahnüberführung  
EWHA Elektrische Weichenheizanlage

## F

FB Funktionale Beeinflussung  
FCS favourable conservation status = günstiger Erhaltungszustand  
FFH Fauna-Flora-Habitat  
FFH-RL Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie des Rates der Europäischen Union  
FNP Flächennutzungsplan  
Fpl Fahrplan  
FW Funktionaler Wert

## G

G gewerbliche Nutzung in Immissionsergebnistabellen

---

GG	Grundgesetz
GOK	Geländeoberkante
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GUP	Grundlagen der Umweltplanung
GW	Grundwasser
<b>H</b>	
H	Höhe
ha	Hektar
Hbf	Hauptbahnhof
HLP	Hbf – Laim - Pasing
Hp	Haltepunkt
HVZ	Hauptverkehrszeit
HW <sub>Bau</sub>	Höchster angenommener Grundwasserstand zur Bauzeit
HW <sub>End</sub>	Höchster angenommener Grundwasserstand im Endzustand
<b>I</b>	
IO	Immissionsort
<b>K</b>	
KrW-/AbfG	Kreislauf- Wirtschafts- und Abfallgesetz
<b>L</b>	
LAGA Z	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall - Zuordnungswerte
LAGA-TR	Technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LBV	Landesbund für Vogelschutz
LEP	Landesentwicklungsplan
LfU	Landesamt für Umweltschutz
LfW	Landesamt für Wasserwirtschaft
LHM	Landeshauptstadt München
LSG	Landschaftsschutzgebiet
<b>M</b>	
M	Mischgebietsnutzung in Immissionsergebnistabellen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MVV	Münchner Verkehrs- und Tarifverbund

## N

NAP	Naphthalen
NBS	Neubaustrecke
ND	Naturdenkmal
NN	Normal Null
NSG	Naturschutzgebiet

## O

OG	Obergeschoss
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OP	Optimierung des Lebensraumes für die Zauneidechse

## P

PFA	Planfeststellungsabschnitt
PFU	Planfeststellungsunterlagen
PFV	Planfeststellungsverfahren

## R

R	Radius
RGU	Referat für Gesundheit und Umwelt
Ril	Richtlinie der DB AG
ROG	Raumordnungsgesetz
ROV	Raumordnungsverfahren
RP	Regionalplan
RS	Rettungsschacht

## S

SPA	Special Protected Area nach Vogelschutzrichtlinie der EU
S-V	Sondergebiet Verwaltung
S-Sch	Sondergebiet Schule
StMLU	(ehemaliges) Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
SWM	Stadtwerke München

## T

TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TÖB	Träger öffentlicher Belange
TRbF	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten
TU	Technische Universität



**U**

UG	Untergeschoss
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPVwV	UVP - Verwaltungsvorschrift
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
ÜA	Überformte Böden/Aufschüttböden

**V**

VbF	Verordnung über brennbare Flüssigkeiten
VLwF-S	Landesverordnung über das Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz

**W**

W	Wohnnutzung in Immissionsergebnistabellen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WUZ	Wiederherstellung des vorherigen Zustandes

## 1 Aufgabenstellung und methodische Grundsätze

### 1.1 Aufgabenstellung

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) dient innerhalb der Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren der Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß §§ 14 ff. BNatSchG. Die Eingriffsregelung ist ein Instrument zur Umsetzung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Genehmigung von planfeststellungspflichtigen Vorhaben. Der LBP bezieht sich auf die Faktoren des Naturhaushalts Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima, Luft und das Landschaftsbild. An Hand von Wert- und Funktionselementen von allgemeiner und besonderer Bedeutung (gem. Umwelt-Leitfaden des EBA, 2005 2010-2014) werden die erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes ermittelt, Möglichkeiten der Eingriffsvermeidung geprüft, sowie notwendige Kompensationsmaßnahmen nach Art und Umfang geplant. Die zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation von Eingriffen erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden nach § 17 Abs. 4 BNatSchG im Einzelnen in einem LBP mit Text und Karten dargestellt.

### 1.2 Rechtsgrundlagen und fachliche Vorgaben

Rechtsgrundlagen für den Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Planfeststellungsverfahren ergeben sich aus dem Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG), insbesondere den §§ 14 ff., als Rahmenbestimmung.

Als Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des o. g. Gesetzes gelten „Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ (§ 14 Abs. 1 BNatSchG).

Wird der Eingriff in Natur und Landschaft im Rahmen der Planfeststellung genehmigt, so hat der Vorhabensträger gemäß § 15 Abs. 1 und 2 BNatSchG „vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)“. Können also Beeinträchtigungen nicht vermieden werden, so ist der Vorhabenssträger zum Ausgleich oder Ersatz verpflichtet. Ausgleich ist hierbei nicht in erster Linie als naturwissenschaftlicher, sondern als rechtlicher Begriff anzusehen. Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG gelten Beeinträchtigungen als ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger

Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Die Erarbeitung des LBP im Sinne der vorgenannten rechtlichen Anforderungen orientiert sich darüber hinaus an den Rahmenvorgaben des Umwelt-Leitfadens des EBA zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung (EBA, 2005 2010-2014).

Seitens der Regierung von Oberbayern wurden im Anschluss an den Scoping-Termin Anregungen zur Bilanzierungsmethodik gegeben. Diese fanden im Rahmen der weiteren Bearbeitung Berücksichtigung. Demzufolge wird die Bilanzierung von Eingriffen und deren Kompensation in Anlehnung an die „Vereinbarung zu Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Planung und dem Bau der NBS Nürnberg - Ingolstadt“ vom 01.06.1993 zwischen dem ehemaligen Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und der DB (1993) durchgeführt (nachfolgend kurz Grundsätze genannt). Diese Grundsätze wurden an die Gegebenheiten der 2. S-Bahn-Stammstrecke angepasst.

### 1.3 Ablauf der Eingriffsregelung

Die Abarbeitung der vorstehend beschriebenen rechtlichen Anforderungen und die Ausfüllung der fachlichen Anforderungen aufgrund des „Umwelt-Leitfadens des EBA“ und der „Grundsätze“ lassen sich in verschiedene Teilschritte unterteilen. Diese bauen aufeinander auf und sind nachfolgend im Überblick dargestellt.

Schritte der Eingriffsregelung nach §§ 14 ff. BNatSchG
<b>1. Räumliche Abgrenzung</b> Festlegung des von möglichen Eingriffen voraussichtlich betroffenen Raums (Untersuchungsraum)
<b>2. Bestandsaufnahme</b> Erfassung und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild im Untersuchungsraum
<b>3. Potenzielle Wirkungen</b> Ermittlung von möglichen Wirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes
<b>4. Eingriffsvermeidung / -verminderung</b> Optimierungsprozess der technischen Planung (parallel zu Schritten 2 und 3)
<b>5. Eingriffsbestimmung und -beurteilung</b> Feststellung der Erheblichkeit unvermeidbarer Beeinträchtigungen
<b>6. Ausgleichsmaßnahmen</b> Festlegung der Ausgleichsmaßnahmen für erhebliche, unvermeidbare Beeinträchtigungen
<b>7. Ersatzmaßnahmen</b> Festlegung der Ersatzmaßnahmen für erhebliche, unvermeidbare Beeinträchtigungen
<b>8. Eingriffs-Kompensations-Bilanz</b>

Schritte der Eingriffsregelung nach §§ 14 ff. BNatSchG
Gegenüberstellung von Eingriffen und Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen (Kompensationsmaßnahmen)
<b>9. Nachkontrolle</b> Hinweise zu Erstellungskontrolle der Kompensationsmaßnahmen / Erfolgskontrolle nach einem festzulegenden Entwicklungszeitraum der Kompensationsmaßnahmen

## 1.4 Grundlagen der Methodik

### Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst in der Regel 250 m beiderseits der Trasse. Dies entspricht dem Untersuchungsraum der Umweltverträglichkeitsstudie (Anlage 21.2.3, Schutzgut Pflanzen und Tiere).

### Bestandsermittlung und -bewertung

Im LBP erfolgt eine Bewertung des Bestandes im Sinne der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege, wobei die Wert- und Funktionselemente allgemeiner und besonderer Bedeutung von Naturhaushalt und Landschaftsbild bestimmt werden. Einen Beispielkatalog für Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung gibt u. a. der Anhang III-6 zum Umwelt-Leitfaden des EBA (2005 [2010-2014](#)).

Bestandserhebung und -bewertung stützen sich inhaltlich und bezüglich des Untersuchungsraums auf die Bestandsaufnahme, die in den Grundlagen der Umweltplanung (Anlage 21.1.1) dokumentiert ist.

### Eingriffsermittlung / Potenzielle Projektwirkungen

Zur Ermittlung und Bewertung der Eingriffe werden sämtliche vom Vorhaben ausgehenden unvermeidbaren Wirkungen untersucht und dargestellt. Dabei wird nach bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen unterteilt. Es wird davon ausgegangen, dass es sich bei den anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen um dauerhafte Wirkungen handelt. Im Gegensatz dazu wird für die baubedingten Wirkungen auch bei mehrjähriger Bauzeit von einem vollständigen Rückbau der beanspruchten Flächen ausgegangen.

### Vermeidung und Verminderung von Eingriffen

Die Eingriffsvermeidung ist eine zentrale Anforderung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, die in der Rangfolge dem Gebot von Ausgleich und Ersatz vorgeht. Im Sinne der Umweltvorsorge ist sie ebenso Ziel des UVPG.

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit den Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

Mit Bezug auf die Vorhabenbeschreibung werden die zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes vorgesehenen Maßnahmen dargelegt und begründet. Es wird dabei grundsätzlich unterschieden zwischen Trassenoptimierungen, die im Zuge der Planungsoptimierung bereits berücksichtigt wurden (z.B. Gradientenanpassungen, Wahl bestimmter Bauverfahren etc.) und innerhalb der UVS unter Ziffer 3 beschrieben sind. Des Weiteren gibt es Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, die im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes innerhalb der Planfeststellung beantragt werden, z.B. erforderliche Maßnahmen, die im Zuge der Vorhabenrealisierung noch auszuführen sind, wie Bauzeitbeschränkungen, Schutzmaßnahmen, Abpflanzungen etc.. Diese werden ebenfalls im landschaftspflegerischen Begleitplan benannt.

### **Ermittlung der Eingriffe in Natur und Landschaft**

Art und Schwere einer Beeinträchtigung ergeben sich aus Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Flächen durch das geplante Vorhaben und den damit verbundenen direkten oder indirekten Umweltwirkungen. Die sich aus dem Zusammentreffen von Projektwirkungen und Bestandssituation von Natur und Landschaft ergebenden Veränderungen werden im Sinne des § 14 BNatSchG hinsichtlich ihrer Erheblichkeit beurteilt. Diese Beurteilung stützt sich maßgeblich auf die in der Wirkungsanalyse der UVS (Anlage 21.2.1) ermittelten Auswirkungen des Vorhabens. Berücksichtigt werden dabei auch ökologische Funktionen im Naturhaushalt, wie z.B. Wechselbeziehungen zwischen Teillebensräumen, Boden und Wasserhaushalt.

Die nicht vermeidbaren, erheblichen Beeinträchtigungen werden im LBP genannt.

### **Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs**

Die Methodik zur Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs basiert auf der „Vereinbarung zu Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Planung und dem Bau der NBS Nürnberg – Ingolstadt“ zwischen StMLU und der Deutschen Bundesbahn.

### **Darstellung der Eingriffe**

Die festgestellten unvermeidbaren und nicht weiter zu mindernden Eingriffe werden im LBP dargestellt. Die Dokumentation der Eingriffe erfolgt mit Kompensationsstabellen oder übergreifenden textlichen Beschreibungen, wobei auf die räumliche Darstellung der Projektwirkungen und des betroffenen Bestandes in den Bestands- und Konfliktplänen Bezug genommen wird. Die Zuordnung der Konflikte zum Bauwerk erfolgt über die Trassenkilometrierung innerhalb der Tabelle 6-2. Die Eingriffe werden zusammengefasst in Konfliktbereiche im Konfliktplan (Anlage 16.2) dargestellt.

### **Maßnahmenplanung**

Der erforderliche Ausgleich und Ersatz für Eingriffe durch das Vorhaben wird durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege gewährleistet, die dazu geeignet sind, die Beeinträchtigung von Wert- und Funktionselementen des Naturhaushaltes funktions- und wertbezogen zu kompensieren. Hinsichtlich des Landschaftsbildes ist ein Ausgleich dann gegeben, wenn das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt oder landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Die Lage der Kompensationsmaßnahmen muss außerhalb des für die Zielsetzungen relevanten Störbereichs des Vorhabens oder anderer Einflussfaktoren gewählt werden. Gemäß ihrer Funktion im Sinne der Eingriffsregelung wird grundsätzlich zwischen den Maßnahmentypen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, Gestaltungs-, Schutzmaßnahmen, CEF- und FCS-Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen unterschieden. Zusammengefasst werden CEF- und FCS-Maßnahmen, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen als Kompensationsmaßnahmen bezeichnet.

Kompensationsmaßnahmen haben jeweils mehrere Funktionen (Multifunktionalität), so dass mit einer Maßnahme Beeinträchtigungen unterschiedlicher Funktionen des Naturhaushalts ausgeglichen werden können. Das bedeutet, dass mit Maßnahmen, die auf biotische Wert- und Funktionselemente abzielen auch für abiotische Elemente und für das Landschaftsbild ein Ausgleich erzielt wird. Dieser Grundsatz wird im Einzelfall, insbesondere bei Betroffenheit von Elementen mit besonderer Bedeutung überprüft und begründet dargelegt. Somit kann im Einzelfall auch eine gesonderte, ggf. zusätzliche, Kompensation für abiotische Elemente des Naturhaushalts und für das Landschaftsbild erforderlich sein.

Ersatzmaßnahmen werden in einer zu den Ausgleichsmaßnahmen analogen Form vorgesehen.

Es wird angestrebt, Kompensationsmaßnahmen nach Möglichkeit zu wirksamen, größeren Maßnahmenbereichen zusammenzufassen.

Die Dokumentation und planliche Darstellung der Maßnahmen erfolgt im Maßnahmenplan (M 1:1 000, M 1:2 000, M 1:5 000, Anlage 16.3) derart, dass die räumliche Betroffenheit von Flurstücken erkennbar wird.

### **Gegenüberstellung von Eingriffen und Kompensation**

In tabellarischer und damit gut nachvollziehbarer Form erfolgt eine Gegenüberstellung von Eingriffen und Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen, angelehnt an Anhang III-12 des Umwelt-Leitfadens des EBA (2005 2010-2014). Dabei werden für den Eingriff Nummer, Lage, Projektwirkung, Art und Schwere sowie die Dimension angegeben. Für die Maßnahmen erfolgt die Benennung von Nummer, Lage, Art, Inhalt und Dimension.

### **Maßnahmenblätter**

Die Beschreibung der einzelnen Gestaltungs-, Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie CEF- und FCS-Maßnahmen erfolgt maßgeblich durch Maßnahmenblätter in Anlehnung an Anhang III-13 des Umwelt-Leitfadens des EBA (2005 2010-2014). Darin werden neben dem zu kompensierenden Eingriff und dem Ausgangszustand der Fläche alle fachlich-inhaltlichen (z.B. Maßnahmentyp, Entwicklungsziele, notwendige Pflege und der Unterhaltungszeitraum, Zeitpunkt der Anlage) sowie formalen (z.B. Flächengröße) und rechtlichen (z.B. dingliche Sicherung) Angaben gemacht.

### **Streng geschützte Arten**

Durch die Neuregelung des ~~das~~ BNatSchG wurde für bestimmte Tier- und Pflanzenarten eine besondere Zulassungsvoraussetzung für die Abwägung formuliert. Die Prüfung der Zulässigkeit erfordert eine sachgerechte Darstellung der artenschutzrelevanten Aspekte. ~~diese sind durch eine über die Biotoptypenkartierung hinausgehende Erfassung der Lebensraumfunktionen gewährleistet.~~

Streng geschützte Arten sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG alle Arten, die in Anhang A der EG-Artenschutzverordnung (Verordnung EG Nr. 338/97 - EG-ArtSchV), in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG (~~die Regelung bezüglich der Arten dieser Rechtsverordnung ist derzeit noch nicht anwendbar, da der Bund die Arten im Rahmen einer Neufassung der Bundesartenschutzverordnung erst noch bestimmen muss~~) oder im Anhang IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) aufgeführt sind. Für das Eingriffsvorhaben der 2. S-Bahn-Stammstrecke gilt, dass

- die Betroffenheit der streng geschützten Arten durch das Vorhaben dargestellt wird;

- im Falle der Betroffenheit wird geprüft, ob durch spezielle Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden kann.
- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft werden. **Zur Sicherung des Erhaltungszustandes der Populationen von betroffenen Arten können FCS-Maßnahmen erforderlich sein.**

Neben der Auswertung von Nachweisen der streng geschützten Arten wird insbesondere die Betroffenheit der Lebensräume und Lebensstätten (**Schädigung**) sowie die **Tötung und Störung** dieser Arten im **Untersuchungsbereich** geprüft.

Bei den meisten der streng geschützten Arten handelt es sich um hochgradig gefährdete Arten (z.B. **Fledermäuse**), aber auch häufigere Arten (z.B. Grünspecht, Zauneidechse), zählen zu den streng geschützten Arten.

Weitergehende Aussagen zum Artenschutz sind in der „artenschutzrechtlichen Prüfung“ (aP; Beilage 1B der Anlage 16.1) enthalten.



## 2 Beschreibung und Darstellung des Bestandes

### Allgemeines

Die Eingriffsregelung im Sinne des § 14 BNatSchG setzt voraus, dass ausreichende Kenntnisse über den Naturhaushalt und das Landschaftsbild vorliegen, an denen der Eingriffssachverhalt zu ermitteln ist. Daraus ergibt sich für den LBP, dass der Bestand vorhabenbezogen erfasst, bewertet und dargestellt wird.

In den Planfeststellungsunterlagen erfolgt die Darstellung und Beschreibung des Bestandes in einer für UVS und LBP gemeinsamen Unterlage, den Grundlagen der Umweltplanung (GUP - Anlage 21.1). In dieser ist in einer für die Aufgabenstellung erforderlichen Tiefe der Bestand beschrieben und in Karten dargestellt. Die Beschreibung des Bestandes erfolgt dort nach Schutzgütern, die bis auf das Schutzgut Menschen sowie Kultur- und Sachgüter den Naturhaushaltsfaktoren der landschaftspflegerischen Begleitplanung entsprechen. Diese wurde so vorgenommen, dass aus ihr die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Zustand des Landschaftsbildes für den Landschaftspflegerischen Begleitplan ableitbar sind.

Bezüglich der Darstellung der jeweiligen Naturhaushaltsfaktoren bzw. Schutzgüter wird auf folgende Ziffern der Grundlagen der Umweltplanung (Anlage 21.1.1) verwiesen:

Schutzgut Tiere und Pflanzen	- Ziffer 4.2
Schutzgut Boden	- Ziffer 4.3
Schutzgut Wasser	- Ziffer 4.4
Schutzgut Klima und Luft	- Ziffer 4.5
Schutzgut Landschaft, Stadtbild	- Ziffer 4.6

### 3 Beurteilung von Naturhaushalt und Landschaftsbild

#### Wert- und Funktionselemente

Die Beurteilung von Naturhaushalt und Landschaftsbild erfolgt mit der Zielsetzung im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie das Landschaftsbild im Hinblick auf die Beeinträchtigung zu bewerten. Sie erfüllt damit die Forderung nach der Bewertung der biotischen und abiotischen Naturhaushaltsfaktoren. Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG sind i. d. R. alle nachteiligen Veränderungen von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung (EBA, 2005 2010-2014). Des Weiteren sind erhebliche Beeinträchtigungen von Wert- und Funktionselementen mit allgemeiner Bedeutung dann gegeben, wenn die an sie gebundenen derzeitigen oder beabsichtigten Funktionen im Sinne der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege oder anderer Fachgesetze (BBodSchG, WHG, BImSchG, etc.) ganz oder teilweise nicht mehr gewährleistet werden können. Ob dies der Fall ist wird anhand von vorhabenbezogenen Bewertungskriterien fachlich entschieden.

Die Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung bilden z.B. beim Naturhaushaltsfaktor Tiere und Pflanzen die wertvollen Biotope, die auf diese Weise hervorgehoben werden. In der Regel entspricht das dem Funktionalen Wert 3 - 5 (fünfstufig) bei den biotischen bzw. dem Funktionalen Wert 3 (dreistufig) bei den abiotischen Naturhaushaltsfaktoren. Aus der Beurteilung der Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung ergeben sich Hinweise hinsichtlich anzustrebender Vermeidungs- und Verminderungs-, Gestaltungs- und Schutzmaßnahmen. Darüber hinaus sind verbleibende Eingriffe in Form von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Um Gefährdungen lokaler Populationen bestimmter Tierarten / -gruppen und somit die Verbotsverletzungen nach § 44 Abs. 1 (BNatSchG) zu vermeiden, sind geeignete CEF-Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität durchzuführen.

Nachfolgend werden schutzgutbezogen die im Untersuchungsraum vorkommenden Wert- und Funktionselemente allgemeiner und besonderer Bedeutung (EBA, 2005 2010-2014) aufgeführt:

**Schutzgut Tiere und Pflanzen**

	<b>Kriterium</b>	<b>Funktionaler Wert</b>
Wert- und Funktionselemente <b>besonderer</b> Bedeutung	Gebiete bzw. Gebietskomplexe mit besonders guter landschaftsökologischer Ausstattung (überwiegend mit § 30-Flächen im Verbund) und sehr hoher Bedeutung (überregional, z.T. national) für den Arten- und Biotopschutz Flächen mit Trittsteinfunktion im überregionalen Biotopverbund („ökologische Zellen“) Flächen mit sehr hoher Bedeutung für Pflanzenarten (hohe Artenvielfalt, Vorkommen seltener, raumbedeutsamer bzw. Rote Liste-Arten mittlerer und hoher Gefährdungsstufe oder niedriger Gefährdungsstufe mit hohen Individuenzahlen, vielfältige Standortbedingungen) Flächen mit Vorkommen von Pflanzengesellschaften mit mittlerer oder hoher Gefährdungsstufe Flächen mit sehr hoher Bedeutung für eine oder mehrere Tiergruppen (sehr hohe Artenvielfalt mit seltenen und geschützten Arten, vielfältige Lebensraumfunktionen insbesondere Fortpflanzungshabitat seltener und geschützter Arten, eindeutige Dominanz stenotoper, biototypischer Arten) Sehr hoher Strukturreichtum Flächenkomplexe oder Flächen mit sehr guter Einbindung in das Umland Naturnahe bis natürliche Flächen ohne bis geringer Nutzung Unverzichtbarer Bestandteil im Gesamtnaturraum Teilflächen und Teilfunktionen bei Verlust an anderer Stelle nicht wiederherstellbar	sehr hoch
	Im PFA 3neu nicht vorhanden	hoch
	Gebiete mit mittlerer Bedeutung (lokal, z.T. regional) für den Arten- und Biotopschutz Flächen mit Vorkommen von wenigen Rote Liste- bzw. raumbedeutsamen Arten Extensiv genutzte Flächen mit standorttypischen Arten, lokaler Vernetzungsfunktion, mittlerem Strukturreichtum Flächen mit Lebensraumfunktion für eine oder mehrere Tiergruppen (mittlere Artenvielfalt mit einzelnen seltenen und geschützten Arten, Lebensraumfunktion u.a. Nahrungs-, Aufenthalts- und Rasthabitat seltener und geschützter Arten, offensichtliche Verdrängung stenotoper, biototypischer Arten durch eurytope Arten) Schutzbedürftigkeit im Rahmen der geplanten Baumaßnahme durchschnittlich Fläche und Funktion bei Verlust an anderer Stelle mit hohem Aufwand wiederherstellbar	mittel

	Kriterium	Funktionaler Wert
Wert- und Funktionselemente <b>allgemeiner</b> Bedeutung	Gebiete mit geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz Strukturarme Flächen ohne Vernetzungsfunktion (z.B. intensiv genutzte Grünlandbereiche, Nadelforste) Vorkommen von standorttypischen Pflanzen und kommunen Tierarten, aber ohne Rote Liste- bzw. raumbedeutsame Arten Geringe faunistische und floristische Bedeutung Schutzbedürftigkeit im Rahmen der geplanten Baumaßnahme gering Fläche und Funktion bei Verlust an anderer Stelle wiederherstellbar	gering
	Gebiete mit sehr geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz Intensiv genutzte Ackerflächen, Siedlungsflächen mit dazugehörigen Grünflächen und Straßenbegleitgrün, Gewerbeflächen sowie sonstige versiegelte Flächen ohne Struktur / Vernetzungsfunktion Sehr geringe faunistische und floristische Bedeutung Keine Schutzbedürftigkeit im Rahmen der geplanten Baumaßnahme Fläche und Funktion bei Verlust an anderer Stelle wiederherstellbar	sehr gering

Tabelle 3-1: Tiere und Pflanzen - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 3neu

### Schutzgut Boden

	Kriterium	Funktionaler Wert
Wert- und Funktionselemente <b>besonderer</b> Bedeutung	Parabraunerde und Acker-Parabraunerde (Einheit 22a) Graue Auenrendzina (Einheit 83a)	hoch
Wert- und Funktionselemente <b>allgemeiner</b> Bedeutung	überformte Böden / Aufschüttsböden (ÜA)	gering - mittel

Tabelle 3-2: Boden - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 3neu

### Schutzgut Wasser

	Kriterium	Funktionaler Wert
Wert- und Funktionselemente <b>besonderer</b> Bedeutung	Grundwasserflurabstand < 2 m	hoch
Wert- und Funktionselemente <b>allgemeiner</b> Bedeutung	Grundwasserflurabstand > 2 m Bereiche mit mittlerer bis geringer Flächenversiegelung	mittel
	Unbedeutendes Grundwasservorkommen Bereiche hoher Flächenversiegelung mit unbedeutender Grundwasserneubildung	gering

Tabelle 3-3: Wasser - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 3neu

### Schutzgut Klima und Luft

	Kriterium	Funktionaler Wert
Wert- und Funktionselemente <b>besonderer</b> Bedeutung	Luftaustauschbahnen, insbesondere zwischen belasteten und unbelasteten Bereichen Offenlandbereiche mit Kaltluftbildung und Siedlungsbezug	hoch
Wert- und Funktionselemente <b>allgemeiner</b> Bedeutung	Großflächige innerstädtische Grünstrukturen (Parkanlagen u.ä.) mit Frischluftbildung bzw. Luftfilterung mit Siedlungsbezug	mittel
	Innerstädtische Bereiche mit geringen öffentlichen und privaten Grünstrukturen	gering

Tabelle 3-4: Klima und Luft - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 3neu

**Schutzgut Landschaft / Stadtbild**

	Kriterium	Funktionaler Wert
Wert- und Funktionselemente <b>besonderer</b> Bedeutung	Gebiete mit hoher und/oder sehr hoher Vielfalt bzw. Eigenart (städtebaulich und kulturhistorisch wertvolle Objekte und Ensemble) Gebiete mit mittlerer und/oder hoher Vielfalt bzw. Eigenart und teilweise auftretender Vorbelastung (Innenstadtbereiche mit Blockrandbebauung, gut strukturierte und durchgrünte Einzelhausbebauung, etc.) Strukturbildende naturnahe Landschaftselemente und großflächige Grünstrukturen (v.a. Parkanlagen)	hoch
Wert- und Funktionselemente <b>allgemeiner</b> Bedeutung	Gebiete mit geringer und/oder mittlerer Vielfalt bzw. Eigenart und deutlich erkennbarer Vorbelastung (Städtebaulich gut strukturierte Verdichtungsräume mit Hochhausbebauung und Gewerbefläche, wenig strukturierte Wohnbebauung, Kleingartenanlagen, etc.)	mittel
	Gebiete mit geringer und/oder sehr geringer Vielfalt bzw. Eigenart und deutlich erkennbarer Vorbelastung (inhomogener Baubestand - Durchmischung unterschiedlicher Geschossbauformen, gehölz- und vegetationsarme Landwirtschaftsflächen im Außenstadtbereich, etc.)	gering

Tabelle 3-5: Landschaft / Stadtbild - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 3neu

#### 4 **Beschreibung und Darstellung der Wirkungen**

Zur ausführlichen Darstellung der Wirkungen wird auf die Beschreibung im Erläuterungsbericht (Anlage 1) und auf das Bauwerksverzeichnis (Anlage 2) mit Kilometrierung der technischen Bauwerke sowie auf die räumliche Darstellung der Wirkungen in den Anlagen 21.2.1, Ziffer 2 verwiesen.

## 5 Methodik zur Ermittlung und Bewertung des Eingriffs

### 5.1 Ermittlung der Beeinträchtigungen

Eingriffe ergeben sich aus Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Flächen durch das geplante Vorhaben und den damit verbundenen direkten oder indirekten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie dem Landschaftsbild. Eine umfassende und detaillierte Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen ist unter Ziffer 5 der UVS (Anlage 21.2.1) vorgenommen worden. Die dort festgehaltenen Auswirkungen werden für die Ermittlung der Beeinträchtigungen zu Grunde gelegt. Im Einzelnen wird auf folgende Ziffern verwiesen:

Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen	- Ziffer 5.2
Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	- Ziffer 5.3
Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	- Ziffer 5.4
Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft	- Ziffer 5.5
Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft, Stadtbild	- Ziffer 5.6

Für den PFA 3neu wurde geprüft, ob und in welchem Umfang die nachfolgend benannten möglichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Stadt- bzw. Landschaftsbildes auftreten:

#### 5.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

- Lebensraum- und Funktionsverlust / Lebensraumveränderung durch Flächeninanspruchnahme - bau- und anlagenbedingt
- Zerschneidung, Trennwirkung, Isolierung und, Lebensraumverkleinerung - anlagenbedingt
- Störwirkungen durch Lärm, optische Reize, Erschütterungen - bau- und betriebsbedingt
- Tierkollision/Individuenverluste - betriebsbedingt

#### 5.1.2 Schutzgut Boden

- Verlust / Beeinträchtigung von Flächen und Funktionen - bau- und anlagenbedingt
- Beeinträchtigungen durch mechanische Belastungen, wie Umlagerung und Verdichtung - baubedingt
- Beeinträchtigungen durch den Schadstoffeintrag - baubedingt

#### 5.1.3 Schutzgut Wasser

- Beeinträchtigungen durch Einleitung von Oberflächenwasser, Sediment- und Schadstoffeinträgen in Oberflächengewässer - baubedingt



- Beeinträchtigungen durch Eingriffe in das Grund- oder Schichtenwasser bzw. in Deckschichten - bau- und anlagenbedingt

#### 5.1.4 Schutzgut Klima und Luft

- Verlust klimawirksamer Flächen durch Flächeninanspruchnahme - bau- und anlagenbedingt
- Funktionsverlust von Kaltluftabflussbahnen durch Zerschneidung - anlagenbedingt
- Schadstoffimmissionen durch Bautätigkeiten - baubedingt

#### 5.1.5 Schutzgut Landschaft / Stadtbild

- Verlust durch Flächeninanspruchnahme - bau- und anlagenbedingt
- Funktionsverlust und -beeinträchtigung durch Überformung und Flächeninanspruchnahme - anlagenbedingt
- Beeinträchtigungen durch Kunst- und Erdbauwerke und sonstige bauliche Anlagen - anlagenbedingt

### 5.2 Erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts

Zur Beurteilung des Eingriffs nach § 15 Abs. 2 BNatSchG werden die unvermeidbaren und nicht weiter zu mindernden Beeinträchtigungen dahingehend bewertet, ob sie die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Die sich aus dem Zusammentreffen von Vorhabenwirkungen und Bestandssituation von Natur und Landschaft ergebenden Beeinträchtigungen werden im Sinne des § 14 BNatSchG hinsichtlich ihrer Erheblichkeit beurteilt. Berücksichtigt werden dabei auch ökologische Funktionen im Naturhaushalt, wie z.B. Wechselbeziehungen zwischen Teillebensräumen. Die erheblichen Beeinträchtigungen begründen die Eingriffe. Beispiele für erhebliche Beeinträchtigungen gibt Anhang III-8 des Umwelt-Leitfadens des EBA (2005 2010-2014).

Die anschließenden Tabellen 5-1 bis 5-5 enthalten jene durch das Vorhaben hervorgerufenen Beeinträchtigungen, die im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG erheblich sein können. Auf dieser Basis werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen einzelfallweise prognostiziert. Hierzu werden die Beeinträchtigungen den Wert- und Funktionselementen allgemeiner und besonderer Bedeutung gegenübergestellt. Dabei werden die Empfehlungen des Umwelt-Leitfadens des EBA (2005 2010-2014) Anhang III-6, zu Wert- und Funktionselementen allgemeiner und besonderer Bedeutung herangezogen.

### Tiere und Pflanzen

Beeinträchtigung	Merkmale
<p>Lebensraum- und Funktionsverlust                      /Lebensraumveränderung durch Flächeninanspruchnahme                      (bau- und anlagenbedingt)</p> <p>Für Wert- u. Funktionselemente allgemeiner Bedeutung                      nur Versiegelung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beseitigung von Vegetationsstrukturen und Verlust von Lebensraumfunktionen von Biotopflächen und Tierhabitaten durch baubedingt temporäre Inanspruchnahme im Bereich des Baufeldes und Bereitstellungsflächen oder durch anlagenbedingt dauerhafte Inanspruchnahme im Bereich der Gleisanlagen und der Flächenneugestaltung (z.B. Haltepunkt, Böschungen) (teilweise Wiederherstellung von Lebensraumfunktionen nach Bauabschluss möglich)</li> <li>- quantitative Erfassung in ha</li>   <li>• Beseitigung von Vegetationsstrukturen und Verlust von Lebensraumfunktionen von Biotopflächen und Tierhabitaten durch anlagenbedingt dauerhafte Inanspruchnahme im Bereich der Gleisanlage, neu zu errichtender oder umzubauender Straßen und Wege und betriebstechnischer Anlagen</li> <li>- quantitative Erfassung in ha</li> </ul>
<p>Zerschneidung, Trennwirkung, Isolierung, Lebensraumverkleinerung                      (anlagenbedingt)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zerschneidung homogener Biotop-/Habitat-Flächen durch die Gleisanlagen; Trennung der beiderseits angrenzenden Flächen sowie Störung oder Unterbrechung von Tierbewegungen durch die Gleistrasse sowie durch differierende habitatklimatische Bedingungen.</li> <li>- verbal-argumentative Darstellung</li> </ul>
<p>Störwirkungen durch Lärm, optische Reize u. Erschütterungen                      (bau- und betriebsbedingt)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störwirkungen wie Beunruhigung, Verminderung von Reproduktionserfolgen, Abwanderung lärmempfindlicher Tierarten (vor allem Vögel) durch Erhöhung der Lärmbelastung auf Grund des Baues und Betriebs der S-Bahn</li>   <li>• Störwirkungen wie Beunruhigung, Verminderung von Reproduktionserfolgen, Abwanderung erschütterungsempfindlicher Tierarten (vor allem Reptilien) durch Erschütterungsbelastungen auf Grund des Baues und Betriebs der S-Bahn</li> <li>- verbal-argumentative Darstellung</li> </ul>
<p>Tierkollisionen / Individuenverluste                      (betriebsbedingt)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuenverluste durch Tierkollisionen mit fahrenden S-Bahnzügen; dies bezieht sich auf flugfähige Tiere (Vögel, Fledermäuse, Insekten), die das Lichtprofil queren.</li> <li>- verbal-argumentative Darstellung</li> </ul>

Tabelle 5-1: Tiere und Pflanzen - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 14 BNatSchG

## Boden

Beeinträchtigung	Merkmale
Flächen- und Funktionsverlust (bau- und anlagenbedingt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vollständiger und dauerhafter Verlust der bodentypischen Eigenschaften und der davon abhängigen Funktionen im Bereich versiegelter oder überbauter bzw. weitgehend überdeckter Flächen.</li> <li>- quantitative Erfassung in ha</li> <li>• starke Störung natürlich gelagerter Böden in Gefüge und Struktur mit dauerhafter Beeinträchtigung oder teilweisem Verlust ihrer wertbestimmenden Merkmale und Funktionen durch Abtrag, Umlagerung, Überschüttung oder Einbau mit Verdichtung im Umfeld der Gleisanlagen (Böschungsgestaltung).</li> <li>- quantitative Erfassung in ha</li> <li>• möglicher Aufschluss von Altlastenstandorten oder Inanspruchnahme von Flächen mit schädlichen Bodenverunreinigungen.</li> <li>- verbal-argumentative Darstellung</li> </ul>
Beeinträchtigungen durch mechanische Belastungen, wie Umlagern und Verdichten (baubedingt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigungen und Verluste von Bodenfunktionen im Zuge von Umlagerungen, Vermischungen und Verdichtungen natürlich gelagerter Böden (z.B. durch Oberbodenabtrag und -mietenaufbau, Befahren, Erdarbeiten u.a.)</li> <li>• Intensive temporäre Beeinträchtigung im Bereich von Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen, Bereitstellungsflächen u.ä.</li> <li>• weniger intensive temporäre Beeinträchtigungen im Bereich des sonstigen Baufeldes (trassenbegleitender Korridor)</li> <li>- quantitative Erfassung in ha</li> </ul>
Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag (baubedingt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gefahr baubedingter Einträge von Schadstoffen durch Baumaschinen und -fahrzeuge. Weitgehende Reduzierung des Gefahrenpotenzials durch entsprechende Vorsorgemaßnahmen (Optimierung von Technik, Betriebsmitteln u. Schutzmaßnahmen).</li> <li>- verbal-argumentative Darstellung</li> </ul>

Tabelle 5-2: Boden - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 14 BNatSchG

## Wasser

Beeinträchtigung	Merkmale
Beeinträchtigungen durch Eingriffe in das Grund- oder Schichtenwasser bzw. in Deckschichten (baubedingt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vorübergehendes Entfernen oder Durchstoßen von Deckschichten durch das Ausheben der Baugruben für Gründungen, ggf. Freilegung des Grundwassers bei geringen Grundwasserflurabständen</li> <li>• möglicher Verlust von Filter- und Reinigungsfunktionen der Deckschichten, zunehmende Gefahr von Schadstoffeinträgen.</li> <li>• erhöhte Gefährdung durch notwendigen Bodenaustausch zu Gründungszwecken</li> <li>- verbal-argumentative Darstellung</li> </ul>

Beeinträchtigung	Merkmale
Beeinträchtigungen durch Grundwasserabsenkung oder Grundwasserstau (bau- bedingt, anlagenbedingt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absenken des Grundwassers durch Abpumpen einströmenden Grundwassers aus Baugruben mit nachfolgender Einleitung in Oberflächengewässer bzw. in die Kanalisation</li> <li>• Absenken des Grundwassers / Aufstau von Grundwasser durch die Anlage der Tunnel- und Trogbauwerke</li> </ul> <p>- verbal-argumentative Darstellung</p>

Tabelle 5-3: Wasser - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 14 BNatSchG

### Klima und Luft

Beeinträchtigung	Merkmale
Verlust klimawirksamer Flächen durch Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagenbedingt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bau- und anlagenbedingte Überbauung klimawirksamer Flächen (Wald- und sonstige Gehölzbestände, kaltluftproduzierende Flächen bzw. Strukturen); verminderter Klimaausgleich, verminderte Schadstofffilterung</li> </ul> <p>- quantitative Erfassung in ha</p>
Funktionsverlust von Kaltluftabflussbahnen durch Zerschneidung (anlagenbedingt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behinderung von Luftaustauschbeziehungen zwischen Entstehungs- und Wirkräumen mit der möglichen Folge verschlechterter klimatischer und lufthygienischer Situationen in Siedlungsräumen.</li> </ul> <p>- verbal-argumentative Darstellung</p>
Schadstoffemissionen durch Bautätigkeiten (baubedingt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emission von Staub und Schadstoffen während der Bauphase durch die Bautätigkeiten und Transportverkehr; mögliche Beeinträchtigung der lufthygienischen Situation in trassennahen Siedlungsbereichen.</li> </ul> <p>- verbal-argumentative Darstellung</p>

Tabelle 5-4: Klima und Luft - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 14 BNatSchG

### Landschaft / Stadtbild

Beeinträchtigung	Merkmale
Verlust durch Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagenbedingt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• baubedingt temporärer oder dauerhafter Verlust von Freiflächen, insbesondere von Elementen der Landschaftsgliederung (z.B. Hecken, Baumreihen, Gehölze) im Bereich des Baufeldes bzw. der baulichen Anlagen des Vorhabens</li> </ul> <p>- quantitative Erfassung der landschaftsbildprägenden Flächen und Strukturen in ha</p>

Beeinträchtigung	Merkmale
Funktionsverlust und -beeinträchtigung durch Überformung und Zerschneidung (bau- und anlagenbedingt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bau- und anlagenbedingte Überformung mit direkten Auswirkungen durch visuell wahrnehmbare Beeinträchtigungen von Landschaftsbildeinheiten bzw. von Stadtbildeinheiten. Überformung des Landschafts-/Stadtbildes und gliedernder Landschaftselemente durch technische Elemente und durch Veränderung der Geländemorphologie.</li> <li>• Unterbrechung und Störung weiträumiger Sicht- und Wegebeziehungen durch Überformung oder Zerschneidung.</li> <li>• Verinselung einzelner Flächen durch bau- oder anlagenbedingte Zerschneidung mit Funktionsverlust bzw. Funktionsbeeinträchtigung für die Landschaft.</li> </ul> <p>- verbal-argumentative Darstellung</p>

Tabelle 5-5: Landschaft /Stadtbild - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 14 BNatSchG

### 5.3 Einschätzung der Ausgleichbarkeit

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild / Stadtbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild / Stadtbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

## 5.4 Grundsätze für die Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs

Die Methodik zur Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs basiert auf der „Vereinbarung zu Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Planung und dem Bau der NBS Nürnberg – Ingolstadt“ zwischen StMLU und der DB. Diese stellen ein Instrumentarium für die Bemessung des Umfangs und Inhaltes von Kompensationsmaßnahmen bei der Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Regelung bei den Bahnbauprojekten dar.

Bei dem Bau der 2. S-Bahn-Stammstrecke im PFA 3neu handelt es sich um Neubau bzw. um eine Änderung der bestehenden Betriebsanlagen. Die Bereitstellungsflächen befinden sich z. T. im Bereich der Betriebsanlagen.

Beim Neubau einer Betriebsanlage im Bereich einer bestehenden Bahnanlage bleibt es uneingeschränkt beim Grundsatz der notwendigen tatbeständlichen Prüfung der in § 14 ff. BNatSchG normierten naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Die für eine solche Baumaßnahme notwendig werdende Beseitigung von Vegetationsstrukturen auf „Bahngelände“ stellt, falls die Voraussetzungen der §§ 14 ff. BNatSchG vorliegen, einen naturschutzrechtlichen Eingriff dar.

Die Beeinträchtigungen werden uneingeschränkt auf die Verursachung eines Eingriffs und eine daraus resultierende Ausgleichspflicht überprüft und durch entsprechende Maßnahmen minimiert bzw. vermieden und ausgeglichen.

### Grundsätze

#### 1. Maßnahmen für Ausgleich und Ersatz:

1.1 Für die durch die Bahnstrecke durchfahrenden Landschaftsteile werden überregionale und regionale Leitbilder entwickelt, an denen sich die Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen zu orientieren haben.

#### 2. Berechnungssätze für die S-Bahn-Strecke und Bereitstellungsflächen:

2.1 Die Ermittlung der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der dafür notwendigen Flächen für die direkten bau- und anlagenbedingten Beeinträchtigungen erfolgt nach den gleichen Berechnungssätzen.

Als veränderte Flächen, für die Ausgleich und Ersatz zu leisten sind, gelten alle von den Baumaßnahmen veränderten Flächen, die außerhalb der Bahnbetriebsanlagen liegen.

2.2 Bewertungskriterien und Zuordnung der Funktionalen Werte für die einzelnen Schutzgüter sind den Grundlagen der Umweltplanung (Anlage 21.1.1) zu entnehmen.

**2.3** Der Grad der Eingriffsschwere auf den Naturhaushalt wird durch die Beeinträchtigung ausgedrückt. Dieser wird fachlich abgeleitet auf der Grundlage des Funktionalen Wertes des Lebensraumes (FW) und der funktionaler Beeinflussung (FB).

Es wird in eine unmittelbare (direkte) (bau- und anlagenbedingter Flächenverlust) und eine mittelbare (indirekte) Beeinflussung (anlagenbedingte Störwirkungen wie Zerschneidung, Verinselung, Trenn- und Barrierewirkung) und bau- und betriebsbedingte Störwirkungen (Lärm, Erschütterungen, optische und akustische Reize) unterschieden und folgende Stufen der funktionalen Beeinflussung vorgekommen:

Auswirkungskategorien		Funktionale Beeinflussung
Lebensraum- und Funktionsverlust durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Dauerhafte Versiegelung von Biotopflächen Flächenverkleinerung und Wertverlust auf verbleibenden Restflächen	FB 5
Lebensraum- und Funktionsverlust durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Dauerhafte Teilversiegelung von Biotopflächen	FB 4
Lebensraum- und Funktionsverlust durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme Zerschneidung, Isolierung, Flächenverkleinerung Betriebsbedingte mittelbare Störungen	Dauerhafte komplette Umgestaltung*  Verinselung der Biotope  Lärm, Erschütterungen, optische Reize	FB 3
Lebensraum- und Funktionsverlust durch temporäre Flächeninanspruchnahme Baubedingte mittelbare Störungen	Temporäre Versiegelung und Teilversiegelung Lärm, Erschütterungen, optische Reize	FB 2
Lebensraum- und Funktionsverlust durch temporäre Flächeninanspruchnahme	Temporäre Umgestaltung	FB 1


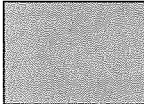
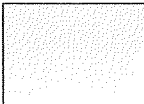


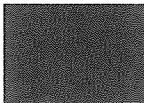
\* Die dauerhafte Umgestaltung erfolgt durch die Anlage von Böschungen, Versickerbecken oder Grünflächen.

Der Ausgleichsbedarf für eine direkt beeinträchtigte Fläche wird aus der Beeinträchtigung ermittelt. Sie ergibt sich aus der Verknüpfung der Beurteilungskriterien „Funktionaler Wert“ (FW) und „Funktionale Beeinflussung“ (FB), wie folgendes Schema zeigt:

		Funktionaler Wert (FW) Güte des Funktionsraumes				
		FW 1	FW 2	FW 3	FW 4	FW 5
Funktionale Beeinflussung (FB) (Intensität der Beeinträchtigung)	FB 1					
	FB 2					
	FB 3					
	FB 4					
	FB 5					

Veränderung des Funktionalen Wertes (Beeinträchtigung\*)

\* entspricht der Eingriffserheblichkeit nach den Vereinbarungen zu Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen im Zusammenhang mit der NBS Nürnberg – Ingolstadt

	= Stufe 0 (keine erkennbare bzw. sehr geringfügige Beeinträchtigung)		= Stufe 3 (mittlere Beeinträchtigung)
	= Stufe 1 (sehr geringe Beeinträchtigung)		= Stufe 4 (hohe Beeinträchtigung)
	= Stufe 2 (geringe Beeinträchtigung)		= Stufe 5 (sehr hohe Beeinträchtigung)



Die „Beeinträchtigung“ berücksichtigt grundsätzlich auch die Schwierigkeit der Ersetzbarkeit des Lebensraumes und die zeitliche Entwicklung der entsprechend zu treffenden Ersatzmaßnahme.

**2.4 Berechnungsansätze für direkte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes:**

Eingriffsfläche	Ausgleich / Ersatz	
Biotope	Stufen der Beeinträchtigung (Beeinträchtigungsgrad)	Multiplikator für Ausgleichsflächen
	1	1,0
	2	1,5
	3	2,0
	4	2,5
	5	3,0
Verliert die Restfläche einer veränderten Fläche ihre ökologische Funktion, gilt auch sie als verändert und ist im gleichem Maße auszugleichen. Kann die Restfläche einer veränderten Fläche durch Ausgleichsmaßnahmen in ihrer ökologischen Funktion erhalten werden, gilt sie insoweit als nicht verändert.		
Acker und Intensivgrünland	1/5 der veränderten Fläche bei dauernder Beanspruchung	

**2.5 Beurteilung des Landschaftsbildes**

Die Landschaftsbildbeeinträchtigungen sind nach § 15 Abs. 2 BNatSchG ebenfalls auszugleichen.

Nebenanlagen wie z.B. Zugbahnfunkeinrichtungen, Oberleitungsmasten, Signalanlagen, Stellwerke und Unterwerke sind in der Gesamtwertung mit abgedeckt. Konstruktive Ingenieurbauwerke (Brücken, Tunnelportale, Stützwände) sind zusätzlich, unter Wahrung der Wirtschaftlichkeit und Funktionalität, landschaftsbildgerecht zu gestalten.

**3. Baubedingte Eingriffe**

Die mit der Bautätigkeit verbundenen Beeinträchtigungen außerhalb der auf Dauer veränderten Flächen werden gesondert ausgeglichen. Für Ausgleich / Ersatz sind entsprechend gestaltete Flächen auf Dauer bereitzustellen. Die Größe der Ausgleich- / Ersatzflächen wird, je nach ökologischer Wertigkeit der beanspruchten Fläche, entsprechend den Berechnungsansätzen (Punkt 2.4) ermittelt; im Übrigen ist der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen.

**4. Bereitstellungsflächen**

Für die Bemessung des Ausgleichs gilt der Grundsatz unter 3 entsprechend.

**5. Dingliche Sicherung der Ausgleichsflächen**

Ausgleichsflächen werden von der DB AG grundsätzlich nicht auf Dauer erworben.

Zur dauerhaften Bestandssicherung der auf den Ausgleichsflächen durchgeführten Ausgleichsmaßnahmen ist im Grundbuch eine dingliche Sicherung zugunsten

des Freistaates Bayern, vertreten durch die jeweilige Bezirksregierung, höhere Naturschutzbehörde, einzutragen. Die DB AG wird DB-eigene Ausgleichs- / Ersatzflächen nur nach vorheriger Eintragung einer derartigen dinglichen Sicherung zugunsten des Freistaates Bayern an Dritte veräußern.

Die für die Ausgleichsmaßnahmen benötigten Flächen werden im Grunderwerbsverzeichnis aufgeführt.

#### **6. Nachbilanzierung**

**6.1** Für die im Rahmen der Planfeststellung zu erbringenden landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen wird eine Übersicht erstellt.

**6.2** Mit Abschluss der Baumaßnahme wird anhand von „Bestandsplänen“ und einem Soll- / Ist-Vergleich der Stand der Umsetzung des planfestgestellten landschaftspflegerischen Begleitplans aufgezeigt.

#### **6.3 Ökoflächenkataster**

Die planfestgestellten Kompensationsflächen werden dem Ökoflächenkataster des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU) gemeldet.

## 6 Darstellung der unvermeidbaren und nicht weiter zu mindernden Eingriffe ~~Beeinträchtigungen~~

### 6.1 Vermeidbarkeit der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Es gibt keine zumutbare Alternativen, durch die der verfolgte Zweck am gleichen Ort ohne oder nur mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen wäre.

Die im Rahmen dieser Machbarkeitsstudien untersuchten Varianten sind im Erläuterungsbericht Anlage 1 Teil A, Ziffer 5 beschrieben.

Als Präferenztrasse wurde die Variante „D 3.1“ aufgrund baulicher, verkehrlicher, rechtlicher und umweltbezogener Belange ausgewählt (siehe Erläuterungsbericht Anlage 1 Teil A, Ziffer 5).

### 6.2 Darstellung und Bewertung der zu erwartenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen

#### Tiere und Pflanzen

In der UVS (Anlage 21.2.1, Ziff. 5.2) werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen ausführlich beschrieben und bewertet. Der nachfolgende Überblick baut auf dieser Auswertung auf.

Für den PFA 3neu ist mit folgenden Beeinträchtigungen zu rechnen:

#### Lebensraum- und Funktionsverlust / Lebensraumveränderung durch Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagenbedingt)

Diese Beeinträchtigungsart (bau- und anlagenbedingt) wird bei allen Beeinträchtigungen quantifiziert und der Ausgleichsbedarf nach den Grundsätzen (s. Ziffer 5.4) ermittelt.

#### S-Bahn:

Der temporäre Verlust von 0,498 ha städtischer Grünanlage mit und ohne Baumbestand in der Milchstraße, am Orleansplatz einschließlich Grünstreifen hinter dem Berufsschulzentrum sowie südlich der Orleanstrasse wird als geringfügige und damit nicht erhebliche Beeinträchtigung eingestuft. Es handelt sich um kleine in der Innenstadt isolierte, intensiv genutzte und stark vorbelastete Grünanlagen, die als Wert- und Funktionselemente von allgemeiner Bedeutung (FW 1) zu bewerten sind und als Lebensraum von Tier- und Pflanzenarten eine untergeordnete Rolle spielen. Insgesamt werden 94 Bäume gefällt, von denen 69 Bäume gemäß der Baumschutzverordnung geschützt sind.

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme von 0,01 ha Grünanlagenfläche im Bereich des Rettungsschachtes 8 in der Milchstraße und für das NEA-Gebäude am Berufsschulzentrum wird als erheblich eingestuft.

Als nicht erhebliche Beeinträchtigung ist der temporäre Verlust von 0,167 ha mesophiler Gebüsch (WX) und 0,27 ha Pioniervegetation, Ruderalfluren und Rohboden (ST, RF, XR), als Wert- und Funktionselemente von allgemeiner Bedeutung, durch die Baustelleneinrichtungsfläche und das Baufeld im Umfeld des Ostbahnhofes zu beurteilen.

Als erhebliche Beeinträchtigung ist der Verlust von Initialgehölzen und Gebüsch (WX, WI) im Biotopkomplex 3a zwischen Berg-am-Laim-Straße und Berg am Laim in einem Umfang von 0,177 ha sowie 1,173 ha Pioniervegetation, Ruderalfluren und Rohboden (ST, RF, XR) durch temporäre und dauerhafte Versiegelung einzustufen.

In den Maximiliananlagen werden für die BE-Fläche des RS 7 bzw. des Abzw Praterinsel ~~0,67~~ 0,68 ha Sport- und Grünanlagen, davon ~~0,64~~ 0,66 ha temporär, beansprucht, wobei es sich im Wesentlichen um die Rasenfläche einer Sportanlage ([einschließlich Tartanbahn](#)) handelt, die innerhalb des Biotopkomplexes Isarraue liegt. Dabei muss im nördlichen Bereich der BE-Fläche ein alter Traufbaum (Eiche), der nach Baumschutzverordnung der Stadt München geschützt ist, gerodet werden, was als erhebliche Beeinträchtigung zu werten ist. Für die Zufahrt zur BE-Fläche werden darüber hinaus 2 junge Bäume (Eibe, Ulme) gerodet, was aufgrund der geringen Größe der Bäume als unerheblich zu betrachten ist. Der temporäre und dauerhafte Verlust der Grünanlage wird als erhebliche Beeinträchtigung beurteilt.

Die Rodung des alten Traufbaumes bedeutet auch einen ~~temporären~~ Teilverlust des potenziellen Nahrungs- und Bruthabitates des streng geschützten Grünspechtes. Dieser wird als nicht erhebliche Beeinträchtigung eingestuft ([vgl. auch Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG](#)), da der Lebensraum sich weiträumig entlang der Isar-Hangleite nach Süden und Norden erstreckt. Die Rasen- und Sportflächen im Bereich der vorgesehenen BE-Fläche haben keine Bedeutung als Lebensraum des Grünspechtes.

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL und der europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie ergibt sich aus [§ 44 Abs.1, Nr. 1 und bis 3 i.V. mit Abs. 5 BNatSchG](#) für nach [§ 15 BNatSchG](#) zulässige Eingriffe folgende [Tötungs-, Schädigungs- und Störungsverbote](#):

Im Falle der im Wirkungsbereich des geplanten Rettungsschachtes 7 (Maximiliananlagen) nachgewiesenen [Fledermausarten Abendsegler, Rauhauffledermaus,](#)

Wasserfledermaus, Weißrandfledermaus, Nordfledermaus und Zwergfledermaus kann die Verletzung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG nur i.V.m. Abs. 5 durch artenschutzspezifische konfliktvermeidende und CEF-Maßnahmen verhindert werden. So wird der infolge des Baus des RS 7 zu rodende Baum (Eichen-Traufbaum) mit potenziellen Fledermausquartieren im Zeitraum zwischen Anfang September und Ende Oktober auf Höhlen und Spalten überprüft. Bei negativem Befund wird sichergestellt, dass ein Einflug der Tiere durch einen geeigneten Verschluss der ggf. für Fledermäuse geeigneten Höhlen und Spalten unterbunden wird. Bei positivem Befund werden die gefällten Baumteile mit Fledermausbesatz fachgerecht versorgt und auf einem geeigneten Standort aufgestellt bzw. die Tiere geborgen und fachgerecht in dafür hergerichteten Ersatzquartiere umgesiedelt (V1, s. Kap. 7.2). Die an das Baufeld angrenzenden potenziellen Höhlenbäume werden durch entsprechende Schutzmaßnahmen vor bauzeitlichen Beschädigungen geschützt (S1, s. Kap. 7.5). Darüber hinaus ist ein fachgerechtes Anbringen von für die Arten geeigneten Nistkästen (10 dickwandige Flachkästen) gruppenweise (ca. 3-4 Stück) an zu erhaltenden Bäumen im nahen Umgriff des Vorhabens im Winter vor dem eigentlichen Baubeginn notwendig, um die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu sichern (CEF 4, s. Kap. 7.4). Durch die Vorhabenrealisierung kann es während der Bauzeit zu Beeinträchtigungen von jagenden Individuen durch Immissionen wie Lärm, visuelle Effekte (z.B. Beleuchtung der Baustelle), Staub, Erschütterungen und die erhöhte Betriebsamkeit auf den Flächen kommen. Es ist davon auszugehen, dass Lärm-, Licht- und Staubemissionen sowie sonstige visuelle Effekte einen Vergrämungseffekt auslösen können, der dazu führen kann, dass die Tiere die Baustelle meiden und nicht mehr als Jagdhabitat nutzen können. Die Baustellenfläche stellt jedoch keinen erheblichen Ausschnitt aus dem Jagdhabitat dar. Die baubedingten Störungen schränken den Lebensraum der Fledermäuse nicht ein, da die Tiere ausweichen können. Bestandsabnahmen sind daher in diesem Zusammenhang auszuschließen. Der Verbotstatbestand der Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird nicht erfüllt.

Im Bereich der Maximiliananlagen wird ein alter Traufbaum (Eiche) gerodet. ~~Durch den hiermit verbundenen, Der damit verbundene~~ potenziellen ~~Lebensraumverlust des Grünspechts ist die Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigung und Zerstörung von Nist- bzw. Brutstätten) zunächst erfüllt, wird jedoch als nicht erheblich für die Art eingestuft, da die Funktion des Bereiches als Fortpflanzungs- und Ruhestätte erhalten bleibt.~~ Die ausgedehnte Grünanlage südlich und nördlich Maximilianeum stellt für den Grünspecht einen großräumigen Lebensraum dar. Der überwiegende Teil des weiträumigen Habitats bleibt auch während des temporären Eingriffs in seiner Habitatfunktion bestehen, so dass der Grünspecht in ungestörte Bereiche aus-

weichen kann. Da mit dem Verlust weiterer potenzieller Quartiere nicht zu rechnen ist, werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht so beschädigt, dass dadurch die ökologische Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang entfällt. Es ist daher nicht von einer Erfüllung des Verbotstatbestandes der Schädigung nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG auszugehen. Eine Verletzung oder Tötung von Nestlingen und Zerstörung der Eier (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) kann unter der Vermeidung der Rodung während der Brutzeit vermieden werden. Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Grünspechtes werden durch Störungen nicht so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind. Auch eine erhebliche Störung bei den Tieren selbst ist nicht zu attestieren. Der Verbotstatbestand der Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist bei dem Grünspecht nicht erfüllt. Verletzung der Verbotstatbestände nicht zu erwarten, da der Bereich durch Lärm bereits vorbelastet ist.

~~In den Bahnanlagen am Ostbahnhof und am Leuchtenbergring liegen für das Vorkommen der Zaun- und Mauereidechse keine Anhaltspunkte vor (SCHWAI-GER & BURBACH 2007).~~ Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen im Bereich des geplanten B-Plangebietes Nr. 1971 Baumkirchner Straße im Jahr 2008 wurde jedoch östlich des Leuchtenbergring in den überwiegend vegetationsfreien bzw. -armen Flächen des ehemaligen Bahnbetriebswerks 4 eine starke Zauneidechsenpopulation kartiert. Gemäß den im Jahr 2013 durchgeführten Kartierungen (ÖKOLOGIEBÜRO GRUBER 2013) siedelt im Untersuchungsteilbereich des PFA 3neu somit eine große, zumindest aber mittelgroße Population, die als naturschutzfachlich bedeutend einzustufen ist. Für diese "lokale Population" eine Größenordnung von 50 - 55 Tiere zu unterstellen, die im Wesentlichen (zu 90 %) ein Areal von ca. 2,7 ha mit Habitaten durchschnittlicher bzw. partieller Eignung besiedeln. Für die Arealabgrenzung der "lokalen Zauneidechsenpopulation" im PFA 3neu wurde die Rosenheimer Straße im Westen, als ein Vernetzungseingang, und die Baumkirchner Straße im Osten zu Grunde gelegt. In östlicher Richtung schließen sich jedoch bis Riem und über Berg am Laim hinaus weitreichende, für die Art nutzbare Gebiete an.

~~Somit ist auch für den östlichen Vorhabenbereich zunächst eine Tötung / Verletzung der dort vorkommenden Individuen und eine Zerstörung der Gelege bzw. Eiablageplätze durch bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme für die BE-Fläche, die Baustraße und die Gleisanlagen der 2. S-Bahn Stammstrecke sowie randliche Störung der Habitate durch Baubetrieb nicht mit Sicherheit auszuschließen.~~

~~Die Tatbestände 1 und 3 des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden vorsorglich als erfüllt angesehen.~~ Bau- und anlagenbedingt kommt es zu Flächeninanspruchnahmen im Bereich von Zauneidechsenvorkommen. Diese umfassen auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Die dauerhaften Habitatverluste in diesem Bereich sind

in Relation zu den verbleibenden Habitaten signifikant. Es ist erforderlich, die Habitatverluste innerhalb der Zauneidechsenverbreitung durch Habitatverbessernde und -ausweitende Maßnahmen zu kompensieren, um den Erhaltungszustand der lokalen Population zu stabilisieren. In Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt ~~dennoch~~ keine Verbotverletzung (Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) vor, da aufgrund der vorgesehenen artenschutzspezifischen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (S2, V2) sowie der CEF-Maßnahme (CEF5) eine merkliche Schwächung der lokalen Population vermieden wird und die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Hierbei handelt es sich um die Vergrümmungsmaßnahmen und Errichtung und Unterhaltung der Reptilienschutzzäune im Baufeldbereich in Zauneidechsenlebensräumen sowie ~~zur~~ um die Schaffung des adäquaten Ersatzlebensraumes auf einer knapp 1 ha großen Fläche östlich des Leuchtenbergrings (im Anschluss an das B-Plangebiet Nr. 1971 „Baumkirchener Straße“) durch Entwicklung optimal strukturierter Habitats der Zauneidechse (Anreicherung mit Habitatrequisiten - Sonnenplätze und Eiablagemöglichkeiten). Der Verbotstatbestand 2 (Störungsverbot) des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nicht erfüllt, da die Störung kein Ausmaß erreichen wird, das zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der Zauneidechse führen würde. Der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) gilt dennoch als erfüllt, da Tötungen auch unter Berücksichtigung der entsprechenden Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung nicht völlig auszuschließen sind (entsprechend der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG, Urteil vom 14.07.2011, 9 A 12.10, Rn. 119 - juris zum inhaltsgleichen § 42 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG 2007). Eine **Ausnahme** von den Verboten entsprechend § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich.

Für die weiteren in PFA 3neu vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht erfüllt.

Weitergehende Aussagen zu der artenschutzrechtlichen Betrachtung sind in der "Artenschutzrechtlichen Prüfung" (Anlage 16. 1, Anhang 1) enthalten.

Bereitstellungsflächen:

Planfeststellungsabschnitt	Biotoptypen		Flächen (in ha)		
			Baubedingt		
			Ehem. Strassergelände	Rangierbahnhof München Nord	Am Hüllgraben
Gesamtfläche (ha)			4,6 5,66 6,69	5,0 4,98	1,1
Flächenanteil - PFA 1 <sup>1</sup>			64 65 %	54 %	0 %
	Gehölzbestände	Strauchformationen	-1,38	2,32 2,30	-
	Brachen, Säume		-0,18	-	-
	Pionier- und Ruderalvegetation		0,07 0,86	0,16	-
	Sonstige Strukturen		2,90 3,55 1,91	0,23	-
Summe			2,97 3,62 4,33	2,74 2,69	0,00
Flächenanteil - PFA 2 <sup>1</sup>			36 35 %	10 %	0 %
	Gehölzbestände	Strauchformationen	-0,53	0,44	-
	Brachen, Säume		-0,16	-	-
	Pionier- und Ruderalvegetation		-	-	-
	Sonstige Strukturen		1,63 2,04 1,67	0,07 0,06	-
Summe			1,63 2,04 2,36	0,51 0,50	0,00
Flächenanteil - PFA 3neu <sup>1</sup>			0 %	36 %	100 %
	Gehölzbestände	Strauchformationen	-	1,51	--
	Brachen, Säume		-	-	-
	Pionier- und Ruderalvegetation		-	-	-
	Sonstige Strukturen		-	0,27 0,28	1,10
Summe			0,00	1,78 1,79	1,10

<sup>1</sup> Bezogen auf Bereitstellungsflächen

Tabelle 6-1: Übersicht betroffene Biotoptypen der Bereitstellungsflächen, bezogen auf die einzelnen Planfeststellungsabschnitte

Der temporäre Verlust von 1,51 ha Initialgehölz sowie der Teilverlust von Habitaten der Vögel und Tagfalter am „Rangierbahnhof München-Nord“ wird als erhebliche Beeinträchtigung bewertet, da es sich um Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung (FW 5) handelt.



Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL und der europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie ergibt sich aus § 44 Abs.1, Nr. 1 ~~und~~ bis 3 i.V. mit Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Tötungs-, Schädigungs- und Störungsverbote:

Am Hüllgraben wurden in den nördlich an die Bereitstellungsfläche angrenzenden Böschungen Nachweise der Zauneidechse erbracht. ~~Die Verbotstatbestände~~ Der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1, Nr. ~~1 und~~ 3 BNatSchG (Schädigungsverbot) ~~sind~~ ist jedoch nicht einschlägig, weil hier keine baubedingte Inanspruchnahme von Zauneidechsenhabitaten erfolgt.

Durch Einbeziehung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme (s. Kap. 7.2) sowie durch die Durchführung einer langfristig gesicherten CEF-Maßnahme (F 10.5-A) im Bereich der an die Bereitstellungsfläche angrenzenden Bahnböschung zur Stabilisierung des dort nachgewiesenen Teils der lokalen Zauneidechsenpopulation im Zuge des Bauvorhabens „Erweiterung der Abstellanlagen des S-Bahn Betriebshof Steinhausen“ kann die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden. ~~und somit die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG verhindert werden.~~

Der Verbotstatbestand (Störungsverbot) des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nicht erfüllt, da die Störung kein Ausmaß erreichen wird, das zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der Zauneidechse führen würde.

~~sowie~~ Zur Vermeidung der Tötung von Zauneidechsen im Überschneidungsbereich zwischen der Bereitstellungsfläche und den Zauneidechsenvorkommen während ihrer Ruhezeit wird die Baufeldfreimachung während der Aktivitätsphase der Zauneidechsen vor der Eiablage zwischen Mitte April und Ende Mai durchgeführt und die Zauneidechsen aus dem Baubereich vergrämt. ~~artenschutzspezifische Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen sind, um eine Tierkollision zu vermeiden. Hierbei handelt es sich um die Errichtung und Unterhaltung eines Zauneidechsen Schutzzaunes~~ Anschließend werden entlang der nördlichen Grenze der Bereitstellungsfläche geeignete Absperrungen (z.B. eingegrabene temporäre Reptilienschutzzaune) errichtet und während der ca. 7-jährigen Nutzung unterhalten (S2). Der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) gilt dennoch als erfüllt, da Tötungen auch unter Berücksichtigung der entsprechenden Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung nicht völlig auszuschließen sind (entsprechend der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG, Urteil vom 14.07.2011, 9 A 12.10, Rn. 119 - juris zum inhaltsgleichen § 42 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG 2007). Eine Ausnahme von den Verboten entsprechend § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich.

Durch die baubedingte Inanspruchnahme im Bereich des Rangierbahnhofs München-Nord werden Teilhabitate des Flussregenpfeifers überbaut. Die Habitatverluste werden jedoch als nicht erheblich für die Art eingestuft. Die betroffenen Flächen sind aufgrund der fortgeschrittenen Sukzession zum Gehölzbestand als Habitate der Art eher von geringer Bedeutung. Der überwiegende Teil des weitläufigen Lebensraumes bleibt auch während der temporären Beeinträchtigung in seiner Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte bestehen, so dass die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird. Der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigung und Zerstörung von Nist- bzw. Brutstätten) wird somit nicht erfüllt. Um die Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung oder Tötung von Nestlingen und Zerstörung der Eier) zu verhindern, werden artenschutzspezifische Vermeidungsmaßnahmen festgelegt (s. Kap. 7.2). So wird in den durch das Bauvorhaben betroffenen Bereichen eine Beschränkung für die Baufeldräumung bzw. die Rodung der Gehölze auf die Zeit zwischen Oktober – Ende Februar erforderlich. Das Vorhaben führt zu keiner signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos für den Flussregenpfeifer. Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) ist bei der o.g. Vogelart nicht zu erwarten, da die temporären Störungen kein Ausmaß erreichen, das zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen würde und die Habitate durch Lärm bereits vorbelastet sind.

Der Verbotstatbestand der Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) bei der Zauneidechse gilt im Bereich der Bereitstellungsstellen Rangierbahnhof-Nord als erfüllt, da Tötungen auch unter Berücksichtigung der entsprechenden Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung nicht völlig auszuschließen sind (entsprechend der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG, Urteil vom 14.07.2011, 9 A 12.10, Rn. 119 - juris zum inhaltsgleichen § 42 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG 2007). Eine **Ausnahme** von den Verboten entsprechend § 45 Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Zauneidechse im Bereich der Bereitstellungsstelle Rangierbahnhof-Nord werden dauerhaft so beschädigt oder zerstört, dass diese nicht mehr nutzbar sind. Die ökologische Funktion kann am Rangierbahnhof-Nord durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Kontext nicht sinnvoll kompensiert werden, da innerhalb des Untersuchungsgebietes langfristige Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität aufgrund der Flächenverfügbarkeit nicht möglich sind.

Es ist daher von Erfüllung des Verbotstatbestandes der Schädigung nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG auszugehen. Die Erteilung einer **Ausnahme** nach § 45

Abs. 7 BNatSchG ist erforderlich. Ein Ausgleich kann nur durch Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes erfolgen (sog. FCS-Maßnahmen).

Es werden Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der Zaun-eidechse im Bereich des Hp Harthaus (FCS6) geplant. Hierdurch kann eine wei-tere Verschlechterung des guten Erhaltungszustandes der lokalen Zaun-eidechsenpopulation am Rangierbahnhof Nord vermieden werden, so dass die naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen für eine Zulassung des Vor-habens gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

Für die weiteren in PFA 3neu vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht er-füllt.

Weitergehende Aussagen zu der artenschutzrechtlichen Betrachtung sind in der "Artenschutzrechtlichen Prüfung" (Anlage 16. 1, Beilage 1B) enthalten.

Bau-km	BK Nr.	Lage	Biotoptyp/ Nutzungstyp (mit Abkür- zungen)	FW	Eingriffs- fläche (ha)	Projektwirkung	FB	BE/E*	Faktor	Ausgleichs- bedarf (ha)
Trassenfern	4	Rangierbahnhof München - Nord	Gebüsch, Initial- gehölz (WI)	5	1,510	Temporäre Versiegelung (Bereitstellungsfläche)	2	2/E	1,5	2,265
108,0+80 – 108,2+00	2	Isarauen - Maxi- miliananlagen	Park-, Grünan- lagen mit Baum- bestand (UP)	3	0,040 0,053	Temporäre Versiegelung (BE-Fläche)	2	1/E	1,0	0,040 0,053
108,0+80 – 108,2+00	2	Isarauen - Maxi- miliananlagen	Park-, Grünan- lagen mit Baum- bestand (UP)	3	0,009	Dauerhafte Teilversiege- lung (Weg zum RS)	4	2/E	1,5	0,014
108,0+80 – 108,2+00	2	Isarauen - Maxi- miliananlagen	Park-, Grünan- lagen ohne Baumbestand (UPR)	3	0,600 0,590	Temporäre Versiegelung (BE-Fläche)	2	1/E	1,0	0,600 0,590
108,0+80 – 108,2+00	2	Isarauen - Maxi- miliananlagen	Park-, Grünan- lagen ohne Baumbestand (UPR)	3	0,020	Dauerhafte Umgestaltung (RS-überbaut)	3	2/E	1,5	0,030
108,0+80 – 108,2+00	2	Isarauen - Maxi- miliananlagen	Park-, Grünan- lagen ohne Baumbestand (UPR)	3	0,000 0,002	Dauerhafte Teilversiege- lung (Weg zum RS)	4	2/E	1,5	0,044 0,003
108,0+80 – 108,2+00	2	Isarauen - Maxi- miliananlagen	Park-, Grünan- lagen ohne Baumbestand (UPR)	3	0,004 0,003	Dauerhafte Versiegelung (RS-versiegelt)	5	3/E	2	0,008 0,006
110,3+80 – 110,5+10	3a	Berg-am-Laim- Straße – Berg am Laim	Gebüsch meso- phil (WX)	4	0,071	Temporäre Versiegelung (BE-Fläche, offene Bau- weise)	2	2/E	1,5	0,107

Bau-km	BK Nr.	Lage	Biotoyp/ Nutzungstyp (mit Abkür- zungen)	FW	Eingriffs- fläche (ha)	Projektwirkung	FB	BE/E*	Faktor	Ausgleichs- bedarf (ha)
110,3+80 – 110,5+10	3a	Berg-am-Laim- Straße – Berg am Laim	Gebüsch meso- phil (WX)	4	0,056	Temporäre Versiegelung (BE-Fußgängersteg)	2	2/E	1,5	0,084
110,5+50 – 110,6+00	3a	Berg-am-Laim- Straße – Berg am Laim	Gebüsch, Ge- hölz initial (WI)	4	0,044	Temporäre Versiegelung (BE-Fläche)	2	2/E	1,5	0,066
110,3+00 – 111,0+40	3a	Berg-am-Laim- Straße – Berg am Laim	Pioniervege- tation, trocken (ST)	4	0,193	Temporäre Versiegelung (BE-Fläche)	2	2/E	1,5	0,290
110,3+00 – 111,0+40	3a	Berg-am-Laim- Straße – Berg am Laim	Pioniervegetati- on, trocken (ST)	4	0,145	Temporäre Versiegelung (BE-Fußgängersteg)	2	2/E	1,5	0,218
110,0+50 – 110,6+50	3a	Berg-am-Laim- Straße – Berg am Laim	Wärmeliebende Ruderalflur (RF)	4	0,421	Temporäre Versiegelung (BE-Fläche, offene Bau- weise)	2	2/E	1,5	0,632
110,0+50 – 110,6+50	3a	Berg-am-Laim- Straße – Berg am Laim	Wärmeliebende Ruderalflur (RF)	4	0,041	Temporäre Versiegelung (BE-Fußgängersteg)	2	2/E	1,5	0,062
110,3+90 – 110,5+90	3a	Berg-am-Laim- Straße – Berg am Laim	Gebüsch meso- phil (WX)	4	0,006	Dauerhafte Versiegelung (Fußgängersteg)	5	4/E	2,5	0,015
110,3+00 – 111,0+40	3a	Berg-am-Laim- Straße – Berg am Laim	Pioniervegetati- on, trocken (ST)	4	0,240	Dauerhafte Versiegelung (Gleisbau, Stützmauer)	5	4/E	2,5	0,600
110,0+50 – 110,6+50	3a	Ostbahnhof –Berg am Laim	Wärmeliebende Ruderalflur (RF)	4	0,111	Dauerhafte Versiegelung (Gleisbau)	5	4/E	2,5	0,278
110,0+50 – 110,6+50	3a	Ostbahnhof –Berg am Laim	Wärmeliebende Ruderalflur (RF)	4	0,003	Dauerhafte Versiegelung (Fußgängersteg)	5	4/E	2,5	0,008
109,9+30 – 110,0+70	3a	Ostbahnhof –Berg am Laim	Vegetationsfreier Boden (XR)	4	0,019	Temporäre Versiegelung (BE-Fläche)	2	2/E	1,5	0,029

Bau-km	BK Nr.	Lage	Biotoptyp/ Nutzungstyp (mit Abkürzungen)	FW	Eingriffsfläche (ha)	Projektwirkung	FB	BE/E*	Faktor	Ausgleichsbedarf (ha)
109,9+30 – 110,0+70	-	Ostbahnhof –Berg am Laim	Vegetationsfreier Boden (XR)	1	0,054	Temporäre Versiegelung (BE-Fläche)	2	0/NE	0	-
109,9+80 – 110,2+00	-	Berg-am-Laim- Straße – Berg am Laim	Gebüsch meso- phil (WX)	1	0,165	Temporäre Versiegelung (BE-Flächen, offene Tun- nelbauweise)	2	0/NE	0	-
110,3+80 – 110,5+20	-	Berg-am-Laim- Straße – Berg am Laim	Gebüsch meso- phil (WX)	1	0,002	Temporäre Versiegelung (BE-Fußgängersteg)	2	0/NE	0	-
110,2+70 – 110,3+70	-	Berg-am-Laim- Straße – Berg am Laim	Pioniervegetati- on, trocken (ST)	1	0,144	Temporäre Versiegelung (BE-Flächen)	2	0/NE	0	-
110,0+50 – 110,3+00	-	Berg-am-Laim- Straße – Berg am Laim	Wärmeliebende Ruderalflur (RF)	1	0,071	Temporäre Versiegelung (BE-Flächen, offene Tun- nelbauweise)	2	0/NE	0	-
110,3+80 – 110,5+20	-	Berg-am-Laim- Straße – Berg am Laim	Gebüsch meso- phil (WX)	1	0,002	Dauerhafte Versiegelung (Fußgängersteg)	5	1/E	1	0,002
110,2+30 – 110,3+00	-	Berg-am-Laim- Straße – Berg am Laim	Wärmeliebende Ruderalflur (RF)	1	0,006	Dauerhafte Versiegelung (Gleisbau)	5	1/E	1	0,006
108,6+00	-	Milchstraße	Park,- Grünan- lagen mit Baum- bestand (UP)	1	0,008	Temporäre Versiegelung (BE-Fläche)	2	0/NE	0	-
109,1+80 – 109,4+00	-	Berufschul- zentrum	Park,- Grünan- lagen mit Baum- bestand (UP)	1	0,146	Temporäre Versiegelung (BE-Fläche)	2	0/NE	0	-
109,3+10 – 109,4+00	-	Orleansplatz	Park,- Grünan- lagen mit Baum- bestand (UP)	1	0,318	Temporäre Versiegelung (BE-Fläche)	2	0/NE	0	-

Bau-km	BK Nr.	Lage	Biotoptyp/ Nutzungstyp (mit Abkürzungen)	FW	Eingriffsfläche (ha)	Projektwirkung	FB	BE/E*	Faktor	Ausgleichsbedarf (ha)	
109,9+20 – 109,9+70	-	Südlich Orleansstraße	Park,- Grünanlagen ohne Baumbestand (UPR)	1	0,026	Temporäre Versiegelung (BE-Fläche)	2	0/NE	0	-	
108,6+00	-	Milchstraße	Park,- Grünanlagen mit Baumbestand (UP)	1	0,005	Dauerhafte Umgestaltung (RS-überbaut)	3	1/E	1	0,005	
109,9+20 – 109,9+40	-	Berufszentrum	Park,- Grünanlagen mit Baumbestand (UP)	1	0,005	Dauerhafte Versiegelung (NEA-Gebäude)	5	1/E	1	0,005	
Eingriffsfläche gesamt					4,485	Ausgleichsbedarf gesamt:					5,360
					davon						5,364
					3,554	erhebliche Beeinträchtigung					
					3,555						

BK - Biotopkomplex, FW - Funktionaler Wert, FB - Funktionale Beeinträchtigung, BE - Beeinträchtigung, \*E - Erheblichkeit der Beeinträchtigung: E - erheblich, NE - nicht erheblich

Tabelle 6-2: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Naturhaushaltsfaktor Tiere / Pflanzen

Zerschneidung, Trennwirkung, Isolierung, Lebensraumverkleinerung (anlagenbedingt)

Die zusätzlichen Zerschneidungswirkungen sind angesichts der bereits vorhandenen Barriere- und Zerschneidungswirkungen durch die Gleise der S-Bahn-Stammstrecke und die Fernbahngleise als nicht erheblich zu beurteilen.

Die Verkleinerung der Biotopflächen östlich des Ostbahnhofes durch Überbauung ist als nicht erheblich zu werten. Es handelt sich um einen vorübergehenden bzw. im Bezug zur Gesamtgröße des Biotopkomplexes relativ kleinflächigen dauerhaften Verlust, der zu keiner signifikanten Lebensraumverkleinerung führt.

Störwirkungen durch Lärm, optische Reize, Erschütterungen (bau- und betriebsbedingt)

Störwirkungen durch Lärm auf den Grünspecht **und die Fledermäuse** während der Bauphase im Bereich der Maximiliananlagen (RS 7) werden als nicht erheblich beurteilt, da der weiträumige Lebensraum an der Isarhangleite in seiner Habitatfunktion bestehen bleibt und der Bereich durch Verkehrs- und Freizeitlärm bereits vorbelastet ist. Auch die bauzeitlichen Störwirkungen auf die Vögel im Bereich der Bahnanlagen zwischen Ostbahnhof und östlicher Planfeststellungsgrenze sowie im Bereich der Bereitstellungsflächen Am Hüllgraben und Rangierbahnhof München-Nord werden als nicht erheblich eingestuft, da sie zeitlich begrenzt sind, der Bereich durch Verkehrslärm ebenfalls bereits vorbelastet ist und der überwiegende Teil des weiträumigen Habitats der Bahnanlagen in seiner Habitatfunktion bestehen bleibt. **Die betroffenen Arten können in weniger gestörte Bereiche ausweichen, so dass eine signifikante Beeinträchtigung durch Lärm nicht zu befürchten ist.**

Betriebsbedingte Störwirkungen der Fauna im Innenstadtbereich bis zur Berg-am-Laim-Straße treten nicht auf, da die S-Bahn hier im Tunnel verläuft. Im Bereich zwischen Berg-am-Laim-Straße und östlicher Planfeststellungsgrenze ~~so wie im Bereich der Bereitstellungsflächen Am Hüllgraben und Rangierbahnhof München-Nord~~ wird mit keiner signifikanten Verstärkung der Störwirkungen für die Vogelarten gerechnet, da durch den Betrieb auf der S-Bahn-Strecke und der Fernbahnstrecke eine Vorbelastung der Bereiche bereits gegeben ist.

Tierkollision / Individuenverluste (betriebsbedingt)

Auf den freien Streckenabschnitten zwischen Berg-am-Laim-Straße und östlicher Planfeststellungsgrenze wird mit keiner signifikanten Verschlechterung hinsichtlich der Tierkollisionen und Individuenverluste gerechnet, da durch den Betrieb auf der S-Bahn-Stammstrecke und der Fernbahnstrecke eine Vorbelastung des Bereiches bereits gegeben ist.



Weitergehende Aussagen zu Störwirkungen und Tierkollisionen sind in der "Artenrechtlich Prüfung" (aP; Beilage 1B der Anlage 16.1) enthalten.

### **Boden**

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden werden in der UVS (Anlage 21.2.1, Ziff. 5.3) ausführlich beschrieben und bewertet. Der nachfolgende Überblick baut auf dieser Auswertung auf.

Für den PFA 3neu ist mit folgenden Beeinträchtigungen zu rechnen:

#### Beeinträchtigungen durch bauzeitlichen Schadstoffeintrag

Im Bereich der BE-Flächen, Baufelder, Baustraßen und Bereitstellungsflächen sind prinzipiell Auswirkungen auf den Boden durch Schadstoffeinträge während der Bauzeit denkbar. Unter der Annahme, dass die vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen greifen (vgl. Anlage 21.2.1, Ziffer 5.3.2 / 5.3.3 sowie Ziffer 7.2 des vorliegenden LBP), ist davon auszugehen, dass Beeinträchtigungen vermieden werden.

#### Beeinträchtigung / Verlust durch Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagenbedingt)

In der Bauphase kommt es zu flächigen Beanspruchungen von Böden v.a. im Bereich der BE-Flächen und der Bereitstellungsflächen.

Die BE-Flächen einschließlich Baustraßen werden grundsätzlich entsprechend den bautechnischen Anforderungen befestigt. Baubedingte Beeinträchtigungen in Form von Umlagerungen, Verdichtungen von Böden können beim Bau von Tunnelabschnitten in offener Bauweise auftreten. Im Bereich des PFA 3neu ist dies jedoch nicht von Belang, da diese Tunnelabschnitte innerhalb der Gleisanlagen liegen und keine unversiegelten Böden betroffen sind.

Anlagenbedingte und damit dauerhafte Beeinträchtigungen und Verluste von Bodenfunktionen resultieren aus Überbauung und Versiegelung von Böden im Bereich der Notausstiege. Von Überbauung durch den neuen Bahnsteig am Leuchtenbergring und durch den geplanten Fußgängersteg westlich des Leuchtenbergrings sind dagegen keine unversiegelten Böden betroffen.

Bodenverhältnisse	Vorkommen	Projektwirkungen	Fläche [ha]
Parabraunerde und Acker-Parabraunerde (Einheit 22a; natürliche oder bedingt naturnahe Böden)	Maximiliananlagen	Temporäre Befestigungen, Umlagerungen etc. im Bereich der BE-Flächen	0,012
Überformte Böden / Aufschüttböden (Einheit ÜA; anthropogen stark beeinflusste Böden)	Maximiliananlagen, Orleansplatz, Grünstreifen hinter dem Berufsbildungszentrum	Dauerhafte Überbauung und (Teil-)Versiegelung	0,017
		Temporäre Befestigungen, Umlagerungen etc. im Bereich der BE-Flächen	1,017
	„Rangierbahnhof M-Nord“	Temporäre Befestigungen, Umlagerungen etc. im Bereich der Bereitstellungsfläche	1,510
Summe			2,556

<sup>1</sup> einschließlich Rettungsschächte mit geringer Bodenüberdeckung (ca. 0,5 m)

Tabelle 6-3: Übersicht Beeinträchtigungen Naturhaushaltsfaktor Boden

Natürliche bzw. bedingt naturnahe Böden werden punktuell im Bereich der Maximiliansanlagen betroffen (RS 7, Angriff Abzw Praterinsel). Laut standortkundlicher Bodenkarte handelt es sich um die Einheit 22a „Parabraunerde und Acker-Parabraunerde“ mit hohem Funktionalem Wert. Aufgrund der anthropogenen Vorbelastung der Böden (Sport- und Grünanlage) ergeben sich hier keine Eingriffe in das Schutzgut.

Des Weiteren werden neben den bereits versiegelten Böden ohne natürliche Bodenfunktionen, die nicht bilanziert werden, ausschließlich anthropogen veränderte bzw. überprägte Böden („Überformte Böden/Aufschüttböden“) bauzeitlich oder dauerhaft in Anspruch genommen. Hierbei überwiegt mit ca. 1,02 ha (im Bereich der BE-Flächen) bzw. rd. 1,5 ha (im Bereich der Bereitstellungsfläche) die temporäre Inanspruchnahme von Böden. Die hiermit verbundenen temporären Versiegelungen bzw. Befestigungen werden nach Beendigung der Baumaßnahme wieder zurückgebaut (Entsiegelung, Bodenlockerung).

Da es sich um anthropogene Böden ohne natürliche Bodenschichtung („Überformte Böden/Aufschüttböden“) handelt, wird die Beeinträchtigung als unerheblich eingestuft. Zudem ist die Empfindlichkeit dieser Böden gegenüber Bodenumlagerung und Verdichtung gering.

Als erheblich ist die dauerhafte Überbauung und (Teil-)Versiegelung von „Überformten Böden / Aufschüttböden“ zu beurteilen, die in einer Größenordnung von knapp 0,02 ha auftritt. Trotz der anthropogenen Überprägung kommt diesen Böden innerhalb des dicht bebauten Innenstadtbereiches (mit hohem Versiegelungsgrad) eine besondere Bedeutung zu.

### **Wasser**

In der UVS (Anlage 21.2.1, Ziff. 5.4) werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ausführlich beschrieben und bewertet. Der nachfolgende Überblick baut auf dieser Auswertung auf.

In PFA 3neu ist mit folgenden Beeinträchtigungen zu rechnen:

Unter der Annahme, dass die vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen greifen (vgl. Anlage 21.2.1, Ziffer 5.4.3 sowie Ziffer 7.2 des vorliegenden LBP) ist davon auszugehen, dass Beeinträchtigungen vermieden werden.

Während der Bauzeit sind für den maschinellen Tunnelvortrieb keine Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Bauzeitliche Wasserhaltungen im Bereich der Trog- und Tunnelabschnitte in offener Bauweise sowie im Spritzbetonvortrieb (Angriffsbauwerke Abzw Praterinsel, Hp Ostbahnhof tief, Rettungsschächte) führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Grundwassers.

Im östlichen Tunnelabschnitt werden Deckschichten durchstoßen. Prinzipiell besteht das Risiko eines größeren „Kurzschlusses“ zwischen quartären und tertiären Grundwasservorkommen. Durch die auszuführenden Maßnahmen beim Tunnelvortrieb (v.a. Dichtungskörper, Ringspaltverpressung, Spritzbetonbauweise) finden jedoch keine „Umläufigkeiten“ statt, die zu einem „Kurzschluss“ zwischen Quartär und Tertiär führen könnten.

Bei dem im Quartär verlaufendem Tunnelabschnitt wird ein quartärer Grundwasseraufstau /-sunk durch eine Grundwasserüberleitungsanlage auf ein zulässiges Maß beschränkt bzw. ist so gering, dass er toleriert werden kann. Dauerhafte Grundwasserabsenkungen sind nicht vorgesehen.

Betriebsbedingt treten keine Beeinträchtigungen durch Leckwasser des Tunnels und Schleppwasser der Züge auf (Sammlung der Wässer im Tunnelbereich und Ableitung in die Kanalisation).

Eine nennenswerte Verminderung der Grundwasserneubildung ist grundsätzlich nicht zu erwarten, da das Oberflächenwasser der freien Strecke in den natürlich anstehenden Terrassenschottern versickert werden kann. Das Trogwasser wird über Entwässerungsleitungen gefasst und zu einer Versickerungsanlage gepumpt. Ebenso erfolgt eine Versickerung von Oberflächenwasser der Hochbau-

ten, Überwerfungsbauwerk, Bahnsteige und Fußgängersteg in den Quartärkiesen, teilweise mittels Sickerschächten.

Gesamtbetrachtet sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltsfaktors Wassers zu erwarten.

### **Klima und Luft**

In der UVS (Anlage 21.2.1, Ziff. 5.5) werden die Auswirkungen auf das Klima und Luft ausführlich beschrieben und bewertet. Der nachfolgende Überblick baut auf dieser Auswertung auf.

In PFA 3neu ist mit folgenden Beeinträchtigungen zu rechnen:

#### Verlust klimawirksamer Flächen durch Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagenbedingt)

Die Beeinträchtigung des Naturhaushaltsgutes Klima ist für die Bauzeit und für weitere Jahre im Bereich des Orleansplatzes einschließlich der Grünanlage vor dem Berufsbildungszentrum als hoch und damit als erheblich einzustufen (temporärer Verlust von 90 Bäumen bzw. Gehölzstrukturen mit der Funktion als Luft-/Staubfilter und Beschattung), da sich über einen Zeitraum von ca. 6 Jahren die klimatischen Verhältnisse im Straßenraum bzw. im Platzbereich spürbar negativ verändern und sich auch darüber hinaus noch mehrere Jahre auswirken werden (bis die neu gepflanzten Bäume wieder entsprechende Kronengrößen erreicht haben).

Die Baumaßnahmen im Zuge des Baus der Rettungsschächte (einschließlich des Abzweigs Praterinsel) werden als unerhebliche Beeinträchtigung gewertet, da es sich um punktuelle Baumaßnahmen mit jeweils wenigen Baumrodungen handelt. Erhebliche anlagenbedingte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltsfaktors Klima sind nicht zu erwarten.

#### Schadstoff-/Staubimmissionen durch Bautätigkeiten (baubedingt)

Die baubedingte Belastung des Naturhaushaltsfaktors Luft durch Staubentwicklungen wird im Bereich der Rettungsschächte einschließlich des Bereichs Angriff Abzweig Praterinsel als unerhebliche Beeinträchtigung gewertet, da es sich um punktuelle und kurzzeitige Bautätigkeiten handelt, bei denen Staubimmissionen potenziell auftreten können.

Bezüglich der Baufelder am Orleansplatz und am Haidenauplatz ist dagegen aufgrund der intensiven und langen Bautätigkeiten bzw. der Separieranlage und Zwischendeponierung mit Bahnverladung der Tunnelausbruchsmassen (Bereich nördlich Haidenauplatz) von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen (ohne entsprechende Schutzmaßnahmen). Unter der Voraussetzung, dass grö-

ßere, unbefestigte Flächen in Trockenperioden feucht gehalten werden (vgl. Kap. 7.2), ist jedoch eine unerhebliche Beeinträchtigung anzunehmen.

Im Umfeld der übrigen BE-Flächen und Baufelder sind lediglich unerhebliche Beeinträchtigungen durch Staubentwicklungen zu erwarten, unter der Annahme einer regelmäßigen Befeuchtung der nicht asphaltierten Flächen während Trockenperioden. Auf den Bereitstellungsflächen sind ebenfalls Staubemissionen zu erwarten. Allerdings ist das aus den Tunneln geförderte Transportgut in aller Regel nicht so trocken, dass es beim Abkippen auf der Lagerfläche zu größeren Staubfahnen kommt. Die Beeinträchtigungen sind daher als unerheblich zu betrachten, unter der Annahme einer bedarfsweisen Befeuchtung während Trockenperioden.

In der Betriebsphase ergeben sich systembedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen.

### **Landschaft / Stadtbild**

In der UVS (Anlage 21.2.1, Ziff. 5.6) werden die Auswirkungen auf das Naturhaushalts Landschaft/Stadtbild ausführlich beschrieben und bewertet. Der nachfolgende Überblick baut auf dieser Auswertung auf.

Hinsichtlich des Stadtbildes ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen in erster Linie durch baubedingte Rodungen stadtbildprägender Grünstrukturen. Der funktionale Verlust durch die Fällung einzelner Bäume bzw. von Baumgruppen führt z.T. zu Eingriffen in stadtbildprägende Grünbereiche. Des Weiteren sind visuelle Beeinträchtigungen durch technische Bauwerke zu prüfen.

#### Beeinträchtigungen von Stadtbildeinheiten durch Baumaßnahmen (baubedingt)

Die Baumaßnahmen im Bereich der gliedernden und prägenden innerstädtischen Grünstrukturen bedeuten für das jeweilige Stadt-Quartier auch bei Ersatzpflanzungen auf lange Zeit einen strukturellen Eingriff in die Umgebung, der einem Verlust gleichzusetzen ist.

Für die Herstellung des Abzweigs Praterinsel mit dem RS 7 wird für eine Dauer von knapp 3 Jahren eine Baustelleneinrichtungsfläche in den Maximiliananlagen eingerichtet. Für die BE-Fläche einschließlich ihrer Zufahrt wird 1 markanter Traufbaum, eine Eiche (Stammdurchmesser 57 cm), gefällt. Diese eng begrenzten Baumaßnahmen im Bereich der Baumstrukturen wird durch die beidseits angrenzende, dichte Bestockung optisch stark verringert, eine erhebliche Beeinträchtigung ist nicht gegeben.

Im Bereich der Milchstraße / Kellerstraße (RS 8) bedeutet die Rodung der 3 Bäume (Stammdurchmesser 30 / 35 cm) eine erhebliche Beeinträchtigung des Stadtbildes. Nicht zuletzt, weil es die einzigen Straßenbäume in diesem Bereich

sind, stellen sie stadtbildprägende Strukturen dar, hier v.a. die Linde, die auf einer platzartigen Straßenverbreiterung inmitten eines exponierten Rondells stockt. Auf dem Orleansplatz einschließlich des Grünstreifens hinter dem Berufsbildungszentrum werden baubedingt 90 Bäume gerodet (24 Bäume mit Stammdurchmesser 11 bis 23 cm, 64 Bäume mit 25 - 68 cm sowie 2 Bäume mit 65 bis 70 cm; insgesamt 66 Bäume nach Baumschutzverordnung geschützt). Diese Beeinträchtigung ist aufgrund der hohen Anzahl zu rodender Bäume, ihres mittleren Alters von ca. 20-25 Jahren, v.a. aber aufgrund der damit verbunden vollständigen Änderung des Platzbildes als erheblich einzustufen. Die Bäume, v.a. Rosskastanien, geben dem Platz und damit dem Stadtbild in diesem Bereich sein charakteristisches Aussehen. Der optische Charakter dieser Stadtbildeinheit wird dadurch langfristig (über die ca. 6 jährige Bauzeit hinaus) stark beeinträchtigt. Auch nach Wiederherstellung des Platzes mit Ersatzpflanzung großkroniger Bäume verbleiben aufgrund der langen Entwicklungszeiten für eine annähernd starke Durchgrünung des Platzes langjährige visuelle Beeinträchtigungen.

#### Beeinträchtigung des Stadtbildes durch die Trasse und sonst. bauliche Anlagen der S-Bahn (anlagenbedingt)

Im oberirdisch geführten Streckenabschnitt des PFA 3neu, ab Ostbahnhof zum Leuchtenbergring, werden der Fußgängersteg Leuchtenbergring und Hochbauten, u.a. für Weichenheizungen oder Trafostationen, gebaut. Durch diese werden aufgrund der geringen Gebäudehöhen (bis zu 3,60 m), der Lage innerhalb des bestehenden Gleisfeldes und der ringsum hohen Bebauung mit den bereits eingeschränkten Sichtbeziehungen in Richtung Nord – Süd bzw. West – Ost keine erheblichen Beeinträchtigungen bewirkt.

Visuelle Beeinträchtigungen durch die Netzersatzanlage hinter dem Berufsbildungszentrum sind aufgrund benachbarter Vorbelastungen durch ähnliche Bauwerke bzw. vorgelagerter Gebäude unerheblich.

### 6.3 Konfliktbereiche

Unter Berücksichtigung der Optimierungen, die unter Ziffer 3 des Erläuterungsberichtes UVS (Anlage 21.2.1) beschrieben wurden, verbleiben folgende Konfliktbereiche (K):

#### **Konfliktbereich K1: Maximiliananlagen**

- baubedingter Verlust eines alten Traufbaumes (Eiche) im Landschaftsschutzgebiet Isaraue mit potenziellen Fledermausquartieren sowie die Gefahr der Tötung von Einzeltieren

- baubedingter potenzieller Lebensraumverlust /-verkleinerung für den Grünspecht
- bau- und anlagenbedingter Teilverlust von Grün- und Sportanlagen

#### **Konfliktbereich K2: Milchstraße / Kellerstraße**

- bauzeitlicher Verlust stadtbildprägender Gehölze - Rodung von 3 mittelalten Straßenbäumen in der Milchstraße (Linde, Berg-Ahorn, Spitz-Ahorn)

#### **Konfliktbereich K3: Orleansplatz / Berufsbildungszentrum**

- bauzeitlicher Verlust stadtbildprägender Gehölze sowie einer Brunnenanlage - Rodung eines Großteils der stadt- bzw. platzbildprägenden Bäume auf dem Orleansplatz sowie hinter dem Berufsbildungszentrum (insgesamt 90 Bäume)
- bauzeitlicher Verlust stadtklimatisch bedeutsamer Gehölzstrukturen

#### **Konfliktbereich K4: Ostbahnhof – Leuchtenbergring**

- Temporärer und dauerhafter Teilverlust des trocken - mageren Lebensraumes mit hohem Funktionalem Wert von Flora und Fauna im Bereich der Bahnanlagen und Bahnnebenflächen
- Gefahr der Tötung / Verletzung von Zauneidechsen sowie der Zerstörung von Gelegen bzw. Eiablageplätze durch bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme

#### **Konfliktbereich K5: Rangierbahnhof München-Nord**

- Temporärer Teilverlust des trocken-mageren Lebensraumes mit sehr hohem Funktionalem Wert von Flora und Fauna

Die Bereitstellungsfläche „Am Hüllgraben“ wird ~~bis zum Jahr 2010~~ **zuerst** vom Vorhaben „Erweiterung der S-Bahn Abstellanlage Betriebsbahnhof München-Steinhausen“ **und anschließend von der 2. S-Bahn-Stammstrecke** genutzt. Diese Fläche ist bereits zum jetzigen Zeitpunkt stark verdichtet und teilversiegelt und wird auch nach ihrer Nutzung als Bereitstellungsfläche für die Abstellanlage Steinhausen nur eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen. Daher wird für diesen Bereich, vorbehaltlich der artenschutzrechtlich erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen (s. Kap. 7.4 und 7.5), kein Konfliktbereich ausgewiesen.

## 7 Ermittlung und Darstellung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Nach § 15 Abs. 1-2 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in gleichartiger Weise wiederherstellen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in gleichwertiger Weise in dem betroffenen Naturraum zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (zusammenfassend als Kompensationsmaßnahmen bezeichnet) für Eingriffe in den Naturhaushalt werden räumlich zu Maßnahmenbereichen (M) gruppiert. Durch die vorgezogenen CEF-Maßnahmen wird die kontinuierliche ökologische Funktionalität gesichert. Für Ausgleichsmaßnahmen ist ein enger räumlich-funktionaler Zusammenhang zum Eingriffsort sichergestellt, für Ersatzmaßnahmen ist der räumliche, ggf. auch der funktionale Bezug deutlich gelockert.

Weiterhin werden Maßnahmen erforderlich, die sich aus der Prüfung und Rechtsfolgenbewältigung des speziellen Artenschutzes ergeben. In die Beurteilung, ob gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ein Verbotstatbestand erfüllt wird, müssen neben den im Rahmen der Eingriffsregelung erforderlichen Kompensations- und Vermeidungsmaßnahmen auch artenschutzrechtlich begründete Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen zur ~~Wahrung~~ Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität) einbezogen werden. Kann eine verbotstatbestandliche Beeinträchtigung trotz der Durchführung zumutbarer Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden, können Kompensationsmaßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) erforderlich werden, damit sich der Erhaltungszustand der betroffenen Art im Bezugsraum insgesamt nicht verschlechtert und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands nicht verhindert wird.

Vermeidungs- und Verminderungs-, Gestaltungs- und Schutzmaßnahmen dienen dem Schutz insbesondere vor baubedingten Eingriffen und der landschaftsgerechten Einbindung der 2. S-Bahn-Stammstrecke einschließlich der Nebenanlagen (z.B. Rettungsschächte).

Den Maßnahmen liegt ein allgemeines Planungskonzept zugrunde, das sich einerseits an den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege i.S. des § 1 BNatSchG sowie an den für den Planfeststellungsabschnitt vorliegenden Zielen der naturschutzfachlichen Planungen orientiert. Soweit diese z. B. aus Flächennutzungsplänen bzw. Landschaftsplänen, Sondergutachten und Programmen zu entnehmenden Ziele keine hinreichend konkreten Vorgaben erbringen, wurden im Rahmen der Grundlagen der Umweltplanung (Anlage 21.1.1) raumspezifische



fachliche Leitbilder entwickelt. Das Maßnahmenkonzept wird durch artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen ergänzt, die aus § 44 Abs. 5 BNatSchG resultieren.

## 7.1 Allgemeines Planungskonzept und Maßnahmenbereiche

Aus den vorhabenbedingten Wirkungen auf die Natur und Landschaft und aus dem Belange des Artenschutzes lassen sich Konfliktbereiche (Ziffer 6.2) ableiten. Daraus sowie aus den für das Planungsgebiet vorliegenden übergeordneten Fachplanungen ist ein Planungskonzept entwickelt worden, das ein landschaftsplanerisches Leitbild als Rahmen und Orientierung für die Ausarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes enthält.

### 7.1.1 Grundlegende für die Naturhaushaltsfaktoren spezifische Leitbilder

Für die im Zusammenhang mit der Planung der 2. S-Bahn-Stammstrecke betroffenen Naturhaushaltsfaktoren werden nachfolgend grundlegende Leitbilder aufgeführt, die bei der Maßnahmenplanung verfolgt werden.

#### Tiere und Pflanzen

- Schutz wildlebender Pflanzen und Tiere und deren Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen Vielfalt als Teil des Naturhaushaltes.
- Erhalt und Entwicklung natürlicher Lebensräume, insbesondere Sicherung des Bestandes an bedrohten Arten. Zur Verwirklichung dieser Ziele können insbesondere Maßnahmen zur Sicherung, Entwicklung und Neuschaffung defizitärer natürlicher bzw. naturnaher Strukturen beitragen.

#### Boden

- Schutz und Entwicklung der natürlichen und kulturhistorisch entstandenen Böden als Teil des Naturhaushaltes und als Lebensgrundlage von Menschen, Tieren und Pflanzen.
- Erhalt und Entwicklung des Bodens in seiner naturräumlichen Vielfalt und Ausprägung, insbesondere Entwicklung der jeweils standorttypischen Bodenfunktionen.
- Förderung standortangepasster Bodennutzung.

#### Wasser

- Schutz und Entwicklung von Grundwasser und Oberflächengewässer als elementare Lebensgrundlage für Tier- und Pflanzenwelt sowie für den Menschen.

- Förderung einer möglichst ungehinderten Grundwasserneubildung und Schutz vor Schadstoffeintrag.

#### Landschaftsbild / Stadtbild

- Sicherung und Entwicklung des Landschaftsbildes / Stadtbildes, das vom Menschen als Zusammenwirken von Geländegestalt und deckenden Strukturen in der Landschaft bzw. in der Stadt wahrgenommen wird. Vielfalt, Eigenart und Schönheit dient als Kriterium zur Beurteilung.
- Erhaltung bzw. Stärkung insbesondere der Eigenart der Landschaft unter Einbindung des neugeschaffenen Bauwerkes durch Einbringung bzw. Ergänzung typischer Strukturmerkmale bzw. Strukturelemente.

### 7.1.2 Planungsgrundsätze für den Landschaftspflegerischen Begleitplan

- Auswahl der Maßnahmenbereiche und der Maßnahmeninhalte entsprechend den prognostizierten Beeinträchtigungen und den gegebenen Entwicklungsmöglichkeiten (funktionaler Ausgleich).
- Umfassende Zuordnung von Maßnahmen zu Maßnahmenbereichen und ökologischen Funktionen. Aufgreifen von bestehenden Ausgangsstrukturen als Kristallisationspunkte für daran anschließende Biotopentwicklungen.
- Entwicklung/Wiederherstellung von defizitären Bestandsstrukturen und Funktionen.
- Aufbau bzw. Optimierung lokaler Biotopverbundstrukturen.
- Schaffung von äquivalenten Ersatzlebensräumen für die betroffenen artenschutzrelevanten Arten.

### 7.1.3 Leitbilder für die Planfeststellungsabschnitte 1-3neu

Leitbilder beschreiben naturschutzfachliche Zielsetzungen, die auf Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in einem bestimmten Raum abzielen. Sie lassen sich insbesondere aus Vorgaben des Regionalplans und des Arten- und Biotopschutzprogramms (ABSP Stadt München, Stand Dezember 2004) entnehmen oder ableiten.

Für verschiedenste stadtrelevante Strukturtypen werden im ABSP für München fachliche Ziele aufgeführt, die als Leitbilder für die Entwicklung von naturnahen Strukturen, Räumen und Funktionen dienen:

Erhaltung wertvoller Ruderalbestände und Neuschaffung geeigneter Standorte

- Stadtbrachen mit mageren Ausgangssubstraten und langer Entwicklungsgeschichte sollten durch Pflegemaßnahmen erhalten werden, da die Ausgangsbedingungen (Substrate, Besiedlungsvoraussetzungen im Umfeld) vielfach nicht ohne weiteres wiederherstellbar sind

- Darüber hinaus sollten alle Chancen genutzt werden, auf nur sporadisch bzw. extensiv genutzten Flächen die notwendigen Standortvoraussetzungen (möglichst nährstoffarme Kiese) herzustellen. Dies gilt besonders auch für die neuen Bebauungsflächen entlang der Achse Hauptbahnhof–Laim–Pasing (HLP).
- Sicherung aus der Nutzung genommener ehemaliger Bahnflächen (möglichst großflächige und zusammenhängend oder zumindest über bahnbegleitende Korridore vernetzt). Sinnvoller als eine naturschutzrechtliche Sicherung als Schutzgebiet ist wegen dem Erfordernis zur Weiterführung einer ausreichenden Standortdynamik über Pflegemaßnahmen eine Sicherung als Ausgleichsfläche.
- Sicherung der wichtigen Vernetzungsfunktion des Münchener Bahnstreckennetzes. Generell sollten entlang der Bahnlinien möglichst breite Begleitkorridore (möglichst 10 m oder mehr) erhalten bzw. entwickelt und neue Biotope geschaffen werden.
- Förderung der Vernetzung von Wäldern: Eine bessere funktionale Vernetzung für flexiblere und mobilere Waldarten ist, fallweise über die Erhöhung des Gehölz- und Altbaumanteils im Siedlungsbereich zu stärken bzw. herzustellen.
- Verzicht auf Böschungshumusierung von Bahndämmen bei Neu- und Umbaumaßnahmen. Gehölzpflanzungen sollten nur bei ausreichender Gesamtbreite des Begleitkorridors mit parallelem Saum bzw. in kurzen Abschnitten vorgenommen werden, da sie für die Ausbreitung xerothermophiler Offenlandsarten eine Barriere darstellen.
- Verwendung natürlicher Substrate bei der Neugestaltung der Bahnanlagen. Neben Bahnschotter sollten v.a. lehmarme Kiese mit geringem Nährstoffgehalt zum Einsatz kommen
- Entsiegelung ungenutzter Randbereiche im Bereich der Gleisanlagen, um deren Barrierewirkung zu mindern und zur Verbesserung der stadtklimatischen Belastungssituation
- Erhalt und dauerhafte Sicherung der heckenreichen Gebiete, einzelner Hecken und Feldgehölze sowie Gebüsche im Stadtgebiet, sofern nicht Pflegemaßnahmen für seltenere Biotoptypen in einem Lebensraum prioritär sind (z.B. Entbuschung von Magerrasen), u. a. als Lebensraum von Feldhase, Rebhuhn und Heckenvögeln sowie als wesentlicher Bestandteil einer Erholungslandschaft. Die Erhaltung von Gehölzlebensräumen ist Neupflanzungen oder Umsetzungen grundsätzlich vorzuziehen.
- Schutz und Erhalt aller Alleen, Baumreihen, Baumgruppen und alten Einzelbäume in München.
- Pflege der bestehenden Magerrasen und nährstoffarmer Brachen: Soweit erforderlich Entbuschung von Magerstandorten mit dem Ziel, möglichst große,

zusammenhängende Trockenbiotop zu erhalten und Verbundstrukturen zu schaffen; dabei aber keine Totalentbuschung, damit für Arten wie Neuntöter oder Dorngrasmücke geeignete Habitatstrukturen erhalten bleiben.

- Entwicklung zusätzlicher Magerasen und nährstoffarmer Brachen auf allen geeigneten Standorten (wechsellackenen bis sehr trockenen Böden mit vorrangiger Arten- und Biotopschutzfunktion). Zu bevorzugen sind Flächen; die im nahen Umfeld vorhandener artenreicher Bestände (Lieferbiotop) liegen oder im Bereich von Verbundkorridoren. Fallweise ist hierfür Oberbodenabscub oder Auftrag lehmarmen Kies- und Schottermaterials der Vorzug zu geben. Ausmagerung eutrophierter (Teil-) Flächen durch mehrmalige Mahd pro Jahr (unter Beachtung von speziellen Pflege- und Entwicklungszielen).
- Verbesserung der Biotopvernetzung durch Erhaltung, Ausdehnung und Entwicklung von Trockenstandorten als Verbundstrukturen zwischen hochwertigen Trockenkomplexen innerhalb des Stadtgebietes sowie zwischen Stadtgebiet und angrenzendem Landkreis zur Verminderung der Isolation trockener Lebensräume, z.B. durch: Schaffung magerer Säume entlang von Wegen. Anlage von äußeren und inneren Waldrändern mit Saumbereichen. Extensivierung von Bahnböschungen, Rainen etc. als Verbindungselemente und Erweiterungsflächen von Magerrasen. Verzicht auf Humusierung von Böschungen. Gestaltung von extensiv genutzten Bereichen, Abstell- und Lagerflächen etc. in Gewerbegebieten als unversiegelte Kiesflächen. Entwicklung von mageren Trittsteinbiotopen in öffentlichen und privaten Grünanlagen durch Verzicht auf Düngung und Humusauftrag. Extensivierung der Pflege von Rasenflächen in Grünanlagen, um Sportflächen und um öffentliche Wohn- und gewerbliche Gebäude zur Entwicklung von Magerwiesen im Siedlungsbereich, die Trittsteinfunktion auch für Arten der Magerrasen übernehmen können. Entwicklung von wertvollen Beständen naturnaher Kraut- und Wildgrasfluren als zusätzlichem Lebensraum für die Lebensgemeinschaften der Magerrasen in Stadtstruktureinheiten, die an Magerrasen oder nährstoffarme Brachen unter ein Hektar Größe grenzen (entsprechend den Zielvorgaben des Landschaftsökologischen Rahmenkonzeptes, LHM 1990).
- Von wenigen Ausnahmen abgesehen ist die wünschenswerte Entwicklung zusammenhängender Verbundkorridore nicht mehr realisierbar. Anzustreben ist jedoch die Entwicklung von Vernetzungselementen wie kleinflächigerer Magerrasen, extensiv genutzter Magerwiesen, Brachflächen, magere Wegböschungen etc. in Abständen von möglichst unter 500 m, damit auch weniger mobile Tierarten von den Vernetzungsmaßnahmen profitieren können. Als Zielmenge ist nach dem Landschaftsökologischen Rahmenkonzept in den Verbundbereichen ein Flächenanteil naturnaher Kraut- und Wildgrasfluren von

über 20 % und eine Ausdehnung der Bestände möglichst über 1 ha anzustreben. Die verbundfördernden Maßnahmen haben Priorität u.a.

- zwischen dem Gleisdreieck Pasing und den Bahnverschnittflächen südlich Nymphenburger Park bzw. den verbleibenden Trockenbiotopen entlang der zentralen Bahnachse,
  - zwischen den Trockenbiotopen entlang der Bahnachse Ostbahnhof mit Gleisdreieck München Ost,
  - im Trockenbiotop-Verbund zwischen Strasser-Gelände und Langwieder Heide.
- Erhalt und Förderung von Brach- und Ruderalfluren auf Freiflächen des gesamten Stadtgebietes, z.B. an Lager- und Parkplätzen, um öffentliche Gebäude, in Schulgärten, an Wegen und Mauern, auf Straßenbegleitflächen (Verkehrinseln, Straßenmittelstreifen) usw., beispielsweise durch Verzicht auf mechanische und chemische Unkrautbekämpfung.
  - Erhalt bzw. Neuschaffung von Brachflächen im Siedlungsbereich, auch als Erholungsfreiräume für Kinder und Erwachsene. Verzicht auf die Errichtung gepflegter Grünanlagen anstelle von Brachflächen, bzw. Integration von Brachen in weniger frequentierten Bereichen.
  - Strukturanreicherung von Brachflächen durch Steinhäufen, Totholzreste, Abschieben von Oberboden usw.

Für das Stadtgebiet sind die wesentlichen Ziele zur Erhaltung der ökologischen Verhältnisse Sicherung, Gestaltung und Entwicklung der bestehenden Grün- und Freiflächen, Sicherung der erhalten gebliebenen natürlichen Landschaftselemente und Schutz der Wasserläufe und Waldflächen.

Von Bedeutung sind einige Vorkommen naturraumtypischer, sehr gefährdeter Pionierarten auf Sekundärstandorten (Bahngelände, Industriebrachen).

Maßgebliches Leitbild für eine naturschutzkonforme Entwicklung im Stadtgebiet ist:

- Duldung, Erhalt und Neuschaffung von Rohboden- und Ruderalstandorten, die im Naturraum häufig mit stark gefährdeten Arten der Kulturlandschaft besiedelt werden. Leitarten: Wechselkröte, Blauflügelige Ödlandschrecke.

#### 7.1.4 Maßnahmenbereiche

Zur Beschreibung der im PFA 3neu vorgesehenen Vermeidungs-, Verminderungsmaßnahmen, Gestaltungs-, Schutzmaßnahmen, sowie Ausgleichs-, Ersatz-, und CEF-Maßnahmen sowie **Kompensationsmaßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes von Populationen (FCS-Maßnahmen)** werden diese zu Maßnahmenbereichen (M) zusammengefasst. Bei der Darstellung der Maßnahmenbereiche wird zum Einen die Zielsetzung entsprechend des Leitbildes herausgearbeitet, zum Anderen die zu kompensierenden Eingriffe, in Bezug auf Naturhaushaltsfaktoren, gesetzt. Die genaue Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich/Ersatz erfolgt unter Ziffer 8. Der Kompensationsnachweis für die ermittelte mittelbare Beeinträchtigung trassennaher Biotope durch Störwirkungen wird zusätzlich verbal durch die Beschreibung, welche Funktionen die einzelnen Maßnahmenbereiche für einzelne Tiergruppen erfüllen, erläutert.

Die Gestaltungs-, Ausgleichs-, Ersatz-, und CEF-Maßnahmen **und Kompensationsmaßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes von Populationen (FCS-Maßnahmen)** haben einen multifunktionalen Charakter. Durch eine Maßnahme können Eingriffe in mehrere Schutzgüter kompensiert werden.

In Bezug auf den Boden sind jegliche Maßnahmen, die zu einer Nutzungsexensivierung führen, geeignet eine positive Entwicklung der natürlichen Bodenfunktionen zu fördern und so die Verluste und Beeinträchtigungen natürlicher Bodenfunktionen zu kompensieren.

In Bezug auf Klima und Luft sind zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Klima besonders solche Maßnahmen geeignet, die die Entstehung von Kaltluft begünstigen. Hierzu zählt vor allem die Entwicklung von Magerrasen und artenreichen Wiesen.

In Bezug auf das Stadtbild wird im Trassenbereich eine Einbindung der oberirdischen Bauten der 2. S-Bahn-Stammstrecke durch Bepflanzung angestrebt.

##### **Maßnahmenbereich M1 Maximiliananlagen**

Der Maßnahmenbereich beinhaltet **Vermeidungs-, Schutz-, Gestaltungs- und CEF-Maßnahmen** im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche für den Rettungsschacht 7 sowie den „Angriff Abzweig Praterinsel“. Auf bauzeitlich in Anspruch genommenen Grün- und Sportanlagen ist die Anpflanzung von 1 Großbaum (~~Spitz-Ahorn~~ **Stiel-Eiche**) entlang des bestehenden Traufs, von 2 weiteren Bäumen (Eibe, Ulme) beidseits der Zuwegung zum RS sowie die Wiederherstellung von Rasen- bzw. Sportflächen vorgesehen.

**Der zu rodende Eichen-Traufbaum mit potenziellen Fledermausquartieren wird im Zeitraum zwischen Anfang September und Ende Oktober auf Höhlen und Spalten überprüft. Bei negativem Befund wird sichergestellt, dass ein Einflug der**

Tiere durch einen geeigneten Verschluss der ggf. für Fledermäuse geeigneten Höhlen und Spalten unterbunden wird. Bei positivem Befund werden die gefällten Baumteile mit Fledermausbesatz fachgerecht versorgt und auf einem geeigneten Standort aufgestellt bzw. die Tiere geborgen und fachgerecht in dafür hergerichteten Ersatzquartiere umgesiedelt (Vermeidungsmaßnahme V1).

Darüber hinaus ist ein fachgerechtes Anbringen von 10 Fledermauskästen (Flachkästen) im nahen Umgriff des Vorhabens im Winter vor dem eigentlichen Baubeginn notwendig, um die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu sichern (CEF4-Maßnahme).

Für die Bäume, die an das Baufeld angrenzen, werden Schutzmaßnahmen (S1) ergriffen.

### **Maßnahmenbereich M2 Milchstraße / Kellerstraße**

Der Maßnahmenbereich beinhaltet Gestaltungsmaßnahmen im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche um den Rettungsschacht 8. Auf den bauzeitlich in Anspruch genommenen Grünstreifen und Pflanzrondell wird der vorherige Zustand wiederhergestellt. Es ist die Anpflanzung von 3 Großbäumen (*Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*) und die Wiederherstellung des Pflanzrondells mit Sträuchern und Bodendeckern vorgesehen.

### **Maßnahmenbereich M3 Orleansplatz**

Der Maßnahmenbereich beinhaltet Vermeidungs-, Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche Hp Ostbahnhof tief auf dem Orleansplatz sowie hinter dem Berufsbildungszentrum. Auf den bauzeitlich in Anspruch genommenen Grün- und Wegeflächen wird der vorherige Zustand wiederhergestellt. Es sind die Anpflanzung von 82 83 Großbäumen (45 *Acer platanoides*, 34 *Aesculus hippocastanum*, 2 1 *Sorbus aria*, 1 *Tilia cordata*), die Wiederherstellung wassergebundener Platz- und Wegeflächen und sowie von Hainbuchen- und Buchs-Hecken vorgesehen.

Für die Bäume, die an das Baufeld angrenzen, werden Schutzmaßnahmen (Einzelbaumschutz und Schutzzaun) ergriffen.

Zwischen Rodung und Neupflanzung besteht ein Defizit von 8 Bäumen aus Gründen einer zu geringen Bodenüberdeckung bzw. aus technischen Gründen (NEA, vgl. auch Kap. 8). Alternative Pflanzstandorte sind, ebenso wie die gesamte Ausführungsplanung, mit dem Referat Stadtplanung und Bauordnung (HA II/5 Grünordnung) der LHM im Zuge der Entwurfsplanung abzustimmen.

### Maßnahmenbereich M4 Leuchtenbergring

Für die erheblichen baubedingten und dauerhaften Beeinträchtigungen des trocken-mageren Lebensraumes mit sehr hohem bis hohem Funktionalem Wert im Bereich der Bereitstellungsfläche „Rangierbahnhof München-Nord“ und zwischen der Berg-am-Laim-Straße und der östlichen Planfeststellungsgrenze ist als Ausgleich die Schaffung von Magerstandorten mit heideähnlicher Vegetation im Bereich der ehem. Bahnanlagen am Leuchtenbergring vorgesehen (A1). Ziel ist es, durch Neuschaffung bzw. Optimierung von Magerstandorten im Bereich der Bahnanlagen die baubedingten und dauerhaften Verluste zu kompensieren und dadurch, entsprechend dem Leitbild, die Vernetzung der Trockenstandorte entlang der Bahnachse Ostbahnhof mit Gleisdreieck München Ost im Stadtgebiet zu stärken und Rückzugsgebiete für zahlreiche Tiere und Pflanzen zu schaffen.

Die Schaffung von Magerstandorten bedeutet auch eine Aufwertung der Böden durch Nutzungsextensivierung und dient somit der Kompensation für die Beeinträchtigungen des Bodens.

Zur Vermeidung der Tötung von Eidechsen im Bereich des Baufeldes und der BE-Flächen erfolgt nach der „Baufeldfreimachung Reptilien“ (V2 - Beseitigung von Deckungsstrukturen, Flächen kahl mähen, Erdbauarbeiten) die Aufstellung von Reptilienschutzzäunen (S2).

### Maßnahmenbereich M5 Leuchtenbergring Ost

~~Da ein Vorkommen von Zauneidechsen im Bereich der Gleisanlagen östlich des Leuchtenbergrings nicht gänzlich auszuschließen ist~~ Östlich des Leuchtenbergrings befindet sich ein zentraler Lebensraumkomplex der Zauneidechse auf dem Gelände des ehemaligen Betriebswerkes 4 an der Baumkirchner Straße, wo im Sommer 2008 in Zusammenhang mit dem B-Plangebiet Baumkirchner Straße Nr. 1971 ein größerer Bestand auf vegetationsarmen bis freien Flächen kartiert wurde. ~~und im Rahmen der Untersuchungen zur Bauleitplanung „Baumkirchner Straße“ (B-Plan-Nr. 1971) eine sehr vitale Zauneidechsenpopulation festgestellt wurde.~~ Diese wird die zur Sicherung und teilweise Aufwertung vorgesehene Fläche zwischen Berg-am-Laim-Straße und östlicher Planfeststellungsgrenze wird mit einer CEF-Maßnahme (CEF5) belegt. Hier soll eine frühzeitige Entwicklung (vor Baubeginn) optimal strukturierter Habitats der Zauneidechse (Anreicherung mit Habitatrequisiten - Sonnenplätze und Eiablagemöglichkeiten) erfolgen. Ebenso werden durch diese Maßnahme die Trockenstandorte entlang der Bahnachse Ostbahnhof mit dem Gleisdreieck München Ost im Stadtgebiet vernetzt und Rückzugsgebiete für zahlreiche Tiere und Pflanzen gestärkt und gesichert. Während ältere Gehölze in Absprache mit der LH München nicht gerodet werden sollen, sind partielle Rodungen jüngerer Gehölzsukzessionen zum Zwecke der Optimierung von Magerstandorten vorgesehen, die dann durch die Einbringung von



### Habitatrequisiten als Lebensraum für Eidechsen, Blauflügelige Ödlandschrecke und Blauflügelige Sandschrecke gesichert und aufgewertet werden.

~~Für die erheblichen baubedingten und dauerhaften Beeinträchtigungen von Initialgehölzen und Magerstandorten mit hohem Funktionalem Wert im Bereich zwischen Berg am Laim Straße und östlicher Planfeststellungsgrenze ist als Ausgleich die Sicherung und teilweise Aufwertung von Flächen im Bereich der ehem. Bahnanlagen am Leuchtenbergring vorgesehen. Ziel ist es, durch Sicherung bzw. Optimierung von Magerrasen / trockener heideähnlicher Vegetation im Bereich der Bahnanlagen die baubedingten und dauerhaften Verluste zu kompensieren und dadurch, entsprechend dem Leitbild, die Vernetzung der Trockenstandorte entlang der Bahnachse Ostbahnhof mit Gleisdreieck München Ost im Stadtgebiet zu stärken und Rückzugsgebiete für zahlreiche Tiere und Pflanzen zu schaffen. Während ältere Gehölze in Absprache mit der LH München nicht gerodet werden sollen, sind partielle Rodungen jüngerer Gehölzsukzessionen zum Zwecke der Optimierung von Magerstandorten (v.a. als Lebensraum für die Blauflügelige Ödlandschrecke, die Blauflügelige Sandschrecke sowie der Zaun- und Mauereidechse) vorgesehen.~~

In Abstimmung mit der LH München wird der gesamte Maßnahmenbereich unter dem Aspekt der Flächensicherung und der teilweisen Aufwertung (unter Berücksichtigung aktueller Kartierungsergebnisse in Zusammenhang mit dem B-Plan Nr. 1971) zu 50 % als Ausgleichsfläche angerechnet.

### Maßnahmenbereich M6 Am Hüllgraben

Der Maßnahmenbereich beinhaltet Vermeidungs-, Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen, ~~optional auch CEF Maßnahmen,~~ im Bereich der Bereitstellungsfläche. Auf der bauzeitlich in Anspruch genommenen Fläche wird der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.

Für die an die Bereitstellungsfläche angrenzenden Bestände des Biotopkomplexes 5 werden vor Baubeginn Schutzmaßnahmen (Bauschutzzaun) ergriffen. Zum Schutz von Zauneidechsen vor dem Baustellenverkehr werden entlang der äußeren nördlichen Begrenzung der Bereitstellungsfläche ~~Zauneidechsen~~ **Reptilenschutz**zäune aufgestellt.

Im Zuge des Bauvorhabens „Erweiterung der Abstellanlagen des S-Bahn Betriebshofes Steinhausen“ ist eine langfristige CEF-Maßnahme F 10.5-A zur Stabilisierung der lokalen Zauneidechsenpopulation vorgesehen. Durch die Aufwertung der an die Bereitstellungsfläche angrenzenden Böschungen soll die Lebensraumfunktion für wertgebende Tierarten (Zauneidechse, Ödland- bzw. Sandschrecke) erhalten und optimiert werden. Aufgrund der Lage und Ausgestaltung der Maßnahme werden für die Zauneidechse wichtige und bisher das Vorkommen begrenzende Teilhabitate wie z. B. Eiablageplätze, offene und besonnte Be-

reiche wiederhergestellt, so dass eine Besiedlung sowie die Individuenzunahme der Art zu erwarten ist. Dies geht u.a. auch aus den Nachweisen, die bei der Erstellung des Bebauungsplanes Nr. 1539 Hüllgraben erbracht worden sind, hervor. Dort gelangen mehrere Nachweise der Zauneidechse u.a. am Böschungsfuß der Maßnahmenfläche sowie am Hüllgraben. Hinzu kommt, dass die zwischen Hüllgraben und der Maßnahmenfläche F 10.5-A liegende Fläche als Ausgleichsfläche für Zauneidechsen zur Kompensation der Eingriffsfolgen des Bebauungsplans Nr. 1539 Hüllgraben vorgesehen ist. Damit entsteht dort zukünftig ein räumlicher Maßnahmenschwerpunkt, der die Fortpflanzungsstätten der Zauneidechse aufwertet.

Neben der Zauneidechse profitieren von dieser Maßnahme auch andere wertgebende Begleitarten (Blaufügelige Ödlandschrecke, Idas-Bläuling), die nicht zu den nach europäischem Recht geschützten Arten zählen.

~~Falls die CEF-Maßnahme F 10.5-A des o.g. Bauvorhabens vor Beginn der gegenständlichen Baumaßnahmen nicht realisiert wurde oder die Habitatqualität den vorgesehenen Entwicklungszielen nicht entspricht, wird optional diese CEF-Maßnahme (CEF 3) rechtzeitig vor Baubeginn entweder neu angelegt oder die ausgebliebene erforderliche Biotoppflege durchgeführt.~~

### **Maßnahmenbereich M7 Rangierbahnhof München-Nord**

Der Maßnahmenbereich beinhaltet Ausgleichsmaßnahmen im Bereich der Bereitstellungsfäche. Für die erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen des trocken-mageren Lebensraumes mit sehr hohem Funktionalem Wert ist als Ausgleich die Schaffung von Magerstandorten mit heideähnlicher Vegetation auf der bauzeitlich in Anspruch genommenen Fläche vorgesehen. Ziel ist es, durch Wiederherstellung von Magerstandorten die temporären Verluste zu kompensieren und dadurch, entsprechend dem Leitbild, die Vernetzung der Trockenstandorte entlang der Bahnachse zu stärken.

### **Maßnahmenbereich M8 Truderinger Straße**

Für die erheblichen baubedingten und dauerhaften Beeinträchtigungen der Sukzessionsgebüsch und der wärmeliebenden Ruderalfluren und sonstigen Magerstandorten mit hohem Funktionalem Wert zwischen der Berg-am-Laim-Straße und der östlichen Planfeststellungsgrenze ist als Ausgleich die Schaffung von Magerstandorten mit heideähnlicher Vegetation südlich der bestehenden Bahnanlagen vorgesehen. Im Bereich der Magerrasen- und Sukzessionsentwicklungsflächen erfolgt ein Oberbodenabschub.

Ziel ist es, durch Neuschaffung bzw. Optimierung von Magerstandorten im Umfeld der Bahnanlagen die bau- und anlagenbedingten Verluste zu kompensieren und dadurch, entsprechend dem Leitbild, die Vernetzung der Trockenstandorte

entlang der Bahnachse Ostbahnhof mit Gleisdreieck München Ost im Stadtgebiet zu stärken und Rückzugsgebiete für zahlreiche Tiere und Pflanzen zu schaffen.

Die Schaffung von Magerstandorten und Gehölzbeständen **Extensivwiesen** bedeutet auch eine Aufwertung der Böden durch Nutzungsextensivierung und dient somit der Kompensation für die Beeinträchtigungen des Bodens.

Im westlichen Teil des Maßnahmenbereichs plant die LH München die Freilegung des Hachinger Bachs. Daher wurde die Lage der Extensivwiese so angepasst, dass diese beidseits des freizulegenden Bachs liegt.

### **Maßnahmenbereich M9 Bahnhof Haltepunkt Harthaus**

In diesem Maßnahmenbereich ist als ~~CEF-Ersatz~~ **FCS-M**maßnahme (**FCS6**) die Anlage eines Biotopkomplexes mit Gehölz- und Saumstrukturen und Magerrasenbereichen auf Ackerflächen vorgesehen. Die Umwandlung der Ackerflächen zur Extensivwiese (Salbei-Glatthaferwiese) wird durch Oberbodenabschiebung auf 15 cm und durch Heudruschansaat mit Saatgut aus den umgebenen Flächen erreicht. Durch Abfuhr des Mähgutes ist eine Aushagerung des Standortes anzustreben. ~~Durch Anreicherung mit Habitatrequisiten - Sonnenplätze und Eiablagemöglichkeiten - wird eine Entwicklung optimal strukturierter Habitate der Eidechsen gewährleistet.~~ **Durch Anreicherung mit Habitatrequisiten - Sonnenplätze und Eiablagemöglichkeiten - wird eine Entwicklung optimal strukturierter Habitate der Zauneidechsen gewährleistet.** Die Nutzung der Flächen erfolgt extensiv, v.a. im Zuge einer Schafbeweidung. Die Anlage der randlich eingesprengten Gehölzinseln erfolgt durch Gehölzpflanzungen. Die Gehölze sollen u.a. auch eine Abpufferung der Extensivwiese gegenüber dem benachbarten Nutzungsdruck (z.B. Autobahnring) erzielen. ~~Diese Maßnahme dient als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) für die Beeinträchtigungen der Pflanzen und Tiere durch Schaffung neuer wertvoller Lebensräume und Erhöhung der Arten- und Strukturvielfalt.~~ **Diese Maßnahme dient als Kompensationsmaßnahme für die Beeinträchtigungen der Pflanzen und Tiere durch Schaffung neuer wertvoller Lebensräume und Erhöhung der Arten- und Strukturvielfalt bzw. als Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes von Populationen der Zauneidechse (FCS-Maßnahme).** Die Beeinträchtigungen des Bodens, hervorgerufen durch das Bauvorhaben, werden durch die Nutzungsextensivierung dieses Standortes kompensiert.

~~Damit, wie erwünscht, eine aktive Besiedlung der westlich der BAB A 99 liegenden optimierten Reptilienhabitate erfolgen kann, müssen die bestehenden, nördlich gelegenen bahnbegleitenden Streifen entsprechend gepflegt werden (Entwicklung südexponierter Bahndämme zu Magerstandorten mit Eignung als Eidechsenhabitate). Mit solch einer zielgerichteten, dauerhaften Pflege der bahnbegleitenden Streifen entlang der S-Bahnlinie S8 (Herrsching-Flughafen) soll die~~

~~Vernetzungsmöglichkeit zwischen den Reptilienpopulationen östlich der BAB A 99 und den westlich der BAB A 99 optimierten Habitaten und damit auch dem Maßnahmenbereich M9 sichergestellt werden. Bezüglich weitergehender Details zu den Pflegemaßnahmen, Monitoring und ggf. Umsiedlung von Zauneidechsen aus benachbarten Populationen wird auf die Maßnahmenblätter (Kap. 7.7) sowie die Artenschutzrechtliche Prüfung (aP), Beilage 1 der Anlage 16.1 verwiesen.~~

## 7.2 Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen (V)

Nachfolgend werden allgemeine **sowie konkrete (V1, V2)** Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen dargestellt, die die Beeinträchtigungen der einzelnen Naturhaushaltsfaktoren minimieren. Sie sind den einzelnen Eingriffsorten nicht zuzuordnen und gelten daher für den gesamten Planfeststellungsabschnitt.

### Tiere und Pflanzen

Räumliche Einschränkung des Baufeldes im Bereich von wertvollen Vegetationsbeständen (Gehölze) auf das unbedingt erforderliche Maß, um die wertvolle Vegetation soweit möglich zu erhalten.

Baumfällarbeiten und der Rückschnitt von Gehölzen erfolgen in den Monaten Oktober bis Februar, also in dem gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraum (s. § 39 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG). Auf diese Weise werden v. a. Vögel in der Fortpflanzungszeit geschont.

Um die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und Tötungen von Vögeln auf das unvermeidbare Maß zu reduzieren, werden Bauzeitbeschränkungen zur Baufelderrichtung festgesetzt. Die Baufeldfreimachung muss auf die Zeit zwischen Oktober – Ende Februar beschränkt werden, da zu diesen Zeiten davon ausgegangen werden kann, dass sich keine Jungvögel in den Nestern befinden.

Zur Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft durch die erforderlichen Bereitstellungsflächen wurden bereits in enger Abstimmung mit der technischen Planung bei der Vorauswahl geeigneter Flächen, neben Kriterien wie erforderliche Kapazität, Baustellennähe, Anbindung an das Straßen- und Schienennetz und angrenzende sensible Nutzungen, v.a. die Belange des Natur- bzw. Biotopschutzes berücksichtigt (Vermeidung von Eingriffen in amtlich geschützte Biotope und sonstige naturschutzfachlich sensible Bereiche, möglichst Nutzung bereits versiegelter / teilversiegelter Flächen).

Zur Vermeidung dauerhafter negativer Standortveränderungen, welche die Wiederansiedlung von mit den Ausgangsbeständen vergleichbaren Lebensgemeinschaften verhindern können, sind in den Bereitstellungsflächen v.a. in den Bereichen mit Magerstandorten folgende Vorkehrungen zu treffen:

- Vor Inbetriebnahme der Bereitstellungsfläche Rangierbahnhof München-Nord ist das Ausgangssubstrat (ca. 20 - 30 cm Abtragstiefe) an eine geeignete Stelle zu verbringen (innerhalb der Bereitstellungsfläche) und nach Rückbau der BE-Flächen wieder einzubringen.
- Abdichtung durch Geokunststoffmatten zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen in Magerstandorten (~~teilversiegelte Bereiche des ehemaligen Strassergeländes~~ insbesondere im Bereich Rangierbahnhof München-Nord; diese sind nach dem Ende der bauzeitlichen Nutzung rückzubauen).
- Befeuchtung der Aufschüttungsbereiche der Bereitstellungsflächen in Trockenperioden zur Vermeidung von Staubeinwehungen in Magerstandorte.
- In den Bereichen, die an naturschutzfachlich wertvolle Flächen angrenzen, wird ein ortsfester, aber nicht staubdichter, im Boden fest verankerter 2 m hoher Schutzzaun errichtet.

### Betreuung der Fällung von Bäumen mit potenziellen Fledermausquartieren (V1)

Im Herbst, vor dem eigentlichen Baubeginn, wird der in den Maximiliananlagen im Bereich des RS 7 zu rodende Traufbaum (Stiel-Eiche) auf potenzielle Fledermausquartiere untersucht und bei negativem Befund die Höhlen und Spalten verschlossen. Bei positivem Befund werden die Fledermausindividuen geborgen und fachgerecht in dafür hergerichtete Ersatzquartiere umgesiedelt. Die Kontrolle der Quartiere wird aus Gründen des Vogelschutzes (nach Brutzeit) und des Fledermausschutzes (vor Winterschlaf) im Herbst erfolgen. Die Fällung des Baumes muss in der vegetationsfreien Zeit (~~Anfang Oktober bis Ende Februar~~) mit potenziellen Fledermausquartieren darf nur im Zeitraum von Anfang September bis Ende Oktober stattfinden.

### Baufeldfreimachung Reptilien (V2)

Zur Vermeidung der Tötung von Eidechsen im Bereich des Baufeldes, der BE-Flächen sowie der Bereitstellungsfläche Am Hüllgraben werden die Tiere aktiv zwischen Mitte April und Ende Mai vergrämt. Hierzu werden die Eingriffsflächen durch Reduktion des Struktureichtums (z.B. Entnahme von Sonnenplätzen und Versteckplätzen) vorsichtig und abschnittsweise als Lebensraum entwertet und die Eidechsen aus dem Baubereich vergrämt. Durch die Vergrämungsmaßnahmen können sich die Tiere in benachbarte Lebensräume begeben.

### Boden

Die Sicherung der Oberböden und eine zweckmäßige Zwischenlagerung in Mieten (vernässungsfrei, geeignete Mietenhöhe, Nachlieferung von organischen

Stoffen durch Begrünung) vermindern Beeinträchtigungen, die durch Abtrag und Umlagerungen entstehen. Beim späteren Bodenauftrag soll der Unterboden gelockert und eine Verdichtung des Kulturbodens vermieden werden.

Die Zeitspanne zwischen Rodung und Entfernung von Vegetation / Wurzelstöcken einerseits sowie dem Abschieben der humosen Bodenschichten andererseits sollte möglichst kurz gehalten werden. Diese Maßnahmen zielen darauf ab, eine flächenhafte erhöhte Stoffauswaschung zu vermeiden. Zur Vermeidung und Verminderung von erhöhten Stoffauswaschungen mit dem Sickerwasser und Bodenschadverdichtungen sind die notwendigen Erdbau- und ggf. Rodungsmaßnahmen so weit möglich in Zeiten mit geringen Bodenwassergehalten zu legen.

Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass aus zwingenden Gründen überschüssig anfallendes Bodenmaterial einer zweckentsprechenden Verwertung zugeführt wird. Die Verwertung sollte grundsätzlich gemäß den Technischen Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA-TR) „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“ erfolgen.

Des Weiteren ist auf die Einhaltung eines möglichst kurzen Zeitabstandes zwischen dem Wiederauftrag des Bodens, der Rückverfestigung (Walzen) und der Begrünung der wiederhergestellten Flächen des Baufeldes und der Baustelleneinrichtungsflächen zu achten.

### Wasser

Beeinträchtigungen durch Erosion und Sedimenteintrag in Oberflächengewässer (v.a. im Bereich der Bereitstellungsfläche Am Hüllgraben) können durch bauzeitliche Zwischenbegrünung von Oberbodenmieten reduziert werden.

Die Beeinträchtigungen durch Eingriffe in das Grund- oder Schichtenwasser bzw. in Deckschichten können gemindert werden, indem sie auf die Bauzeit und dabei auf möglichst kurzfristige Bauphasen beschränkt werden.

Des Weiteren müssen Beeinträchtigungen des Grundwassers durch fachgerechten Umgang mit Treibstoffen, Öl- und Schmierstoffen sowie eine fachgerechte, regelmäßige Wartung von Maschinen während der Bauphase vermieden werden.

In dieser Hinsicht werden die einschlägigen Regeln gemäß

- Baugesetzbuch (BauG)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Ortssatzungen
- Bayerisches Wassergesetz (BayWG)
- Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF)

- Landesverordnung über das Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten (Stoffe) (VLwF-S)
- Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF)
- Öltankrichtlinien
- einschlägige DIN.

beachtet.

#### Klima und Luft

Verminderung von Staub- und Schadstoffimmissionen durch Einsatz emissionsarmer Maschinen und Fahrzeuge sowie durch Befeuchtung der Bauflächen bei anhaltender Trockenheit.

Verminderung von Auswirkungen von Staub- und Schadstoffimmissionen in klimatisch und lufthygienisch relevanten Flächen sowie Siedlungen durch Bauzeitplanung mit möglichst kurzen Bauphasen in der Nähe sensibler Bereiche.

#### Landschaft / Stadtbild

Bei der Wiederherstellung der stadtbildprägenden Alleen, Baumreihen und Platzbegrünungen ist darauf zu achten, dass möglichst großkronige Bäume gepflanzt werden. Damit wird sichergestellt, dass die Funktionsfähigkeit der Ersatzpflanzungen für das Stadtbild in kürzerer Zeit wieder hergestellt wird.

#### Denkmalschutz

Im Rahmen der Ersatzmaßnahmen für die [Bahnstrecke S1](#), 2. Baustufe wurden beim Abschub des Oberbodens zur Schaffung von Magerstandorten (westlich Freiham, ca. 300 m nördlich der ~~CEF-Maßnahme 2~~ [E1 FCS6-Maßnahme](#)) umfangreiche archäologische Befunde entdeckt. Gem. Bayern-Viewer des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege sind im Bereich der ~~CEF-2~~ [E1 FCS6](#) in Aubing folgende Bodendenkmäler verzeichnet:

- D-1-7834-0293: Frühmittelalterliches Reihengräberfeld
- D-1-7834-0266: Römische Siedlung
- D-1-7834-0066: Siedlung der Bronzezeit und Siedlung unbekannter Zeitstellung im Luftbild
- D-1-7834-0293: Bestattungsplatz der Glockenbecherkultur, Siedlung der Bronzezeit, Brandgräberfeld und Siedlung der Urnenfelderzeit, Siedlung der Hallstattzeit, der römischen Kaiserzeit sowie Reihengräberfeld des frühen Mittelalters

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand befindet sich die externe ~~CEF-Maßnahme~~ (CEF-2) [Ersatzmaßnahme E1 FCS6-Maßnahme](#) des PFA 3neu im Bereich Hart-

haus außerhalb der gem. Landesdenkmalamt ausgewiesenen Bereiche mit Bodendenkmälern, weswegen der hier vorgesehene Oberbodenabschub (**max. ca. 15 cm Tiefe**) realisiert werden kann.

Vorsorglich wird jedoch an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass nach Art. 8 Abs. 1 DSchG eine Verpflichtung zur unverzüglichen Anzeige von Funden bei der Unteren Denkmalschutzbehörde oder beim Landesamt für Denkmalpflege besteht und nach Art. 8 Abs. 2 DSchG die gefundenen Gegenstände und der Fundort bis zum Ablauf einer Woche nicht verändert werden dürfen.

Gleiches gilt auch für die Bereitstellungsfläche Am Hüllgraben, wo im Umfeld der Fläche das Bodendenkmal D-I-7834-0133 (Siedlungsspuren vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung) liegt und nach Aussage des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege weitere Bodendenkmäler mit hoher Wahrscheinlichkeit zu vermuten sind.

### 7.3 Kompensationsmaßnahmen

Als Kompensationsmaßnahmen werden Maßnahmen bezeichnet, die geeignet sind, die vom Vorhaben beeinträchtigten Werte und Funktionen des Naturhaushaltes möglichst gleichartig wiederherzustellen oder gleichwertig in dem betroffenen Naturraum herzustellen. Bei den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen handelt es sich einerseits um Maßnahmen auf vorher für das Baufeld, Baustelleneinrichtung oder Bereitstellungsflächen zerstörten und bereits als Eingriff bilanzierten Flächen, um Maßnahmen auf Ackerflächen, in denen zur Aushagerung des Standortes gezielte Maßnahmen wie z.B. Oberbodenabtrag vorgesehen sind oder um Maßnahmen auf Bahnanlagen (neue Böschungen, stillgelegte Bahnanlagen), in denen durch gezielte Maßnahmen (**CEF-, FCS-Maßnahmen**) der Artenschutz gefördert wird, so dass damit die Aufwertung der Flächen gegeben ist.

Die Unterhaltung der Kompensationsmaßnahmen obliegt dabei für einen Zeitraum von 25 Jahren der Vorhabenträgerin.

#### **Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (A1, A2, A3, E4)**

Unvermeidbare, nicht weiter zu mindernde erhebliche Beeinträchtigungen sind entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen auszugleichen oder zu ersetzen.

Die Begründung der Art und des Umfangs von Ausgleichsmaßnahmen wird aus dem Eingriff unmittelbar abgeleitet. Grundsätzlich wird der Ausgleich im räumlichen und funktionalen Zusammenhang zum Eingriff durchgeführt, unter Beachtung der allgemeinen und örtlichen Zielsetzungen von Naturschutz und Landschaftspflege. Die Ausgleichsmaßnahmen werden so gestaltet, dass sie die durch den Eingriff beeinträchtigten Wert- und Funktionselemente wiederherstellen.



len bzw. aufwerten, soweit dies den Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege entspricht.

Bei der Bestimmung erforderlicher Ausgleichsmaßnahmen wird berücksichtigt,

- welche Wert- und Funktionselemente in Anspruch genommen bzw. auf andere Weise beeinträchtigt werden,
- welche Flächen in räumlichem Zusammenhang für Ausgleichsmaßnahmen bereitgestellt werden können,
- in welchem ökologischen Zustand (einschließlich Funktionen) die vorhandenen in Frage kommenden Flächen derzeit sind und
- welche Ausgleichsziele die Fläche künftig übernehmen soll und ab wann sie die zugewiesene Ausgleichsfunktion erfüllen kann (unter Beachtung der Multifunktionalität von Maßnahmen).

Innerhalb des betroffenen Naturraumes sind diese Maßnahmen als Ersatzmaßnahmen einzustufen.

### **Entwicklung von Magerrasen / trockener heideähnlicher Vegetation (thermophile und magere Säume) (A1)**

Es werden trockene Magerstandorte mit Magerrasen / heideähnlicher Vegetation auf Rohbodenstandorten entwickelt (M4 Leuchtenbergring, M5 Leuchtenbergring Ost, M7 Rangierbahnhof M-Nord, M8 Truderinger Straße). Neben der Vernetzungsfunktion steht dabei die Rückzugsfunktion für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten (insbesondere Vögel, Reptilien, Insekten) im Vordergrund.

Es wird auf Oberbodenauftrag verzichtet, um offene besiedelbare Magerstandorte zu schaffen. In der Regel muss nach vorangegangener landwirtschaftlicher Nutzung der nährstoffreiche Oberboden abgeschoben werden (M8 Truderinger Straße).

Nach der Entwicklungszeit sind die Flächen durch entsprechende Pflegemaßnahmen (Mahd von Teilbereichen in mehrjährigem Turnus unter Schonung einzelner Bäume und Büsche, Schafbeweidung) zu erhalten.

Die Maßnahme dient dem Ausgleich für den Verlust von trocken-mageren Lebensräumen.

Die Schaffung von Sukzessionsflächen dient neben dem Ausgleich für die Gehölzverluste dem Ersatz für die Beeinträchtigungen des Bodens.

### **Sukzession / Gehölzsukzession (A2)**

~~Dieser Maßnahmentyp hat Flächen zum Inhalt, in der die Natur auf Dauer vollständig sich selbst überlassen bleibt. Je nach Ausgangszustand, Feuchte und Nährstoffgehalt der Standorte entwickeln sich unterschiedliche Zwischenstadien. Auch die aufwachsenden Gehölzbestände sollen sich selbst überlassen bleiben,~~

~~damit Altbäume und totholzreiche Lebensräume entstehen. Neben der Schaffung von strukturreichen Landschaftselementen wird die Bodenfunktion durch die Extensivierung der Nutzung verbessert.~~

~~Maßnahmenflächen dieses Typs werden linien- oder inselartig anderen Maßnahmen oder bestehenden Strukturen als Ergänzung angegliedert oder übernehmen die Pufferfunktion zur Intensivnutzung (M5 Leuchtenbergring Ost, M8 Truderinger Straße).~~

~~Die Schaffung von Sukzessionsflächen dient neben dem Ausgleich für die Gehölzverluste dem Ersatz für die Beeinträchtigungen des Bodens.~~

### **Anlage von artenreichen Extensivwiesen (A3-A2)**

Vorrangiges Entwicklungsziel dieser Maßnahme ist es eine bahnahe Fläche (M8 Truderinger Straße) so aufzuwerten, dass diese sich sowohl zu einem Lebensraum für Tiere und Pflanzen trocken-warmer Standorte als auch zu einem Wanderkorridor für Tier- und Pflanzenarten entwickelt (Biotopverbundfunktion).

Es wird auf Oberbodenauftrag verzichtet, um artenreiche Extensivwiesen zu schaffen. In der Regel muss nach vorangegangener landwirtschaftlicher Nutzung der nährstoffreiche Oberboden abgeschoben werden.

Der Wiesenstreifen wird extensiv gepflegt (Herbstmahd zwischen 15. September und 15. Oktober mit Mähgutabfuhr).

Durch diese Maßnahme werden die Verluste der thermophilen Säume und Ruderalfluren ausgeglichen.

### **Anlage eines Biotopkomplexes mit Magerrasen und Gehölzstrukturen (E1)**

~~Es werden südöstlich des Haltepunktes Harthaus (M9) Magerstandorte mit heideähnlicher Vegetation (Magerwiesen) auf Rohbodenstandorten entwickelt. Neben der Habitatfunktion für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten (insbesondere Reptilien, Vögel, Insekten) steht auch die Vernetzungsfunktion im Vordergrund.~~

~~Der neu zu schaffende Biotopkomplex besteht aus Magerwiesen und Gehölzstrukturen in den Randbereichen. Im Bereich der Magerwiesen ist der Oberboden abzuschleppen. Auf Teilflächen wird auf eine Heudruschansaat mit Saatgut umliegender Extensivwiesen zurückgegriffen. Die locker in die Magerwiesen eingesprengten Gehölzinseln werden durch Pflanzung einheimischer standortgerechter Gehölze (Eichen-Hainbuchen-Wald) angelegt.~~

~~Nach der Entwicklungszeit sind die Flächen durch entsprechende Pflegemaßnahmen (Mahd von Teilbereichen in mehrjährigem Turnus unter Schonung einzelner Bäume, Gehölzgruppen bzw. Büsche; Schafbeweidung) zu erhalten. Die weitere Nutzung der Wiesen erfolgt extensiv als Schafweide.~~

~~Die Maßnahme dient zudem der Kompensation für den Verlust von trockenmageren Lebensräumen, v.a. von Gehölzen der Gleisverschnittflächen, soweit diese nicht eingriffsnah d.h. im Bereich der S-Bahn-Stammstrecke ausgeglichen werden können.~~

~~Die detaillierte Planung, d.h. Verteilung von Gehölzstrukturen und Magerrasen, ergibt sich in der Ausführung und bedarf der Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde.~~

#### 7.4 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs.5 BNatSchG)

##### ~~CEF-Maßnahmen (CEF 2, CEF 3 optional, CEF 4, CEF 5)~~

~~CEF-Maßnahmen stellen artenschutzrechtlich motivierte, funktionswahrende Ausgleichsmaßnahmen dar, durch die die Gefährdungen lokaler Populationen bestimmter ~~durch das Bauvorhaben betroffener~~ streng gemeinschaftsrechtlich geschützter Tierarten / -gruppen (Zauneidechse, Fledermäuse) und somit auch Verbotswidrigkeiten nach § 44 Absatz 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der streng geschützten Arten ~~durch das Bauvorhaben~~ vermieden werden. Darüber hinaus steht bei den Maßnahmen die Vernetzungsfunktion im Vordergrund.~~

##### ~~CEF 2: Anlage eines Biotopkomplexes mit Magerrasen und Gehölzstrukturen~~

~~Es werden südöstlich der S-Bahnstation Harthaus (M9) Magerstandorte mit heideähnlicher Vegetation (Magerwiesen) auf Rohbodenstandorten frühzeitig (vor Baubeginn) entwickelt. Neben der Habitatfunktion für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten (insbesondere Reptilien, Vögel, Insekten) steht auch die Vernetzungsfunktion im Vordergrund.~~

~~Es werden optimal strukturierte Habitate der Zaun- und Mauereidechse (Anreicherung mit Habitatrequisiten – Sonnenplätze und Eiablagemöglichkeiten) entwickelt, um adäquate Ersatzlebensräume zu schaffen und zu optimieren. Der neu zu schaffende Biotopkomplex besteht aus Magerwiesen und Gehölzstrukturen in den Randbereichen. Im Bereich der Magerwiesen ist der Oberboden abzuschleifen. Auf Teilflächen wird auf eine Heudruschansaat mit Saatgut umliegender Extensivwiesen zurückgegriffen. Die locker in die Magerwiesen eingesprengten Gehölzinseln werden durch Pflanzung einheimischer standortgerechter Gehölze (Eichen-Hainbuchen-Wald) angelegt.~~

~~Nach der Entwicklungszeit sind die Flächen durch entsprechende Pflegemaßnahmen (Mahd von Teilbereichen in mehrjährigem Turnus unter Schonung einzelner Bäume, Gehölzgruppen bzw. Büsche; Schafbeweidung) zu erhalten. Die weitere Nutzung der Wiesen erfolgt extensiv als Schafweide.~~

~~Die Maßnahme dient zudem der Kompensation für den Verlust von trockenmageren Lebensräumen, v.a. von Gehölzen der Gleisverschnittflächen, soweit diese nicht eingriffsnah d.h. im Bereich der S-Bahn-Stammstrecke ausgeglichen werden können.~~

~~Die detaillierte Planung, d.h. Verteilung von Gehölzstrukturen und Magerrasen, ergibt sich in der Ausführung und bedarf der Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde.~~

#### CEF 3 (optional): Optimierung der bestehenden Böschungen zur Stabilisierung der lokalen Zauneidechsenpopulation

~~Falls am Hüllgraben (M6) die CEF-Maßnahme F 10.5-A des Bauvorhabens „Erweiterung der Abstellanlagen des S-Bahn-Betriebshofes Steinhausen“ (BOSCH & PARTNER 2008) nicht realisiert wurde oder die Habitatqualität den vorgesehenen Entwicklungszielen nicht entspricht, wird optional die CEF 3 rechtzeitig vor Baubeginn entweder neu angelegt oder die ausgebliebene erforderliche Biotoppflege durchgeführt.~~

~~Auf der Maßnahmenfläche F 10.5-A selbst ist auf Teilflächen eine Entbuschung der nordexponierten Böschungsschulter vorgesehen. Auf der Böschungskrone ist die Schüttung mehrerer Hügel mit grabbarem Substrat, weitgehender Südexposition, einer Länge über 50 m und einer Höhe von 1,5 m vorgesehen. Somit werden Teilhabitate wie z. B. Eiablageplätze, offene und besonnte Bereiche wieder hergestellt.~~

~~Die detaillierte Planung ergibt sich in der Ausführung und bedarf der Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde.~~

#### CEF 4: Anbringen von Fledermauskästen in den Maximiliananlagen

Da nicht mit Sicherheit auszuschließen ist, dass sich in dem zu fallenden Traufbaum (Stiel-Eiche) in den Maximiliananlagen (RS 7) Fledermausquartiere befinden, werden als CEF-Maßnahme an Bäumen im Umgriff des Vorhabens ~~spätestens im Winter~~ mindestens 3 Monate vor dem eigentlichen Baubeginn, ~~spätestens jedoch vor Bezug der Winterquartiere im August des jeweiligen Jahres~~, Fledermauskästen aufgehängt. Zur Sicherung des lokalen Quartierangebots werden mindestens 10 Fledermauskästen (Flachkästen) aufgehängt. Die Kästen werden in Gruppen (3-4 Stück, verteilt auf einen Umkreis von 20 m) jeweils mit unterschiedlicher Exposition und Beschattung positioniert. Es werden Modelle verwendet, die nicht gereinigt werden müssen. Über einen Zeitraum von 10 Jahren werden die Kästen überprüft und ggf. bei Verlust ersetzt sowie auch auf Besatz hin kontrolliert.

Die genaue Zahl der anzubringenden Nistkästen wird durch die ökologische Bauüberwachung im Zuge der Baumfällarbeiten festgelegt.

#### CEF 5: Optimierung ehemaliger Bahnanlagenflächen zur Stabilisierung der lokalen Zauneidechsenpopulation

~~Da ein Vorkommen von Zauneidechsen im Bereich der Gleisanlagen östlich des Leuchtenbergrings nicht gänzlich auszuschließen ist und im Rahmen der Untersuchungen zur Bauleitplanung „Baumkirchener Straße“ (B-Plan-Nr. 1971) eine sehr vitale Zauneidechsenpopulation festgestellt wurde,~~ wird die ~~Die~~ zur Sicherung und teilweise Aufwertung vorgesehene Fläche zwischen Berg-am-Laim-Straße und östlicher Planfeststellungsgrenze mit einer CEF-Maßnahme belegt. Hier soll eine frühzeitige Entwicklung (vor Baubeginn) optimal strukturierter Habitate der Zauneidechse (Anreicherung mit Habitatrequisiten - Sonnenplätze und Eiablagemöglichkeiten) erfolgen. Ebenso werden durch diese Maßnahme die Trockenstandorte entlang der Bahnachse Ostbahnhof mit dem Gleisdreieck München Ost im Stadtgebiet vernetzt und Rückzugsgebiete für zahlreiche Tiere und Pflanzen gestärkt und gesichert. Während der ältere Baumbestand (v.a. Eichen, Eschen, Berg-Ahorn) im südlichen Teil der Fläche in Absprache mit der LH München nicht gerodet werden soll (ausgenommen punktuelle Entnahme von Pappeln und Birken), ist im nördlichen Teil die Rodung der ca. 10 jährigen Birkensukzession zum Zwecke der Optimierung von Magerstandorten vorgesehen. Im Anschluss an die Entfernung der Birkensukzession wird dieser Bereich durch die Einbringung von Habitatrequisiten als Lebensraum für ~~E~~Zauneidechsen, Blauflügelige Ödlandschrecke und Blauflügelige Sandschrecke gesichert und aufgewertet.

#### **Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands von Populationen**

##### **Kompensationsmaßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der Zauneidechse (FCS6)**

Am Rangierbahnhof München Nord werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse bauezeitlich so beschädigt oder zerstört, dass diese nicht mehr nutzbar sind. Die ökologische Funktion kann durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Kontext nicht sinnvoll kompensiert werden, da innerhalb des Untersuchungsgebietes langfristige Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität aufgrund der Lage im Stadtgebiet und der Betriebsanlage und der damit zusammenhängenden Flächenverfügbarkeit nicht möglich bzw. dauerhaft nicht wirksam sind. Um eine weitere Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes der Zauneidechsenpopulationen zu vermeiden, wird im Bereich Hp Harthaus eine Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes der Zauneidechsen (FCS-Maßnahme) durchgeführt.

### FCS6: Anlage eines Biotopkomplexes mit Magerrasen und Gehölzstrukturen

Es werden südöstlich des Haltepunktes Harthaus (M9) Magerstandorte mit heideähnlicher Vegetation (Magerwiesen) auf Rohbodenstandorten auf einer Fläche von rd. 1,9 ha entwickelt. Neben der Habitatfunktion für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten (insbesondere Reptilien, Vögel, Insekten) steht auch die Vernetzungsfunktion im Vordergrund.

Es werden optimal strukturierte Habitate der Zauneidechse (Anreicherung mit Habitatrequisiten - Sonnenplätze und Eiablagemöglichkeiten) entwickelt, um adäquate Ersatzlebensräume zu schaffen und zu optimieren. Der neu zu schaffende Biotopkomplex besteht aus Magerwiesen und Gehölzstrukturen in den Randbereichen. Im Bereich der Magerwiesen ist der Oberboden abzuschleifen (max. 15 cm Tiefe, s. Kap. 7.2, Denkmalschutz). Auf Teilflächen wird auf eine Heudruschansaat mit Saatgut umliegender Extensivwiesen zurückgegriffen. Die locker in die Magerwiesen eingesprengten Gehölzinseln werden durch Pflanzung einheimischer standortgerechter Sträucher angelegt.

Nach der Entwicklungszeit sind die Flächen durch entsprechende Pflegemaßnahmen (Mahd von Teilbereichen in mehrjährigem Turnus unter Schonung einzelner Bäume, Gehölzgruppen bzw. Büsche; Schafbeweidung) zu erhalten. Die weitere Nutzung der Wiesen erfolgt extensiv als Schafweide.

Die Maßnahme dient zudem der Kompensation für den Verlust von trockenmageren Lebensräumen, v.a. von Gehölzen der Gleisverschnittflächen, soweit diese nicht eingriffsnah d.h. im Bereich der S-Bahn-Stammstrecke ausgeglichen werden können.

Die detaillierte Planung, d.h. Verteilung von Gehölzstrukturen und Magerrasen, ergibt sich in der Ausführung und bedarf der Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde. Durch eine ökologische Baubegleitung wird gewährleistet, dass die Maßnahmen in angemessener und sachgerechter Art und Weise ausgeführt werden.

Die Wirksamkeit der Maßnahme ist durch entsprechende Erfolgskontrollen (Monitoring) nachzuweisen. Das Monitoring für die Erfassung der Eidechsenbestände sieht mindestens 3-4 Begehungen jährlich im 3., 6. und 10. Jahr vor, jeweils kombiniert mit Funktionskontrollen. Nach erfolgreicher Etablierung der Art erfolgen alle 5 Jahre Funktionskontrollen bis zum 25. Jahr. Zeigen diese Kontrollen Fehlentwicklungen, d.h. eine aktive Zuwanderung von Tieren aus den östlich und nördlich angrenzenden Populationen ist nicht festzustellen, sind notfalls Umsetzungsaktionen adulter Tiere aus individuenstarken Münchener Zauneidechsenpopulationen als Risikomanagement-Maßnahme durchzuführen (in Abstimmung mit den städtischen Fachbehörden). Falls sich aufgrund eines negativen Ergebnisses der ersten Monitoringuntersuchung abzeichnet, dass eine Umsetzungsak-

tion unumgänglich wird, ist ca. 2-3 Jahre nach der Umsetzungsaktion zu prüfen, ob eine erfolgreiche Etablierung der Zauneidechse erfolgt ist.

## 7.5 Schutzmaßnahmen (S1, S2)

Schutzmaßnahmen sind vorwiegend Maßnahmen baulich-technischer Art, um Beeinträchtigungen von wertvollen Bäumen / Vegetationsbeständen durch den Bau der S-Bahn zu vermeiden bzw. zu vermindern oder bestimmte Tierarten während der Bauphase vor Gefährdungen zu schützen. Im PFA 3neu sind Maßnahmen zum Schutz vor temporären Gefährdungen von schützenswerten Bäumen, Gehölz- und Vegetationsbeständen sowie von Zauneidechsen vorgesehen:

### Bauzeitliche Schutzzäune (S1)

Bei den nach der Baumschutzverordnung der LH München schützenswerten Einzelbäumen in den Maximiliananlagen und am Berufsschulzentrum sind entlang der äußeren Begrenzung des Baufeldes bauzeitliche Schutzzäune vorgesehen, durch die insbesondere Gefährdungen oder Schädigungen des Bodenaufbaus durch Befahren und unsachgemäße Ablagerung von Baumaterial und Aushub sowie Schäden an den Bäumen durch z.B. Verdichtung von Wurzeltellern, Abreißen von Geäst oder Beschädigungen der Rinde vermieden werden.

Zum Schutz empfindlicher Magerstandorte am Hüllgraben vor Staubeintrag und vor Befahrung werden ortsfeste Zäune errichtet. Damit es während der ca. 7-jährigen Nutzung der Bereitstellungsfläche zu keinen Individuenverlusten der Zauneidechse durch den Baustellenverkehr kommt, ist nach vorheriger Überprüfung der Funktionsfähigkeit die Weiterbenutzung des bereits im Zuge des Bauvorhabens „Erweiterung der Abstellanlagen des S-Bahn Betriebshofes Steinhäuser“ (BOSCH & PARTNER 2008) errichteten Schutzzaunes zum Schutz von Zauneidechsen sowie eines Bauschutzzaunes für die angrenzenden Bestände des Biotopkomplexes 5 entlang der äußeren Begrenzung der Bereitstellungsfläche vorgesehen. Falls die o.g. Zäune nicht (mehr) vorhanden sind, werden neue Schutzzäune errichtet und während der Bauphase unterhalten. Es handelt sich hierbei um eine artenschutzspezifische Vermeidungsmaßnahme, durch die das Erfüllen der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG verhindert wird.

Die DIN 18920 und die RAS-LP 4 zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen ist sind zu beachten.

### Einzelbaumschutz (S1)

In einzelnen Baufeldern / Baustelleneinrichtungsflächen (Orleansplatz, Grünstreifen hinter dem Berufsschulzentrum) müssen nach der Baumschutzverordnung der LH München schützenswerte Einzelbäume gesondert geschützt werden (vor Stammverletzungen). In diesen Fällen sind die Bäume einzeln nach DIN 18920 und RAS-LP 4 zu schützen.

### Errichtung von bauzeitlichen Reptilienschutzzäunen (S2)

Mögliche Individuenverluste von Eidechsen durch Baubetrieb werden durch geeignete Absperrungen (z.B. eingegrabene temporäre Reptilienschutzzäune) entlang des Baufeldes, der BE-Flächen und der Bereitstellungsfläche Am Hüllgraben, die nach der Baufeldfreimachung aufgestellt werden, vermieden.

Im PFA 3neu sind Schutzzäune und Einzelbaumschutz in folgenden Bereichen vorgesehen:

ca. Bau- km	Art der Schutzmaßnahme	Lage
108,08 – 108,13	Schutzzaun 1 x Einzelbaumschutz (Buche)	Maximiliananlagen
109,31 – 109,42	11 x Einzelbaumschutz	Orleansplatz
109,27 – 109,36	Schutzzaun 3 x Einzelbaumschutz	Grünanlage hinter dem Berufsbildungszentrum
109,50 – 109,55	≥ 1 x Einzelbaumschutz	Rückseite ehemaliges Postgebäude
110,33 – 110,67	Reptilienschutzzaun	Umfeld Leuchtenbergring
Hüllgraben	Schutzzaun und Zauneidechsen-Reptilienschutzzaun	Hüllgraben

## 7.6 **Gestaltungsmaßnahmen (G1, G2)**

Gestaltungsmaßnahmen im unmittelbaren Umfeld der 2. S-Bahn-Stammstrecke sowie im Bereich der Bereitstellungsfläche Am Hüllgraben dienen der Eingrünung/Wiederherstellung bauzeitlich in Anspruch genommener Flächen und der Einbindung der Nebenanlagen in das Stadtbild.

Im PFA 3neu sind folgende Gestaltungsmaßnahmen vorgesehen:

### Wiederherstellung des vorherigen Zustandes (WUZ) (G1)

Auf den nur bauzeitlich in Anspruch genommenen Grünflächen wird der vorherige Zustand wieder hergestellt.

Die in den Maximiliananlagen, am Orleansplatz, im Grünstreifen hinter dem Berufsbildungszentrum und in der Milchstraße zu fällenden Bäume werden nach



Abschluss der Bauarbeiten möglichst in gleicher Art, gleicher Anzahl und an gleicher Stelle ersetzt.

Für die Ersatzpflanzungen werden Hochstämme aus extra weitem Stand, mit einer Stammhöhe von 4 m, mindestens in der Pflanzqualität 4xv, 25-30 cm Stammumfang (Großbäume), verwendet. Die darüber hinaus betroffenen Grünstreifen werden entsprechend dem derzeitigen Zustand neu angelegt.

Auf der bauzeitlich in Anspruch genommenen vorher durch andere Bauvorhaben als Bereitstellungsfläche genutzten Fläche am Hüllgraben wird Kies aufgetragen und damit der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt.

Da es sich bei den o.g. Maßnahmen ausschließlich um die Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün, Grün- und Sportanlagen bzw. Betriebsanlagen und nicht um Biotopflächen handelt, wird dies nicht als gesonderte Maßnahme im LBP geführt.

#### Pflegemaßnahmen am Bahndamm (OP) (G2)

~~Für eine erfolgreiche Besiedlung der zu entwickelnden Habitate der Maßnahme CEF 2 im Bereich Harthaus durch Zaun- und Mauereidechsen sind zusätzlich flankierende, optimierende Maßnahmen entlang der bestehenden S-Bahnstrecke nach Herrsching erforderlich:~~

~~Aktuell weist der Bahndamm östlich der BAB A 99 nach vorliegenden Untersuchungen (WAGENSONNER 2008) aufgrund der dichten Vegetation und der wenigen Eiablageplätze nur sehr eingeschränkte Funktionen sowohl als Lebensraum als auch Vernetzungskorridor für eine relativ kleine Population der Zauneidechse auf. Daher sind v.a. die südexponierten Bahndämme durch zielgerichtete, dauerhafte Pflegemaßnahmen zu Magerstandorten so zu entwickeln, dass sie den Habitatansprüchen der Reptilien gerecht werden und eine Zuwanderung von Eidechsen von den östlich im Bereich des Gutes Freiham liegenden, optimierten Habitaten wahrscheinlich wird.~~

7.7 Maßnahmenblätter

<b>2. S-Bahn-Stammstrecke</b>		<b>Maßnahmenverzeichnis</b>	
		Maßnahmen-Nr.: A1	
		Gesamtfläche, ca.: 3,344 2,781 ha	
		Kurzbeschreibung: Entwicklung von Magerrasen / trockener heideähnlicher Vegetation	
Abschnitt:	Bahn-km:	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
<b>PFA 3neu</b>	110,6+00 - 110,6+50, 1,3+50 - 1,6+40 (Str. 5553), 11,10 – 11,40 (Str. 5510), trassenfern	Anlage Nr.: <b>16.3.4</b> , <b>16.3.5B</b> , <b>16.3.6A</b>	
Stadtteil/Lage: Mü. Stadt/Leuchtenberggring, Leuchtenberggring Ost, Rangierbahnhof München-Nord, Truderinger Straße			
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b>			
Eingriffe im PFA 3neu mit Auswirkungen auf Tiere/Pflanzen, Boden: Konflikte K1, K4, K5			
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b>			
Bahnanlagen und -nebenflächen, Ackerfläche			
<b>Positive Wirkungen für die Umweltpotenziale</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Boden</b> <input type="checkbox"/> <b>Klima / Luft</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Flora, Fauna, Biotope</b> <input type="checkbox"/> <b>Wasser</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Stadtbild</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme
<input type="checkbox"/>	Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme
<b>Ziel / Begründung</b>			
Ausgleich für die Beeinträchtigungen von Tieren/Pflanzen durch Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt mittels der Anlage thermophiler und magerer Säume und Stärkung der Rückzugsfunktion für zahlreiche Tiere und Pflanzen und der Vernetzung der Trockenstandorte im Stadtgebiet bzw. Stadtrandgebiet Bodenverbesserung durch Extensivierung			
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu den Maßnahmenbereichen M4, M5, M7, M8</b>			
Andeckung der Fläche mit magerem Substrat und mit sehr geringer Humusaufgabe (max. 5 cm) als Keimlingsbett oder ohne Oberbodenandeckung, Oberbodenabschub im Bereich Truderinger Straße (M8) Ansaat einer Saatmischung für Magerstandorte / wärmeliebende Säume (Verwendung von Saatgut aus dem Naturraum in Abstimmung mit den städtischen Fachstellen) Ggf. „Ziehen“ aufkommender Gehölze (v.a. Weiden)			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>			
Extensive Pflege der Säume, ohne Düngung, ein Schnitt pro Jahr im Herbst bis zeitigem Frühjahr mit verzögertem Abräumen des Mahdgutes oder Mahd von Teilbereichen in mehrjährigem Turnus Zur Vermeidung unerwünschter Verbuschung ggf. "Ziehen" des aufkommenden Gehölzaufwuchses (insbesondere Weiden) voraussichtlich im 3. Jahr nach Herstellung der Flächen als einmalige Maßnahme 1-jährige Fertigstellungs- und 2-jährige Entwicklungspflege (s. DIN 18916, 18919)			
<b>Hinweise zu zeitlichem Ablauf, Trägerschaft, rechtlicher Sicherung etc.:</b>			
Durchführung der Maßnahmen zeitnah zum Eingriff Dingliche Sicherung durch Grundbucheintrag			

<b>2. S-Bahn-Stammstrecke</b>		<b>Maßnahmenverzeichnis</b>	
		Maßnahmen-Nr.: <b>A2</b>	
		Gesamtfläche, ca.: 0,404 ha	
		Kurzbeschreibung: Entwicklung von Sukzessionsflächen	
Abschnitt:	Bahn-km:	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
<b>PFA 3neu</b>	1,3+50 - 1,6+40 (Str. 5553) 11,10 - 11,40 (Str. 5510)	Anlage Nr.: <b>16.3.4, 16.3.6</b>	
Stadtteil/Lage: Leuchtenbergring Ost, Truderinger Straße			
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b>			
Eingriffe im PFA 3neu mit Auswirkungen auf Tiere/Pflanzen, Boden: Konflikte K1, K4			
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b>			
Bahnanlagen und -nebenflächen, Acker			
Positive Wirkungen für die Umweltpotenziale: <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Flora, Fauna, Biotope <input type="checkbox"/> Wasser <input checked="" type="checkbox"/> Stadtbild			
<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme
<input type="checkbox"/>	Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme
<b>Ziel / Begründung</b>			
Ausgleich für die Beeinträchtigungen von Tieren/Pflanzen durch Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt, Stärkung der Vernetzung im Stadtgebiet durch Schaffung von Trittsteinflächen			
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu den Maßnahmenbereichen M5, M8</b>			
Oberbodenabschub (M8) Entwicklung durch natürliche Sukzession			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>			
--			
<b>Hinweise zu zeitlichem Ablauf, Trägerschaft, rechtlicher Sicherung etc.:</b>			
Durchführung der Maßnahmen zeitnah zum Eingriff Dingliche Sicherung durch Grundbucheintrag			

<b>2. S-Bahn-Stammstrecke</b>		<b>Maßnahmenverzeichnis</b>	
		Maßnahmen-Nr.: <b>A3 A2</b>	
		Gesamtfläche, ca.: 0,364 <b>0,375</b> ha	
Kurzbeschreibung: Entwicklung von artenreichen Extensivwiesen		zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Abschnitt:	Bahn-km:		
<b>PFA 3neu</b>	11,10 - 11,40 (Str. 5510)	Anlage Nr.: <b>16.3.6A</b>	
Stadtteil/Lage: Truderinger Straße			
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b> Eingriffe im PFA 3neu mit Auswirkungen auf Tiere/Pflanzen, Boden: Konflikt K4			
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b> Ackerfläche in unmittelbarer Nähe zur Bahnstrecke München – Salzburg, zeitweise brach			
Positive Wirkungen für die Umwelt- potenziale <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Flora, Fauna, Biotope <input type="checkbox"/> Wasser <input checked="" type="checkbox"/> Stadtbild			
<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme
<input type="checkbox"/>	Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Gestaltungsmaßnahme
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme
<b>Ziel / Begründung</b> Ausgleich für die Beeinträchtigungen von Tieren/Pflanzen durch Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt durch Entwicklung von artenreichen Extensivwiesen und Stärkung der Vernetzung entlang der Achse Bahn im Stadtgebiet			
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu Maßnahmenbereich M8</b> Abschieben des Oberbodens Ansaat einer Saadmischung für Biotopflächen, artenreiches Extensivgrünland (RSM 8.1) <u>unter Verwendung von Saatgut aus dem Naturraum (in Abstimmung mit den städtischen Fachstellen)</u> <u>Freilegung des Hachinger Baches (Planung der LH München)</u>			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b> Extensive Pflege der Wiesenfläche, ohne Düngung, einmalige Herbstmahd zwischen 15. September und 15 Oktober mit Abtransport des Mähgutes, Schafbeweidung (ohne Pferchung)			
<b>Hinweise zu zeitlichem Ablauf, Trägerschaft, rechtlicher Sicherung etc.:</b> Durchführung der Maßnahmen zeitnah zum Eingriff Dingliche Sicherung durch Grundbucheintrag			

2. S-Bahn-Stammstrecke		Maßnahmenverzeichnis		
				Maßnahmen-Nr.: <b>G1</b>
				Gesamtfläche, ca.: <del>2,20</del> <b>2,24</b> ha
		Kurzbeschreibung: Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes		
Abschnitt	Bau-km:	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen		
PFA 3neu	108,0+80 – 108,2+00, 108,6+00 – 108,6+20, 109,1+80 – 109,5+20 trassenfern	Anlage Nr.: <b>16.3.1A, 16.3.2, 16.3.3A, 16.3.5B</b>		
Stadtteil/Lage: Mü.-Stadt/ Maximiliananlagen, Milchstraße, Orleansplatz, Berufsbildungszentrum, Hüllgraben				
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b> Beeinträchtigungen im PFA 3neu mit Auswirkungen auf das Stadtbild, Klima durch Baufeld, Baustelleneinrichtung: Konflikte K1, K2, K3				
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b> Grünanlagen mit und ohne Baumbestand, Sportplatz, Scherrasen, Blumenrabatte, Straßenbegleitgrün				
<b>Positive Wirkungen für die Umweltpotenziale</b> <input type="checkbox"/> Boden <input checked="" type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Flora, Fauna, Biotope <input type="checkbox"/> Wasser <input checked="" type="checkbox"/> Stadtbild				
<input type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	Gestaltungsmaßnahme	
<input type="checkbox"/>	Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme	
<b>Ziel / Begründung</b> Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes auf bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen im städtischen Bereich und im Bereich der Bereitstellungsfläche Minderung von Beeinträchtigungen im Stadtbild				
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu Maßnahmenbereichen M1, M2, M3, M6</b> Lockerung und Planierung des Untergrundes Pflanzung von <del>88</del> <b>89</b> Großbäumen Pflanzung von Sträuchern, Bodendeckern und Rasenansaat nach Ausgangssituation Wiederherstellung der ursprünglichen Wege- und Platzoberflächen (v.a. wassergebundene Decke) <b>einschließlich der Sportflächen (Trittrassen, Tartanbahn) in den Maximiliananlagen</b> Wiedererrichtung der Brunnenanlage auf dem Orleansplatz Kiesauftrag im Bereich der Bereitstellungsfläche				
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b> Entwicklungspflege der Gehölzpflanzungen Uneingeschränkte Nutzung der Flächen durch den Besitzer nach Abschluss der Baumaßnahme				
<b>Hinweise zu zeitlichem Ablauf, Trägerschaft, rechtlicher Sicherung etc.:</b> Durchführung der Maßnahmen nach Bauende				

<b>2. S-Bahn-Stammstrecke</b>		<b>Maßnahmenverzeichnis</b>	
		Maßnahmen-Nr.: V1	
		Gesamtzahl: 1 Stk.	
Abschnitt		Kurzbeschreibung: Betreuung einer Baumfällung (Fledermäuse)	
Bau-km:		zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
PFA 3neu	108,05 – 108,20	Anlage Nr.: <b>16.3.1A</b>	
Stadtteil/Lage: Mü. Stadt / Maximiliananlagen			
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b> Eingriffe mit Auswirkungen auf Tiere/Pflanzen: Konflikt K1			
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b> Grünanlage mit Baumbestand, Sportplatz, Scherrasen			
Positive Wirkungen für die Umwelt- potenziale			
<input type="checkbox"/> Boden	<input type="checkbox"/> Klima / Luft	<input type="checkbox"/> Flora, Fauna, Biotope	
<input type="checkbox"/> Wasser	<input type="checkbox"/> Stadtbild		
<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme	
<b>Ziel / Begründung</b> Fachliche Betreuung der Fällung eines alten Traufbaumes mit potenziellen Fledermausquartieren und ggf. Maßnahmen zur Umsiedlung der Fledermäuse durch einen Sachverständigen			
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu Maßnahmenbereich M1</b> Überprüfung des Traufbaumes auf Besatz. Die Kontrolle der Quartiere wird aus Gründen des Vogelschutzes (nach Brutzeit) und des Fledermausschutzes (vor Winterschlaf) im Herbst erfolgen. Bei negativem Befund werden die Höhlen und Spalten verschlossen. Bei positivem Befund werden die Fledermausindividuen geborgen und fachgerecht in dafür hergerichtete Ersatzquartiere umgesiedelt. Fällung des Baumes mit potenziellen Fledermausquartieren nur im Zeitraum von Anfang September bis Ende Oktober			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b> --			
<b>Hinweise zu zeitlichem Ablauf, Trägerschaft, rechtlicher Sicherung etc.:</b> Durchführung der Maßnahme vor Baubeginn			

<b>2. S-Bahn-Stammstrecke</b>		<b>Maßnahmenverzeichnis</b>	
		Maßnahmen-Nr.: <b>V2</b>	
		Gesamtfläche, ca.: -	
Abschnitt		Bau-km:	
<b>PFA 3neu</b>		zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
		Anlage Nr.: 16.3.4B, 16.3.5B	
Stadtteil/Lage: Mü.-Stadt/ Umfeld Leuchtenbergring, Hüllgraben			
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b> Mögliche Individuenverluste der Zauneidechse durch Baustellenverkehr und Baubetrieb während ihrer Ruhezeit			
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b> Vorkommen von Zauneidechsen im Bereich der Bereitstellungsfläche Am Hüllgraben Vorkommen der Zauneidechse im Bereich Leuchtenbergring			
<b>Positive Wirkungen für die Umweltpotenziale</b> <input type="checkbox"/> <b>Boden</b> <input type="checkbox"/> <b>Klima / Luft</b> <input type="checkbox"/> <b>Flora, Fauna, Biotope</b> <input type="checkbox"/> <b>Wasser</b> <input type="checkbox"/> <b>Stadtbild</b>			
<input type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme
<input type="checkbox"/>	Schutzmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme
<b>Ziel / Begründung</b> Vermeidung der Tötung von Zauneidechsen im Bereich des Baufeldes, der BE-Flächen und der Bereitstellungsflächen			
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu Maßnahmenbereich M4, M6</b> Die Baufeldfreimachung (Beseitigung von Deckungsstrukturen, Flächen kahl mähen, Erdbauarbeiten) werden während der Aktivitätsphase der Zauneidechsen, vor der Eiablage, zwischen Mitte April und Ende Mai durchgeführt. Zur Erhöhung der Fluchtmöglichkeit ist die Baufeldfreimachung bei guter Witterung durchzuführen. Die Eingriffsflächen werden durch Reduktion des Strukturereichtums (z.B. Entnahme von Sonnenplätzen und Versteckplätzen) vorsichtig und abschnittsweise als Lebensraum entwertet und die Zauneidechsen aus dem Baubereich vergrämt. Durch den frühzeitigen Baubeginn können sich die Tiere in benachbarte Lebensräume begeben.			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b> -			
<b>Hinweise zu zeitlichem Ablauf, Trägerschaft, rechtlicher Sicherung etc.:</b> Durchführung der Maßnahme mit Baubeginn			

2. S-Bahn-Stammstrecke		Maßnahmenverzeichnis		
				Maßnahmen-Nr.: <b>G2</b>
				Gesamtfläche, ca.: 0,081 ha
		Kurzbeschreibung: Optimierung des Lebensraumes der Zauneidechse		
Abschnitt	Bau-km:	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen		
<b>PFA 3neu</b>	trassenfern	Anlage Nr.: <b>16.3.7</b>		
Stadtteil/Lage: München, Gemarkung Aubing westlich S-Bahnstation Harthaus				
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b> Eingriffe mit Auswirkungen auf Tiere/Pflanzen: Konflikt K4, K5				
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b> Böschungen der S-Bahnstrecke nach Herrsching mit dichter Vegetation				
Positive Wirkungen für die Umweltpotenziale: <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Flora, Fauna, Biotope <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Stadtbild				
<input type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/>	Gestaltungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme	
<b>Ziel / Begründung</b> Förderung der Zuwanderung von Zauneidechsen aus dem Bereich des Gutes Freiham (flankierende Maßnahme)				
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu Maßnahmenbereich M9</b> Pflege der südexponierten Bahndämme beiderseits der BAB A 99 zur Entwicklung eines Magerstandortes				
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b> Dauerhafte Pflege der Bahnböschungen				
<b>Hinweise zu zeitlichem Ablauf, Trägerschaft, rechtlicher Sicherung etc.:</b> Durchführung der Maßnahme vor Baubeginn				



<b>2. S-Bahn-Stammstrecke</b>		<b>Maßnahmenverzeichnis</b>	
		Maßnahmen-Nr.: <b>S1</b> Gesamtlänge (Zaun), ca.: 340 m (+670 m optional M6) <span style="color: blue;">ca. 1 010 m</span> Anzahl Einzelbaumschutz: 47 <b>16</b> Stk.	
Abschnitt:		Bau-km:	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen
<b>PFA 3neu</b>		108,0+80 – 108,2+00, 109,1+80 – 109,5+20 trassenfern	Anlage Nr.: <b>16.3.1B, 16.3.3A, 16.3.5B</b>
Stadtteil/Lage: Mü. Stadt / Maximiliananlagen, Orleansplatz, ehemaliges Postgebäude, Berufsschulzentrum, Hüllgraben (Daglfing)			
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b>			
Gefährdung älterer Bäume und schützenswerter Gehölzbestände in der Nähe des Baufeldes, der Baustelleneinrichtungsfläche, Gefährdung empfindlicher trocken-magerer Lebensräume / amtlich kartierter Biotopflächen (Hüllgraben)			
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b>			
Bestehende Bäume, Gehölzbestände, Biotopkomplex 5			
<b>Positive Wirkungen für die Umweltpotenziale</b> <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Flora, Fauna, Biotope <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Stadtbild			
<input type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme
<input checked="" type="checkbox"/>	Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme
<b>Ziel / Begründung</b>			
Erhaltung der Bäume, Gehölzbestände durch den Schutz vor bauzeitlichen Beeinträchtigungen Schutz empfindlicher Lebensräume vor Befahrung			
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu den Maßnahmenkomplexen M1, M3, M6</b>			
Errichtung von bauzeitlichen Schutzvorrichtungen (Schutzzäune, Einzelbaumschutz) zu angrenzenden Bäumen, Gehölzbeständen am Rande des Baufeldes sowie Maßnahmen zum Einzelbaumschutz innerhalb oder am Rande der Baufelder			
Am nördlichen Rand der Bereitstellungsfläche, die an naturschutzfachlich wertvolle Flächen angrenzt, wird ein ortsfester, aber nicht staubdichter, im Boden fest verankerter 2 m hoher Schutzzaun errichtet.			
Abbau der Zäune und der Einzelbaumschutzvorrichtungen nach Abschluss der Bauarbeiten			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>			
--			
<b>Hinweise zu zeitlichem Ablauf, Trägerschaft, rechtlicher Sicherung etc.:</b>			
Durchführung der Maßnahme vor Baubeginn Abschluss der Maßnahme nach Abzug des Baufeldes			

2. S-Bahn-Stammstrecke		Maßnahmenverzeichnis	
		Maßnahmen-Nr.: S2	
Kurzbeschreibung: Errichtung und Unterhaltung eines Zauneidechsen-temporären Reptilienschutzzaunes		zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Abschnitt:	Bau-km:	Anlage Nr.: 16.3.5 B, 16.3.4B,	
PFA 3neu	110,33 – 110,67, trassen-fern		
Stadtteil/Lage: Hüllgraben (Daglfing), Umfeld Leuchtenbergring			
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b>			
Mögliche Individuenverluste der Zauneidechse durch Baustellenverkehr / Gefährdung der lokalen Zauneidechsenpopulation in xxx sowie in den an die Bereitstellungsfläche angrenzenden Beständen des Biotopkomplexes 5			
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b>			
Vorkommen von Zauneidechsen östlich und westlich Leuchtenbergring / Haidenauplatz			
Vorkommen von Zauneidechsen in der nördlich der Bahnlinie Mü. Ost – Simbach / Inn vorgelagerten Böschung sowie am Hüllgraben			
Positive Wirkungen für die Umweltpotenziale			
<input type="checkbox"/>	Boden	<input type="checkbox"/>	Klima / Luft
<input type="checkbox"/>	Wasser	<input type="checkbox"/>	Stadtbild
<input type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Gestaltungsmaßnahme
<input checked="" type="checkbox"/>	Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme
<b>Ziel / Begründung</b>			
Schutz der lokalen Zauneidechsenpopulation vor bauzeitlichen Beeinträchtigungen			
Vermeidung der Tötung von Zauneidechsen im Bereich des Baufeldes, der BE-Flächen und der Bereitstellungsflächen durch geeignete Absperrungen			
Vermeidung der Rückwanderung von Eidechsen in die zuvor freigeräumten Baufelder und Bereitstellungsfläche (s. V2)			
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu Maßnahmenkomplex M4, M6</b>			
Errichtung des bauzeitlichen ZauneidechsenReptilienschutzzaunes mit Bodenabschluss aus Polyesterträgergewebe (z.B. Maibach) entlang der nördlichen Begrenzung der Bereitstellungsfläche am Hüllgraben sowie entlang der Begrenzung des Baufeldes im Umfeld Leuchtenbergring nach der Baufeldfreimachung			
Abbau des Zaunes nach Abschluss der Bauarbeiten			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>			
Regelmäßige Kontrolle auf Bodenschluss			
<b>Hinweise zu zeitlichem Ablauf, Trägerschaft, rechtlicher Sicherung etc.:</b>			
Durchführung der Maßnahme vor Baubeginn in Anschluss auf die Baufeldfreimachung			
Abschluss der Maßnahme nach Durchführung der G1 auf der Bereitstellungsfläche Am Hüllgraben			
Abschluss der Maßnahme mit dem Bauende im Bereich Leuchtenbergring			

<b>2. S-Bahn-Stammstrecke</b>		<b>Maßnahmenverzeichnis</b>	
		Maßnahmen-Nr.: <b>CEF 2 E1</b> Gesamtfläche, ca.: 1,920 <del>1,887</del> ha (hiervon 1,729 <del>1,733</del> ha anrechenbar aufgrund Randlage zur BAB A 99) Kurzbeschreibung: Anlage eines Biotopkomplexes mit Magerrasen- und Gehölzstrukturen	
Abschnitt:	Bahn-km:	Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:	
<b>PFA 3neu</b>	trassenfern	Anlage Nr.: <b>16.3.7</b>	
Stadtteil/Lage: München, Gemarkung Aubing westlich S-Bahnstation Harthaus, Flurstück 3526/5, 3522/1			
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b>			
Eingriffe mit Auswirkungen auf Tiere/Pflanzen, Boden: Konflikt K1, K4, K5			
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b>			
Acker			
Positive Wirkungen für die Umweltpotenziale <input checked="" type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Flora, Fauna, Biotope <input checked="" type="checkbox"/> Wasser <input checked="" type="checkbox"/> Stadtbild / Landschaftsbild			
<input type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme
<input type="checkbox"/>	Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Gestaltungsmaßnahme
<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	CEF-Maßnahme
<b>Ziel / Begründung</b>			
Schaffung und Optimierung des adäquaten Ersatzlebensraumes für Eidechsen Ersatz für die Beeinträchtigungen von Tieren/Pflanzen durch Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt im Offenland Abpufferung der Heide von Umgebungseinflüssen durch Landschaftsgliederung Verbund mit benachbarten LBP-Maßnahmen			
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu Maßnahmenbereich M9</b>			
Entwicklung von Magerstandorten (Magerwiesen) mit Gehölzgruppen auf Rohböden Im Bereich der Magerwiesen wird der Oberboden abgeschoben (zur Mächtigkeit des abzuschiebenden Oberbodens siehe Kap.7.2 Denkmalschutz) Auf Teilflächen Begründung durch Heudruschansaat mit Saatgut umliegender Extensivwiesen Begründung von randlich eingesprengten Gehölzinseln durch Pflanzung einheimischer standortgerechter Gehölze (Eichen-Hainbuchen-Wald) Frühzeitige Entwicklung optimal strukturierter Habitats der Zaun- und Mauereidechse (Anreicherung mit Habitatrequisiten – Sonnenplätze und Eiablagemöglichkeiten) Der Erfolg der Maßnahme ist in einem Monitoring nachzuweisen			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>			
Zunächst Mahd 2x im Jahr mit Abfuhr des Mähgutes, nach 5 Jahren Mulchverfahren, jedes dritte Jahr Mahd 1x im Jahr mit Abfuhr des Mähgutes, mittelfristig Extensivnutzung durch Schafbeweidung 1-jährige Fertigstellungs- und 2-jährige Entwicklungspflege (s. DIN 18916, 18919)			
<b>Hinweise zu zeitlichem Ablauf, Trägerschaft, rechtlicher Sicherung etc.:</b>			
Durchführung der Maßnahmen <u>vor Baubeginn</u> nach Abschluss der Baumaßnahme Dingliche Sicherung durch Grundbucheintrag			

<b>2. S-Bahn-Stammstrecke</b>		<b>Maßnahmenverzeichnis</b>	
		Maßnahmen-Nr.: <b>CEF 3 optional</b>	
		Gesamtfläche, ca.: 0,235 ha	
Kurzbeschreibung: Aufwertung von Lebensräumen der Zauneidechse		Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:	
Abschnitt:	Bahn-km:		
<b>PFA 3neu</b>	trassenfern	Anlage Nr.: <b>16.3.5</b>	
Stadtteil/Lage: München, Hüllgraben (Daglfing)			
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b>			
Vermeidung einer Verschlechterung für die lokale Zauneidechsenpopulation			
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b>			
Verbuschte und teilw. verfestigte, nördlich der Bahnlinie Mü. Ost – Simbach / Inn vorgelagerte Bahnböschung mit Vorkommen von Zauneidechse, Blauflügeligen Ödlandschrecke und Idas-Bläuling am Böschungsfuss			
<b>Positive Wirkungen für die Umweltpotenziale</b> <input type="checkbox"/> <b>Boden</b> <input type="checkbox"/> <b>Klima / Luft</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Flora, Fauna, Biotope</b> <input type="checkbox"/> <b>Wasser</b> <input type="checkbox"/> <b>Stadtbild / Landschaftsbild</b>			
<input type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme
<input type="checkbox"/>	Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Gestaltungsmaßnahme
<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	CEF-Maßnahme
<b>Ziel / Begründung</b>			
Langfristige Erhaltung und Förderung der lokalen Populationen der Zauneidechse sowie der Blauflügeligen Ödlandschrecke und des Idas-Bläuling durch Schaffung von Teilhabitaten			
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu Maßnahmenbereich M6</b>			
Schaffung von Eiablageflächen für Zauneidechsen durch Aufschüttung von grabbarem Material (Sande) in der Fläche (Damm mit 1,5 m Höhe, 50 m Länge und 3,5 m Breite)			
Erhöhung der Strukturvielfalt durch Schaffung von Totholzhaufen und Steinhaufen verschiedener Größe			
Zurücksetzen der Gebüschvegetation bis zu einer Deckung von 20 %			
Rückschnitt und Abtransport der Krautvegetation			
Der Erfolg der Maßnahme ist in einem Monitoring nachzuweisen			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>			
Freihalten der Eiablagehügel			
Eintretende Verbuschung vor allem um sonnenexponierte Standorte zurückschneiden			
Vegetationslose Stellen belassen und bei Verkrautung Freischneiden			
<b>Hinweise zu zeitlichem Ablauf, Trägerschaft, rechtlicher Sicherung etc.:</b>			
Durchführung der Maßnahmen vor Baubeginn			
Dingliche Sicherung durch Grundbucheintrag			

2. S-Bahn-Stammstrecke		Maßnahmenverzeichnis	
Abschnitt:	Bahn-km:	Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:	
PFA 3neu	108,05 – 108,20	Anlage Nr.: 16.3.1B	
Stadtteil/Lage: München, Haidhausen - Maximiliananlagen			
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b>			
Eingriffe mit Auswirkungen auf Tiere: Konflikt K1 <del>Erfüllen des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für die Fledermäuse durch folgende Beeinträchtigungen:</del> Verlust potenzieller Höhlenbäume / Bäume mit Spalten als potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen			
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b> Park- und Sportanlage			
Positive Wirkungen für die Umweltpotenziale <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Flora, Fauna, Biotope <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Stadtbild / Landschaftsbild			
<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme	
<b>Ziel / Begründung</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vermeidung der Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für die Fledermäuse durch den vorgezogenen ökologischen Funktionsausgleich</li> <li>Sicherung des lokalen Quartierangebots durch Neuschaffung von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse</li> </ul>			
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu Maßnahmenbereich M1</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anbringen von 10 Flachkästen in den Gehölzbeständen der näheren Umgebung des geplanten RS 7</li> <li>Aufhängen in Gruppen (3-4 Stück, verteilt auf einen Umkreis von 20 m) jeweils mit unterschiedlicher Exposition und Beschattung</li> <li>Abstände zwischen den Gruppen möglichst nicht mehr als 300-400 m; Aufhänghöhe 4-6 m.</li> <li>Zu- und Abflug muss frei von Ästen sein. Bevorzugt in Exposition Süd bis Ost aufhängen. Die Kästen dürfen nicht direkt der Sonne ausgesetzt sein. Wetterfeste Nummerierung erleichtert Wartungs- und Kontrollarbeiten.</li> </ul>			
<b>Biotopeentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Kästen werden im jährlichen Turnus für 10 Jahre überprüft und ggf. bei Verlust gewartet/ersetzt, bis die Habitatbäume ihre zusätzliche Lebensraumfunktion entwickeln können.</li> <li><del>Wirksamkeit der Maßnahme im Falle eines Monitorings nicht nachweisbar, da es sich um potenzielle Fledermausquartiere handelt.</del></li> <li>Der Erfolg der Maßnahme ist in einem Monitoring nachzuweisen</li> </ul>			
<b>Hinweise zu zeitlichem Ablauf, Trägerschaft, rechtlicher Sicherung etc.:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Es wird mit einer Erreichung der Funktionsfähigkeit / Wirksamkeit in einem Zeitraum innerhalb von 1 Jahr gerechnet</li> <li>Günstige Entwicklungsprognose aufgrund Lage der CEF-Fläche im Umfeld bestehender Populationen und der kurzen Entwicklungsdauer bis zur Wirksamkeit bei allgemein guter Akzeptanz von Nistkästen durch die betroffenen Arten</li> <li>Durchführung der Maßnahmen vor Baubeginn</li> </ul>			

<b>2. S-Bahn-Stammstrecke</b>		<b>Maßnahmenverzeichnis</b>	
		Maßnahmen-Nr.: <b>CEF 5</b>	
		Gesamtfläche ca.: 0,952 ha (hiervon 0,475 ha anrechenbar)	
Kurzbeschreibung: Sicherung und teilweise Aufwertung von Lebensräumen der Zauneidechse im Bereich der ehem. Bahnanlagen am Leuchtenbergring		Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:	
Abschnitt:	Bahn-km:		
<b>PFA 3neu</b>	1,3+50 - 1,6+40 (Str. 5553)	Anlage Nr.: <b>16.3.4B</b>	
Stadtteil/Lage: München, Leuchtenbergring Ost			
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b>			
Eingriffe mit Auswirkungen auf Tiere: Konflikt K4			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitatverluste für die lokale Zauneidechsenpopulation</li> <li>Vermeidung der Erfüllung von Verbotsverletzungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für die Zauneidechse</li> </ul>			
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b>			
Bahnanlagen und –nebenflächen			
<b>Positive Wirkungen für die Umweltpotenziale</b> <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Flora, Fauna, Biotope <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Stadtbild / Landschaftsbild			
<input type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme
<input type="checkbox"/>	Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Gestaltungsmaßnahme
<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	CEF-Maßnahme
<b>Ziel / Begründung</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Langfristige Erhaltung und Förderung der lokalen Populationen der Zauneidechse durch Schaffung von Teilhabitaten</li> <li>Ausgleich für die Beeinträchtigungen von Tieren/Pflanzen durch Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt mittels der Anlage thermophiler und magerer Säume und Stärkung der Vernetzung der Trockenstandorte im Stadtgebiet</li> </ul>			
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu Maßnahmenbereich M5</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Belassen der nördlichen, stadtbildprägenden Gehölzstrukturen und Entnahme von Pionierbaumarten (Birke, Pappel, Aspe)</li> <li>Entbuschung der südlichen Teilfläche</li> <li>Frühzeitige Entwicklung optimal strukturierter Habitats der Zauneidechse (Anreicherung mit Habitatrequisiten - Sonnenplätze und Eiablagemöglichkeiten) durch Aufschüttung von grabbarem Material (Sande) in den Teilflächen</li> <li>Erhöhung der Strukturvielfalt durch Schaffung von Totholzhaufen und Steinhaufen verschiedener Größe</li> <li>Der Erfolg der Maßnahme ist in einem Monitoring nachzuweisen</li> </ul>			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Freihalten der Eiablagehügel</li> <li>Eintretende Verbuschung vor allem um sonnenexponierte Standorte zurückschneiden</li> <li>Vegetationslose Stellen belassen und bei Verkrautung freischneiden</li> <li>Unterhaltungspflege 20 Jahre</li> </ul>			
<b>Hinweise zu zeitlichem Ablauf, Trägerschaft, rechtlicher Sicherung etc.:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Durchführung der Maßnahmen vor Baubeginn</li> <li>Es wird mit einer Erreichung der Funktionsfähigkeit / Wirksamkeit in einem Zeitraum von 0,5 bis 1 Jahr gerechnet, abhängig vom Herstellungszeitraum (Herbst 0,5 a, Frühjahr 1 a)</li> <li>Günstige Entwicklungsprognose aufgrund Lage der CEF-Fläche im Nahbereich einer bestehenden Population und der schnellen Aufwertbarkeit der Fläche (Einbringen abiotischer Strukturen)</li> <li>Dingliche Sicherung durch Grundbucheintrag</li> </ul>			

<b>2. S-Bahn-Stammstrecke</b>		<b>Maßnahmenverzeichnis</b>	
		Maßnahmen-Nr.: <b>FCS6</b>	
		Gesamtfläche, ca.: 1,887 ha (hiervon 1,733 ha anrechenbar aufgrund Randlage zur BAB A 99)	
Kurzbeschreibung: Anlage eines Biotopkomplexes mit Magerrasen- und Gehölzstrukturen		Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:	
Abschnitt:	Bahn-km:		
<b>PFA 3neu</b>	trassenfern	Anlage Nr.: <b>16.3.7B</b>	
Stadtteil/Lage: München, Gemarkung Aubing westlich S-Bahnstation Harthaus, Flurstück 3526/5, 3522/1			
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b>			
Eingriffe mit Auswirkungen auf Tiere/Pflanzen, Boden: Konflikt K1, K4, K5			
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b>			
Acker			
<b>Positive Wirkungen für die Umweltpotenziale</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Boden</b> <input type="checkbox"/> <b>Klima / Luft</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Flora, Fauna, Biotope</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Wasser</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Stadtbild / Landschaftsbild</b>			
<input type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme (zur Sicherung des Erhaltungszustands der Zauneidechse - FCS)
<input type="checkbox"/>	Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Gestaltungsmaßnahme
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	CEF-Maßnahme
<b>Ziel / Begründung</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersatz für die Beeinträchtigungen von Tieren/Pflanzen durch Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt im Offenland</li> <li>• Ersatz für die Beeinträchtigungen des Bodens durch Bodenverbesserung durch Extensivierung und Strauchpflanzungen</li> <li>• Abpufferung der Heide von Umgebungseinflüssen durch Landschaftsgliederung</li> <li>• Verbund mit benachbarten LBP-Maßnahmen</li> <li>• Sicherung des Erhaltungszustandes der Zauneidechse durch Schaffung und Optimierung des adäquaten Ersatzlebensraumes</li> </ul>			
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu Maßnahmenbereich M9</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von Magerstandorten (Magerwiesen) mit Strauchgruppen auf Rohböden</li> <li>• Im Bereich der Magerwiesen wird der Oberboden bis max. 15 cm Tiefe abgeschoben (zur Mächtigkeit des abzuschubenden Oberbodens siehe Kap.7.2 Denkmalschutz)</li> <li>• auf Teilflächen Begründung einer Salbei-Glatthaferwiese durch Heudruschansaat mit Saatgut umliegender Extensivwiesen (z.B. Langwieder Heide, in Abstimmung mit der LH München)</li> <li>• Frühzeitige Entwicklung optimal strukturierter Habitats der Zauneidechse (Anreicherung mit Habitatrequisiten - Sonnenplätze und Eiablagemöglichkeiten) sowie von vereinzelt Strauchgruppen (Deckungsschutz für Eidechsen)</li> <li>• Der Erfolg der Maßnahme ist in einem Monitoring nachzuweisen (mindestens 3-4 Begehungen jährlich im 3., 6. und 10. Jahr, jeweils kombiniert mit Funktionskontrollen; nach erfolgreicher Etablierung der Art alle 5 Jahre Funktionskontrollen bis zum 25. Jahr)</li> <li>• Im Bedarfsfalle Umsetzungsaktionen von Zauneidechsen (in Abstimmung mit den städtischen Fachbehörden)</li> </ul>			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahd 2x im Jahr mit Abfuhr des Mähgutes, mittelfristig Extensivnutzung durch Schafbeweidung</li> <li>• bei der ersten Mahd in der zweiten Junihälfte über die Fläche verteilt Streifen als Rückzugs- und Deckungsbereiche für Zauneidechsen und mahdempfindliche Wirbellose bis zur Zweitmahd Mitte September belassen</li> <li>• Unterhaltungspflege 20 Jahre</li> </ul>			

**Hinweise zu zeitlichem Ablauf, Trägerschaft, rechtlicher Sicherung etc.:**

Durchführung der Maßnahmen mit Baubeginn

Dingliche Sicherung für die Zufahrt durch Grundbucheintrag

Gründerwerb der Maßnahmenfläche



## 8 Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich / Ersatz

Es werden beim Naturhaushaltsfaktor Tiere und Pflanzen durch das Bauvorhaben rd. 4,49 ha Biotop- und Grünflächen bauzeitlich und dauerhaft in Anspruch genommen, davon sind 3,55 ha entsprechend der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung zu kompensieren. Dem Ausgleichsbedarf beim Naturhaushaltsfaktor Tiere und Pflanzen von 5,36 ha stehen Ausgleichsmaßnahmen in einem Umfang von rd. ~~6,03~~ **6,00** ha gegenüber (hiervon rd. 5,36 ha wegen des Ausgangswertes der Fläche [M5] bzw. der Lage innerhalb 50 m-Streifen entlang BAB A 99 [M9] anrechenbar). Die erheblichen Beeinträchtigungen werden durch die vorgesehenen Maßnahmen in vollem Umfang kompensiert.

Beim Naturhaushaltsfaktor Landschaft / Stadtbild wird der Verlust der stadtbildprägenden Strukturen durch Wiederherstellung des vorherigen Zustands und durch Eingrünung der bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen kompensiert. Hinsichtlich der Anzahl zu rodender Bäume und Zahl der Ersatzpflanzungen gibt es ein Defizit von 6 Bäumen, das zum einen im Bereich der Orleansstraße vor dem Ostbahnhof herrührt, wo wegen zu geringer Bodenüberdeckung 4 Bäume nicht wieder durch Neupflanzungen ersetzt werden können. Der andere Teil des Defizits (4 Bäume) geht auf die Tatsache zurück, dass hinter dem Berufsbildungszentrum (Neubau der Netzersatzanlage) aus technischen Gründen nicht wieder alle ursprünglichen Baumstandorte bepflanzt werden können. Dieses Defizit von zunächst 8 Bäumen wird aufgrund der Pflanzungen von 2 Bäumen in den Maximiliananlagen (wo die Rodung von 2 jungen Bäumen unerheblich ist und damit keine Ersatzpflanzung erforderlich wäre) auf 6 verringert. Alternative Pflanzstandorte für die 6 noch zu pflanzenden Bäume sind mit dem Referat Stadtplanung und Bauordnung (HA II/5 Grünordnung) der LHM im Zuge der Entwurfsplanung abzustimmen (s. Tabelle 8-1).

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes/ Konfliktbereich/ Biotopkomplex-Nr.	Bau-km	Art der erheblichen Beeinträchtigung	betroffene Fläche / Ausgleichsbedarf / Kompensationsfaktor / Betroffenheit	Maßnahmenbereich	Nr. der Maßnahme	Bau-km	Beschreibung / Begründung der Maßnahme	Größe der Maßnahme	Defizit
<b>Tiere und Pflanzen</b>									
K1 / Maximiliananlagen / BK2	108,0+80 – 108,2+00	bau- und anlagenbedingter Teilverlust von Park- und Grünanlagen (UP, UPR)	0,673 0,677 ha / 0,692 0,696 ha / 1:1 – 1:2 temporäre und dauerhafte Versiegelung, dauerhafte Umgestaltung	M 4	A1	Leuchtenbergring, 110,6+00 - 110,6+50, BW-Nr. 001.500	Entwicklung von artenreichen Ma- gerstandorten	0,096 ha	0,00 ha
				M5	A4 CEF5	Leuchtenbergring Ost 1,3+50 – 1,6+40 der Strecke 5553	Entwicklung von artenreichen Ma- gerstandorten/  Natürliche Sukzession	0,702 0,952 ha (anre- chenbar 0,360 0,475 ha)	
				M9	A2	Harthaus	Entwicklung von artenreichen Ma- gerstandorten	0,124 0,125 ha	
K4 / Ostbahnhof – Leuchtenbergring / BK 3a	109,9+20 – 111,0+50	bau- und anlagenbedingter Teilverlust von Gebüsch und Initialgehölzen (WX, WI), Pioniervegetation (ST) und wärme- liebenden Ruderalfluren (RF)	1,350 ha/ 2,385 ha / 1:1,5 – 1:2,5 - temporäre und dauerhafte Versiegelung	M8	A1	Truderinger Straße 11,10 – 11,40 der Strecke 5510, BW-Nr. 110.501	Entwicklung von artenreichen Ma- gerstandorten/ Wiederherstellen verlorengel- der Strukturen (WI, RF, ST, XR) und Schaffung geeigneter Habita- te als Ausgleich für die Beein- trächtigungen der Fauna	0,793 0,908 ha	0,00 ha

Konfliktsituation			Landschaftspflegerische Maßnahmen				Defizit	
Nr. des Konfliktes/ Konfliktbereich/ Biotopkomplex-Nr.	Bau-km	Art der erheblichen Beeinträchtigung	betroffene Fläche / Ausgleichsbedarf / Kompensationsfaktor / Betroffenheit	Maßnahmenbereich	Nr. der Maßnahme	Bau-km		Beschreibung / Begründung der Maßnahme
					A2		Natürliche Sukzession/Wiederherstellen verlorener Strukturen (WI, WX) und Schaffung geeigneter Habitate als Ausgleich für die Beeinträchtigungen der Fauna	0,154 ha
					A3 A2	Truderinger Straße 11,10 – 11,40 der Strecke 5510, BW-Nr. 110.501	Entwicklung von extensiven Wiesenflächen	0,364 0,375 ha
				M9	GEF-2 E4 FCS6	Harthaus	Entwicklung von artenreichen Magerstandorten/ Wiederherstellen verlorener Strukturen (RF, ST) und Schaffung geeigneter Habitate als Ausgleich für die Beeinträchtigungen der Fauna für die Zau-neidechse	0,994 1,022 ha
							Gehölz-Strauchpflanzung Wiederherstellen verlorener Strukturen (WI, WX) und Schaffung geeigneter Habitate als Ausgleich für die Beeinträchtigungen der Fauna	0,083 0,080 ha

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen						
Nr. des Konfliktes/ Konfliktbereich/ Biotopkomplex-Nr.	Bau-km	Art der erheblichen Beeinträchtigung	betroffene Fläche / Ausgleichsbedarf / Kompensationsfaktor / Betroffenheit	Maßnahmenbereich	Nr. der Maßnahme	Bau-km	Beschreibung / Begründung der Maßnahme	Größe der Maßnahme	Defizit	
K4 / Ostbahnhof – Leuchtenbergring / -	109,9+20 – 110,5+20	anlagenbedingter Teilverlust mesophiler Gebüsche (WX), wärmeliebender Ruderalflur (RF) und Parkanlagen mit Baumbestand (UP)	0,018 ha / 0,018 ha / 1:1 / dauerhafte Versiegelung und Umgestaltung	M9	GEF-2 E+ FCS6	Harthaus	Entwicklung von artenreichen Maßgerstandorten/Wiederherstellen verlorener Strukturen (RF, ST) und Schaffung geeigneter Habitate als Ausgleich für die Beeinträchtigungen der Fauna für die Zauneidechse	0,018 ha	0,00	
K5 / Rangierbahnhof Nord / BK 4	Trassenfern	baubedingter Teilverlust des trockenmageren Lebensraumes	1,51ha/ 2,265 ha/ 1: 1,5 temporäre Versiegelung	M7	A1	Rangierbahnhof München-Nord	Entwicklung von artenreichen Maßgerstandorten/ Wiederherstellen verlorener Strukturen (GB, RF) und Schaffung geeigneter Habitate als Ausgleich für die Beeinträchtigungen der Fauna	1,777 ha	0,00	
				M9	GEF-2 E+ FCS6	Harthaus	Entwicklung von artenreichen Maßgerstandorten (mit Krautsaum)/ Wiederherstellen verlorener Strukturen (RF, ST), Schaffung geeigneter Habitate für die Zauneidechse	0,679 0,642 ha (anrechenbar 0,488 ha)		
<b>Ausgleichsbedarf gesamt: 5,360 5,364 ha</b>				<b>Maßnahmen gesamt: 6,028 5,995 ha, davon anrechenbar 5,360 5,364 ha</b>						

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes/ Konfliktbereich/ Biotop-komplex-Nr.	Bau-km	Art der erheblichen Beeinträchtigung	betroffene Fläche / Ausgleichsbedarf / Kompensationsfaktor / Betroffenheit	Maßnahmenbereich	Nr. der Maßnahme	Bau-km	Beschreibung / Begründung der Maßnahme	Größe der Maßnahme	Defizit
<b>Boden</b>									
K1/ Maximiliananlagen K3/ Berufsschulzentrum	108,0+80 – 108,2+00; 109,3+80 (NEA)	Anlagenbedingter Verlust von natürlichen oder bedingt naturnahen Böden und Überformten Böden / Aufschüttböden (UA)	0,02 ha / dauerhafte Überbauung/ Versiegelung / 1:1	M8	A1,	Truderinger Straße 11,10 – 11,40 der Strecke 5510	Aufwertung der Böden durch Nutzungsexstensivierung im Zuge der Entwicklung von artenreichen Magerstandorten	0,02 ha	0,00 ha
<b>Ausgleichsbedarf gesamt: 0,02 ha</b>				<b>Maßnahmen gesamt: 0,02 ha</b>					
<b>Landschaft / Stadtbild</b>									
K1-K3	108,0+80 – 108,2+00; 108,6+00; 108,6+20, 109,2+00 – 109,4+70	Baubedingter Verlust stadtbildprägender Gehölzstrukturen/Bäume und Grünanlagen	Baubedingte Fällung von 94 95 Bäumen	M1 – M3	G1	108,1+00 – 108,1+40; 108,6+10; 109,3+10 – 109,4+50	Wiederherstellen verlorener Gehölze durch Neupflanzung mit entspr. Pflanzqualitäten	88 89 Stk.	- 6 Stk.

Tabelle 8-1: Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich

## 9 Literatur und Quellen

### 9.1 Literatur

BAUER, H.-G. u. BERTHOLD, P. 1996: Die Brutvögel Mitteleuropas: Bestand und Gefährdung; Wiesbaden

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (GLA) 2003: Arbeitshilfe „ Das Schutzgut Boden in der Planung - Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren“; München

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.) 2003: Rote Liste gefährdeter Blütenpflanzen Bayerns; Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Heft 165; München

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.) 2003: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns; Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Heft 166; München

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE 1986: Baudenkmäler in Bayern - Band I 2 Oberbayern: Ensembles, Baudenkmäler, archäologische Gelände Baudenkmäler; R. Oldenbourg Verlag, München

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE 1991: Baudenkmäler in Bayern - Band I 1 München: Ensembles, Baudenkmäler, archäologische Gelände Baudenkmäler; R. Oldenbourg Verlag, München

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 2006: Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2004: Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Stadt München, Stand Dezember 2004

BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW, G. v. und PFEIFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Stuttgart, 560 S.

BLAB, J., VÖLKL, W. (1994): Voraussetzungen und Möglichkeiten für eine wirk-  
same Effizienzkontrolle im Naturschutz. Schriftenr. Landschaftspflege u. Natur-  
schutz 40: 291-300.

BOSCH & PARTNER (2008): LBP für die Erweiterung der Abstellanlagen des S-  
Bahn Betriebshofes Steinhausen. I.A. der DB Netze, DB Projektbau München.  
64.S.

BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN e. V. (Hrsg.) 1999: Netz des Lebens. Vor-  
schläge des Bund Naturschutz zum europäischen Biotopverbund (FFH-  
Gebietsliste) in Bayern; Bund Naturschutz Forschung Nr. 3; Nürnberg

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (Hrsg.) 1998: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000; Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53; Bonn-Bad Godesberg

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) 2009: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands; Band 1: Wirbeltiere, Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 (1), Bonn – Bad Godesberg, 386 S.

BURKHART, I. 2001: Eingriffs- und Ausgleichskonzept. Zentrale Bahnflächen München – Hauptbahnhof – Laim – Pasing; München

EISENBAHN-BUNDESAMT 2005-2008 2010-2014: Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen –Stand: 2005-2008 2010 August 2014; EBA, Bonn

EISENBAHN-BUNDESAMT 2004: Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes; Stand: März 2004; EBA, Bonn

HAASE & SÖHMISCH 2008: Faunistische Bestandserhebungen im Rahmen der Landschaftsplanerischen Untersuchung zum B-Plan mit Grünordnung Nr. 1971 Baumkirchner Str. (westl.), Bahnlinie München – Rosenheim (südl.), Bereich ehemaliges Bahnbetriebswerk 4 München

HÖLZINGER, J. 1987: Die Vögel Baden-Württembergs; Bd. 1, Gefährdung und Schutz; Bd. 2, Artenschutzprogramm Baden-Württemberg, Artenhilfsprogramme; Stuttgart

KAULE, G. 1991: Arten- und Biotopschutz; Stuttgart

KRIEGBAUM, H. (1999): Erfolgskontrollen des Naturschutzes in Bayern - eine Übersicht bisheriger Ergebnisse. BayLfU 150: 11 - 58

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 2002: Leitlinie Ökologie + Perspektive München;

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN REFERAT FÜR STADTPLANUNG UND BAUORDNUNG 2000: Freiraum- und Ausgleichsgutachten – Zentrale Bahnflächen München

MICHAEL KLEYER UMWELTPLANUNG 2003: Biotopentwicklungskonzept Entwicklungssachse Hauptbahnhof Laim–Pasing

ÖKOLOGIEBÜRO GRUBER (2011): Ökologisches Flächenmanagement, B-Plan Nr. 1926 – Eidechsenmonitoring 2009 und 2010 Birketweg und Langwied

ÖKOLOGIEBÜRO GRUBER, 2013: 2.SBSS, Bestandsaufnahme der Eidechsen im Bereich München-Hbf. – Pasing, Ostbhf. – Leuchtenbergring und Rangierbhf. München-Nord. Im Auftrag der DB Projektbau GmbH

PLANUNGSGEMEINSCHAFT 2. S-BAHN-STAMMSTRECKE MÜNCHEN, TU München 2010: Erläuterungsbericht Ing. Geologie, Hydrogeologie und Wasserwirtschaft; 2. S-Bahn-Stammstrecke München, Planfeststellungsabschnitt 3neu

RECK, A. et. al. 2001: Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes. Naturschutz u. Landschaftsplanung 33(5), S. 145 – 149

SCHWAIGER & BURBACH 2007: Faunistischer Beitrag im Rahmen der Studie: Haidenauplatz Ost – Faunistischer Beitrag zum Umweltbericht

SCHWAIGER & BURBACH 2008: Faunistische Untersuchungen im Rahmen der Studie: Ersatzstandort Hüllgraben, Städtebauliche Planung Bebauungsplan 1539

USHER, B. u. ERZ, W. (Hrsg.) 1994: Erfassen und Bewerten im Naturschutz; Wiesbaden

WAGENSONNER (2008): Untersuchungsbericht zur artenschutzrechtlichen Erfassung auf drei Alternativstandorten für die geplante Geothermienutzung in München Freiham; Entwurfsfassung Stand März 2008

## 9.2 Pläne, Karten und Datenquellen

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 1987: Standortkundliche Bodenkarte von Bayern 1:50 000, Blatt 7934 München; München

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2008): Artenschutzkartierung

JESTAEDT + PARTNER (2002): Biototypenkartierung zum Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 1925, Nymphenburg-Süd, München

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 1990: Landschaftsökologisches Rahmenkonzept Landeshauptstadt München; Band 1: Analyse- und Programmteil

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - PLANUNGSREFERAT 2009: Flächennutzungsplan mit integrierter Landschaftsplanung der Landeshauptstadt München; Stand Januar 2009

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR GESUNDHEIT UND UMWELT 2001: Strukturkartierung

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN – UMWELTSCHUTZREFERAT 1997: Umweltatlas München

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE 2004: Stadtbiotopkartierung; Stand März 2004

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN – VERMESSUNGAMT 2008: Bebauungspläne im Umgriff der geplanten 2. S-Bahn-Stammstrecke in München; Stand Juni 2009



REGIONALER PLANUNGSVERBAND MÜNCHEN 2005: Regionalplan München; Stand 2005

### 9.3 Gesetze und Verordnungen

AVV - BAULÄRM - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm

BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ - BayNatSchG

BAYERISCHES WASSERGESETZ - BayWG

BEKANNTMACHUNG DES BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUMS ZUM SCHUTZ DES EUROPÄISCHEN NETZES NATURA 2000

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG - BArtSchV

BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG - BBodSchV

BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ - BBodSchG

BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ - BImSchG

BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZVERORDNUNG - BImSchV

BUNDES-NATURSCHUTZGESETZ - BNatSchG

BUNDESWALDGESETZ BWaldG

EU-ARTENSCHUTZVERORDNUNG - Verordnung EG Nr. 338/97

EU-FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE Richtlinie 92/43/EWG bzw. ÄNDERUNGSRICHTLINIE 97/62/EG

RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES VOM 30. NOVEMBER 2009 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILD LEBENDEN VOGELARTEN (VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE); ABI. Nr. L 20/7 vom 26.01.2010

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 1992: Baumschutzverordnung

WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG)

