

## 2. S-Bahn-Stammstrecke München

geändert
DB ProjektBau GmbH, 14.08.2009 gez.: ppa. Scheller <i>i.v.</i>

### Planfeststellung

### Erläuterungsbericht

### Landschaftspflegerischer Begleitplan

### Planfeststellungsabschnitt 2

München, den 03.06.2005

Erstellt im Auftrag der  
DB-AG

Vorhabenträger:



**Die Bahn**



DB ProjektBau GmbH  
Niederlassung Süd

## **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

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

Lahmeyer München Ingenieurgesellschaft mbH / Dorsch Consult Ingenieurgesellschaft mbH

### **Fachplaner, Gutachter**

DB Energie GmbH

DB System

DB Systemtechnik

DB ProjektBau GmbH, NL Süd TB 82

DB AG Sanierungsmanagement

Balfour Beatty Rail GmbH, Power Systems

Pöyry Infra GmbH

RAE Heinrich und Doerner

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 .....	16
5.1.4	Schutzgut Klima und Luft .....	16
5.1.5	Schutzgut Landschaft / Stadtbild .....	16
<b>5.2</b>	<b>Erhebliche oder nachhaltige 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 .....</b>	<b>28 27</b>
<b>6.1</b>	<b>Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Beeinträchtigungen ....</b>	<b>28 27</b>
<b>6.2</b>	<b>Konfliktbereiche .....</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Ermittlung und Darstellung der landschaftspflegerischen Maßnahmen .....</b>	<b>34</b>
<b>7.1</b>	<b>Allgemeines Planungskonzept und Maßnahmenbereiche .....</b>	<b>34</b>
<b>7.2</b>	<b>Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen.....</b>	<b>42</b>
<b>7.3</b>	<b>Kompensationsmaßnahmen .....</b>	<b>44</b>
<b>7.4</b>	<b>Schutzmaßnahmen (S).....</b>	<b>46</b>
<b>7.5</b>	<b>Gestaltungsmaßnahmen (G) .....</b>	<b>47</b>
<b>7.6</b>	<b>Maßnahmenblätter .....</b>	<b>48</b>

8	<b>Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich / Ersatz .....</b>	<b>51</b>
9	<b>Literatur und Quellen .....</b>	<b>54</b>
9.1	<b>Literatur .....</b>	<b>54</b>
9.2	<b>Pläne, Karten und Datenquellen.....</b>	<b>56</b>
9.3	<b>Gesetze und Verordnungen.....</b>	<b>57</b>

## Beilagenverzeichnis

Beilage 1A ○ Artenschutzrechtliche Prüfung (aP) - Planfeststellungsabschnitte 1, 2 und 3

## Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 3-1:	Pflanzen und Tiere - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 2 .....	11
Tabelle 3-2:	Boden - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 2 .....	11
Tabelle 3-3:	Wasser - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 2 .....	12
Tabelle 3-4:	Klima und Luft - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 2 .....	12
Tabelle 3-5:	Landschaftsbild / Stadtbild - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 2 .....	13
Tabelle 5-1:	Tiere und Pflanzen - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 18 BNatSchG .	17
Tabelle 5-2:	Boden - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 18 BNatSchG.....	18
Tabelle 5-3:	Wasser - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 18 BNatSchG .....	18
Tabelle 5-4:	Luft/Klima - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 18 BNatSchG .....	19
Tabelle 5-5:	Landschafts-/Stadtbild - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 18 BNatSchG .....	19
Tabelle 5-6:	Vorkommende Merkmale zur Bewertung der Ausgleichbarkeit im PFA 2 (angelehnt an den Umwelt-Leitfaden EBA, 2004) .....	21
Tabelle 6-1:	Übersicht betroffene Biotoptypen der Bereitstellungsflächen, bezogen auf die einzelnen Planfeststellungsabschnitte .....	28
Tabelle 6-2:	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Naturhaushaltsfaktor Tiere/Pflanzen .....	29
Tabelle 8-1:	Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich.....	53

## **Planverzeichnis**

Anlagen 16.2.1A, 16.2.2, 16.2.3A <sup>B</sup> .....	Konfliktpläne
Anlagen 16.3.1, 16.3.2A, 16.3.3, 16.3.4A, 16.3.5A <sup>B</sup> .....	Maßnahmenpläne

## Abkürzungsverzeichnis

### A

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
ATV-DVWK-A	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall/Arbeitsblatt (Abwassertechnische Vereinigung - Regelwerk)
AVV-Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
AZ	Aktenzeichen

### B

BauGB	Baugesetzbuch
BayAbfG	Bayerisches Abfallwirtschaftsgesetz
BayBodSchG	Bayerisches Bodenschutzgesetz
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayVwVfG	Bayerisches Verwaltungsverfahrensgesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
Bbf	Betriebsbahnhof
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BE	Baustelleneinrichtung
Bf	Bahnhof
Bft	Bahnhofsteil
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutz-Verordnung
BK	Biotopkomplex
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BW	Betriebswerk
BWaldG	Bundeswaldgesetz
BZ	Betriebszentrale

### 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
DTV	durchschnittlicher täglicher Verkehr

### E

EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBO	Eisenbahn Bau- und Betriebsordnung
EN	Euro-Norm
ESTW	elektronisches Stellwerk

---

EU	Europäische Union
EÜ	Eisenbahnüberführung
EWHA	Elektrische Weichenheizanlage
<b>F</b>	
FB	Funktionale Beeinflussung
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie des Rates der Europäischen Union
FNP	Flächennutzungsplan
FW	Funktionaler Wert
<b>G</b>	
GOK	Geländeoberkante
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GUP	Grundlagen der Umweltplanung
GW	Grundwasser
<b>H</b>	
H	Höhe
ha	Hektar
Hbf	Hauptbahnhof
HLP	Städtebauliche Entwicklungsachse 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>L</b>	
LAGA Z	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall - Zuordnungswerte
LAGA-TR	Technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LB	Geschützter Landschaftsbestandteil
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsprogramm
LfU	Landesamt für Umweltschutz
LfW	Landesamt für Wasserwirtschaft
LH	Landeshauptstadt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
<b>M</b>	
MVV	Münchner Verkehrs- und Tarifverbund
<b>N</b>	
NBS	Neubaustrecke
ND	Naturdenkmal
NN	Normal Null

**O**

ÖPNV                    Öffentlicher Personennahverkehr

**P**

PFA                    Planfeststellungsabschnitt

**R**

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

**S**

StMLU                (ehemaliges) Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen  
SWM                Stadtwerke München

**T**

TA Lärm              Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm  
TU                Technische Universität

**U**

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

**V**

VwVfG                Verwaltungsverfahrensgesetz

**W**

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 §§ 18 ff. BNatSchG i. V. m. Art. 6 ff. BayNatSchG. Die Eingriffsregelung ist ein Instrument zur Umsetzung der Ziele und Grundsätze 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, 2004) werden die erheblichen und nachhaltigen 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 § 20 Abs. 4 BNatSchG im Einzelnen in einem LBP mit Text und Karte dargestellt.

## 1.2 Rechtsgrundlagen und fachliche Vorgaben

Rechtsgrundlagen für den Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Planfeststellungsverfahren ergeben sich aus dem

- Bundes-Naturschutzgesetz - BNatSchG, insbesondere §§ 18 ff. als Rahmenbestimmung und dem
- Bayerischen Naturschutzgesetz - BayNatSchG, insbesondere Art. 6 ff. als verbindliche landesrechtliche Vorgabe

Als Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne der beiden o. g. Gesetze gelten „Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ (§ 18 Abs. 1 BNatSchG und Art. 6 Abs. 1 BayNatSchG).

Wird der Eingriff in Natur und Landschaft im Rahmen der Planfeststellung genehmigt, so hat der Vorhabensträger gemäß § 19 Abs. 1 und 2 BNatSchG „vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen)“. Können also Beeinträchtigungen nicht vermieden werden, so ist der Vorhabensträger zum Ausgleich oder Ersatz verpflichtet.

Ausgleich ist hierbei nicht in erster Linie als naturwissenschaftlicher, sondern als rechtlicher Begriff anzusehen. Nach § 19 Abs. 2 BNatSchG gelten Beeinträchtigungen als ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes 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, 2004).

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“ lässt sich in verschiedene Teilschritte unterteilen. Diese bauen aufeinander auf und sind nachfolgend im Überblick dargestellt.

<b>Schritte der Eingriffsregelung nach §§ 18 ff. BNatSchG i. V. m. Art. 6 ff. BayNatSchG</b>
<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 Eingriffe</b> Ermittlung von möglichen Beeinträchtigungen der 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 Eingriffe

<b>Schritte der Eingriffsregelung nach §§ 18 ff. BNatSchG i. V. m. Art. 6 ff. BayNatSchG</b>
<b>6. Ausgleichsmaßnahmen</b>
Ermittlung der Ausgleichbarkeit erheblicher, unvermeidbarer Eingriffe und Festlegung der Ausgleichsmaßnahmen
<b>7. Ersatzmaßnahmen</b>
Festlegung der Ersatzmaßnahmen für nicht ausgleichbare, erhebliche, unvermeidbare Eingriffe
<b>8. Eingriffs-Kompensations-Bilanz</b>
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 (2004).

Bestandserhebung und -bewertung stützen sich inhaltlich und bezüglich des Untersuchungsraums auf die Bestandsaufnahme, die in den Grundlagen der Umweltplanung (Anlage 21.1.1A) 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. Bei den baubedingten Wirkungen wird 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.

Mit Bezug auf die Vorhabensbeschreibung 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 Vorhabensrealisierung 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 eines Eingriffs 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 Zusammenreffen von Projektwirkungen und Bestandssituation von Natur und Landschaft ergebenden Veränderungen werden im Sinne des § 18 BNatSchG hinsichtlich ihrer Erheblichkeit beurteilt. Diese Beurteilung stützt sich maßgeblich auf die in der Wirkungsanalyse der UVS (Anlage 21.2.1A) ermittelten Auswirkungen des Vorhabens. Berücksichtigt werden dabei auch ökologische Funktionen im Naturhaushalt, wie z.B. Wechselbeziehungen zwischen Teillebensräumen, Boden und Wasserhaushalt.

Da die verschiedenen Bereitstellungsflächen nicht einem bestimmten PFA zuzuordnen sind, sondern jeweils von zwei bis drei der Planfeststellungsabschnitte für die Zwischenlagerung von Aushubmassen genutzt werden, ist eine Bilanzierung der Beeinträchtigungen / Eingriffe anhand der prozentualen Flächenanteile erforderlich, um Mehrfachbilanzierungen zu vermeiden.

Hierzu wurden vom DB AG Sanierungsmanagement die prozentualen Anteile bezogen auf die Bereitstellungsflächen ermittelt (auf Basis der prozentualen Massenanteile für den jeweiligen PFA). Die Verknüpfung dieser Prozentanteile je PFA mit den Gesamteingriffsflächen der jeweiligen Bereitstellungsflächen ergeben die Flächenbilanzen je PFA.

Die erheblichen und nachhaltigen 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 und Feststellung der Ausgleichbarkeit**

Die festgestellten unvermeidbaren und nicht weiter zu mindernden Eingriffe werden im LBP dargestellt und hinsichtlich der Ausgleichbarkeit differenziert beurteilt. Beispiele für nicht ausgleichbare Eingriffe gibt Anhang III-9 des Umwelt-Leitfadens des EBA (2004). Die Dokumentation der Eingriffe erfolgt mit Kompensationstabellen 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. Voraussetzung für einen adäquaten Ausgleich ist dabei stets der räumliche Bezug zum Eingriffsort. Die Lage muss jedoch 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 sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen unterschieden. Zusammengefasst werden 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 für nicht ausgleichbare Eingriffe werden, unter Lockerung des räumlichen und funktionalen Bezugs zum Eingriff, 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 und 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 (2004). 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 erfolgt maßgeblich durch Maßnahmenblätter in Anlehnung an Anhang III-13 des Umwelt-Leitfadens des EBA (2004). Darin werden neben dem zu kompensierenden Eingriff und dem Ausgangszustand der Fläche alle fachlich-inhaltlichen (z.B. Maßnahmentyp, Entwicklungsziele, notwendige Pflege, Zeitpunkt der Anlage) sowie formalen (z.B. Flächengröße) und rechtlichen (z.B. dingliche Sicherung) Angaben gemacht.

### **Streng geschützte Arten**

Durch die Neuregelung des 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 § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG alle Arten, die in Anhang A der EG-Artenschutzverordnung (Verordnung EG Nr. 338/97 - EG-ArtSchV), in der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV; v. 25. März 2002) oder in Anhang IV der FFH-Richtlinie 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 die Ersetzbarkeit ihrer Biotope geprüft wird und spezifische Ersatzmaßnahmen aufgezeigt werden

Neben der Auswertung von Nachweisen der streng geschützten Arten wird insbesondere die Betroffenheit der Lebensräume und Lebensstätten dieser Arten im Untersuchungsraum geprüft.

## 2 Beschreibung und Darstellung des Bestandes

### Allgemeines

Die Eingriffsregelung im Sinne des § 18 BNatSchG setzt voraus, dass ausreichende Kenntnisse über den Naturhaushalt und das Landschaftsbild vorliegen, an diesen der Eingriffssachverhalt zu ermitteln ist. Daraus ergibt sich für den LBP, dass der Bestand vorhabensbezogen 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 21.1A). 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 21.1.1A) verwiesen:

Schutzgut Tiere und Pflanzen	- Ziffer 4.2
Schutzgut Boden	- Ziffer 4.3
Schutzgut Wasser	- Ziffer 4.4
Schutzgut Luft/Klima	- 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 § 18 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 § 18 BNatSchG sind i. d. R. alle nachteiligen Veränderungen von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung (EBA, 2004). Des Weiteren sind erhebliche Beeinträchtigungen von Wert- und Funktionselementen mit allgemeiner Bedeutung, 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 vorhabensbezogenen 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 verbleibende schwerwiegende Eingriffe in Form von Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren. Nicht ausgleichbare Eingriffe sind nach Möglichkeit im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriffsort durch geeignete Maßnahmen zu ersetzen.

Nachfolgend werden schutzgutbezogen die im Untersuchungsraum vorkommenden Wert- und Funktionselemente allgemeiner und besonderer Bedeutung (EBA, 2004) aufgeführt:

### Schutzgut Tiere und Pflanzen

	Kriterium	Funktionaler Wert
Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	<p>Gebiete bzw. Gebietskomplexe mit besonders guter landschaftsökologischer Ausstattung (überwiegend mit Art. 13d/§30-Flächen im Verbund) und sehr hoher Bedeutung (überregional, z.T. national) für den Arten- und Biotopschutz</p> <p>Flächen mit Trittsteinfunktion im überregionalen Biotopverbund („ökologische Zellen“)</p> <p>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)</p> <p>Flächen mit Vorkommen von Pflanzengesellschaften mit mittlerer oder hoher Gefährdungsstufe</p> <p>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, biotoptypischer Arten)</p> <p>Sehr hoher Strukturreichtum</p> <p>Flächenkomplexe oder Flächen mit sehr guter Einbindung in das Umland</p> <p>Naturnahe bis natürliche Flächen ohne bis geringer Nutzung</p> <p>Unverzichtbarer Bestandteil im Gesamtnaturraum</p> <p>Teilflächen und Teilfunktionen bei Verlust an anderer Stelle nicht wiederherstellbar</p>	sehr hoch
	Im PFA 2 nicht vorhanden	hoch
	<p>Gebiete mit mittlerer Bedeutung (lokal, z.T. regional) für den Arten- und Biotopschutz</p> <p>Flächen mit Vorkommen von wenigen Rote Liste- bzw. raumbedeutsamen Arten</p> <p>Extensiv genutzte Flächen mit standorttypischen Arten, lokaler Vernetzungsfunktion, mittlerem Strukturreichtum</p> <p>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, biotoptypischer Arten durch eurytope Arten)</p> <p>Schutzbedürftigkeit im Rahmen der geplanten Baumaßnahme durchschnittlich</p> <p>Fläche und Funktion bei Verlust an anderer Stelle mit hohem Aufwand wiederherstellbar</p>	mittel

	Kriterium	Funktionaler Wert
Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung	Im PFA 2 nicht vorhanden	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: Pflanzen und Tiere - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 2

### Schutzgut Boden

	Kriterium	Funktionaler Wert
Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	Im PFA 2 nicht gegeben	hoch
Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung	überformte Böden / Aufschüttböden (ÜA)	gering - mittel

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

### Schutzgut Wasser

	Kriterium	Funktionaler Wert
Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	Grundwasserflurabstand < 2 m	hoch
Wert- und Funktionselemente allgemeiner 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 2

### Schutzgut Klima und Luft

	Kriterium	Funktionaler Wert
Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	Luftaustauschbahnen, insbesondere zwischen belasteten und unbelasteten Bereichen Offenlandbereiche mit Kaltluftbildung und Siedlungsbezug	hoch
Wert- und Funktionselemente allgemeiner 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 2

**Schutzgut Landschaft / Stadtbild**

	Kriterium	Funktionaler Wert
Wert- und Funktionselemente besonderer 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 allgemeiner 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: Landschaftsbild / Stadtbild - Wert- und Funktionselemente besonderer und allgemeiner Bedeutung im PFA 2

## 4 Beschreibung und Darstellung der Wirkungen

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

## 5 Methodik zur Ermittlung und Bewertung des Eingriffs

### 5.1 Ermittlung der Beeinträchtigungen

Art und Schwere eines Eingriffs 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 21.2.1A) 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 Luft/Klima	- Ziffer 5.5
Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft, Stadtbild	- Ziffer 5.6

In PFA 2 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 - baubedingt, anlagenbedingt
- Zerschneidung, Trennwirkung, Isolierung und, Lebensraumverkleinerung - anlagenbedingt
- Störwirkungen durch Lärm, optische Reize, Erschütterungen, - baubedingt, betriebsbedingt
- Tierkollisionen / Individuenverluste - betriebsbedingt

#### 5.1.2 Schutzgut Boden

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

- Beeinträchtigungen durch 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 - baubedingt, anlagenbedingt

### 5.1.4 Schutzgut Klima und Luft

- Verlust klimawirksamer Flächen durch Flächeninanspruchnahme - baubedingt, 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 Gleisanlagen und sonstige bauliche Anlagen - anlagenbedingt

## 5.2 Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushalts

Zur Beurteilung des Eingriffs nach § 19 Abs. 2 BNatSchG werden die unvermeidbaren und nicht weiter zu mindernden Beeinträchtigungen dahingehend bewertet, ob sie die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Die sich aus dem Zusammentreffen von Vorhabenswirkungen und Bestandsituation von Natur und Landschaft ergebenden Beeinträchtigungen werden im Sinne des § 18 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 (2004).

Die anschließenden Tabellen 5-1 bis 5-5 enthalten jene Beeinträchtigungen des Vorhabens, die im Sinne des § 18 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 (2004), Anhang III-6, zu Wert- und Funktionselementen allgemeiner und besonderer Bedeutung herangezogen.

### Tiere und Pflanzen

Beeinträchtigung	Merkmale
Lebensraum- und Funktionsverlust / Lebensraumveränderung durch Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagenbedingt)  Für Wert- u. Funktionselemente allgemeiner Bedeutung nur Versiegelung	<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 oder durch dauerhafte Inanspruchnahme im Bereich von Flächenneugestaltung (z.B. Haltepunkt) (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 Gleisanlagen, neu zu errichtender oder umzubauender Straßen und Wege und betriebstechnischer Anlagen</li> <li>- quantitative Erfassung in ha</li> </ul>
Zerschneidung, Trennwirkung, Isolierung, Lebensraumverkleinerung (anlagenbedingt)	im PFA 2 nicht gegeben
Störwirkungen durch Lärm, optische Reize u. Erschütterungen (bau- und betriebsbedingt)	<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 und im Bereich der Bereitstellungsflächen</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 im Bereich der Bereitstellungsflächen</li> <li>- verbal-argumentative Darstellung</li> </ul>
Tierkollisionen / Individuenverluste (betriebsbedingt)	im PFA 2 nicht gegeben

Tabelle 5-1: Tiere und Pflanzen - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 18 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>▪ 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 § 18 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>
Beeinträchtigungen durch Grundwasserabsenkung oder Grundwasserstau (baubedingt, 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> <li>- verbal-argumentative Darstellung</li> </ul>

Tabelle 5-3: Wasser - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 18 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> <li>- quantitative Erfassung in ha</li> </ul>
Funktionsverlust von Kaltluftabflussbahnen durch Zerschneidung (anlagenbedingt)	im PFA 2 nicht gegeben
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> <li>- verbal-argumentative Darstellung</li> </ul>

Tabelle 5-4: Luft/Klima - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 18 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> <li>- quantitative Erfassung der landschaftsbildprägenden Flächen und Strukturen in ha</li> </ul>
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. Unterbrechung und Störung weiträumiger Sicht- und Wegebeziehungen durch Überformung oder Zerschneidung. Verinselung einzelner Flächen durch bau- oder anlagenbedingte Zerschneidung mit Funktionsverlust bzw. Funktionsbeeinträchtigung für die Landschaft.</li> <li>- verbal-argumentative Darstellung</li> </ul>

Tabelle 5-5: Landschafts-/Stadtbild - erhebliche Beeinträchtigungen nach § 18 BNatSchG

### 5.3 Einschätzung der Ausgleichbarkeit

Die Ausgleichbarkeit nimmt eine wichtige Stellung bei der Frage der Zulässigkeit des Vorhabens nach Naturschutzrecht ein. Daher erfolgt die Einschätzung der Ausgleichbarkeit der unvermeidbaren, erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zur Vorbereitung der Abwägung in der Planfeststellung, in die die Belange des Naturschutzes neben anderen Abwägungsbelangen eingehen.

Zur Beurteilung der Ausgleichbarkeit wird geprüft, ob und wo

- die räumlichen und strukturellen Voraussetzungen,
- die funktionale Wiederherstellbarkeit,
- die zeitgerechte Durchführung (z.B. bei Ersatzbiotopen) und
- die erforderliche Entwicklungszeit  
gegeben sind.

Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild / Stadtbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Nachfolgend wird die Ausgleichbarkeit der im Planfeststellungsabschnitt zu erwartenden unvermeidbaren, erheblichen Beeinträchtigungen in Anlehnung an den EBA - Leitfaden (2004), differenziert nach den Schutzgütern (Naturhaushaltsfaktoren), bewertet.

#### Merkmale zur Bewertung der Ausgleichbarkeit im PFA 2

<b>Tiere und Pflanzen</b>
<p>Ein nicht ausgleichbarer Eingriff kann vorliegen bei</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ einem Verlust oder einer erheblichen Minderung von Lebensraumfunktionen innerhalb von Biotopen im Sinne des § 30 BNatSchG</li><li>▪ besonders geschützten Gebieten im Sinne der §§ 22 ff. BNatSchG</li><li>▪ Naturdenkmälern im Sinne des § 28 BNatSchG und von besonders geschützten Landschaftsbestandteilen im Sinne des § 29 BNatSchG</li><li>▪ Gebieten, die Lebensraum, - auch in Gestalt von Abfolgen von Biotopen bestimmter Entwicklungsstufen oder -gradienten (Komplexlandschaften) - Teillebensraum oder Trittsteine für Tier- und Pflanzenarten sind, die in Roten Listen als vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder gefährdet aufgeführt sind</li><li>▪ sonstigen naturraumtypischen (repräsentativen), seltenen oder gefährdeten Biotopen (z.B. a-hemerobe oder oligohemerobe Biotopen - nicht oder nur wenig vom Menschen beeinflusste Biotope)</li><li>▪ Biotopen, die zu ihrer Entwicklung mehr als 25 Jahre benötigen (z.B. Schwingrasen und andere Verlandungsbiotope, Hangwälder mit hoher Bodendynamik, Trockenrasen, Heiden)</li></ul>

<b>Boden</b>
Ein nicht ausgleichbarer Eingriff kann vorliegen bei einem Verlust oder einer erheblichen Minderung von Funktionen des Oberbodens durch Auftrag, Abtrag oder Versiegelung von Böden oder Veränderungen des Reliefs, die zu einem Verlust von mehr als 40 % des obersten Bodenhorizontes führen
<b>Wasser</b>
Ein nicht ausgleichbarer Eingriff kann vorliegen bei einem Verlust oder einer erheblichen Minderung von Gewässern oder Wasserhaushaltsfunktionen - solche treten im PFA 2 nicht auf
<b>Luft / Klima</b>
Ein nicht ausgleichbarer Eingriff kann vorliegen bei einem Verlust oder einer erheblichen Minderung von Klimaschutzfunktionen durch Unterbrechung oder Beseitigung örtlich bedeutsamer Luftaustauschbahnen
<b>Landschaft / Stadtbild</b>
Nicht ausgleichbar ist der Verlust oder die erhebliche Minderung von <ul style="list-style-type: none"> <li>• besonders geschützten Gebieten im Sinne der §§ 22ff BNatSchG</li> <li>• Naturdenkmälern im Sinne des § 28 BNatSchG und von besonders geschützten Landschaftsteilen im Sinne des § 29 BNatSchG</li> <li>• historisch bedeutsamen Kulturlandschaften und Landschaftsteilen wie Einzelformen (z.B. Bäume, Baumgruppen, Alleen) soweit die Formen, Objekte und Strukturen in wissenschaftlich anerkannten Publikationen (z.B. Naturräumliche Gliederung Deutschland), Karten (z.B. geomorphologische Karten, Biotopkartierungen und Flächenschutzkarten der Länder) oder Plänen (z.B. Landschaftsrahmen- oder Landschaftspläne) dokumentiert sind</li> </ul>

Tabelle 5-6: Vorkommende Merkmale zur Bewertung der Ausgleichbarkeit im PFA 2 (angelehnt an den Umwelt-Leitfaden EBA, 2004)

#### 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 2 handelt es sich um einen Neubau von Betriebsanlagen, die unterirdisch, außerhalb der bestehenden Bahnanlagen geplant sind. 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 § 18 ff. BNatSchG und Art. 6 BayNatSchG normierten naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Die für eine solche Baumaßnahme notwendig werdende Beseitigung von Vegetationsstrukturen auf „Bahngelände“ stellt, falls die Voraussetzungen der §§ 18 ff. BNatSchG und Art. 6 BayNatSchG vorliegen, einen naturschutzrechtlichen Eingriff dar.

### **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 21.1.1A) 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 und akustische Reize	FB 3
Lebensraum- und Funktionsverlust durch temporäre Flächeninanspruchnahme Baubedingte mittelbare Störungen	Temporäre Versiegelung und Teilversiegelung Lärm, Erschütterungen, optische und akustische Reize	FB 2
Lebensraum- und Funktionsverlust durch temporäre Flächeninanspruchnahme	Temporäre Umgestaltung	FB 1

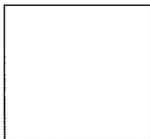
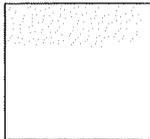
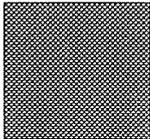
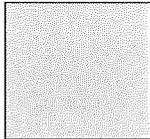
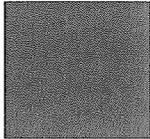
\* Die dauerhafte Umgestaltung erfolgt durch die Anlage von Böschungen, Versickerbecken oder Grünflächen.

Der Ausgleichsbedarf für eine direkt beeinträchtigte Fläche wird aus dem Beeinträchtigungsgrad ermittelt. Dieser 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 geringfügiger 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	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 Art. 6a BayNatSchG 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 LfU gemeldet.

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

### 6.1 Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Beeinträchtigungen

#### Tiere / Pflanzen

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

In PFA 2 ist nur mit folgender Beeinträchtigung zu rechnen:

#### Lebensraum- und Funktionsverlust / Lebensraumveränderung durch Flächeninanspruchnahme

Diese Beeinträchtigungsart (bau- und anlagenbedingt) wird bei erheblichen Beeinträchtigungen quantifiziert und der Kompensationsflächenbedarf entsprechend den Grundsätzen (s. Ziffer 5.4) bestimmt.

S-Bahn:

Der Verlust von 0,52 ha Grünanlagen mit und ohne Baumbestand in der Maxburgstraße, am Marienhof und in der Maximilianstraße wird als sehr geringfügige und damit nicht erhebliche Beeinträchtigung eingestuft. Es handelt sich um reines Straßenbegleitgrün bzw. eine kleine in der Innenstadt isolierte und z. Zt. durch Baumaßnahmen veränderte Grünanlage, die als Wert- und Funktionselemente von allgemeiner Bedeutung (FW 1) zu bewerten sind.

In der Maxburgstraße werden 5 Bäume gefällt, die gemäß der Baumschutzverordnung zu schützen sind. Am Marienhof werden 40 Bäume und in der Maximilianstraße 3 Bäume gerodet.

Bereitstellungsflächen:

Planfeststellungsabschnitt	Biotoptypen		Flächen (in ha)		
			Baubedingt		
			Ehem. Strassergelände	Rangierbahnhof München Nord	Am Hüllgraben
Gesamtfläche (ha)			4,6 5,66	5,0 4,98	1,1
Flächenanteil - PFA 1 <sup>1</sup>			71,3% 64 %	40% 54 %	0 %
	Gehölzbestände	Strauchformationen	-	1,71 2,30	-
	Brachen, Säume		-	-	-
	Pionier- und Ruderalvegetation		- 0,07	0,06 0,16	-
	Sonstige Strukturen		3,28 3,55	0,23	-
Summe			3,28 3,62	2,00 2,69	0,00
Flächenanteil - PFA 2 <sup>1</sup>			21,3% 36 %	14% 10%	40% 0 %
	Gehölzbestände	Strauchformationen	-	0,60 0,44	-
	Brachen, Säume		-	-	0,28 -
	Pionier- und Ruderalvegetation		-	0,02 -	0,06 -
	Sonstige Strukturen		0,98 2,04	0,08 0,06	0,10 -
Summe			0,98 2,04	0,70 0,50	0,44 0,00
Flächenanteil - PFA 3neu <sup>1</sup>			7,4% 0 %	46% 36 %	60% 100 %
	Gehölzbestände	Strauchformationen	-	1,97 1,51	
	Brachen, Säume		-	-	0,42 -
	Pionier- und Ruderalvegetation		0,07 -	0,07 -	0,09 -
	Sonstige Strukturen		0,27 -	0,26 0,28	0,15 1,10
Summe			0,34 0,00	2,30 1,79	0,66 1,10

<sup>1</sup> Bezogen auf Bereitstellungsflächen

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

Bau- km	BK Nr.	Lage	Biotoptyp/ Nutzungs- typ	FW	Ein- griffs- fläche  (ha)	Projekt- wirkung	FB	BE/ E*	Fak- tor	Aus- gleichs- bedarf (ha)
Trassen- fern	4	Rangier- bahnhof München- Nord	Gebüsch, Initialgehölz (WI), Wär- meliebende Ruderalflur (RF)	5	0,62 0,44	Temporäre Versiegelung	2	2/E	1,5	0,93 0,66
Trassen- fern	5	Am Hüll- graben	Magerer Alt- grasbestand (GB), Wär- meliebende Ruderalflur (RF)	5	0,34	Temporäre Versiegelung	2	2/E	1,5	0,51
Eingriffsfläche gesamt					0,96 0,44	Ausgleichsbedarf gesamt:			1,44 0,66	

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

Von der 4,6 5,66 ha großen Bereitstellungsfläche am ehem. Strasser-Gelände werden für die Aushub- und Abbruchmassen im PFA 2 anteilig 0,98 2,04 ha d.h. 21,3 36 % der Fläche benötigt. Es ist mit keiner erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen, da in Zusammenhang mit dem PFA 2 ausschließlich versiegelte oder teilversiegelte Flächen in Anspruch genommen werden.

Von der 5,00 4,98 ha großen Bereitstellungsfläche am Rbf. München–Nord werden für die Aushub- und Abbruchmassen im PFA 2 anteilig 0,70 0,50 ha d.h. 14 10 % der Fläche benötigt. Der baubedingte Teilverlust von 0,60 0,44 ha Gebüsch, Initialgehölzen und 0,02 ha Pionier- und Ruderalfluren bzw. der bauzeitliche Teilverlust von Tierhabitaten wird als erhebliche Beeinträchtigung bewertet, da es sich um Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung (FW 5) handelt. Die Inanspruchnahme von 0,08 0,06 ha versiegelten und teilversiegelten Flächen ist mit keiner erheblichen Beeinträchtigung verbunden.

Von der 1,10 ha großen Bereitstellungsfläche Am Hüllgraben werden für die Aushub- und Abbruchmassen im PFA 2 anteilig 0,44 ha, d.h. 40 % der Fläche benötigt. Der baubedingte Teilverlust von 0,34 ha magerer Altgrasbestände und Pionier- und Ruderalfluren bzw. der bauzeitliche Teilverlust von Tierhabitaten wird als erhebliche Beeinträchtigung bewertet, da es sich um Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung (FW 5) handelt. Die Inanspruchnahme von 0,10 ha versiegelten und teilversiegelten Flächen ist mit keiner erheblichen Beeinträchtigung verbunden. Der Lebensraumverlust / -verkleinerung durch Flä-

~~cheninanspruchnahme des potenziellen Teilhabitats der streng geschützten Arten Wechselkröte, Laubfrosch, Zauneidechse und Flussregenpfeifer wird als nicht erheblich für die Arten eingestuft. Die ausgedehnten Bahnanlagen beim „Rangierbahnhof München-Nord“ stellen einen großräumigen Lebensraumkomplex dar. Die bedeutsamen Habitate mit Angaben zum Vorkommen von streng geschützten Arten befinden sich südlich und nördlich der in Anspruch zu nehmenden Fläche und setzen sich nach Westen und Osten weiträumig fort. Der überwiegende Teil der weiträumigen Habitate bleibt auch während der bauzeitlichen Beeinträchtigung in seiner Habitatfunktion bestehen. Eine Lebensraumzerstörung tritt nicht ein.~~

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 3 i.V. mit Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Schädigungs- und Störungsverbote:

Im Falle des Flussregenpfeifers wäre zunächst mit einer Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG zu rechnen; die Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist bei der o.g. Vogelart nicht zu erwarten. Um die Verbotsverletzung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu verhindern, werden artenschutzspezifische Vermeidungsmaßnahmen im LBP festgelegt. 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.

Für die weiteren in PFA 1 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" (aP; Beilage 1C der Anlage 16.1B) enthalten.

#### Störwirkungen durch Lärm, optische Reize, Erschütterungen, - baubedingt, betriebsbedingt

Im Bereich der Bereitstellungsflächen wird mit keiner signifikanten Verschlechterung der Störwirkungen gerechnet, da durch den Betrieb auf der S-Bahn-Strecke und der Fernbahnstrecke im Bereich „Am Hüllgraben“ und am „Rangierbahnhof München-Nord“ eine Vorbelastung des Bereiches bereits gegeben ist.

## **Landschaft / Stadtbild**

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

### Beeinträchtigungen von Stadtbildeinheiten durch bauliche Eingriffe (baubedingt)

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 zu erheblichen Eingriffen in die stadtprägenden Grünbereiche an der Maxburgstraße, der Maximilianstraße und am Marienhof.

In der Maxburgstraße werden fünf, neben dem BMW Pavillon stehende Robinien für den Bau eines Rettungsschachtes und einer Baustelleneinrichtungsfläche gefällt. Der Eingriff wird als erheblich gewertet.

Im oberirdischen Bereich des Marienhofes werden für die Baustelleneinrichtungsfläche bzw. Baugrube 37 Bäume gefällt. Davon fällt etwa ein Drittel unter die Baumschutzverordnung der LH München. Die beiden, geometrisch angeordneten Baumgruppen strukturieren den Marienhof und prägen hier das städtische Erscheinungsbild. Drei weitere Platanen an der Ecke Schrammerstraße / Residenzstraße (alle geschützt gem. der Baumschutzverordnung der LH München) müssen im Zuge der Verlegung der Schmutzwasserleitung ebenfalls gerodet werden. Die Eingriffe werden als erheblich gewertet. Ein Ausgleich für die Rodung der 3 Platanen erfolgt im Rahmen der Neupflanzung eines Baumkarrees aus 66 Bäumen im Zuge der Neugestaltung des Marienhofes (66 Bäume, voraussichtlich *Sophora japonica*, alternativ *Robinia pseudoacacia* oder *Gleditsia triacanthos*) und wird mit dem Baureferat der Landeshauptstadt München im Zuge der Entwurfsplanung abgestimmt.

In der Maximilianstraße werden 3 für das Stadtbild prägende Roßkastanien vor dem Gebäude der Regierung von Oberbayern gefällt. Der Eingriff wird als erheblich gewertet.

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

Im Bereich des Marienhofs führt der 5 m hohe Abluftkamin des Haltepunktes zu einer erheblichen visuellen Veränderung der umgebenden Gebäudesilhouetten, die hier teils von Baudenkmalern gebildet wird.

### **Boden**

Als erheblich ist die dauerhafte Überbauung und Versiegelung von „Überformten Böden / Aufschüttböden“ (Wert- und Funktionselemente von allgemeiner Bedeutung) im Bereich des Marienhofs und der Maximiliansstraße zu beurteilen, die in einer Größenordnung von ca. 0,056 ha auftritt.

### **Wasser, Klima und Luft**

Es treten keine erheblichen Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter innerhalb des PFA 2 auf.

## 6.2 Konfliktbereiche

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

### **Konfliktbereich K1: Maxburgstraße**

- Landschaft / Stadtbild: Baubedingter Verlust prägender städtischer Grünstrukturen (Rodung von einer Robiniengruppe, bestehend aus 5 Einzelbäumen)

### **Konfliktbereich K2: Marienhof**

- Landschaft / Stadtbild: Baubedingter Verlust prägender städtischer Grünstrukturen (Rodung von 40 Bäumen)
- Dauerhafte Beeinträchtigung des Stadtbildes durch 5 m hohen Abluftkamin
- Boden: Dauerhafter Verlust von Überformten Böden / Aufschüttböden

### **Konfliktbereich K3: Maximiliansstraße**

- Landschaft / Stadtbild: Verlust prägender städtischer Grünstrukturen (Rodung von 3 Roßkastanien)
- Boden: Dauerhafter Verlust von Überformten Böden / Aufschüttböden

### **Konfliktbereich K4: Am Hüllgraben**

- ~~Tiere und Pflanzen: Baubedingter Teilverlust des trocken-mageren Lebensraumes mit sehr hohem Funktionalen Wert von Flora und Fauna~~

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

- Tiere und Pflanzen: Baubedingter Teilverlust des trocken-mageren Lebensraumes mit sehr hohem Funktionalen Wert von Flora und Fauna

## 7 Ermittlung und Darstellung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Nach Art. 6a BayNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen). Ist der Eingriff nicht ausgleichbar, sind die durch den Eingriff gestörten Funktionen des Naturhaushaltes oder Werte des Landschaftsbildes in dem vom Eingriff betroffenen Landschaftsraum möglichst gleichartig zu gewährleisten (Ersatzmaßnahmen).

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (zusammenfassend als Kompensationsmaßnahmen bezeichnet) für Eingriffe in den Naturhaushalt werden räumlich zu Maßnahmenbereichen gruppiert. Ausgleichsmaßnahmen haben Vorrang vor Ersatzmaßnahmen. Für erstere ist ein enger räumlich-funktionaler Zusammenhang zum Eingriffsort sichergestellt, für Ersatzmaßnahmen ist der räumliche, ggf. auch der funktionale Bezug deutlich gelockert.

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

Den Maßnahmen liegt ein allgemeines Planungskonzept zugrunde, das sich einerseits an den Grundsätzen und Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege i. S. der §§ 1, 2 BNatSchG sowie 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 21.1.1A) raumspezifische fachliche Leitbilder entwickelt.

### 7.1 Allgemeines Planungskonzept und Maßnahmenbereiche

Aus den vorhabensbedingten Wirkungen auf die Natur und Landschaft lassen sich Konfliktbereiche (Ziff.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.

## **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 dienen als Kriterium zur Beurteilung.
- Erhaltung bzw. Stärkung insbesondere der Eigenart der Landschaft unter Einbindung des neu geschaffenen Bauwerkes durch Einbringung bzw. Ergänzung typischer Strukturmerkmale bzw. Strukturelemente.

### **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.

### **Leitbilder für die Planfeststellungsabschnitte 1-3**

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 des Erfordernisses 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 Trockenbiotope 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 (wechseltrockenen bis sehr trockenen Böden mit vorrangiger Arten- und Biotopschutzfunktion). Zu bevorzugen sind Flächen; die im nahen Umfeld vorhandener artenreicher Bestände (Lieferbiotope) liegen oder im Bereich von Verbundkorridoren. Fallweise ist hierfür Oberbodenabschub oder Auftrag lehmarmen Kies- und Schottermaterials der Vorzug zu ge-

ben. 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 Rahmenkonzepts).
- 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.

### **Maßnahmenbereiche**

Zur Beschreibung der im PFA 2 vorgesehenen Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen, Gestaltungs-, Schutzmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen werden diese zu Maßnahmenbereichen 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 in Ziff. 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- und Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen 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 Nutzungsextensivierung führen geeignet, eine positive Entwicklung der natürlichen Bodenfunktionen zu fördern und so die Verluste und Beeinträchtigungen natürlicher Bodenfunktionen zu kompensieren.

In Bezug auf Klima/Luft sind zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Klima besonders solche Maßnahmen geeignet, durch die die Entstehung von Kaltluft begünstigt wird, vor allem Entwicklung von Magerrasen und artenreichen Wiesen.

In Bezug auf das Stadtbild wird im eine Einbindung der oberirdischen Bauteile (Maxburgstraße, Marienhof, Maximilianstraße) der 2. S-Bahn-Stammstrecke durch Bepflanzung angestrebt.

### **Maßnahmenbereich M1 Maxburgstraße**

Der Maßnahmenbereich beinhaltet Gestaltungsmaßnahmen im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche um den Rettungsschacht 5. Auf bauzeitlich in Anspruch genommenen Grünflächen sind für die Wiederherstellung des vorherigen Zustandes die Anpflanzung von 5 Solitär-Hochstämmen (*Robinia pseudoacacia*) und die Anlage von Rasenflächen als Untergrünung vorgesehen.

Für die Gehölze, die an das Baufeld angrenzen sind Schutzmaßnahmen vorgesehen.

### **Maßnahmenbereich M2 Marienhof**

Der Maßnahmenbereich beinhaltet Gestaltungsmaßnahmen im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche und der Baugrube. Im Bereich des Marienhofes erfolgt die Wiederherstellung der Oberfläche dergestalt, dass das Wettbewerbsergebnis der Landeshauptstadt München, Baureferat Gartenbau, als Grundlage für die Wiederherstellung gewählt wird.

Die Pflanzung von 38 Bäumen (voraussichtlich *Sophora japonica*, alternativ *Robinia pseudoacacia* oder *Gleditsia triacanthos*) im Rahmen der Neugestaltung des Marienhofes sowie die Neuanlage der Rasenfläche auf dem Marienhof erfolgen gemäß der Planung der LHM auf Grundlage des Wettbewerbsentwurfs von bbz landschaftsarchitekten und atelier pk, Berlin. Zudem ist die Errichtung von Schutzzäunen an den vorhandenen und während der Bauzeit zu erhaltenen Platanen vorgesehen (Ecke Theatinerstraße / Schrammerstraße bzw. Ecke Dienerstraße / Landschaftstraße).

### **Maßnahmenbereich M3 Maximilianstraße**

Der Maßnahmenbereich beinhaltet Gestaltungsmaßnahmen im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche und der Rettungsschacht. In der Maximilianstraße

wird auf den bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen der vorherige Zustand wiederhergestellt. Es ist die Anpflanzung von 3 Solitär-Hochstämmen (*Aesculus hippocastanum*) und die Anlage von Rasenflächen als Untergrünung vorgesehen.

Für die Gehölze, die an das Baufeld angrenzen sind Schutzmaßnahmen vorgesehen.

#### **Maßnahmenbereich M4 Leuchtenbergring**

Für die erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen des trocken-mageren Lebensraumes mit sehr hohem Funktionalem Wert Am Hüllgraben und am Rangierbahnhof München – Nord ist als Ausgleich/Ersatz die Schaffung von Magerstandorten mit heideähnlicher Vegetation im Bereich der ehem. Bahnanlagen am Leuchtenbergring vorgesehen. Ziel ist es durch Neuschaffung bzw. Optimierung von Magerstandorten und Gehölzbestände im Bereich der Bahnanlagen die temporären Verluste zu kompensieren und dadurch, entsprechend dem Leitbild, die Vernetzung der Trockenstandorte entlang der Bahnachse Ostbahnhof mit Gleisdreieck München Ost im Stadtgebiet zu stärken.

Im Bereich der Tunneldecke des Leuchtenbergrings wird die Fläche der Kompensationsmaßnahme zu 50 % auf den Ausgleich angerechnet.

#### **Maßnahmenbereich M5 Am Hüllgraben**

Für die erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen des trocken-mageren Lebensraumes mit sehr hohem Funktionalem Wert Am Hüllgraben und am Rangierbahnhof München – Nord ist als Ausgleich/Ersatz die Schaffung von Magerstandorten mit heideähnlicher Vegetation im Bereich der ehem. Bahnanlagen am Leuchtenbergring vorgesehen. Ziel ist es durch Neuschaffung bzw. Optimierung von Magerstandorten und Gehölzbestände im Bereich der Bahnanlagen die temporären Verluste zu kompensieren und dadurch, entsprechend dem Leitbild, die Vernetzung der Trockenstandorte entlang der Bahnachse Ostbahnhof mit Gleisdreieck München Ost im Stadtgebiet zu stärken.

#### **Maßnahmenbereich M6 Rangierbahnhof München – Nord**

Der Maßnahmenbereich beinhaltet Ausgleichsmaßnahmen im Bereich der Bereitstellungsfläche. Für die erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen des trocken-mageren Lebensraumes mit sehr hohem Funktionalem Wert am Rangierbahnhof München – Nord 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 M7 „ehemaliges Strasser-Gelände“**

Der Maßnahmenbereich beinhaltet Schutzmaßnahmen im Bereich der Bereitstellungsfläche. Der östlich an die Bereitstellungsfläche angrenzende Gehölzstreifen, der als Biotop Nr. M-306-002 amtlich kartiert ist, soll vor bauzeitlichen Eingriffen durch einen festen Bauzaun geschützt werden. Ein weiterer Schutzzaun ist an der südöstlichen Ecke der Bereitstellungsfläche zum Schutz der Ritzenvegetation (als Lebensraum trocken- und wärmeliebender Tier- und Pflanzenarten; Biotop Nr. M-306-001) vorgesehen.

## **7.2 Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen**

Nachfolgend werden allgemeine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen dargestellt, die die Beeinträchtigungen der einzelnen Naturhaushaltsfaktoren minimieren, nicht einzelnen Eingriffsorten zuzuordnen sind und für den gesamten Planfeststellungsabschnitt gelten.

### Pflanzen/Tiere

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 außerhalb der Vegetationsperiode, erfolgen. Auf diese Weise werden v. a. Vögel in der Fortpflanzungszeit geschont.

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 Biotop 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 an eine geeignete Stelle zu verbringen und nach Rückbau der BE-Flächen wieder einzubringen

- Abdichtung durch Geokunststoffmatten zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen in Magerstandorten
- 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.

### 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 sollte möglichst kurz gehalten werden. Diese Maßnahmen zielen darauf ab, eine flächenhafte erhöhte Stoffauswaschung zu vermeiden.

Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass aus zwingenden Gründen überschüssig anfallendes Bodenmaterial einer zweckentsprechenden Verwertung zugeführt wird. Die Verwertung sollte grundsätzlich gemäß der 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 (BIm-SchG),
▪ 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/Luft

Verminderung von Staub- und Schadstoffimmissionen durch Einsatz emissionsarmer Maschinen und Fahrzeuge sowie durch die 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.

## **7.3 Kompensationsmaßnahmen**

Als Kompensationsmaßnahmen werden Maßnahmen bezeichnet, die geeignet sind, die vom Vorhaben beeinträchtigten Funktionen und Werte des Naturhaushaltes möglichst gleichartig und insgesamt gleichwertig wiederherzustellen. Die Zuordnung der Kompensationsmaßnahmen als Ausgleich- und Ersatzmaßnah-

men erfolgt ausschließlich nach fachlichen Kriterien der Ausgleichbarkeit (Tabelle 5-6).

### **Ausgleichsmaßnahmen (A)**

Unvermeidbare, nicht weiter zu mindernde erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen sind entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen auszugleichen.

Die Begründung der Art und des Umfanges 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 im betroffenen Landschaftsraum wiederherstellen 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).

Bei räumlicher und/oder funktionaler Lockerung des Zusammenhangs mit den Beeinträchtigungen können diese Maßnahmen auch als Ersatzmaßnahmen dienen.

Entwicklung von Magerrasen / trockener heideähnlicher Vegetation (thermophile und magere Säume) ( A1, A/E1)

Es werden trockene Magerstandorte mit Magerrasen / heideähnlicher Vegetation auf Rohbodenstandorten entwickelt. Neben der Vernetzungsfunktion steht dabei die Rückzugsfunktion für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten (insbesondere Vögel, Insekten) im Vordergrund.

Es wird auf Oberbodenauftrag verzichtet, um offene besiedelbare Magerstandorte zu schaffen.

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

Diese multifunktionale Maßnahme dient primär dem Ausgleich für den baubedingten Teilverlust des trocken-mageren Lebensraumes im Bereich der Bereitstellungsflächen ~~Am Hüllgraben und Rangierbahnhof München-Nord~~. Gleichzeitig werden dadurch auch die nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen des Bodens ersetzt.

### **Ersatzmaßnahmen (E)**

Ersatzmaßnahmen werden geplant, um die nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild in dem vom Eingriff betroffenen Landschaftsraum möglichst gleichartig zu kompensieren.

Im PFA 2 sind keine Ersatzmaßnahmen geplant.

## **7.4 Schutzmaßnahmen (S)**

Schutzmaßnahmen sind vorwiegend Maßnahmen baulich-technischer Art, um Beeinträchtigungen von wertvollen Bäumen / Vegetationsbeständen durch den Bau, die Anlage oder den Betrieb der S-Bahn zu vermeiden oder wenigstens zu vermindern. Im PFA 2 sind nur Maßnahmen zum Schutz vor temporären Gefährdungen von schützenswerten Bäumen vorgesehen:

### Bauzeitliche Schutzzäune (S1)

Bei den nach der Baumschutzverordnung der LH München schützenswerten Einzelbäumen 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.

Die DIN 18920 zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen ist zu beachten.

Im PFA 2 sind Schutzzäune in folgenden Bereichen vorgesehen:

ca. Bau-km	Lage	Länge
106,19 -106,22	Maxburgstraße	40 m
106,76 -106,88	Marienhof	35 m
107,48 -107,6	Maximilianstraße	60 m
S-Bahnhof Leuchtenbergring	Westlich Leuchtenbergring	70 m
Strasser-Gelände	Entlang Biotope M-306-002 und M-306-001 (Gesamtlänge 530 m, Anteilig PFA 2 - 120 m)	120 m

## 7.5 Gestaltungsmaßnahmen (G)

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

Im PFA 2 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 der Maxburgstraße, am Marienhof und in der Maximilianstraße baubedingt zu fällenden Bäume werden nach Abschluss der Bauarbeiten in gleicher Art, gleicher Anzahl und möglichst an gleicher Stelle ersetzt. Für die Ersatzpflanzung 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. Da es sich in diesem Fall ausschließlich um die Wiederherstellung von Straßenbegleitgrün oder Grünanlage und nicht um Biotopfläche handelt, wird dies nicht als gesonderte Maßnahme im LBP geführt.

7.6 Maßnahmenblätter

<b>2. S-Bahn-Stammstrecke</b>		<b>Maßnahmenverzeichnis</b>	
		Maßnahmen-Nr.: <b>A1, A/E1</b>	
		Gesamtfläche, ca.: <del>1,546</del> <b>0,906</b> ha (anrechenbar <del>1,46</del> <b>0,82</b> ha)*	
Kurzbeschreibung: Entwicklung von Magerrasen / trockener heideähnlicher Vegetation		zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
Abschnitt:	Bahn-km:		
<b>PFA 2</b>	10,84 – 11,11 Strecke 5510	Anlage Nr.: <b>16.3.4 A, 16.3.5 A B</b>	
Stadtteil/Lage: Mü. Stadt / Leuchtenbergring, Am Hüllgraben, Rangierbahnhof München-Nord			
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b> Eingriffe im PFA 2 mit Auswirkungen auf Tiere/Pflanzen und Boden Konflikte: K2, K3 (Boden), K4, K5 (Tiere/Pflanzen)			
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b> Bahnanlagen und -nebenflächen			
Positive Wirkungen für die Umweltpotenziale: <input checked="" type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Flora, Fauna, Biotope <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Stadtbild			
<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme
<input type="checkbox"/>	Schutzmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Gestaltungsmaßnahme
<input type="checkbox"/>	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme		
<b>Ziel / Begründung</b> Ausgleich für die bauzeitlichen Beeinträchtigungen von Tieren/Pflanzen durch Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt durch Anlage thermophiler und magerer Säume und Stärkung der Vernetzung der Trockenstandorte im Stadtgebiet Ersatz für die nicht ausgleichbare Beeinträchtigung von Boden durch Bodenverbesserung durch Extensivierung			
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu Maßnahmenbereich M4, M5*, M6*</b> Andeckung der Fläche mit magerem Substrat und mit sehr geringer Humusaufgabe (max. 5 cm) als Keimlingsbett oder ohne Oberbodenandeckung, Ansaat einer Saadmischung für Magerstandorte / wärmeliebende Säume			
<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			
<b>Hinweise zu zeitlichem Ablauf, Trägerschaft, rechtlicher Sicherung etc.:</b> Durchführung der Maßnahmen nach Bauende Dingliche Sicherung durch Grundbucheintrag			

\* Von der Gesamtmaßnahme im Bereich „Am Hüllgraben“ (insgesamt 1,1 ha) entfallen auf den PFA 2 anteilig 0,44 ha als Maßnahmenbereich M5 (Rest PFA 1 und PFA 3).  
 Von der Gesamtmaßnahme im Bereich Rangierbahnhof München-Nord (insgesamt 5,0 ha) entfallen auf den PFA 2 anteilig 0,7 ha als Maßnahmenbereich M6 (Rest PFA 1 und PFA 3 neu).

<b>2. S-Bahn-Stammstrecke</b>		<b>Maßnahmenverzeichnis</b>	
		Maßnahmen-Nr.: <b>G1</b> Gesamtfläche: ca.: 1,055 ha im Stadtbereich	
		Kurzbeschreibung: Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes	
Abschnitt	Bau-km:	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
<b>PFA 2</b>	106,17-106,22 106,76-106,88 107,47-107,59	Anlage Nr.: <b>16.3.1, 16.3.2A, 16.3.3</b>	
Stadtteil/Lage: Mü.-Stadt/ Maxburgstraße, Marienhof, Maximilianstraße			
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b> Beeinträchtigungen im PFA 2 mit Auswirkungen auf das Stadtbild durch Baufeld und Baustelleneinrichtung: Konflikte K1-K3			
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b> Grünanlagen mit und ohne Baumbestand			
<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 checked="" type="checkbox"/> Stadtbild			
<input type="checkbox"/>	Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/>	Ersatzmaßnahme
<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 (M2 unter Berücksichtigung des Wettbewerbsentwurfs von bbz landschaftsarchitekten und atelier pk, Berlin).			
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu Maßnahmenbereich M1, M2, M3</b> Lockerung und Planierung des Untergrundes Rasenansaat und Gehölzpflanzung nach Ausgangssituation (M1, M2, M3) M1: 5 Baumpflanzungen, M3: 3 Baumpflanzungen Im Maßnahmenbereich M2 werden auf Grundlage des Wettbewerbsentwurfs für den Marienhof von bbz landschaftsarchitekten und atelier pk, Berlin, anteilig 38 Bäume gepflanzt (lt. Wettbewerbsentwurf Neuanlage eines Baumkarrees aus insgesamt 66 Bäumen).			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b> 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.: S1	
		Gesamtlänge (Zaun), ca.: 325 m	
Kurzbeschreibung: Errichtung des Schutzzaunes entlang des Baufeldes			
Abschnitt:	Bau-km:	zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen	
<b>PFA 2</b>	106,17-106,22 106,76-106,88 107,47-107,59	Anlage Nr.: <b>16.3.1, 16.3.2A, 16.3.3, 16.3.4A, 16.3.5A<sup>B</sup></b>	
Stadtteil/Lage: Mü. Stadt / Maxburgstraße, Marienhof, Maximilianstraße, Leuchtenbergring, Strasser-Gelände			
<b>Beurteilung der Beeinträchtigung / der Konfliktsituation:</b>			
Gefährdung älterer Bäume in der Nähe des Baufeldes (Innenstadtbereiche)			
Gefährdung angrenzender, amtlich kartierter Biotopflächen und von Magerstandorten mit Ritzenvegetation (ehemaliges Strasser-Gelände), Gefährdung angrenzender Magerstandorte (Bereich Leuchtenbergring)			
<b>Derzeitige Bestandssituation:</b>			
Bestehende Bäume, bahnbegleitende Gehölze (amtlich kartierter Biotop), teilversiegelte Flächen mit nennenswerter Ritzenvegetation, Magerstandorte			
<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 checked="" 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>			
Erhaltung der Bäume durch den Schutz vor bauzeitlichen Beeinträchtigungen			
<b>Maßnahmenbeschreibung: zu Maßnahmenkomplex M1, M2, M3, M4, M7</b>			
Anlage von bauzeitlichen Schutzzäunen zu angrenzenden Bäumen, Gehölzbeständen, magerrasenähnlichen Vegetationsstrukturen als äußere Begrenzung des Baufeldes			
Abbau der Zäune 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			

## 8 Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich / Ersatz

Es werden beim Naturhaushaltsfaktor Tiere und Pflanzen durch das Bauvorhaben ~~0,96~~ 0,44 ha Biotopflächen bauzeitlich in Anspruch genommen. Dem Ausgleichsbedarf von ~~1,44~~ 0,66 ha stehen Ausgleichsmaßnahmen in einem Umfang von ~~1,46~~ 0,82 ha gegenüber. Die erheblichen Beeinträchtigungen werden vollständig 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 (s. Tabelle 8-1). Grundsätzlich ist ein Ausgleich dieses Eingriffes (Baumrodungen) durch Bauersatzpflanzungen im Rahmen der Neugestaltung des Marienhofes geboten; das verbleibende rechnerische Defizit von 2 Bäumen wird im Weiteren mit dem Baureferat im Zuge der Entwurfsplanung abgestimmt.

Konfliktsituation				Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes/ Konfliktbereich/ Biotopkomplex- Nr.	Bau-km	Art der erheblichen Beeinträchtigung	betroffene Fläche / Ausgleichsbedarf / Kom- pensationsfaktor/ Betroffenheit / Ausgleichbarkeit	Maß- nahmen- bereich	Nr. der Maß- nahme	Bau-km	Beschreibung / Begrün- dung der Maßnahme	Größe der Maß- nahme	Defizit
<b>Boden</b>									
K2-K3 / -	106,2 107,5	Anlagebedingter Verlust von überformten Böden / Aufschüttböden (ÜA)	0,056 ha / dauerhafte Überbauung/ Versiegelung / 1:1 nicht ausgleichbar	M4	A/E1	Leuchten- bergring 10,84 – 11,11 der Strecke 5510	Aufwertung der Böden durch Nutzungsextensivierung im Zuge der Entwicklung von artenreichen Magerstandorten	0,406 (0,32 anrechen- bar) ha	-
<b>Landschaft / Stadtbild</b>									
K1-K3 / -	106,17-106,22 106,76-106,88 107,47-107,59	Verlust stadtbildprägender Gehölzstrukturen	48 Bäume / 1 : 1 / temporäre Versiegelung/ ausgleichbar	M1-M3	G1	106,17-106,22 106,76-106,88 107,47-107,59	Wiederherstellen der verloren gehenden Grünanlagen	46 Bäume	-2 St.
<b>Tiere und Pflanzen</b>									
K4 / BK5	Trassenfern: Am Hüllgraben	Baubedingter Verlust des trocken- mageren Lebens- raumes	0,34 ha/ 0,51 ha / 1 : 1,5 temporäre Versiegelung/ ausgleichbar	M4	A/E1	Leuchten- bergring 10,84 – 11,11 der Strecke 5510	Entwicklung von artenreichen Magerstandorten/ Wiederherstellen der verloren gehender Strukturen (GB, RF) und Schaffung geeigneter Habitate als Ausgleich für die Beeinträchtigungen der Fauna (Tagfalter)	0,406 (0,32 anrechen- bar) ha	+0,02 ha

Konfliktsituation			Landschaftspflegerische Maßnahmen						
Nr. des Konfliktes/ Konfliktbereich/ Biotopkomplex-Nr.	Bau-km	Art der erheblichen Beeinträchtigung	betroffene Fläche / Ausgleichsbedarf / Kom- pensationsfaktor/ Betroffenheit / Ausgleichbarkeit	Maß- nahmen- bereich	Nr. der Maß- nahme	Bau-km	Beschreibung / Begrün- dung der Maßnahme	Größe der Maß- nahme	Defizit
K5 / BK 4	Trassenfern: Rangierbahnhof München-Nord	Baubedingter Teilver- lust des trocken- mageren Lebens- raumes	0,62 0,44 ha/ 0,93 0,66 ha/ 1 :1,5 temporäre Versiegelung/ ausgleichbar	M5  M6  M4	A1  A1  A/E1	Am Hüllgraben  Rangierbahnhof München-Nord  Leuchten- bergring 10,84 – 11,11 der Strecke 5510	Entwicklung von artenrei- chen Magerstandorten/ Wiederherstellen der ver- loren gehenden Strukturen (GB, RF) und Schaffung geeigneter Habitate als Ausgleich für die Beein- trächtigungen der Fauna (Tagfalter)	0,440 ha  0,700 0,500 ha  0,406 (0,32 anre- chen- bar) ha	+0,16 ha
Ausgleichsbedarf gesamt			4,44 0,66 ha	Maßnahmen gesamt:				1,46 ha 0,82 ha	+0,02 ha +0,16 ha

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 2003: Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)

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

BLAB, J.; NOWAK, E.; TRAUTMANN, W. u. SUKOPP H. 1984: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland; Naturschutz Aktuell Nr. 1, Greven, 270 S.

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

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

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1996: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands; Schriftenr. f. Vegetationskunde, Heft 28; Bonn-Bad Godesberg

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

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

EISENBAHN-BUNDESAMT 2004: Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, 4. Fassung, Stand Dez. 2004; EBA, Bonn

GOTTLOB, D. u. KÜRER, E. 1995: Beurteilung von Geräuschmissionen, in Taschenbuch der technischen Akustik von M. Heckl und H. A. Müller, S. 86 - 125, Springer-Verlag

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: Arten- und Biotopschutzprogramm ABSP für München; Vorabzug (unveröffentlicht) Stand März 2004

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

NITSCHKE, G. u. PLACHTER, H. 1987: Atlas der Brutvögel Bayerns 1979 - 1983; Bayer. Landesamt f. Umweltschutz [Hrsg.], München

MICHAEL KLEYER UMWELTPLANUNG 2003: Biotopentwicklungskonzept Entwicklungssachse Hauptbahnhof Laim-Pasing

PLANUNGSGEMEINSCHAFT 2. S-BAHN-STAMMSTRECKE MÜNCHEN, TU München 2004: Erläuterungsbericht Ing. Geologie, Hydrogeologie und Wasserwirtschaft; 2. S-Bahn-Stammstrecke München, Planfeststellungsabschnitt 1

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

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

## 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 (LfU) (Hrsg.) 1998/1999: Flachlandbiotopkartierung für den Landkreis München; Augsburg

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

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2004): Artenschutzkartierung Bayern (ortsbezogene Liste), Stand April 2004

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

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR GESUNDHEIT UND UMWELT 2001: Strukturkartierung

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR STADTPLANUNG UND BAUORDNUNG 2001: Änderung des Flächennutzungsplanes mit integrierter Landschaftsplanung – Zentrale Bahnflächen München

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - PLANUNGSREFERAT 2004: Flächennutzungsplan der Stadt München; Stand März 2004

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN – UMWELTSCHUTZREFERAT 1997: Umweltatlas München

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

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN – VERMESSUNGAMT 2004: Bebauungspläne im Umgriff der geplanten 2. S-Bahn-Stammstrecke in München; Stand Juli 2004

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR GESUNDHEIT UND UMWELT 2001: Strukturkartierung

REGIONALER PLANUNGSVERBAND MÜNCHEN 2002: Regionalplan München; Stand August 2004

### 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

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ - BNatSchG

BUNDESWALDGESETZ BWaldG

EU-ARTENSCHUTZVERORDNUNG - Verordnung EG Nr. 338/97

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

EU-VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE Richtlinie 79/409/EWG bzw. ÄNDERUNGS-  
RICHTLINIE 92/244/EWG

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 1992: Baumschutzverordnung

OUTDOOR NOISE DIRECTIVE 2000/14/EG

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNGSGESETZ - UVPG

VERKEHRSLÄRMSCHUTZERSTATTUNGSRICHTLINIE des Bundes VLärm-  
SchR 97

VERKEHRSLÄRMSCHUTZVERORDNUNG 16. BImSchV

WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG)

