

## 2. S-Bahn-Stammstrecke München

geändert
DB ProjektBau GmbH, 09.03.2009
gez.: i.V. Scheller

### Planfeststellung

#### Erläuterungsbericht (nachrichtlich)

#### Grundlagen der Umweltplanung

#### Planfeststellungsabschnitt 2

München, den 28.07.2005

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 / ~~DE-Consult 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 Telematik-System  
DB Systemtechnik  
DB ProjektBau GmbH, NL Süd TB 82  
DB AG Sanierungsmanagement  
Balfour Beatty Rail GmbH, Power Systems  
~~BPI-Consult~~ Pöyry Infra GmbH

**ARGE RA**

~~Meidert und Kollegen, Rechtsanwälte~~  
RAE Hartmut 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>Aufgabenstellungen und Rahmenbedingungen .....</b>	<b>3</b>
1.1	<b>Allgemeines, Vorhabensziele .....</b>	<b>3</b>
1.2	<b>Ziele des Vorhabens .....</b>	<b>4</b>
1.3	<b>Rechtliche Grundlagen und sonstige Regelungen.....</b>	<b>4</b>
1.4	<b>Aufbau der Unterlagen .....</b>	<b>6</b>
1.5	<b>Charakterisierung der Planfeststellungsabschnitte.....</b>	<b>7</b>
1.6	<b>Inhalte und methodisches Vorgehen der einzelnen Umweltbeiträge .....</b>	<b>8</b>
1.6.1	Allgemeines .....	8
1.6.2	Grundlagen der Umweltplanung (GUP).....	9
1.6.3	Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) .....	10
1.6.4	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP).....	13
1.6.5	Natura 2000 Gebiete .....	14
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen umweltrelevanten Vorhabenswirkungen .....</b>	<b>15</b>
2.1	<b>Begründung des Vorhabens.....</b>	<b>15</b>
2.2	<b>Bisheriger Planungsablauf und Trassenfindung.....</b>	<b>15</b>
2.2.1	Voruntersuchungen und Variantenauswahl.....	15
2.2.2	Präferenztrassenentscheidung im Rahmen der Landesplanerischen Überprüfung.....	16
2.3	<b>Kurze Erläuterung der technischen Planungskonzeption .....</b>	<b>16</b>
2.3.1	Betriebsprogramm .....	17
2.3.2	Tunnelbauwerke .....	18
2.3.3	Sonderbauwerke – Sicherheitskonzept .....	19
2.3.4	Fußgängersteg (km 10,809 Strecke 5510) .....	20
2.3.5	Hochbauten .....	20
2.3.6	Ingenieurbauwerke .....	20
2.3.7	Bahnstromanlagen.....	20
2.3.8	Straßen und Wege.....	21
2.3.9	Entwässerung .....	21
2.3.10	Entsorgung der Aushub- und Abbrucharbeiten .....	21
2.3.11	Baukonzept.....	22
<b>3</b>	<b>Charakterisierung des Untersuchungsraumes.....</b>	<b>23</b>
3.1	<b>Naturräumliche Beschreibung .....</b>	<b>23</b>
3.2	<b>Streckenverlauf im Untersuchungsraum.....</b>	<b>23</b>
3.3	<b>Vorhaben Dritter und voraussichtliche Entwicklung ohne das Vorhaben .....</b>	<b>24</b>
3.3.1	Vorhaben Dritter .....	24
3.3.2	Voraussichtliche Entwicklung ohne das Vorhaben .....	25

<b>4</b>	<b>Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des schutzgutbezogenen Bestandes im Planfeststellungsabschnitt.....</b>	<b>26</b>
<b>4.1</b>	<b>Schutzgut Menschen.....</b>	<b>26</b>
4.1.1	Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder .....	26
4.1.2	Methodik der Erfassung und Darstellung.....	29
4.1.3	Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen.....	36
<b>4.2</b>	<b>Schutzgut Pflanzen und Tiere .....</b>	<b>47</b>
4.2.1	Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder .....	47
4.2.2	Methodik der Erfassung und Darstellung.....	55
4.2.3	Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen.....	64
<b>4.3</b>	<b>Schutzgut Boden .....</b>	<b>88</b>
4.3.1	Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder .....	88
4.3.2	Methodik der Erfassung und Darstellung.....	90
4.3.3	Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen.....	92
<b>4.4</b>	<b>Schutzgut Wasser.....</b>	<b>96</b>
4.4.1	Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder .....	96
4.4.2	Methodik der Erfassung und Darstellung.....	100
4.4.3	Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen.....	101
<b>4.5</b>	<b>Schutzgut Klima und Luft .....</b>	<b>108</b>
4.5.1	Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder .....	108
4.5.2	Methodik der Erfassung und Darstellung.....	110
4.5.3	Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen.....	112
<b>4.6</b>	<b>Schutzgut Landschaft und Stadtbild .....</b>	<b>116</b>
4.6.1	Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder .....	116
4.6.2	Methodik der Erfassung und Darstellung.....	118
4.6.3	Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen.....	119
<b>4.7</b>	<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....</b>	<b>123</b>
4.7.1	Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder .....	123
4.7.2	Methodik der Erfassung und Darstellung.....	125
4.7.3	Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen.....	127
<b>4.8</b>	<b>Wechselwirkungen .....</b>	<b>130</b>
<b>5</b>	<b>Literatur und Quellen .....</b>	<b>132</b>
<b>5.1</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>132</b>
<b>5.2</b>	<b>Pläne, Karten und Datenquellen.....</b>	<b>135</b>

<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Tabelle 1.5-1: Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	9
Tabelle 4.1-1: Bewertungsrahmen zur Zuordnung des Funktionalen Wertes im Schutzgut Menschen - Wohn- und Wohnumfeldfunktion / Freizeit- und Erholungsfunktion .....	35
Tabelle 4.2-1: Erfassungskriterien und Daten-/Informationsgrundlagen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	57
Tabelle 4.2-2: Bewertungsrahmen zur Zuordnung des Funktionalen Wertes im Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	63
Tabelle 4.2-3: Übersicht streng geschützte Arten S-Bahn:.....	69
Tabelle 4.2-4: Wertbestimmende Pflanzenarten im Untersuchungsraum .....	73
Tabelle 4.4-1: GW-Flurabstände gem. Umweltatlas München .....	104
Tabelle 4.4-2: Definition des Funktionalen Wertes für das Schutzgut Wasser .....	107
Tabelle 4.5-1: Klimakennwerte für zwei Wetterstationen im Raum München.....	113

### **Planverzeichnis**

Anlage 21.1.2.....	Bestand, Schutzgüter Menschen, Kultur- und Sachgüter
Anlage 21.1.3.....	Bestand, Schutzgut Pflanzen und Tiere
Anlage 21.1.4.....	Bestand, Schutzgüter Boden und Wasser
Anlage 21.1.5.....	Bestand, Schutzgüter Luft/Klima und Landschafts-/Stadtbild

## Abkürzungsverzeichnis

### A

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
AbwV	Abwasserverordnung
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
aP	artenschutzrechtliche Prüfung
ATV-DVWK-A	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall/Arbeitsblatt 138 (Abwassertechnische Vereinigung – Regelwerk)
AVV-Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
AZ	Aktenzeichen

### B

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

BZ                    Betriebszentrale

**C**

Cu                    Kupfer

**D**

D                    Durchmesser

dB (A)                Dezibel (A bewerteter Schallpegel)

DB                    Deutsche Bahn

DB AG                Deutsche Bahn AG

DB Netz AG            Deutsche Bahn Netz AG

DIN®                 Verbandzeichen des Deutschen Instituts für Normung e.V.

DN                    Nenndurchmesser

DSchG                Denkmalschutzgesetz

DTV                    durchschnittlicher täglicher Verkehr

**E**

E                    Nennbeleuchtungsstärke

EBA                    Eisenbahn-Bundesamt

EBO                    Eisenbahn Bau- und Betriebsordnung

EG                    Erdgeschoss

EN                    Euro-Norm

ESTW                 Elektronisches Stellwerk

ESV                    Eisenbahner-Sportverein

EU                    Europäische Union

EÜ                    Eisenbahnüberführung

EWHA                 Elektronische Weichenheizanlage

**F**

FFH                    Fauna-Flora-Habitat

FFH-RL                Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie des Rates der Europäischen Union

FNP                    Flächennutzungsplan

Fpl                    Fahrplan

**G**

G                    Gewerbliche Nutzung in Immissionsergebnistabellen

GG	Grundgesetz
ggf.	gegebenenfalls
GLA	Bayerisches Geologisches Landesamt
GOK	Geländeoberkante
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GUP	Grundlagen der Umweltplanung
GW	Grundwasser
<b>H</b>	
H	Höhe
ha	Hektar
Hbf	Hauptbahnhof
Hp	Haltepunkt
HVZ	Hauptverkehrszeit
HW <sub>Bau</sub>	Höchster angenommener Grundwasserstand zur Bauzeit
HW <sub>End</sub>	Höchster angenommener Grundwasserstand im Endzustand
Hz	Hertz (Einheit der Frequenz)
<b>I</b>	
IO	Immissionsort
<b>K</b>	
KrW-/AbfG	Kreislauf- Wirtschafts- und Abfallgesetz
<b>L</b>	
LAGA Z	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall – Zuordnungswerte
LB	Geschützter Landschaftsbestandteil
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsprogramm
LfU	Landesamt für Umweltschutz
LH	Landeshauptstadt
LHKW	Leichtflüchtige Halogenierte Kohlenwasserstoffe
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWL	Lichtwellenleiter
<b>M</b>	



<b>M</b>	Gemischte Nutzung in Immissionsergbnistabellen
max.	maximal
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MVV	Münchner Verkehrs- und Tarifverbund

## **N**

NAP	Naphthalen
NBS	Neubaustrecke
ND	Naturdenkmal
NN	Normal Null
NSG	Naturschutzgebiet

## **O**

OG	Obergeschoss
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr

## **P**

PAK	Kohlenwasserstoffe
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PFU	Planfeststellungsunterlagen

## **R**

R	Radius
Ril	Richtlinie
RL	Rote Liste
RLB	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
ROG	Raumordnungsgesetz
ROV	Raumordnungsverfahren
RP	Regionalplan
RS	Rettungsschacht

## **S**

SPA	Special Protected Area nach Vogelschutzrichtlinie der EU
StMLU	(ehemaliges) Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen

S-V	Sondergebiet Verwaltung
S-R	Sondergebiet Religion
S-Sch	Sondergebiet Schule
SWM	Stadtwerke München
<b>T</b>	
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TÖB	Träger öffentlicher Belange
TU	Technische Universität
<b>U</b>	
UG	Untergeschoss
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPVwV	UVP - Verwaltungsvorschrift
UVR	Umweltverbundröhre (Straßenunterführung Laim)
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
ÜA	Überformte Böden/Aufschüttböden
<b>V</b>	
v	Geschwindigkeit
VDI	Verband Deutscher Ingenieure
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
<b>W</b>	
W	Wohnnutzung in Immissionsergebnistabellen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

## **Begriffsdefinitionen**

### **2. S-Bahn-Stammstrecke**

Bezeichnet wird hiermit die neu zu errichtende zweigleisige S-Bahn-Stammstrecke, beginnend in Laim und endend im Ostbahnhof bzw. am Leuchtenbergring mit den dazwischen liegenden Stationen Hauptbahnhof und Marienhof.

### **Hauptast / Nebenast**

Beide Äste sind Bestandteil der 2. S-Bahn Stammstrecke München. Als Hauptast wird die Anlage vom Bf. Laim bis Bf. Ostbahnhof, als Nebenast die Anlage vom Abzweig Max-Weber-Platz bis zum Bf. Leuchtenbergring bezeichnet.

### **Bf München Hauptbahnhof / Hauptbahnhof**

Der Bf München Hauptbahnhof umfasst alle Bahnanlagen des Fern- und Regionalverkehrs zwischen dem Bahnhofsvorplatz und der Donnersbergerbrücke. Im nachfolgenden Bericht ist mit dieser Bezeichnung in der Regel der Bereich der oberirdischen Bahnsteiganlagen zwischen Arnulf- und Bayerstraße gemeint.

Die Stationsanlage Hauptbahnhof an der 2. S-Bahn-Stammstrecke trägt bahnintern die Bezeichnung „Bf München Hauptbahnhof Bahnhofsvorplatz tief“. Im vorliegenden Bericht wird der „Bf München Hauptbahnhof Bahnhofsvorplatz tief“ an der 2. S-Bahn-Stammstrecke vereinfachend als „Hauptbahnhof“ bezeichnet.

### **Bf München Ost / Ostbahnhof / Bft Leuchtenbergring**

Der Bf München Ost umfasst neben den Bahnanlagen für den Fern-, Regional- und Güterverkehr auch die Anlagen des S-Bahn-Verkehrs. Diese sind unterteilt in die Bahnhofsteile Bft München Ost (S-Bahn) und Bft Leuchtenbergring.

Im vorliegenden Bericht wird der „Bft München Ost (S-Bahn)“ vereinfachend als „Ostbahnhof“ bezeichnet. Die Bezeichnung „Bf München Ost“ wird verwendet, wenn die Gesamtanlage des Bahnhofes gemeint ist.

### **Bereitstellungsfläche**

Bereitstellungsflächen sind die Flächen, auf welchen das Aushub- bzw. Ausbruchmaterial der Baumaßnahme 2. S-Bahn-Stammstrecke München zunächst

zwischengelagert, beprobt und bei Eignung anschließend für andere Baumaßnahmen weiterverwendet wird.

#### **Bereitstellungsfläche am Hüllgraben**

Die Bereitstellungsfläche ist eine Fläche südwestlich des Hüllgrabens in München Berg am Laim/Dagfing, unmittelbar nördlich der Gleise der S-Bahnlinie 2.

#### **Bereitstellungsfläche Rbf München Nord**

Die Bereitstellungsfläche ist eine ca. 50.000 m<sup>2</sup> große Teilfläche des Rangierbahnhofs nördlich der Max-Born Straße in der Gemarkung München-Moosach.

#### **Bereitstellungsfläche ehem. Strasser-Gelände**

Die Bereitstellungsfläche ist eine Fläche an der Bergsonstraße in der Gemarkung München-Aubing.

#### **Baufeld und Baustelleneinrichtungsflächen**

Mit dem Begriff Baufeld werden die Flächen beschrieben, die den bautechnischen Umgriff des künftigen Bauwerks wie auch des künftigen Bauwerks im Lageplan umfassen. Die Baustelleneinrichtungsfläche (BE-Fläche) kann, muss aber nicht, ein Teil des Baufeldes sein. BE-Flächen können fallweise auch abseits des eigentlichen Baufeldes liegen.

#### **Umweltverbundröhre**

Seitens der LH München ist die Erweiterung der bestehenden Eisenbahnüberführung über die Wotanstraße („Laimer Röhre“) mittels einer zusätzlichen Querung der Bahnanlage östlich der Wotanstraße geplant. Diese Querung ist in Form einer dritten Unterführung parallel zu der bestehenden Fuß- und Radwegunterführung sowie zur bestehenden Straßenunterführung als sogenannte Umweltverbundröhre (UVR) geplant. Die UVR dient der Abwicklung des Busverkehrs, welcher aus der bestehenden Straßenunterführung ausgelagert wird. Zusätzlich ist eine Fuß- und Radwegverbindung vorgesehen. Die verkehrliche Anbindung der UVR erfolgt im Norden an den Knoten Wotan-/Winfriedstraße und im Süden an den Laimer Kreisel. Innerhalb der UVR ist eine Haltestelle mit in Längsrichtung versetzten Bahnsteigen geplant, die wesentlich kürzere Wegebeziehungen zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln des ÖPNV am Bf Laim ermöglicht.

## 1 Aufgabenstellungen und Rahmenbedingungen

### 1.1 Allgemeines, Vorhabensziele

#### Aufgabenstellung

Die heutige S-Bahn-Stammstrecke zwischen Laim und Ostbahnhof ist mit rd. 1 000 Fahrten täglich das verkehrliche Herzstück und gleichzeitig eine betriebliche Engstelle im gesamten Münchener S-Bahnnetz. Durch die Bündelung der S-Bahnlinien auf der bestehenden Stammstrecke können sich Störungen im Betrieb auf das gesamte S-Bahnnetz auswirken.

Im Zusammenhang mit der derzeit in Realisierung befindlichen 2. Ausbaustufe des S-Bahnnetzes München gemäß dem sogenannten 520 Mio. DM-Ausbauprogramm wird die Leistungsfähigkeit der bestehenden S-Bahn-Stammstrecke von 24 auf max. 30 Züge je Stunde und Richtung bis zum Beginn des Jahresfahrplanes 2005 erhöht. Aufgrund des Ausbauprogramms wurde bereits im Ostbahnhof ein weiteres Gleis mit Bahnsteigkante (Gleis 5) für den S-Bahnverkehr bereitgestellt. Durch diese Maßnahmen kann eine Verdichtung der Zugfolge auf drei westliche und zwei östliche Streckenäste realisiert werden.

Um weitere Linien mit Taktverdichtungen fahren zu können, sind über die zur Zeit geplanten und in der Umsetzung befindlichen Ausbaumaßnahmen hinaus zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

Da auf den bestehenden zwei Gleisen der S-Bahn-Stammstrecke über die vorgesehenen 30 Züge je Stunde und Richtung technisch keine weitere Steigerung mehr möglich ist, ist eine zusätzliche S-Bahn-Stammstrecke zwischen den Bahnhöfen Laim und Ostbahnhof erforderlich.

Eine weitere wesentliche Aufgabe für eine 2. S-Bahn-Stammstrecke ist es auch, im Falle einer Betriebsstörung auf einer der beiden bestehenden Strecken deren Verkehr teilweise oder ganz zu übernehmen. Im Unterschied zur heutigen Situation können dadurch die Verkehrsbeziehungen mit der S-Bahn von außen in die Münchner Innenstadt aufrecht erhalten werden.

Im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie sowie der DB Netz AG, der Landeshauptstadt München und der Münchener Verkehrs- und Tarifverbund GmbH wurden seit 1999 in mehreren aufeinander aufbauenden Planungsstudien eine 2. S-Bahn-Stammstrecke untersucht. Das Ergebnis dieser Untersuchungen war die 2. S-Bahn-Stammstrecke in der Linienführung Laim – Hauptbahnhof – Marienhof – Ost-

bahnhof / Leuchtenbergring. Für diese wurde im Jahr 2003 durch das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie eine landesplanerische Überprüfung beantragt. Das Ergebnis der landesplanerischen Überprüfung war, dass die Linienführung mit den Zielen der Landesplanung in Übereinstimmung steht.

Gemäß einer Vereinbarung zwischen dem Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie und der Deutschen Bahn AG wurde die DB ProjektBau GmbH beauftragt, die Planungen zu vertiefen und das Planfeststellungsverfahren mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung vorzubereiten und durchzuführen.

## **1.2 Ziele des Vorhabens**

Ziel des Vorhabens ist es, die verkehrliche und betriebliche Situation der S-Bahn München im Kernbereich des Netzes weiter zu verbessern und damit auch die Grundlage zur weiteren Verbesserung auf dem Außennetz zu schaffen. Zu diesem Zweck soll das Vorhaben folgende verkehrliche Anforderungen erfüllen:

- Bereitstellung weiterer Streckenkapazitäten zur Weiterentwicklung des Münchener S-Bahnsystems
- Verknüpfung mit allen bestehenden U-Bahnlinien auf kurzen Wegen sowie mit Tram und Bus
- Entlastung der bestehenden S-Bahn-Stammstrecke und der Hauptumsteigepunkte Hauptbahnhof und Marienplatz durch ein gleichwertiges bzw. verbessertes Bedienungskonzept
- Bereitstellung einer Entlastungs- bzw. Ausweichstrecke für den Störfall, damit Aufrechterhaltung der wesentlichen Verkehrsbeziehungen, Sicherstellung einer hohen Betriebssicherheit und Verringerung der Störanfälligkeit des Gesamtnetzes
- Stärkung des öffentlichen Personenverkehrs im S-Bahnbereich

## **1.3 Rechtliche Grundlagen und sonstige Regelungen**

Genehmigungsverfahren für die Errichtung von S-Bahnstrecken werden im Allgemeinen Eisenbahngesetz (AEG) geregelt. Die §§ 18 bis 22 AEG und das Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) enthalten die wesentlichen verwaltungsrechtlichen Vorschriften für die Vorbereitung und Durchführung erforderlicher

Verfahren zur Planfeststellung von Betriebsanlagen der Eisenbahnen und anderer Verkehrsanlagen.

Für den formellen Ablauf und die Inhalte des Planfeststellungsverfahrens sowie für die Erstellung der umweltfachlichen Beiträge - Grundlagen der Umweltplanung (GUP), Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), FFH-Betrachtung und Landschaftspflegerische Begleitplanung (LBP) gelten insbesondere die nachfolgend aufgeführten allgemeinen Rechtsgrundlagen.

#### EU-Ebene

- UVP-Richtlinie (85/337/EWG) bzw. UVP-Änderungsrichtlinie (97/11/EG)
- FFH-Richtlinie (92/43/EWG) bzw. FFH-Änderungsrichtlinie (97/11/EG)
- Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) bzw. Änderungsrichtlinie (91/244/EWG)

#### Bundesebene

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung - UVPG
- Verwaltungsverfahrensgesetz - VwVfG
- Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG
- UVP-Verwaltungsvorschrift - UVPVwV

#### Landesebene

- Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG
- Bayerisches Verwaltungsverfahrensgesetz – BayVwVfG
- sowie weitere, zum Teil darauf aufbauende bundes- und landesrechtliche Gesetze, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften und sonstige Regelwerke.

#### EBA-Leitfaden

Hinsichtlich der Vorgehensweise, der Methoden und der Untersuchungsinhalte nach Umfang und Tiefe kommen für die vorliegende Planung insbesondere die vom Eisenbahn-Bundesamt (EBA) für Betriebsanlagen der Eisenbahnen entwickelten

- Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plange-  
nehmigung (EBA 2004)

- Richtlinien für den Erlass planungsrechtlicher Zulassungsentscheidungen für Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes nach § 18 AEG

zum Tragen.

Weitere fachgesetzliche Grundlagen, Verordnungen, Richtlinien und umweltfachliche Standards werden jeweils in den Schutzgutkapiteln aufgeführt.

#### 1.4 Aufbau der Unterlagen

Die Umweltbeiträge sind im Hinblick auf eine effiziente Erstellung und Gliederung der Planfeststellungsunterlagen in drei Anlagen aufgeteilt:

Anlage 21.1	Grundlagen der Umweltplanung
Anlage 21.2	Umweltverträglichkeitsstudie
Anlage 16	Landschaftspflegerischer Begleitplan
Beilage 1 zu Anlage 21.2.1A	FFH-Betrachtung

##### **Anlage 21.1A, Grundlagen der Umweltplanung (GUP)**

Anlage 21.1 enthält die Grundlagen der Umweltplanung mit der Erfassung und Darstellung des Bestandes der Schutzgüter und Wechselwirkungen im Sinne des § 2 UVPG. Da diese Inhalte gleichfalls die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild wiedergeben, dient diese Beschreibung und Darstellung gleichzeitig als Grundlage für die Abhandlung der Eingriffsregelung im Sinne des §§ 18, 19 BNatSchG bzw. Art. 6 und 6a BayNatSchG. Teil der Anlage 21.1 ist die kartographische Bestandsdarstellung im Maßstab 1:5 000. Die Unterlage wird allen Planfeststellungsabschnitten beigelegt.

Anlage 21.1 enthält im Weiteren als gemeinsame Unterlage für UVS und LBP die allgemeine Beschreibung des Vorhabens und der technischen Gesamtkonzeption als Grundlage zur Ableitung der wesentlichen vom Projekt ausgehenden Wirkungen auf die Umwelt.

##### **Anlage 21.2A, Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)**

Anlage 21.2 stellt in einem ersten Schritt die Beschreibung der wesentlichen vom Projekt ausgehenden Wirkungen nach räumlicher Verteilung, Art und Intensität dar. In einem zweiten Schritt werden auf dieser Grundlage in Verbindung mit dem in der Anlage 21.1 dargestellten Bestand die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt ermittelt, beschrieben und bewertet. In Anlage 21.2 wird für jeden Planfeststellungsabschnitt eine eigenständige UVS erarbeitet.



Die kartografischen Darstellungen der Anlage 21.2 im Maßstab 1:5 000 enthalten die genaue Lage der ermittelten erheblichen Auswirkungen im Sinne des § 6 Abs. 3, Satz 3 UVPG für die einzelnen Schutzgüter.

### **Anlage 16A, Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)**

Der Landschaftspflegerische Begleitplan stützt sich ebenfalls auf die Grundlagen der Umweltplanung (Anlage 21.1). Er enthält die Bewertung der naturschutzrechtlichen Eingriffe, die die Leistungs- (und Funktions-) fähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können (§ 18 Abs. 1 BNatSchG). Hierzu werden die ökologischen Gegebenheiten (Bestand) bewertet, indem diese nach Wert- und Funktionselementen besonderer und allgemeiner Bedeutung unterschieden werden. Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung repräsentieren hierbei besonders wertvolle Bereiche des Naturhaushaltes bzw. Teile des Landschaftsbildes, die auf diese Weise benannt und hervorgehoben werden (vgl. hierzu auch Umwelt-Leitfaden EBA, 2004).

Neben den gesetzlichen Anforderungen zur Eingriffsminimierung (Vermeidung und Verminderung) erfüllt der LBP auch die Beurteilung der Ausgleichbarkeit sowie die Darstellung der zum Ausgleich bzw. Ersatz erforderlichen Maßnahmen.

Die zugehörigen Karten enthalten eine zusammenfassende, schutzgutübergreifende Darstellung der Konflikte (Maßstab 1:2 500) sowie sämtliche landschaftspflegerischen Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung oder Verminderung, zur Gestaltung sowie zur Kompensation erheblicher, unvermeidbarer Eingriffe im Maßstab 1:1 000 bzw. im Bedarfsfall in einem kleineren Maßstab.

## **1.5 Charakterisierung der Planfeststellungsabschnitte**

Das Projekt 2. S-Bahn-Stammstrecke (Laim – Ostbahnhof / Leuchtenbergring) umfasst den Neubau einer zweigleisigen elektrifizierten S-Bahn-Strecke zwischen den S-Bahnhöfen Laim und Ostbahnhof sowie eine zweigleisige elektrifizierte S-Bahn-Strecke zwischen der Abzweigstelle Max-Weber-Platz und dem S-Bahnhof Leuchtenbergring. Des Weiteren umfasst das Projekt den Um- bzw. Neubau der bestehenden S-Bahnanlagen im Bahnhof Laim und im Ostbahnhof zwischen dem Bahnhofsteil Ostbahnhof (östliche Bahnsteigenden) und dem Bahnhofsteil Leuchtenbergring. Das Bauvorhaben beinhaltet zwei neue Stationen am Hauptbahnhof und am Marienhof, sowie den Umbau bzw. die Erweiterung der Stationen in Laim und am Leuchtenbergring. Im Zusammenhang mit der Erweiterung im Bf Laim ist auch der Bau der so genannten „Umweltverbundröhre“ (UVR) vorgesehen.

Das insgesamt rd. 10 km lange Neubauprojekt wird in 4 Planfeststellungsabschnitte unterteilt. Die Unterteilung wird aus verfahrenstechnischen Gründen, wegen der Länge des Gesamtvorhabens und der Vielzahl der Betroffenen zur besseren Überschaubarkeit wie folgt vorgenommen:

PFA 1 München West	Bau-km 100,6+00 – 105,9+96, Bereich Bf Laim bis Westseite des Karlsplatzes (Einmündung Prielmayerstraße)
PFA 2 München Mitte	Bau-km 105,9+96 – 107,8+53, Bereich Westseite des Karlsplatzes (Einmündung Prielmayerstraße) bis westliches Isarufer
PFA 3 München Ost	Bau-km 107,8+53 – 110,1+65, Bereich westliches Isarufer bis Ostbahnhof / Bau-km 300,0+00 – 302,1+75, Bereich Maximilianeum bis Bf Leuchtenbergring / Bau-km 0,1+50 – 1,6+10, Bereich Ostbahnhof bis östlich Bf Leuchtenbergring
PFA 3A München-Leuchtenbergring	Bau-km 0,6+80 – 1,7+35, Bereich Berg-am-Laim-Straße bis östlich Bf Leuchtenbergring

## 1.6 Inhalte und methodisches Vorgehen der einzelnen Umweltbeiträge

### 1.6.1 Allgemeines

Inhalt und Methodik der umweltfachlichen Beiträge richten sich nach den gesetzlichen Vorgaben und bauen auf den Ergebnissen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung zur Landesplanerischen Überprüfung aus dem Jahr 2003, der Landesplanerischen Stellungnahme und den daraus resultierenden Maßgaben sowie den Ergebnissen des Scopings auf.

Den Fachbeiträgen liegen im Wesentlichen folgende Arbeitsschritte, die in ihren jeweils spezifischen Ausprägungen den Methodenkapiteln der Anlagen 16.1, 21.1.1 und 21.2.1 zu entnehmen sind, zu Grunde:

- Abgrenzung des Untersuchungsraums,
- Bestandserfassung und -beschreibung,
- Bestandsbewertung,
- Ermittlung der Projektwirkungen und Ableitung von Wirkbereichen,
- Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen (Prognose),
- Fachliche Bewertung der Auswirkungen unter Berücksichtigung von Vermeidung und Verminderung,

- Ermittlung unvermeidbarer Beeinträchtigungen sowie Ableitung von Schutz-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen.

Planungsbegleitend erfolgte ein ständiger inhaltlicher Abgleich mit der Technischen Planung zur umweltorientierten Optimierung des Vorhabens. Dieser Optimierungsprozess ist in der UVS (Anlage 21.2.1, Ziffer 3) dokumentiert.

### 1.6.2 Grundlagen der Umweltplanung (GUP)

Der Untersuchungsraum wurde so festgelegt, dass die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen in ihrer räumlichen Dimension erfasst werden. Hierzu gehören neben dem Fahrweg selbst auch die zum Betrieb notwendigen Einrichtungen wie Stromzufuhr etc. und die für die Baulogistik notwendigen Einrichtungen wie Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen oder Deponieflächen.

Bezüglich der verschiedenen Schutzgüter sind unterschiedliche Untersuchungsräume abzugrenzen. Bei linienhaften Vorhaben wie der S- Bahn reichen diese von ca. 200 m bis 1000 m Untersuchungsraumbreite zu jeder Seite der Trasse. Im Einzelfall kann der Untersuchungsraum schutzgutspezifisch erweitert (z.B. bei Bereitstellungsflächen) oder reduziert (Tunnelbereiche) werden.

<b>Schutzgut</b>	<b>Untersuchungsraum</b>
Menschen	500 m beidseitig der Trasse
Tiere und Pflanzen	Generell 250 m
Boden	Bis zu 200 m beidseitig der Trasse auf innerstädtischen Freiflächen
Wasser	Generell bis zu 200 m beidseitig der Trasse
Luft und Klima	Generell bis 500 m beidseitig der Trasse
Landschaft, Stadtbild	Generell bis zu 250 m beidseitig der Trasse (ausgenommen Tunnelabschnitte)
Kultur- und sonstige Sachgüter	Generell bis zu 100 m beidseitig der Trasse

Tabelle 1.6-1: Abgrenzung des Untersuchungsraumes

#### **Bestandserfassung und -beschreibung**

Innerhalb des schutzgut- und wirkungsbezogenen Untersuchungsraumes wird nach detaillierten flächen-konkreten Kriterien der Bestand nach Schutzgütern getrennt erfasst und beschrieben (s. Anlage 21.1.1, Ziffer 4)

Dabei wird neben der allgemeinen Flächennutzung besonderer Wert auf die Identifikation und Darstellung von Flächen und Funktionen gelegt, denen aufgrund gesetzlich oder untergesetzlich ableitbarer Umweltziele ein besonderer Schutz- oder Vorsorgestatus zukommt (z.B. reine oder allgemeine Wohngebiete, Sondergebiete, Naturschutzgebiete, Habitate gefährdeter Tierarten u.a.). Generell wurden die bei den Behörden und der Stadt München vorliegenden Daten erhoben und ggf. durch Geländebegehungen überprüft und wo nötig aktualisiert.

Ergebnis dieses Arbeitsschrittes ist die Erfassung und Beschreibung des schutzgut-relevanten Bestandes unter Berücksichtigung von bestehenden Vorbelastungen.

### **Bestandsbewertung**

Bestandssachverhalte werden primär aufgrund ihrer qualitativen Ausprägung und damit Bedeutung für ein Schutzgut bzw. für ein Umweltqualitätsziel bewertet. Dies ist i. d. R. für die spätere Beurteilung der Erheblichkeit einer Umweltauswirkung relevant. Bestandssachverhalte werden deshalb schutzgutübergreifend gleichen qualitativ definierten Bedeutungsstufen in Form eines Funktionalen Wertes zugeordnet (z.B. Biotope mit unterschiedlicher naturschutzfachlicher Bedeutung; Bodeneinheiten mit unterschiedlicher Funktionserfüllung hinsichtlich der aus dem Bodenschutzgesetz ableitbaren Schutz- und Vorsorgestandards). Der Funktionale Wert wird in der Regel durch ein drei- bis maximal fünfstufiges, ordinales Bewertungssystem ausgedrückt. Die Stufeneinteilung erfolgt aufgrund gängiger fachlicher Kriterien und Standards und wird für jedes Schutzgut im Vorspann nachvollziehbar dargelegt.

Die gesetzlichen Vorgaben bzw. Standards (wenn vorhanden) des Naturschutzes, Wasserschutzes, Immissionsschutzes oder des Baurechts (z.B. rechtlicher Schutzstatus von Flächen, Einstufung nach der Art der baulichen Nutzung gem. BauNVO) werden bei der Stufenbildung berücksichtigt.

### **1.6.3 Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)**

#### **Ermittlung der Projektwirkungen und Ableitung von Wirkungsbereichen**

Die vom Vorhaben ausgehenden Projektwirkungen werden in

- baubedingte,
- anlagenbedingte und
- betriebsbedingte Wirkungen differenziert.

Die Intensität, räumliche Ausbreitung und Dauer des Auftretens der Projektwirkungen werden soweit möglich in der Sachdimension angegeben (z.B. in m, ha, dB(A)). Auf dieser Grundlage werden schutzgutbezogene Wirkungsbereiche (z.B. beim Schutzgut Menschen anhand von Isophonen) mit unterschiedlicher Wirkungsintensität abgeleitet. Die Bewertung der Projektwirkungen orientiert sich, wenn vorhanden, an normativen Grenz- bzw. Richtwerten (z.B. Schall an der 16. BImSchV) oder an fachlichen Orientierungswerten. Neben den zulassungsrelevanten Grenzwerten werden auch Vorsorgestandards herangezogen, die hilfsweise aus benachbarten Regelwerken abgeleitet werden können (z.B. Schall, Vorsorgestandards aus der DIN 18 005 bzw. TA Lärm). Die insgesamt zu Grunde gelegten Gesetze, Verordnungen und untergesetzlichen Regelwerke sind in Ziff.5, Literatur und Quellen, aufgeführt.

Nicht quantifizierbare Wirkungen, z.B. Beunruhigung / Störung, Barrierewirkungen werden qualitativ anhand ihrer Intensität und ihres wahrscheinlichen Auftretens eingestuft. Die Projektwirkungen werden in der UVS (Anlage 21.2.1) schutzgutübergreifend dargestellt. Daraus werden schutzgutbezogene Auswirkungskategorien abgeleitet, da nicht alle vom Projekt ausgehenden Wirkungen gleichermaßen für alle Schutzgüter relevant sind, z.B. keine Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden und Wasser durch Schallwirkungen.

### **Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen (Auswirkungsprognose)**

Nach § 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG sind die zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu ermitteln und zu beschreiben. Nachteilige Umweltauswirkungen ergeben sich durch eine negative Veränderung gegenüber der Umweltsituation ohne Vorhaben, hervorgerufen durch die projektinduzierten Wirkungen (Flächenbeanspruchungen, Schall, Trenneffekte usw.).

Die Auswirkungsprognose dient der Konkretisierung und Quantifizierung der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben. In der Auswirkungsprognose werden die Umweltauswirkungen in der Sachdimension nach Art, Umfang, Intensität und Zeitdauer ermittelt und im Ergebnis als

- Verluste (vollständiger Verlust einer umweltrelevanten Struktur, z.B. durch Versiegelung eines Biotops oder eines Bodenprofils),
- Funktionsverluste (vollständiger Verlust von Funktionen ohne vollständigen Verlust des Bestandes, z.B. durch Verinselung) oder

- Funktionsbeeinträchtigungen (negative Veränderung von Funktionen ohne vollständigen Verlust, z.B. durch Verlärmung) beschrieben.

Soweit sinnvoll, erfolgt die Prognose durch die Darstellung von Wirkungskategorien, die eine abgestufte Wirkungsintensität repräsentieren, mit schutzgutbezogenen Kategorien gleicher Bedeutung/Empfindlichkeit (Funktionaler Wert). Ergebnis ist z.B. eine Darstellung der Biotopflächen mit hohem Funktionalem Wert, die für das Baufeld in Anspruch genommen werden, ergänzt durch eine gutachterliche Beurteilung und der damit verbundenen Folgewirkungen.

### **Fachliche Bewertung der Umweltauswirkungen**

Relevant für die Klassifizierung der im Rahmen der Auswirkungsprognose betrachteten Umweltauswirkungen sind gemäß § 12 UVPG die umweltbezogenen fachgesetzlichen Bewertungsmaßstäbe (z.B. umweltbezogene Zielnormen, spezielle umweltbezogene Verbotsvorschriften, Grenz- oder Zielwerte usw.), die ggf. anhand fachlicher Kriterien (z.B. Schutzbedürftigkeit / Bedeutung eines betroffenen Schutzgutaspektes, Umfang und Schwere von Funktionsbeeinträchtigungen) konkretisiert werden.

Die Bewertung wird jeweils für einzelne Auswirkungskategorien vorgenommen. Im Ergebnis werden diejenigen Auswirkungskategorien benannt, die aus Umweltsicht als eingriffsrelevant betrachtet werden.

Dabei ist unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes zu prüfen, welche Schutzgutbestandteile/-funktionen wie beeinträchtigt werden. Die ermittelten Beeinträchtigungen werden je nach Bedarf in bis zu 5 Stufen kategorisiert.

Hierzu werden neben den fachgesetzlichen Vorgaben, Vorschriften und Regelungen auch Erkenntnisse entsprechend dem Stand der Wissenschaft und Technik angewandt. Des Weiteren fließen allgemein anerkannte Konventionen und Regeln sowie die Aspekte der Umweltvorsorge mit in die gutachterliche Einschätzung ein.

Aufbauend auf der beschriebenen Einstufung der erheblichen Auswirkungen einzelner Auswirkungskategorien werden unter Berücksichtigung des im Rahmen der Auswirkungsprognose dargestellten Umfangs der Umweltauswirkungen (Flächenumgriff, Längen, Anzahl von Objekten) in einem zusätzlichen Bewertungsschritt sog. Konfliktschwerpunkte benannt. Konfliktschwerpunkte sind solche Umweltauswirkungen oder Gruppen von Umweltauswirkungen, die aufgrund ihrer

Intensität, ihres Umfangs und / oder aufgrund eines besonderen gesetzlichen Schutzes hervorzuheben sind.

### **Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Planungsbegleitend wurden Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen (Planungsoptimierungen) für den Bau, die Anlage und den Betrieb schutzgutbezogen entwickelt (s. Anlage 21.2.1, Ziffer 3). Weitere Schutzvorkehrungen beziehen sich z.B. auf spezifische Bauverfahren. Darüber hinaus wird in der UVS auf mögliche landschaftspflegerische Vermeidungs- und Verminderungs-, Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hingewiesen, die im LBP umgesetzt werden. Hierunter werden solche Maßnahmen verstanden, mit denen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vermieden werden bzw. eine Kompensation durch Wiederherstellung der betroffenen Funktionen erreicht (Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen) werden.

#### **1.6.4 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)**

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan werden die mit der Baumaßnahme auftretenden erheblichen Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft ermittelt (Konfliktanalyse). Dabei werden konfliktvermeidende sowie –vermindernde Optimierungen, die bereits in der Technischen Planung berücksichtigt sind beschrieben. Für die verbleibenden Beeinträchtigungen werden die vorgesehenen Vermeidungs-, Verminderungs-, sowie Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen zur Einbindung des Bauwerkes in die Landschaft erläutert.

Zusammengefasst werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen als Kompensationsmaßnahmen bezeichnet.

Ort, Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen werden räumlich-funktional begründet. Hierfür werden im LBP aus verfügbaren fachlichen Vorgaben (z.B. Arten- und Biotopschutzprogramm - ABSP) oder abgeleitet aus der Bestandsaufnahme zunächst Leitbilder für die Entwicklung von Natur und Landschaft am Eingriffsort entwickelt. An diesen Leitbildern orientiert sich die Ausgestaltung der Maßnahmeninhalte ebenso, wie an den Eingriffstatbeständen. Für die Bemessung des Umfangs der Kompensationsmaßnahmen haben sich in der Praxis Vorgaben mit Multiplikationsfaktoren bewährt, die fachlich begründet werden. 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“ zwischen dem ehemaligen Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und der DB (1993) durchgeführt.

Bei den Kompensationsmaßnahmen wird eine Multifunktionalität angestrebt. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Maßnahmen grundsätzlich geeignet sind, Beeinträchtigungen unterschiedlicher Faktoren des Naturhaushalts auszugleichen. Das bedeutet, dass in der Regel 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 überprüft und begründet dargelegt. Falls die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen den Kompensationsbedarf für die abiotischen Wert- und Funktionselemente nicht ausreichend abdecken, kann eine gesonderte Kompensation für Eingriffe in den Naturhaushalt und 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.

#### **1.6.5 FFH-Betrachtung - Natura 2000 Gebiete**

Das im weiteren Umfeld des Untersuchungsraumes befindliche FFH-Gebiet „Nymphenburger Park mit Allee und Kapuzinerhölzl“ (DE 7834-301) befindet sich knapp 400 m nördlich der geplanten 2. S-Bahn-Stammstrecke im Bereich des PFA 1. Um mögliche Beeinträchtigungen i. S. der FFH-RL aufgrund der großen Entfernung beurteilen bzw. ausschließen zu können, wird eine FFH-Betrachtung durchgeführt (s. Beilage 1 zur Anlage 21.2.1).



## **2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen umweltrelevanten Vorhabenswirkungen**

### **2.1 Begründung des Vorhabens**

Bis zum Jahr 2015 werden die Personenfahrten im MVV-Raum in nahezu allen Verkehrsbeziehungen zunehmen, wobei jedoch der MIV in wesentlich stärkerem Maße zunehmen wird als der ÖPNV, wenn nicht entsprechende infrastrukturelle Maßnahmen eine Verbesserung des ÖPNV-Angebotes ermöglichen.

Die Untersuchungen (s. Anlage 1A der Planfeststellungsunterlagen) in verkehrlicher und betrieblicher Hinsicht haben gezeigt, dass die an eine 2. S-Bahn-Stammstrecke gestellten Forderungen hinsichtlich

- Erhöhung der Streckenkapazität der S-Bahn im Innenstadtbereich zur Ausweitung eines nachfragegerechten Fahrplanangebotes,
- Entlastung der bestehenden S-Bahn-Stammstrecke und ihrer zentralen Haltepunkte,
- Aufrechterhaltung des S-Bahn-Betriebes im Innenstadtbereich im Störfall,
- sowie weiterer Anforderungen im Regel- und Störfallbetrieb

von der gewählten Lösung vollumfänglich erfüllt werden und die betrachteten Betriebskonzepte im Vergleich zum Ohnefall (Nullvariante) auch zu einem Anstieg der Fahrten mit dem ÖPNV führen.

### **2.2 Bisheriger Planungsablauf und Trassenfindung**

#### **2.2.1 Voruntersuchungen und Variantenauswahl**

In mehreren aufeinanderfolgenden Machbarkeitsstudien wurden die Möglichkeiten zur Schaffung einer erhöhten Streckenkapazität im S-Bahnnetz München zwischen Laim und Ostbahnhof anhand zahlreicher Trassenvarianten untersucht. Dabei wurden die Ergebnisse in folgenden vorangegangenen Untersuchungen vertieft und ergänzt:

- „Ergänzungsuntersuchung S-Bahn“ im Rahmen der Machbarkeitsstudie zum Projekt München 21 vom September 2000 (Variantenbezeichnung mit vorangestelltem „A“)

- „Vergleichende Untersuchung Ausbau S-Bahn-Südring / Zweiter S-Bahntunnel“ im Rahmen der Machbarkeitsstudie S-Bahnausbau München vom März 2001 (Variantenbezeichnung mit vorangestelltem „B“)
- „Vertiefende Untersuchung 2. S-Bahn-Stammstrecke“ im Rahmen der Machbarkeitsstudie S-Bahnausbau München vom November 2002 (Variantenbezeichnung mit vorangestelltem „C“)

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

Als Präferenztrasse wurde die Variante „C 4“ aufgrund baulicher, verkehrlicher, rechtlicher und umweltbezogener Belange ausgewählt (siehe Erläuterungsbericht Anlage 1A Teil A, Ziffer 5)

### **2.2.2 Präferenztrassenentscheidung im Rahmen der Landesplanerischen Überprüfung**

Die so ausgewählte Variante wurde im Jahre 2003 einer Landesplanerischen Überprüfung unterzogen.

Die Regierung von Oberbayern als höhere Landesplanungsbehörde hat das Vorhaben auf Antrag des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie entsprechend den Antragsunterlagen vom Juli 2003 auf seine Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung in Form einer Offensichtlichkeitsprüfung überprüft.

Mit Schreiben vom 15.09.2003 [AZ 801-8257-4/02] erfolgte die landesplanerische Stellungnahme der Regierung von Oberbayern mit folgendem Ergebnis:

1. Der geplante Neubau der 2. S-Bahn-Stammstrecke entspricht grundsätzlich den Erfordernissen der Raumordnung.
2. Für die noch festzulegenden Standorte zur Ablagerung des Ausbruchmaterials behält sich die Regierung eine gesonderte landesplanerische Überprüfung vor.

### **2.3 ~~Kurze Erläuterung der Technische Planungskonzeption~~**

Hinsichtlich der technischen Planungskonzeption wird auf Ziffer 2 und 3 des Erläuterungsberichts, Anlage 1A (Band 1) ~~Ziffer 1.3 dieses Berichtes~~ verwiesen.

Wesentliche Planungsgrundlagen sind:

- Zuggattung: S-Bahn
- Geschwindigkeit: maximal 120 km/h
- Längsneigung: maximal 40 ‰
- Verknüpfung der 2. S-Bahn-Stammstrecke mit den bestehenden öffentlichen Verkehrsmitteln, insbesondere allen U-Bahnlinien am Hauptbahnhof und Marienhof/Marienplatz
- Barrierefreier Ausbau der zum Bauvorhaben gehörenden Personenverkehrsanlagen.

Im Zusammenhang mit der technischen Konzeption der S-Bahn werden in den vorliegenden GUP nur die umweltrelevanten Aspekte ausführlich betrachtet. Die potenziellen Umweltwirkungen werden bei den entsprechenden Wirkungskapitel für die einzelnen Schutzgüter innerhalb der UVS beschrieben.

### 2.3.1 Betriebsprogramm

In Vorbereitung der Planfeststellung wurde ein Mengengerüst für die Bereiche Laim Hauptbahnhof sowie Ostbahnhof bis Leuchtenbergring und die Tunnel der 2. S-Bahn-Stammstrecke aufgestellt, dem das Betriebsprogramm für den Prognosehorizont 2015 zugrunde liegt. In diesem ist festgelegt, wie sich das Zugprogramm auf Tag und Nacht verteilt:

- Laim – Donnersbergerbrücke (beide Richtungen)  
bestehende S-Bahn-Stammstrecke  
– S-Bahn (ET 423): 484 tags / 106 nachts
- Laim – Friedenheimer Brücke – Hauptbahnhof (beide Richtungen)  
2. S-Bahn-Stammstrecke  
– S-Bahn (ET 423): 459 tags / 87 nachts
- Ostbahnhof – Leuchtenbergring (beide Richtungen)  
– S-Bahn (ET 423): 488 tags / 136 nachts
- Abzweig Max-Weber-Platz – Ostbahnhof (beide Richtungen)  
– S-Bahn (ET 423): 321 tags / 69 nachts
- Abzweig Max-Weber-Platz – Leuchtenbergring (beide Richtungen)  
– S-Bahn (ET 423): 137 tags / 19 nachts

- ~~Leuchtenbergring nach Berg am Laim (beide Richtungen)~~
  - ~~— S-Bahn (ET 423): 346 tags / 48 nachts~~
- ~~Leuchtenbergring — Daglfing (beide Richtungen)~~
  - ~~— S-Bahn (ET 423): 124 tags / 32 nachts~~
- ~~Ostbahnhof zum Betriebswerk Steinhausen~~
  - ~~— S-Bahn (ET 423): 104 tags / 25 nachts~~

### 2.3.2 ~~Tunnelbauwerke~~

#### ~~Bergmännische Bauweise~~

~~Der Planung liegen die folgenden Abmessungen für die unterschiedlichen Querschnittstypen im Tunnelbereich zugrunde:~~

- ~~Eingleisiger Tunnelquerschnitt für maschinellen Vortrieb:~~
  - ~~Kreisförmiger Tunnelquerschnitt mit einem planmäßigen Ausbruchdurchmesser von ca. 9,4 m~~
- ~~Eingleisiger Tunnelquerschnitt für bergmännischen Vortrieb in Spritzbetonbauweise mit Ortbetoninnenschale:~~
  - ~~Aus einzelnen Kreisbögen zusammengesetzter Ausbruchquerschnitt mit max. ca. 9,8 m Höhe und max. ca. 9,4 m Breite~~
- ~~Eingleisiger Tunnelquerschnitt in offener Bauweise mit Außenabmessungen von bis zu 8,50 m in der Höhe und bis zu 7,70 m in der Breite~~
- ~~Zweigleisiger Tunnelquerschnitt in offener Bauweise mit Außenabmessungen von bis zu 8,90 m in der Höhe und bis zu 12,00 m in der Breite~~

#### ~~Offene Bauweise~~

##### ~~Rampen~~

~~Der Planung liegen die folgenden Abmessungen für die unterschiedlichen Querschnittstypen in den Rampen zugrunde:~~

- ~~Eingleisiger Querschnitt im Rampenbereich mit lichten Breitenabmessungen von ca. 5,56 m~~
- ~~Zweigleisiger Querschnitt im Rampenbereich mit lichten Breitenabmessungen von  $\geq 10,82$  m~~

### Trogbauwerke und Stützwände

In Abhängigkeit von der Tiefe der Rampenbauwerke werden die Rampen als zwei U-förmige Stahlbetonrahmen oder als einfachen Stützwandkonstruktionen ausgebildet:

- Aus statischen Gründen werden die Rampen in Bereichen mit lichten Wandhöhen größer als ca. 3 m als U-förmige Stahlbetonrahmen hergestellt.
- Bei lichten Wandhöhen kleiner 3 m werden Stützwände hergestellt.
- Bei lichten Wandhöhen zwischen ca. 2 – 3 m sind Stützwände aus tangierenden Bohrpfählen mit Vorsatzschale und Kopfbalken vorgesehen, um so auf Rückverankerungen für Bau- und Endzustand verzichten zu können. Die Bohrpfähle werden rd. 5 m unter Planum einbinden und erreichen somit nicht den Grundwasserhorizont.
- Bei geringeren Wandhöhen werden Ortbeton- oder Fertigteilstützwände entweder als Winkelstützwand, soweit die Platzverhältnisse dies zulassen hergestellt, oder die Stützwände werden auf z.B. aufgelöste Bohrpfahlreihen gegründet.

### **2.3.3 Sonderbauwerke – Sicherheitskonzept**

Im Rahmen des Sicherheitskonzeptes für die Tunnelstrecken sind zwischen den Stationen in Abständen von in der Regel maximal etwa 600 m Rettungsschächte herzustellen. Die Abmessungen und Ausstattung der Schachtbauwerke und Rettungsstellen sind im Wesentlichen:

- Schleusen von mindestens 12 m Länge zwischen Fahrtunnel und Rettungsschächten
- Rettungsstellen mit einem Lichtraumquerschnitt von mindestens 2,25 x 2,25 m und einer maximalen Länge von 150 m und maximal 10 % Längsneigung

An der Geländeoberfläche werden die Ausgänge im Regelfall mit aufgekanteten Schachtabdeckungen mit Öffnungshilfen gesichert. Die Schachtausgänge an der Oberfläche weisen etwa folgende Abmessungen auf : ca. 4,0 x 5,7 m – ca. 3,0 x 5,6 m

Die Aufkantungen für die Schachtdeckel reichen bis etwa 0,3 bis 0,7 m über Gelände.

### ~~2.3.4 Fußgängersteg (km 10,809 Strecke 5510)~~

~~Zur Verbindung von nördlich und südlich der Bahn gelegenen Baugebieten und der gleichzeitigen Anbindung dieser an den S-Bahnhof Leuchtenbergring wird ein Fußgängersteg geplant. Die Brücke überspannt mit zwei Einfeldträgern den Gleiskörper. Der Überbau ist als Stahlfachwerk mit einer lichten Höhe von  $\geq 6,15$  m vorgesehen. Die Breite zwischen den Geländern beträgt 4,00 m.~~

### ~~2.3.5 Hochbauten~~

~~An Hochbauten werden berücksichtigt~~

- ~~▪ Schalthäuser für die Telekommunikation (Tunnelfunk) mit Abmessungen von ca. 2,9 x 2,4 x 2,9 m (LxBxH)~~
- ~~▪ Trafostationen mit Grundrissabmessungen von 6,00 x 12,00 m~~
- ~~▪ Übergabestation für die Einspeisung des DB Netzes mit Grundabmessungen von ca. 6,0 x 24,0 m. Die Gebäude werden jeweils in Modulbauweise errichtet. Sie erhalten eine Dachflächenentwässerung mit ortsnaher Versickerung der Wässer.~~
- ~~▪ EWHA 3n mit den Abmessungen von 2,38 x 2,98 x 3,52 m~~

### ~~2.3.6 Ingenieurbauwerke~~

~~Die Ingenieurbauwerke sind in den Erläuterungsberichten zu den jeweiligen Planfeststellungsabschnitten detailliert beschrieben.~~

### ~~2.3.7 Bahnstromanlagen~~

#### ~~Oberleitungsanlagen~~

~~Die Energiebereitstellung erfolgt durch DB Energie. Im gesamten Bereich sind ausschließlich Stahlgittermaste und Flachmaste eingesetzt. Zur elektrischen Versorgung werden auf den Fahrleitungsmasten teilweise Speiseleitungen geführt. Die Regelfahrdrahthöhe beträgt 5,50 m und die Regelsystemhöhe 1,80 m.~~

#### ~~Kabelanlage~~

~~Zur Verwirklichung der Kommunikationsbeziehungen zwischen den ESTW und der BZ München werden Lichtwellenleiter-Kabel (LWL-Kabel) und Kupferkabel~~

~~(Cu-Kabel) verlegt. Die Verlegung der Kabel erfolgt planmäßig in einer durchgehenden Trogkanaltrasse vorwiegend im Gleisfeld.~~

### ~~2.3.8 Straßen und Wege~~

~~Im Zusammenhang mit Baumaßnahme werden dauerhaft zu errichtende Wege und Straßen z.B. zu Notausstiege benötigt. Temporär zu errichtende Wege und Straßen (Baustraßen), werden nach Abschluss der Arbeiten wieder zurückgebaut.~~

### ~~2.3.9 Entwässerung~~

~~Das Leckwasser und das Schleppwasser der Züge wird in der Regel im Tunnelbereich in Dränleitungen gesammelt und über Pumpenschächte dem öffentlichen Kanalnetz zugeführt.~~

~~Auf der freien Strecke wird überwiegend, in Abhängigkeit der Wasserqualität, großflächig versickert. In Einzelfällen, z.B. im Bereich der LHKW-Fahne in Haidhausen, werden die Wässer gesammelt und einer Behandlung zugeführt und über die Kanalisation abgeleitet.~~

~~Ingenieurbauwerke wie z.B. der Fußgängersteg Leuchtenbergring erhalten eine Rinne in Längsrichtung, in der das Niederschlagswasser gefangen und zu den Widerlagern geleitet wird. Dort wird das Wasser über Fallrohre zu Sickerschächten geleitet.~~

~~Genauere streckenbezogene Ausführungen sind jeweils der Anlage 12.1 zu entnehmen.~~

### ~~2.3.10 Entsorgung der Aushub- und Abbrucharbeiten~~

~~Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens fallen Aushubmassen (Auffüllung, geogenes Material), Tunnelausbruchmassen mit sekundärer Verunreinigung, Abbruchmassen (Bauschutt) und Oberbaumaterialien (Schotter, Schiene, Schwelle) an.~~

~~In erster Linie wird die Verwertung der Aushub- und Abbruchmassen, unter Berücksichtigung der baulegistischen und bautechnischen Anforderungen angestrebt. Für Massen, die nicht vor Ort verwertet werden können oder bautechnisch ungeeignet sind, erfolgt die Verwertung in anderen Baumaßnahmen der Deutschen Bahn AG oder über genehmigte Entsorgungseinrichtungen.~~

~~Für den Zeitraum der Baumaßnahme ist für die Zwischenlagerung von Aushubmaterial (LAGA Z 0 bis größer Z 2) und für Oberbaumaterialien (Schotter, Schiene, Schwelle) die Einrichtung von Bereitstellungsflächen erforderlich. Die Flächen werden entweder an das Straßennetz oder an das Schienennetz angebunden.~~

~~(siehe auch Anlage 13.1).~~

### **2.3.11 Baukonzept**

~~Die Ausführung des Vorhabens wird in Anlage 1 detailliert beschrieben.~~

#### **Transporte und Bereitstellungsflächen**

~~Im Zuge der Maßnahme sind große Mengen von Stoffen und Materialien zu den Angriffstellen der Baumaßnahmen zu transportieren bzw. von dort zu entfernen.~~

~~Der Transport der Aushub- und Abbruchmaterialien von den Baustellen zu den Bereitstellungsflächen wird soweit möglich per Bahn erfolgen. Gleichwohl wird infolge der örtlichen Lage der Baustelleneinrichtungsflächen, Zwischenangriffe, Rettungsschächte usw. ein Abtransport von Aushubmaterial per LKW nicht zu vermeiden sein. Die Verkehrsanbindung erfolgt dann über das öffentliche Straßennetz. Der Erdaushub und damit die Nutzung der Bereitstellungsflächen findet ganzjährig, jedoch mit unterschiedlicher Intensität statt.~~

#### **Baustelleneinrichtungsflächen und Baustellenerschließungen**

~~Die Versorgung der Baustelle mit Strom und Wasser sowie die Entsorgung von Wasser erfolgt über das öffentliche Netz. Alle BE-Flächen werden umzäunt, den baubetrieblichen Erfordernissen entsprechend befestigt und erforderlichenfalls mit Reifenwaschanlagen ausgestattet.~~



### 3 Charakterisierung des Untersuchungsraumes

#### 3.1 Naturräumliche Beschreibung

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum der Münchner Schotterebene, der durch stark wasserdurchlässige Schottermassen aus dem Quartär geprägt wird. Aus klimatischer Sicht ist der Bereich als mäßig feucht und mäßig kühl zu bezeichnen. Während die mittleren Jahrestemperaturen bei 7,5°C liegen, liegt die durchschnittliche Niederschlagsmenge bei ca. 900 mm im Jahr. Der Wind weht hauptsächlich aus Süd-West und West. Eine Beschreibung der potenziellen natürlichen Vegetation wird nicht vorgenommen, da es sich beim Untersuchungsgebiet um einen seit langer Zeit geschlossenen Siedlungsraum handelt.

#### 3.2 Streckenverlauf im Untersuchungsraum

Die 2. S-Bahn-Stammstrecke, die zwischen dem Bf Laim und dem Ostbahnhof geplant ist, verläuft ausschließlich auf dem Gebiet der Landeshauptstadt München. Der eng bebaute Innenstadtbereich zwischen dem Hauptbahnhof und dem Ostbahnhof wird in Tunnellage gequert. Die oberirdischen Streckenabschnitte – im Westen zwischen dem Bf Laim und Donnersbergerbrücke, im Osten zwischen Ostbahnhof und Leuchtenbergring – verlaufen ausschließlich auf Bahngelände.

Für die nähere Beschreibung der drei Planfeststellungsabschnitte wird auf den Erläuterungsbericht, Anlage 1A (Band 1) verwiesen.

##### **Planfeststellungsabschnitt 1**

~~Die 2. S-Bahn-Stammstrecke beginnt im Bf Laim, der dazu von heute drei auf zukünftig vier Bahnsteigkanten erweitert wird. Zur Anbindung des vierten Gleises sind ergänzende Gleisbaumaßnahmen auch westlich des Bahnhofes im Verknüpfungsbereich der Gleise aus Richtung Pasing, Obermenzing und Moosach vorzunehmen.~~

~~Östlich des Bf Laim erfolgt die Auftrennung der von Westen heranführenden Strecken auf die bestehende und auf die 2. S-Bahn-Stammstrecke wobei die Gleise der 2. S-Bahn-Stammstrecke nördlich der bestehenden Stammstrecke parallel zu diesen geführt werden. Westlich der Donnersbergerbrücke taucht die 2. S-Bahn-Stammstrecke in einem Trog ab und erreicht bei Bau-km 103,25 das Westportal des rd. 8 km langen Tunnels zum Ostbahnhof. Zwischen dem Tunnelportal und dem Hauptbahnhof liegt der Tunnel unterhalb bestehender Gleisanlagen. Die Station Bf Hauptbahnhof wird in der Achse des heutigen Empfangsge-~~

~~bäudes bzw. der Bahnsteighalle liegen. Im weiteren Streckenverlauf werden das Kaufhaus Hertie, der Tunnel der bestehenden S-Bahn-Stammstrecke in der Prielmeyerstraße und der Justizpalast unterfahren.~~

### **Planfeststellungsabschnitt 2**

~~Im Anschluß an die Unterquerung des Justizpalastes folgt die Tunnelstrecke dem Straßenzug Maxburgstraße – Löwengrube bis zum Marienhof. Bauliche Zwangspunkte bilden in diesem Abschnitt die Tiefgarage von Karstadt am Synagogenplatz, der Liebfrauentom und der tiefgegründete Schöfflerblock. Der Hp Marienhof kommt symmetrisch unterhalb des gleichnamigen Platzes zu liegen.~~

~~Anschließend an den Hp Marienhof verschwenkt die Trasse in nördlicher Richtung hin zur Maximilianstraße, der sie bis zur Isar folgt.~~

### **Planfeststellungsabschnitt 3**

~~Nach der Unterfahrung der Isar wird das Maximilianeum südlich umfahren und anschließend die Abzweigung Max Weber Platz erreicht.~~

~~Im Anschluss an die Abzweigstelle verläuft der Streckenzweig Richtung Ostbahnhof südlich der Einsteinstraße unter der Wohnbebauung hindurch. Dann folgt der Anstieg zur Oberfläche in einem engen Bogen. Am Haidenauplatz wird der Streckenast Richtung Leuchtenbergring unterquert, bevor die Trasse nordöstlich des Ostbahnhofs im Bereich der heute bestehenden Bereitstellungsgleise der S-Bahn die Geländeoberfläche erreicht und in den Bf Ostbahnhof einbindet.~~

~~Der Streckenast zum Leuchtenbergring schwenkt hinter der Abzweigung Max Weber Platz in südliche Richtung hin zur Kirchenstraße, der er bis zum Haidenauplatz im weiteren Verlauf folgt. Zwischen Elsässer Straße und Haidenauplatz erfolgt der Tunnelbau in der Kirchenstraße in offener Bauweise. Nach der Unterquerung des Haidenauplatzes erreicht die Trasse südwestlich des Bf Leuchtenbergringes im Bereich heutiger Gleisanlagen die Oberfläche und bindet in den Bf Leuchtenbergring ein.~~

## **3.3 Vorhaben Dritter und voraussichtliche Entwicklung ohne das Vorhaben**

### **3.3.1 Vorhaben Dritter**

Die im unmittelbaren Nahbereich der Maßnahme vorgesehenen Planungen Dritter werden in der Umweltverträglichkeitsstudie zum jeweiligen Planfeststellungs-

abschnitt beschrieben. Des Weiteren findet sich im Erläuterungsbericht (Anlage 1A Teil B), Ziffer 1.5 eine detaillierte Beschreibung korrespondierender Planungen.

### **3.3.2 Voraussichtliche Entwicklung ohne das Vorhaben**

Im Hinblick auf die naturräumliche Situation im Untersuchungsraum würden sich bei Nichtrealisierung des Vorhabens keine wesentlichen Änderungen im Vergleich zum heutigen Zustand ergeben. Die Vegetationskontrolle im Gleisbereich mit Folgen für die Vegetation würden auch ohne das Vorhaben weiterhin aus Betriebssicherheitsgründen erfolgen.

## **4 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des schutzgutbezogenen Bestandes im Planfeststellungsabschnitt**

### **4.1 Schutzgut Menschen**

#### **4.1.1 Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder**

Entsprechend den Vorgaben des Umwelt-Leitfadens des EBA (EBA, 2004) sind bei der Behandlung des Schutzgutes Menschen die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholung und Freizeitnutzung zu erfassen. Dementsprechend werden im folgenden die rechtlichen Grundlagen, die Schutzziele und Leitbilder für beide Funktionen differenziert dargestellt.

##### **4.1.1.1 Rechtliche Grundlagen**

Die Behandlung des Schutzgutes Menschen im Rahmen der UVS zur Planfeststellung erfolgt unter Berücksichtigung der gesetzlichen Grundlagen sowie der landes- und stadtplanerischen Leitbilder und Zielvorstellungen.

#### **Wohn- und Wohnumfeldfunktion**

##### Bund

Die rechtlichen Grundlagen für das Schutzgut Menschen, die insbesondere sein Wohn- und Arbeitsumfeld betreffen, sind innerhalb des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) verankert, dessen maßgebliches Ziel es ist, dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen rechtzeitig vorzubeugen (Vorsorgegebot). Darüber hinaus sollen (Immissions-) Freiräume unterhalb der Grenzwerte für schädliche Umweltwirkungen erhalten oder geschaffen werden, um unterschiedliche Entwicklungsmöglichkeiten offen zu halten und verbleibende Restrisiken zu vermindern.

Insbesondere bei raumbedeutsamen Planungen sind laut § 50 BImSchG "die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden."

Zusätzlich bilden neben dem UVPG und dem BImSchG folgende gesetzliche Vorschriften und Regelwerke die Grundlagen für die Betrachtung des Schutzgut Menschen:

- Raumordnungsgesetz - ROG
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Baunutzungsverordnung - BauNVO
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) inkl. folgender Verordnungen und Verwaltungsvorschriften:
  - Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV
  - Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft - 22. BImSchV
  - Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV
  - Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV
  - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm
  - DIN 18 005, Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für städtebauliche Planung
  - DIN 4150: Erschütterung im Bauwesen Teil 2, "Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden"
  - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen - AVV-Baulärm

#### Landesplanerische Stellungnahme

Für die vorliegende Planung sind außerdem die Maßgaben der Landesplanerischen Stellungnahme der Regierung von Oberbayern vom 16.07.2003 zur „2. S-Bahn-Stammstrecke in München“ zu berücksichtigen. Hinsichtlich des Schutzes des Menschen sind folgende Forderungen für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion in den Maßgaben formuliert:

- Im Planfeststellungsverfahren müssen die Lärmauswirkungen des Vorhabens mittels einer detaillierten schalltechnischen Untersuchung ermittelt und die zur Einhaltung der Anforderungen der 16. BImSchV erforderlichen Schutzmaßnahmen konkret festgelegt werden. Zusätzlich ist abzuklären, ob durch den Gesamtverkehrslärm (einschl. Straßenverkehr) an schutzwürdiger Bebauung die Zumutbarkeitsgrenze überschritten wird mit der Folge, dass Ansprüche, z.B. auf passiven Schallschutz oder Entschädigung, gegeben sind.
- Zur Beurteilung der Erschütterungswirkungen ist die DIN 4150-2 Teil 2 "Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden" und zur Beurteilung der Sekundärluftschalleinwirkungen für den gesamten Streckenverlauf einschl. der oberirdischen Abschnitte die Richtwerte für Immissionsorte innerhalb von Gebäuden in Ziff. 6.2 der TA Lärm heranzuziehen.

- Es sind außerdem elektrische Anlagen darzustellen und zu erläutern; auf die Anforderungen der 26. BImSchV (elektromagnetische Felder) wird verwiesen. Ebenfalls darzustellen sind die Baustelleneinrichtungen und die Einhaltung der entsprechenden Vorschriften nach AVV Baulärm und 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung).

### **Erholung und Freizeitnutzung**

#### Bund

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
- Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)
- Raumordnungsgesetz (ROG)

#### Land

- Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG

#### Landesplanerische Stellungnahme

Zum Aspekt der Freizeit und Erholungsnutzung sind in den Maßgaben der Landesplanerischen Stellungnahme der Regierung von Oberbayern vom 16.07.2003 zur „2. S-Bahn-Stammstrecke in München“ keine weiteren Hinweise außer den zur Wohn- und Wohnumfeldfunktion genannten formuliert.

### **4.1.1.2 Schutzziele und Leitbilder**

#### **Wohn- und Wohnumfeldfunktion**

Die landesplanerischen Leitbilder können aus den entsprechenden Entwicklungsgrundsätzen und -zielen des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP 2003) abgeleitet werden, die innerhalb des Regionalplanes München (RP 2002) konkretisiert sind.

Für das Schutzgut Menschen sind insbesondere folgende fachlichen Ziele für den Bereich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion maßgeblich:

- Die Bevölkerung soll durch dauerhaft wirksame Maßnahmen vor schädlichen Einflüssen durch Lärm und Erschütterungen geschützt und darüber hinaus auch entlastet werden. (LEP B V 6)

- Zusätzlich sollen Wohnbau-, Gewerbe- und Verkehrsflächen mit Hilfe einer überörtlichen und örtlichen Planung so gegliedert und einander zugeordnet werden, dass Lärmbelastungen vor allem in Bereichen, die überwiegend dem Wohnen und der Erholung dienen, vermieden oder zumindest minimiert werden. (LEP B V 6.1)

### **Erholung und Freizeitnutzung**

Die landesplanerischen Leitbilder können aus den entsprechenden Entwicklungsgrundsätzen und -zielen des Landesentwicklungsprogrammes Bayern (LEP 2003) abgeleitet werden, die innerhalb des Regionalplanes München (RP 2002) konkretisiert sind.

Als Ziele für die Erholung im großen Verdichtungsraum München werden im Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2003) und Regionalplan München (RP 2002) u.a. genannt:

- Die regionalen Grünzüge (im Untersuchungsraum „Isartal“ sowie „Starnberger See-Ostufer/Würmtal“) sollen über die in bestehenden Flächennutzungsplänen dargestellten Siedlungsgebiete hinaus nicht geschmälert und durch größere Infrastrukturmaßnahmen nicht unterbrochen werden. (RP B II Z 4.2.2)
- Das vorhandene Freizeit- und Erholungsangebot sowie die attraktive Erholungslandschaft der Region München sollen nachhaltig gesichert und weiterentwickelt werden. (RP B III 1 G 1.1)
- Einrichtungen zur Erholung in der freien Natur sollen besonders dem Bedürfnis der Erholungssuchenden nach Ruhe Rechnung tragen und das Erleben von Natur und Landschaft vermitteln. (LEP B III 1.2.1)
- Erholungseinrichtungen sollen von schädlichen und störenden Immissionen freigehalten werden. (LEP B III 1.2.2)

#### **4.1.2 Methodik der Erfassung und Darstellung**

Innerhalb des dicht besiedelten Stadtgebietes von München beschränkt sich die Erholung und Freizeitnutzung nur auf wenige ausgewiesene Flächen (Sportflächen, Kleingartenanlagen, Grünflächen mit Erholungsinfrastruktur) sowie den Bereich der Isarauen. Die Erholung, die innerhalb des Stadtgebietes vor allem einer Feierabenderholung entspricht, ist demnach sehr eng mit der Wohn- und Wohnumfeldfunktion verzahnt. Eine Trennung dieser beiden Aspekte für das Schutzgut Menschen ist aus diesem Grund innerhalb des Stadtgebietes nicht sachgerecht.

Im folgenden sind daher für das Schutzgut Menschen die Methodik, Bestandsbeschreibung und Bestandsbewertung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholung und Freizeitnutzung zusammen dargestellt.

### **Abgrenzung des Untersuchungsraums**

Innerhalb des Stadtgebietes von München ist der Untersuchungsraum für das Schutzgut Menschen auf eine Breite von jeweils 500 m beiderseits der Trassenachse begrenzt, da sich die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen – insbesondere die Schallimmissionen – innerhalb des dicht bebauten Stadtgebietes auf einen relativ engen Raum beschränken.

### **Datengrundlagen**

Die Bestanderfassung und -beschreibung für das Schutzgut Menschen wird auf der Grundlage vorhandener Untersuchungen (Antragsunterlagen Landesplanerische Überprüfung) sowie weiterer örtlicher Erhebungen und Aktualisierungen durchgeführt.

Die für das Schutzgut Menschen bedeutsamen Flächen können - entsprechend den Vorgaben des Umweltleitfadens des EBA, 2004 - anhand der in der Bauleitplanung gesetzlich festgelegten Flächennutzung innerhalb des Untersuchungsraumes räumlich abgegrenzt werden. Anhand der Nutzung und Funktion der Siedlungsflächen werden hierbei für das Schutzgut Menschen die unten aufgeführten relevanten Bereiche erfasst.

#### Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Arbeitsstättenfunktion

Flächen mit vorhandener oder planungsrechtlich zulässiger Wohnfunktion:

- Wohnbauflächen, reine, allgemeine und besondere Wohngebiete
- gemischte Bauflächen, Mischgebiete
- Kerngebiete
- Gemeinbedarfsflächen Verwaltung
- gewerbliche Bauflächen, Gewerbegebiete, Industriegebiete
- Sondergebiete gewerblicher oder industrieller Gemeinbedarf

#### Flächen mit Sondernutzungen

Flächen mit vorhandener oder planungsrechtlich zulässiger Sonderfunktion (schutzbedürftige soziale Einrichtungen des Gemeinbedarfs und bestimmte sonstige Sondergebiete):

- Krankenhäuser
- Alten- und Pflegeheime
- Klinik-, Hochschul- und Kurgebiete



- Schulen
- Kindergärten
- Religion
- Verwaltung

Räume mit besonderer städtebaulicher Qualität und/oder Funktion (Angaben der Stadt- bzw. Stadtentwicklungsplanung oder nach örtlicher Erhebung)

- Grünzug / Grünverbindung
- Bereiche mit zentralen örtlichen Funktionen und/oder hoher Aufenthaltsqualität (z.B. Marktplatz, Stadtplatz, Fußgängerzone)
- Kultur- und Versorgungseinrichtungen

Flächen mit Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur (einschließlich Sondergebiete und Gemeinbedarfsflächen nach BauNVO, die der Erholung dienen)

- Erholungsschwerpunkte (laut Landes- und Regionalplanung)
- überregionale Ausflugsziele (z.B. nach touristischen Karten/Beschreibungen, wie Aussichtspunkte oder historische Anlagen)
- Landschaftsschutzgebiete, regionale Grünzüge
- Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur (z.B. Sport- und Golfplätze, Freibäder etc.)
- Parkanlagen, Kleingartenanlagen, Grünanlagen mit Spielplätzen

Datengrundlage hierzu bilden die für die Landesplanerische Überprüfung erhobenen Daten, die entsprechend überprüft und aktualisiert wurden. Ergänzt werden diese Angaben durch eigene örtliche Erhebungen, Erkenntnisse der Schalltechnischen Untersuchung sowie weitere Informationen z.B. aus der detaillierteren Bauleitplanung (Bebauungspläne), aus touristischen Karten, Wanderkarten u.ä.. Bei Gebieten, für die keine rechtsverbindlichen B-Pläne bestehen, und die hinsichtlich der tatsächlichen Nutzung nicht mit den Angaben der Flächennutzungspläne übereinstimmen, wurde die Nutzungszuweisung entsprechend ihrer tatsächlichen Nutzung nach Erhebung vor Ort durch die Schallgutachter vorgenommen und in die UVS übernommen.

Folgende Unterlagen wurden für die Bearbeitung herangezogen:

- Antragsunterlagen Landesplanerische Überprüfung
- Rechtsverbindliche Flächennutzungs-, Landschafts-, Bebauungs- und Grünordnungspläne oder deren Entwürfe in aktueller Fassung
- Gebietseinstufung der Schalltechnischen Untersuchung zum Planfeststellungsverfahren (Anlage 19.1)
- Stadtgrundkarte M 1:5 000

- Luftbildauswertung im Maßstab 1:5 000 basierend auf Befliegungsdaten von 2003
- Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2003)
- Regionalplan München (2002 und Fortschreibungen)
- diverse Wander- und Freizeitkarten sowie sonstige Informationen zur Erholung

### **Bestandsbeschreibung**

Bei der Bestandsaufnahme für das Schutzgut Menschen werden die relevanten Flächennutzungen innerhalb des Untersuchungsraumes für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholung und Freizeitnutzung erfasst und beschrieben. Da die wesentlichen Wirkungen v.a. im Bereich der oberirdischen Streckenabschnitte auftreten, wird der Schwerpunkt der Bestandsaufnahme auch auf diese Bereiche gelegt. Bei den Abschnitten, die von der 2. S-Bahn-Stammstrecke in Tunnellage gequert werden, beschränkt sich die Bestandsaufnahme im Wesentlichen auf die empfindlichen Nutzungen oberhalb des Tunnels. Sollten im Zuge der Baudurchführungen zusätzliche Flächen oder Nutzungen betroffen sein, werden diese im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (vgl. Anlage 21.2.1) nochmals näher beschrieben.

Die Beschreibung des Bestandes umfasst die Siedlungsflächen und erholungsrelevanten Flächen, wobei die unterschiedlichen Flächenkategorien (z.B. Wohngebiete, Mischgebiete, Industrie- und Gewerbegebiete) und wertbestimmenden Merkmale benannt sind. Es wird insbesondere auf die Flächennutzungen hingewiesen, die in besonderem Maße Ansprüche an die Umweltqualität stellen (z.B. Krankenhäuser und Klinikgebäude, Alten- und Pflegeheime, Kurgebiete, Kindergärten).

Gleichfalls sind bedeutende verkehrliche Vorbelastungen im Bereich der oberirdischen Trassenabschnitte, die für die Wirkungsbeurteilung des Schutzgutes Menschen aufgenommen wurden, nochmals benannt und beschrieben.

Sonstige auf den Menschen bezogene Flächennutzungen werden im Rahmen der übrigen Schutzgüter erfasst.

### **Bestandsbewertung**

#### Bedeutung

Das Wohn- und Arbeitsumfeld erfüllt die Ansprüche des Menschen bzgl. Wohnen, Erholen und Arbeiten. Dieses Umfeld soll von störenden Einflüssen wie

Lärm, Erschütterungen, Schadstoffeinwirkungen und sonstigen Immissionen möglichst freigehalten werden. Siedlungen sind somit das im Vordergrund stehende Konfliktpotential aus Sicht des Menschen, wobei v.a. den Wohnbereichen und Gebieten mit besonderen Funktionen (z.B. Krankenhäuser, Schulen etc.) höchster Schutz zukommt.

Die Beurteilung der Bedeutung erfolgt anhand von Nutzung und Funktion der einzelnen Siedlungsflächen. Dabei werden gemäß BauNVO Wohnbauflächen, gemischte Bauflächen, gewerbliche und industrielle Bauflächen sowie Sonder-/Gemeinbedarfsflächen differenziert.

Ein weiterer wichtiger und gegenüber möglichen Eingriffen sensibler Lebensbereich des Menschen ist sein Bedürfnis nach Erholung. Im Wohn- und Arbeitsumfeld sind hierfür besondere Flächen wie Parks oder Sportplätze vorgesehen. Ausgewiesene und stark frequentierte Erholungsflächen werden entsprechend ihrer überregionalen Bedeutung (ausgewiesene Erholungsschwerpunkte, überregional wirksame Anziehungspunkte z.B. Nymphenburger Schloß und Schloßpark) der sehr hohen Bedeutungsstufe bzw. aufgrund ihrer Bedeutung für die Naherholung im näheren Umfeld sowie der vorhandenen speziellen Einrichtungen (z.B. Schwimmbäder) der hohen Bedeutungsstufe zugeordnet.

Aufgrund bereits vorhandener Verkehrsinfrastruktur mit bedeutendem Verkehrsaufkommen (z.B. S-Bahn- und Bahnverkehr, stark befahrene Straßen) weisen die Siedlungsgebiete innerhalb des Untersuchungsraumes bereits eine Lärmvorbelastung auf (s. unten, Vorbelastung von Siedlungsflächen). Da innerhalb der Wirkungsbeurteilung ein Vergleich zwischen bestehender Vorbelastung und der zu erwartenden Gesamtbelastung im Prognosefall (mit 2. S-Bahn-Stammstrecke) gezogen wird, wird die Vorbelastung im Rahmen der Wirkungsbeurteilung berücksichtigt. Daher geht diese nicht in die Bestandsbeurteilung ein. Eine Abstufung der Bedeutung vorbelasteter Siedlungsbereiche erfolgt somit nicht.

Vorhandene Vorbelastungen der Siedlungsflächen durch bereits bestehende Lärmquellen werden im Rahmen der Bestandsbeschreibung verbal dargestellt.

#### Empfindlichkeit

Eine Empfindlichkeit des Menschen ergibt sich gegenüber Schallimmissionen und Erschütterungen. Dauerhafte Zerschneidungen des Wohnumfeldes und der Erholungsbereiche treten nicht auf, da die oberirdische Flächeninanspruchnahme für die 2. S-Bahn-Stammstrecke ausschließlich innerhalb ausgewiesener Bahnflächen stattfindet.

Eine Empfindlichkeit gegenüber Schallimmissionen muss nicht explizit erhoben werden, da die Ausweisung von Flächen nach der Baunutzungsverordnung und den hier geltenden gesetzlichen Bestimmungen der 16. BImSchV bzw. der DIN 18 005 dieser Empfindlichkeit Rechnung trägt. Die Empfindlichkeit ist damit der Bedeutung gleichgesetzt.

#### Vorbelastung von Siedlungsflächen

Im Rahmen des Schalltechnischen Gutachtens wird zur Beurteilung der Auswirkungen der 2. S-Bahn-Stammstrecke die im Untersuchungsraum vorhandene Lärmvorbelastung für das Prognosejahr 2015 (ohne 2. S-Bahn-Stammstrecke) ermittelt. Neben der Vorbelastung, die durch die bestehenden S-Bahnstrecken sowie den übrigen Bahnverkehr besteht, wurden zusätzlich die Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen (Kfz-Verkehr, Straßenbahnverbindungen) im näheren Umfeld der geplanten S-Bahn berücksichtigt. Im Rahmen der Bestandsaufnahme werden die Siedlungsflächen im Nahbereich der offenen Streckenabschnitte gesondert erhoben, welche zum Prognosehorizont 2015 eine hohe Vorbelastung aufgrund ihrer Lage an verkehrsreichen Strecken aufweisen werden. Zur Bestimmung einer "hohen Vorbelastung" von Siedlungsflächen wurden hierbei die Grenzwerte der 16. BImSchV herangezogen. Als hoch vorbelastet gelten in der nachfolgenden Beschreibung demnach die Siedlungsflächen, die im Jahr 2015 voraussichtlich mit einer Schallbelastung

- > 49 dB (A) in Wohngebieten, Sondergebieten (Krankenhäuser, Schulen)
- > 54 dB (A) in Mischgebieten sowie Kleingartenanlagen
- > 59 dB (A) in Gewerbegebieten

jeweils nachts zu rechnen haben. Neben der Ermittlung der Gebiete mit hohen Vorbelastungen innerhalb des Untersuchungsraumes erfolgt zusätzlich eine Angabe über die verursachende Schallquelle.

#### Funktionaler Wert

Da sich der Funktionale Wert aus der Bedeutung und der Empfindlichkeit zusammensetzt, entspricht für das Schutzgut Menschen die oben aufgelistete Einstufung der Bedeutung ebenfalls dem Funktionalen Wert. Die Bewertung der Bauflächen erfolgt nach dem in Tabelle 4.1-1 gezeigten Bewertungsrahmen.

Erläuterung	FW
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ reine, allgemeine und besondere Wohngebiete</li> <li>▪ Sondergebiete (z.B. Krankenhäuser, Altenheime, Schulen, Kurgebiete)</li> <li>▪ Überregional bedeutsame Erholungsgebiete und Anziehungspunkte (z.B. Nymphenburger Schloß und Schloßpark)</li> </ul>	sehr hoch (5)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mischgebiete</li> <li>▪ Kerngebiete</li> <li>▪ Naherholungsgebiete (z.B. Isarauen, größere Parkanlagen)</li> <li>▪ Einrichtungen der intensiven Erholungsinfrastruktur (z.B. Schwimmbäder, spezielle Erholungseinrichtungen)</li> </ul>	hoch (4)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gemeinbedarfsflächen Verwaltung</li> <li>▪ Sondergebiete Landesverteidigung (mit überwiegender Verwaltungsfunktion)</li> <li>▪ Kleingärten</li> <li>▪ Kleinere Parkanlagen, Sportplätze, Grünflächen mit Spielplätzen</li> </ul>	mittel (3)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gewerbegebiete</li> <li>▪ Industriegebiete</li> <li>▪ Sondergebiete gewerblicher oder industrieller Gemeinbedarf</li> </ul>	gering (2)

Tabelle 4.1-1: Bewertungsrahmen zur Zuordnung des Funktionalen Wertes im Schutzgut Menschen - Wohn- und Wohnumfeldfunktion / Freizeit- und Erholungsfunktion

Die Stufe 1 – sehr geringer Funktionaler Wert – ist nicht belegt.

### Kartendarstellung

Bei der Bestandsaufnahme für das Schutzgut Menschen werden die relevanten Flächennutzungen innerhalb des Untersuchungsraumes erfasst, beschrieben und dargestellt. Die Darstellung der Bestandsinformationen erfolgt gemeinsam mit dem Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter in der Anlage 21.1.2 „Bestand Schutzgüter Menschen, Kultur- und Sachgüter“ im Maßstab 1:5 000 entsprechend der in der Anlage 21.1.0 befindlichen Legende.

Zusätzlich wird die Vorbelastung durch stark befahrene Verkehrsstrassen (für den Prognosehorizont 2015 ohne 2. S-Bahn-Stammstrecke) anhand ausgewählter Isophonen dargestellt. Diese wurden jedoch nur für die Bereiche innerhalb des Untersuchungsraumes berechnet, in denen sich die 2. S-Bahn-Stammstrecke schalltechnisch auswirken kann. Entlang der offenen Trassenabschnitte der geplanten 2. S-Bahn-Stammstrecke wurde hierfür ein Bereich von 250 m rechts und links der Trasse festgelegt, für den die Vorbelastung berechnet wurde. Die Dar-

stellung der vorhandenen Vorbelastung ist daher nicht flächendeckend innerhalb des Untersuchungsraumes, sondern auf diesen Bereich beschränkt.

#### 4.1.3 Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen

Die 2. S-Bahn-Stammstrecke, die zwischen dem Bf Laim und dem Ostbahnhof geplant ist, verläuft ausschließlich auf dem Gebiet der Landeshauptstadt München. Der eng bebaute Innenstadtbereich zwischen dem Hauptbahnhof und dem Ostbahnhof wird in Tunnellage gequert. Die oberirdischen Streckenabschnitte – im Westen zwischen dem Bf Laim und Donnersbergerbrücke, im Osten zwischen Ostbahnhof und Leuchtenbergring – verlaufen ausschließlich auf Bahngelände.

Im folgenden wird der Untersuchungsraum abschnittsweise charakterisiert und im Einzelnen beschrieben (vgl. auch Darstellung in Anlage 21.1.2). Hierbei werden als Nutzungseinstufung die in der Legende (Anlage 21.1.0) verwendeten Abkürzungen übernommen. Die Einstufung des Funktionalen Wertes erfolgt anhand der oben vorgestellten Methodik:

W = Wohnbauflächen (sehr hoher Funktionaler Wert)

M = gemischte Bauflächen (hoher Funktionaler Wert)

G = Gewerbegebiete (geringer Funktionaler Wert)

S = Sondernutzungen

S-AP	Alten- und Pflegeheime (sehr hoher Funktionaler Wert)
S-Khs	Krankenhäuser (sehr hoher Funktionaler Wert)
S-R	Religion (hoher Funktionaler Wert)
S-Sch	Schulen (sehr hoher Funktionaler Wert)
S-So	Landesverteidigung (mittlerer Funktionaler Wert)
S-V	Verwaltung (mittlerer Funktionaler Wert)

E = Erholungsflächen:

NE	Naherholungsgebiete (hoher Funktionaler Wert)
E	sonstige Erholungsflächen (mittlerer Funktionaler Wert)
E-Kg	Kleingartenanlagen (mittlerer Funktionaler Wert)
E-Sp	Sportflächen (mittlerer Funktionaler Wert)
E-üreg	überreg. bedeutsame Erholungsgebiete (sehr hoher Funktionaler Wert)

Abschnitt:

### Laim Bf – Friedenheimer Brücke

#### Planung:

Östlich des Bf Laim erfolgt die Auftrennung der von Westen heranführenden Strecken auf die bestehende und auf die 2. S-Bahn-Stammstrecke, wobei die Gleise der 2. S-Bahn-Stammstrecke nördlich der bestehenden Stammstrecke parallel zu diesen geführt werden.

#### Bestand:

Der Abschnitt Laim – Friedenheimer Brücke ist vor allem durch das breite Band der bestehenden Gleisanlagen Richtung Hauptbahnhof geprägt. In Höhe der Friedenheimer Brücke zweigen die Bahngleise Richtung München-Süd ab.

Die Nordseite des Haltepunktes Laim wird derzeit bebaut. Im Bereich des ehemaligen Sportgeländes des ESV Laim entsteht ein neues Wohngebiet, dem zur Wotanstraße hin gemischte Bebauung vorgelagert ist. Nach Westen schließt sich hieran ein Schulgelände sowie das neue Sportgelände des ESV Laim an ~~derzeit noch von größeren gewerblichen Hallenbauten eingenommen, die teilweise jedoch nicht mehr genutzt werden. Dahinter befindet sich das Sportgelände des ESV Laim.~~ Nach Westen schließt das Gelände des Nymphenburger Schloßparkes sowie eine Kleingartenanlage an. ~~Bestehende Planungen sehen hier jedoch den Neubau eines Wohngebietes im Bereich des ESV Sportgeländes und der Gewerbehallen vor. Direkt nördlich des Haltepunktes soll sich gemischte Bebauung anschließen. Nach Westen hin soll ein Schulgelände sowie ein neues Sportgelände entstehen.~~

Östlich der Wotanstraße erstreckt sich ein kleineres Wohngebiet an der Winfriedstraße mit einigen größeren Geschossbaukomplexen. Zwischen diesen und den Bahnflächen entstehen derzeit ebenfalls neue Bürogebäude und Geschäftshäuser (gemischte Bebauung). Weiterhin ist die Erweiterung der bestehenden Wohnbauflächen vorgesehen. ~~bestehen noch einige gewerblich genutzte Bauten, in denen auch ein kleinerer Kindergarten untergebracht ist. Der nördliche Bereich der Gleisanlagen soll in näherer Zukunft umgewidmet werden. In einigen Abschnitten sind bereits Umbrucharbeiten in Gange. Geplant ist die Ansiedlung von Bürogebäuden und Gewerbe (gemischte Bebauung) sowie die Erweiterung der bestehenden Wohnbauflächen.~~ Im Zuge des Umbaus des Laimer Bahnhofes soll weiterhin die sog. „Umweltverbundröhre“ parallel zur Unterführung der Wotanstraße gebaut werden, die für Fußgänger, Radfahrer sowie Busse vorgesehen ist.

Nach Osten schließt sich auf den ehemaligen Brachflächen der Bahn sowie den ehemals gewerblich genutzten Flächen ein neues Baugebiet an (Bebauung am Birketweg). In diesem Bereich entsteht derzeit neue Wohnbebauung und entlang der Wilhelm-Hale-Strasse Geschäftsbebauung. ~~schließen sich Brachflächen der Bahn sowie gewerbliche Flächen mit kleinerer Hallenbebauung und Lagerflächen an. In diesem Bereich bestehen derzeit Planungen für neue Wohn- und Geschäftsbebauung (Bebauung am Birketweg).~~ Nördlich hiervon erstreckt sich die Grünanlage des Hirschgartens, die als große zusammenhängende Parkfläche mit diversen Spielplätzen, Biergarten, Wildgehege etc. eine hohe Bedeutung für die Erholung und Freizeitnutzung aufweist.

Südlich des Gleisfeldes wird der Bereich zwischen der stark befahrenen Landsberger Straße und dem Bahngelände fast ausschließlich gewerblich genutzt. Ein Großteil der westlich der Laimer Unterführung vorhandenen hohen Geschosbebauung ist erst in den letzten Jahren entstanden. Östlich der Laimer Unterführung stehen einzelne größere Geschossbauten (u.a. auch der Königreichssaal der Zeugen Jehovas). Die dazwischen liegenden größeren Freiflächen mit niedriger Hallenbebauung werden derzeit ebenfalls mit neuen Büro- und Geschäftshäusern (gemischte Bebauung) bebaut, ~~dazwischen liegen jedoch immer wieder größere Freiflächen mit niedriger Hallenbebauung.~~ Auch für diesen Bereich bestehen Planungsabsichten bzgl. der Ansiedlung neuer Büro- und Geschäftshäuser (gemischte Bebauung). Die Südseite der Landsberger Straße wird überwiegend von mehrgeschossiger Wohnbebauung (Blockrandbebauung sowie Zeilenbebauung) eingenommen. Lediglich im Kreuzungsbereich der Friedenheimer-/Landsbergerstraße sowie südlich der Friedenheimer Brücke liegen auch gemischte Bauflächen mit einem höheren Anteil an Verwaltungs- und Bürogebäuden sowie Geschäften.

<b>Abschnitt:</b>	
<b>Laim Bf – Friedenheimer Brücke</b>	
<b>Erholungsnutzung:</b> Sportanlagen des ESV Laim; Nymphenburger Schlosspark; Kleingartenanlage, Parkanlage Hirschgarten; kleinere Grünflächen, die in die Wohnbebauung integriert sind;	
<b>Vorhandene Nutzung und Funktion:</b> W, M, G, E, E-Sp, NE, E-üreg, E-KG, S-R, S-Sch;	
<b><u>Vorbelastung:</u></b>	
Die Vorbelastung ergibt sich insbesondere aus dem Bahnverkehr Richtung Hbf (DB Fern- und S-Bahn). Die Emissionspegel aus diesem Bahnabschnitt betragen mehr als 70 dB (A) nachts. Zusätzlich weist die Landsberger Straße ein hohes Verkehrsaufkommen auf. An der Wohnbebauung in der Landsberger Straße beträgt die Gesamtbelastung z.T. mehr als 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts.	
<b><u>Grundlagen:</u></b>	Gebietseinstufung der schalltechnischen Untersuchung
FNP	FNP der LH München (Stand März 2004 April 2008)
B-Pläne	B-Pläne Nr. 1894, 1925 und 1926



Abschnitt:

### **Friedenheimer Brücke – Donnersbergerbrücke**

Planung:

Westlich der Donnersbergerbrücke taucht die 2. S-Bahn-Stammstrecke in einem Trog ab und unterfährt ab Bau-km 103,2+80 in Tunnellage das Bahngelände Richtung Hauptbahnhof.

Bestand:

Der Bereich nördlich der Gleisanlagen ist zwischen Friedenheimer Brücke und Donnersbergerbrücke durch die großen Gewerbebauten an der Wilhelm-Hale-Straße geprägt. Dominant wirkt das hohe Gebäude des Frachtpostzentrums. Entlang der Wilhelm-Hale-Straße werden derzeit ebenfalls neue Büro- und Geschäftsgebäude im Zuge der Verwirklichung des B-Plangebietes ‚Am Birketweg‘ erstellt. Zwischen dem Frachtpostzentrum und dem bestehenden Wohngebiet an der Schäringer Straße bestehen Planungen für ein neues Wohngebiet, das Frachtpostzentrum selbst ist als Sondergebiet für postalische Nutzungen ausgewiesen.

~~Nördlich der Gleise schließt sich hieran ein Gebiet mit öffentlichen Verwaltungsgebäuden (Amt für Versorgung, Sozialgericht) sowie Verwaltungsgebäuden der Bahn an. Die mehrgeschossigen Gebäude sind meist von größeren Grünanlagen umgeben. Hallenbauten des Gewerbegebietes an der Wilhelm-Hale-Straße geprägt. Dominant wirkt das hohe Gebäude des Postladebahnhofes. Östlich schließt sich hieran ein Gebiet mit öffentlichen Verwaltungsgebäuden (Amt für Versorgung, Sozialgericht) sowie Verwaltungsgebäuden der Bahn an. Die mehrgeschossigen Gebäude sind meist von größeren Grünanlagen umgeben.~~

Im Gleisfeld selbst befinden sich die Hallenbauten der Instandsetzungszentrale für ICE's sowie des Bundesbahnbetriebswerkes. Östlich davon wird die aus Richtung Süden kommende Bahnlinie Hbf - Rosenheim in das Gleisfeld eingebunden.

Südlich der Bahnanlagen erstrecken sich bis zur Landsberger Straße überwiegend gewerbliche Bauflächen, die derzeit z.T. noch bebaut werden. Westlich der Donnersbergerbrücke liegt der Verwaltungskomplex des Hauptzollamtes München. Auf der Südseite der Landsberger Straße erstreckt sich bis zur Barthstraße ein größeres Gewerbegebiet. Östlich schließt hieran ein Wohngebiet mit mehrgeschossiger Blockrandbebauung an.

Ab Höhe der Friedenheimer Brücke verlaufen die Trambahngleise der Verbindung Hbf – Pasing Bf (Linie 18 und 19) mittig der Landsberger Straße, die ebenfalls als Vorbelastung mitberücksichtigt werden.

Erholungsnutzung: keine

Vorhandene Nutzung und Funktion: W, M, G

Vorbelastung:

Die Vorbelastung ergibt sich insbesondere aus dem Bahnverkehr Richtung Hbf (DB Fern- und S-Bahn) sowie entlang des Abzweiges nach München-Süd. Die Emissionspegel aus dem Bahnverkehr Richtung Hbf betragen nachts mehr als 70 dB (A), entlang der Südabzweigung > 67 dB (A) nachts. Zusätzlich weist die Landsberger Straße sowie die Donnersbergerbrücke (Mittlerer Ring) ein hohes Verkehrsaufkommen auf. An der Landsberger Straße beträgt die Gesamtbelastung bis zu 60-65 dB(A) nachts, im Bereich der Donnersbergerbrücke werden Pegel von 70-74 dB(A) nachts erreicht.

<u>Grundlagen:</u>	Gebietseinstufung der schalltechnischen Untersuchung
FNP	FNP der LH München (Stand April 2008 <del>März 2004</del> )
B-Pläne	B-Plan Nr. 1926 in <del>Aufstellung</del>

Abschnitt:	
<b>Donnersbergerbrücke - Hauptbahnhof</b>	
<u>Planung:</u> Zwischen dem Tunnelportal westlich der Donnersbergerbrücke und dem Hauptbahnhof liegt der Tunnel unterhalb bestehender Gleisanlagen. Die Station Bf Hauptbahnhof wird in der Achse des heutigen Empfangsgebäudes bzw. der Bahnsteighalle liegen.	
<u>Bestand:</u> Nördlich der Bahn wird derzeit das Gelände des sog. ‚Arnulfparks‘ mit Wohn- und gemischter Bebauung erschlossen. Südlich des Bahngeländes erstreckt sich entlang der Landsberger Straße überwiegend Wohn- und gemischte Bebauung mit großen Geschossbaukomplexen und mehrgeschossiger Blockrandbebauung. Hinter der Hackerbrücke erstrecken sich Verwaltungsgebäude der Bahn, verschiedene Ämter der Landeshauptstadt München (z.B. Umwelt, Familienförderung) sowie das Europäische Patentamt.	
Das direkte Umfeld des Bahnhofes ist überwiegend als städtisches Kerngebiet ausgewiesen. Hier befinden sich vor allem Geschäfts- und Verwaltungsgebäude, wobei mehrgeschossige Blockbebauung vorherrscht.	
<u>Erholungsnutzung:</u> Grünanlagen des Arnulfparks, die sich derzeit noch im Bau befinden; kleinere Grünflächen, die in die Wohnbebauung integriert sind;	
<u>Vorhandene Nutzung und Funktion:</u> W, M, G, E	
<u>Vorbelastung:</u> Nicht relevant, da sich die 2. S-Bahn-Stammstrecke im Tunnel befindet.	
<u>Grundlagen:</u>	Gebietseinstufung der schalltechnischen Untersuchung
FNP	FNP der LH München (Stand März 2004)
B-Pläne	B-Pläne Nr. 1873, 1358, 1589 und 1745, (Nr. 1870 und 1921 in Aufstellung)

<b>Abschnitt:</b>	
<b>Hauptbahnhof - Lenbachplatz</b>	
<u>Planung:</u> Nach der Station Bf Hauptbahnhof wird das Kaufhaus Hertie, der Tunnel der bestehenden S-Bahn-Stammstrecke in der Prielmeyerstraße sowie der Justizpalast von der 2. S-Bahn-Stammstrecke unterfahren.	
<u>Bestand:</u> Das direkte Umfeld des Bahnhofes ist überwiegend als städtisches Kerngebiet ausgewiesen. Hier befinden sich vor allem Geschäfts- und Verwaltungsgebäude, wobei mehrgeschossige Blockbebauung vorherrscht. Der große Komplex des Justizpalastes ist als eigene Sonderbaufläche Verwaltung ausgewiesen. Nördlich des Justizpalastes erstrecken sich die Grünanlagen des Alten Botanischen Gartens.	
<u>Erholungsnutzung:</u> Grünanlagen des Alten Botanischen Gartens;	
<u>Vorhandene Nutzung und Funktion:</u> M, S-V, E	
<u>Vorbelastung:</u> Nicht relevant, da sich die 2. S-Bahn-Stammstrecke im Tunnel befindet.	
<u>Grundlagen:</u>	Gebietseinstufung der schalltechnischen Untersuchung
FNP	FNP der LH München (Stand März 2004)
B-Pläne	B-Pläne Nr. 1589, 1745, 41, 688 und 1397

Abschnitt:

### **Lenbachplatz – Thomas-Wimmer-Ring**

Planung:

In diesem Abschnitt wird der eigentliche Innenstadtbereich Münchens unterquert. Der geplante Haltepunkt Marienhof stellt die Verbindung zur bestehenden S-Bahn-Stammstrecke sowie zum U-Bahnnetz her.

Bestand:

Der überwiegende Anteil der dicht bebauten Innenstadt ist als städtisches Kerngebiet ausgewiesen. Dazwischen liegen auch mehrere Sondergebiete Verwaltung wie das Statistische Landesamt, der Münchner Rathauskomplex und das Zentrale Finanzamt sowie einige Kirchen, die als Sondergebiete Religion aufgenommen wurden. Bezüglich der Bebauung herrscht mehrgeschossige Blockbebauung mit einem hohen Versiegelungsgrad vor.

Die Tunnelstrecke folgt dem Straßenzug Maxburgstraße – Löwengrube bis zum Marienhof. Oberhalb dieser Strecke liegen v.a. Geschäfts- und Wohnhäuser, aber auch die Maxburg, die Karmeliterkirche, das Polizeipräsidium und der Liebfrauendom. Teile der unterquerten Straßen sind als reine Fußgängerzonen ausgewiesen (z.B. Schäfflerstraße, östl. Abschnitt der Löwengrube). Der Hp Marienhof kommt symmetrisch unterhalb des gleichnamigen Platzes hinter dem Münchner Rathaus zu liegen. Der Marienhof stellt in diesem Abschnitt die einzig größere Grünfläche dar. Derzeit finden hier jedoch Bauarbeiten zur Erweiterung der U-Bahnsteige der U 3/U 6 zur besseren Anbindung an den S-Bahn-Verkehr statt. Durch diese Baumaßnahmen wird im Moment der größte Teil des Marienhofes durch die eigentliche Baustelle sowie die Baustelleneinrichtungsfläche in Anspruch genommen.

Anschließend an den Hp Marienhof verschwenkt die Trasse in nördlicher Richtung hin zur Maximilianstraße, der sie bis zur Isar folgt. Sie unterquert dabei den Alten Hof und die Pfisterstrasse. Das Nationaltheater sowie der Marstall werden nicht tangiert. Die breite Maximilianstraße weist einen hohen Anteil an Geschäftshäusern auf. Weiterhin befinden sich hier auch die Kammerspiele, einige kleinere Theaterbühnen, sowie das große Hotel Vier Jahreszeiten. Mittig der Fahrbahn verläuft zusätzlich die Straßenbahn als oberirdische Verbindung zwischen Ostbahnhof und Pasing.

Erholungsnutzung: mit Ausnahme der Grünanlagen des Marienhofes, deren Nutzung derzeit stark eingeschränkt ist, sind keine weiteren Erholungsflächen vorhanden.

Vorhandene Nutzung und Funktion: M, S-R, S-V, E

Vorbelastung:

Nicht relevant, da sich die 2. S-Bahn-Stammstrecke im Tunnel befindet.

<u>Grundlagen:</u>	Gebietseinstufung der schalltechnischen Untersuchung
FNP	FNP der LH München (Stand März 2004)
B-Pläne	B-Pläne Nr.521, 1611, 11, 1770, 683, 571, 387, 1449, 1169, 1605, 867, 31 und 1376 (Nr. 1915, 1920 und 1770 in Aufstellung)

<p>Abschnitt:</p> <p><b>Thomas-Wimmer-Ring – westliches Isarufer</b></p>	
<p><u>Planung:</u> Die Tunneltrasse folgt der Maximilianstraße bis zum Isarufer.</p> <p><u>Bestand:</u> In Höhe des Altstadtrings weitet sich die Maximilianstraße auf. Geprägt wird dieser Abschnitt von den dominanten Bauten der Regierung von Oberbayern und der Oberforstdirektion auf der Nordseite und dem Völkerkundemuseum auf der Südseite der Maximilianstraße sowie den großflächigen Grünanlagen beidseits der Straße mit dem Max II-Denkmal.</p> <p>Die sich an diese öffentlichen Gebäude anschließende Bebauung unterliegt überwiegend der Wohnnutzung. Lediglich nördlich des Max-II-Denkmales erstreckt sich noch das Schulgelände des Wilhelmsgymnasiums. Bei der Bebauung herrscht mehrgeschossige Blockbebauung vor.</p> <p>Das westliche Isarufer ist von kleineren Grünanlagen geprägt.</p> <p><u>Erholungsnutzung:</u> Grünanlagen am Isarufer</p>	
<p><u>Vorhandene Nutzung und Funktion:</u> W, M, S-Sch, E</p>	
<p><u>Vorbelastung:</u> Nicht relevant, da sich die 2. S-Bahn-Stammstrecke im Tunnel befindet.</p>	
<u>Grundlagen:</u>	Gebietseinstufung der schalltechnischen Untersuchung
FNP	FNP der LH München (Stand März 2004)
B-Pläne	B-Pläne Nr. 1333 und 1605, (Nr. 1737 alter Aufstellungsbeschuß)

<p>Abschnitt:</p> <p><b>westliches Isarufer - Maximiliansanlagen</b></p>	
<p><u>Planung:</u> Im weiteren Verlauf unterquert die Trasse die Isar mit der Praterinsel sowie das östliche Isarufer. Anschließend führt sie südlich des Maximilianeums vorbei, um die Abzweigung Max-Weber-Platz zu erreichen.</p> <p><u>Bestand:</u> Gekennzeichnet wird dieser Abschnitt von dem Flusslauf der Isar sowie den großen Grünanlagen mit dem Maximilianeum am östlichen Isarufer. Die Praterinsel weist neben einigen freistehenden Geschößbauten auch einen hohen Grünflächenanteil auf. Die von der Trasse unterquerten Gebäude des Wasserwirtschaftsamtes München auf der Isarinsel sind als Sondergebiet Verwaltung ausgewiesen. Ebenfalls ist das Maximilianeum als Sitz des Bayerischen Landtages als Sondergebiet Verwaltung ausgewiesen. Die umliegenden Maximiliansanlagen am östlichen Isarufer dienen der Naherholung. In der großen zusammenhängenden Parkfläche sind auch Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur (z.B. Sport- und Spielplätze) vorhanden.</p> <p>In Höhe eines größeren Spielplatzes, der sich südöstlich des Maximilianeums zwischen der angrenzenden Wohnbebauung der Grützner- und Sckellstraße erstreckt, verzweigt sich die unterirdische 2. S-Bahn-Trasse in die Streckenweige Richtung Ostbahnhof und Richtung Leuchtenbergring.</p> <p><u>Erholungsnutzung:</u> Maximiliansanlagen mit Sportanlagen und Spielplätzen;</p>	
<p><u>Vorhandene Nutzung und Funktion:</u> W, S-V, E, E-Sp</p>	
<p><u>Vorbelastung:</u> Nicht relevant, da sich die 2. S-Bahn-Stammstrecke im Tunnel befindet.</p>	
<p><u>Grundlagen:</u></p>	<p>Gebietseinstufung der schalltechnischen Untersuchung</p>
<p>FNP</p>	<p>FNP der LH München (Stand März 2004)</p>
<p>B-Pläne</p>	<p>B-Plan Nr. 1464, (Nr. 1537 in Aufstellung)</p>

Abschnitt:

### Maximiliansanlagen - Ostbahnhof

Planung:

Zwischen den Maximiliansanlagen und dem Ostbahnhof unterquert die 2. S-Bahn-Stammstrecke den Stadtteil Haidhausen. Der Streckenzweig Richtung Ostbahnhof verläuft nach der Abzweigung Max-Weber-Platz südlich der Einsteinstraße unter der Wohnbebauung. Dann folgt der Anstieg zur Oberfläche in einem engen Bogen. Am Haidenauplatz wird der Streckenast Richtung Leuchtenbergring unterquert, bevor die Trasse nordöstlich des Ostbahnhofs im Bereich der heute bestehenden Bereitstellungsgleise der S-Bahn die Geländeoberfläche erreicht und in den Bf Ostbahnhof einbindet.

Der Streckenast zum Leuchtenbergring schwenkt hinter der Abzweigung Max-Weber-Platz in südliche Richtung hin zur Kirchenstraße, der er bis zum Haidenauplatz im weiteren Verlauf folgt. Zwischen Elsässer Straße und Haidenauplatz erfolgt der Tunnelbau in der Kirchenstraße in offener Bauweise. Nach der Unterquerung des Haidenauplatzes erreicht die Trasse südwestlich des Bf Leuchtenbergring im Bereich heutiger Gleisanlagen die Oberfläche und bindet in den Bf Leuchtenbergring ein.

Bestand:

Die Bebauung innerhalb dieses Abschnittes ist überwiegend von städtischer Wohnbebauung geprägt, wobei mehrgeschossige Blockbebauung vorherrscht. Im Umfeld des Max-Weber-Platzes ist teilweise noch gemischte Bebauung mit einem höheren Anteil an Geschäfts- und Bürogebäuden vorhanden. Nördlich der Einsteinstraße erstreckt sich das Klinikgelände Rechts der Isar der TU München mit großen Geschoßbaukomplexen. In die Wohnbebauung zwischen Einstein- und Kirchenstraße sind der Verwaltungskomplex der Stadtwerke München (Verkehr) sowie der Kindergarten in der Schloßstrasse mit der angrenzenden Schule als Sondergebiete (S-V, S-Sch) integriert. Südlich der Schule liegt der Johannisplatz mit der St. Johann Baptist Kirche. Der Platz weist Grünanlagen sowie einen größeren Spiel- und Bolzplatz auf und ist stark frequentiert. Im weiteren Verlauf der Kirchenstraße liegt weiterhin die Alte Haidhauser Kriche, an die sich das Gelände des Haidhauser Friedhofes anschließt. Östlich des Friedhofes erstreckt sich wieder Wohnbebauung sowie das Schulgelände des Adalbert-Stifter-Realgymnasiums und ein Sportgelände.

Südlich der Kirchenstraße herrscht zwischen Elsässer Straße und Haidenauplatz überwiegend gewerbliche Nutzung vor. Lediglich im Umfeld des Haidenauplatzes stehen noch einige Wohnhäuser. Ein Bebauungsplanentwurf sieht für diesen Bereich zukünftig Wohn- und Mischbebauung vor.

Erholungsnutzung: Sport- und Spielanlagen Johannisplatz; Sportanlage; Haidhauser Friedhof; kleinere Grünflächen, die in die Wohnbebauung integriert sind;

Vorhandene Nutzung und Funktion: W, M, G, S-R, S-Sch, E, E-Sp

Vorbelastung:

Nicht relevant, da sich die 2. S-Bahn-Stammstrecke im Tunnel befindet.

Grundlagen:

Gebietseinstufung der schalltechnischen Untersuchung

FNP

FNP der LH München (Stand März 2004)

B-Pläne

B-Pläne Nr. 1464, 1635, 1383, 1502, 1170, 7, 819, 850 und 1165, (Nr. 1375 und 1878 in Aufstellung)

Abschnitt:

## Ostbahnhof - Leuchtenbergring

### Planung:

In diesem Abschnitt treten die Streckenäste der 2. S-Bahn-Stammstrecke an die Oberfläche und binden die neue Trasse in die bestehenden Gleise Richtung Ostbahnhof und Richtung Leuchtenbergring ein.

### Bestand:

Der Abschnitt ist überwiegend durch die bestehenden Gleisanlagen zwischen Ostbahnhof und Leuchtenbergring geprägt. Ein Großteil der direkt angrenzenden Bebauung unterliegt gewerblicher Nutzung und weist meist große Hallenbebauung auf.

Westlich des Ostbahnhofs erstreckt sich die städtisch geprägte Wohnbebauung des Stadtteiles Haidhausen mit mehrgeschossiger Blockbebauung. Im Bereich des Bahnhofsvorplatzes stehen noch einige größere Geschossbaukomplexe, die als Kerngebiet sowie als Sondergebiet Verwaltung ausgewiesen sind. Hier befinden sich Geschäfte sowie öffentliche Einrichtungen wie Sozialreferat, Post etc. Südlich schließt sich hieran der Komplex des Berufsbildungszentrums/Fachoberschule an. Im Norden des Bahnhofes unterliegt der Bereich zwischen den Bahngleisen und der Orleanstrasse gewerblicher Nutzung mit größerer Hallenbebauung. Am Haidenauplatz sind neuere Geschossbaukomplexe entstanden, die v.a. Büro- und Geschäftsräume beherbergen. Nördlich davon erstrecken sich ebenfalls gewerbliche Flächen mit größerer Hallenbebauung und Geschossbaukomplexen. Im Umfeld der Unterführung des Leuchtenbergrings liegen derzeit ungenutzte Flächen sowie Betriebsflächen und -gebäude des MVV. Westlich der Orleanstrasse erstreckt sich überwiegend städtisch geprägte Wohnbebauung. Zwischen Spicherenstraße und Haidenauplatz herrscht derzeit noch gewerbliche Nutzung vor. Im direkten Umfeld des Haidenauplatzes stehen jedoch auch noch einige Wohnhäuser. Ein Bebauungsplanentwurf sieht für diesen Bereich zukünftig Wohn- und Mischbebauung vor. Entlang der Orleanstrasse verläuft die Straßenbahnverbindung vom Ostbahnhof Richtung Innenstadt, die als Vorbelastung mit zu berücksichtigen ist.

Auf der Ostseite des Ostbahnhofs erstreckt sich gewerbliche Bebauung mit überwiegend größeren Geschossbaukomplexen. Teile der Gewerbegebäude werden derzeit kulturell genutzt (ehemaliger Kunstpark Ost). Nach Norden geht die gewerbliche Bebauung in gemischte Bebauung über. Neben größeren gewerblich genutzten Gebäuden befindet sich hier mehrgeschossige Blockbebauung, die überwiegend Wohnzwecken dient. Südlich der Berg-am-Laim-Straße erstreckt sich der mehrgeschossige Verwaltungskomplex des Münchner Baureferates. Nördlich der Berg-am-Laim-Straße schließt hieran ein neu bebautes Kerngebiet mit mehrgeschossigen Büro- und Verwaltungsgebäuden der Telekom an sowie weitere Gewerbe- und Industrieflächen.

Erholungsnutzung: ehemalige Gewerbebauten, die derzeit kulturell genutzt werden (ehemaliger Kunstpark Ost);

Vorhandene Nutzung und Funktion: W, M, S-Sch, S-V, G

### Vorbelastung:

Die Vorbelastung ergibt sich insbes. aus dem Bahnverkehr zwischen Ostbahnhof und Leuchtenbergring (DB Fern- und S-Bahn). Die Emissionspegel aus diesem Bahnabschnitt betragen nachts mehr als 70 dB (A). Die Vorbelastung liegt bei den Wohnhäusern an der Friedenstraße bei mehr als 62 dB(A) nachts. Zusätzlich weist die Orleanstraße ein hohes Verkehrsaufkommen auf. An der Wohnbebauung in der Orleanstraße beträgt die Gesamtbelastung bis zu 65 dB(A) nachts.

### Grundlagen:

	Gebietseinstufung der schalltechnischen Untersuchung
FNP	FNP der LH München (Stand März 2004)
B-Pläne	B-Pläne Nr. 350, 996, 1456, 1175, 1822, 1562, 1799 und 1367, (Nr. 1878 in Aufstellung)



## 4.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

### 4.2.1 Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder

#### 4.2.1.1 Rechtliche Grundlagen

##### **Tiere**

Rechtliche Grundlagen für die Betrachtung des Schutzgutes Tiere sind insbesondere die nachfolgend aufgelisteten europarechtlichen Vorschriften sowie nationalen Gesetze und Rechtsverordnungen:

##### EU-Ebene

- FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG) bzw. FFH-Änderungsrichtlinie (97/62/EG)
- Vogelschutzrichtlinie (RL 79/409/EWG) bzw. Änderungsrichtlinie (91/244/EWG)
- EU-Artenschutzverordnung (Verordnung (EG) Nr. 338/97)

##### Bund

- Bundes-Naturschutzgesetz - BNatSchG
  - §§ 1 - 2 BNatSchG (Ziele und Grundsätze des Naturschutz und der Landschaftspflege)
  - § 10, Abs. 2, Nr.11 BNatSchG (streng geschützte Arten)
  - §§ 18 - 19 BNatSchG (Eingriffsregelung)
  - §§ 22 - 28 BNatSchG (Schutzgebiete)
  - § 34 BNatSchG i. V. m. Art. 6 FFH-RL (Natura 2000) der EU
  - § 39 - 42 BNatSchG (Artenschutz)
- § 1 BImSchG (Schutz und Vorsorge Menschen, Tiere und Pflanzen)
- Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV

##### Land

- Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG
  - Art. 1 BayNatSchG (Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege)
  - Art. 6 BayNatSchG (Eingriffe in Natur und Landschaft)
  - Art. 7 - 13 BayNatSchG (Entwicklungsziele, Schutzgebiete)
  - Art. 14 - 16 BayNatSchG (Biotop- u. Artenschutz)

## **Pflanzen**

Rechtliche Grundlagen für die Betrachtung des Schutzgutes Pflanzen sind insbesondere die nachfolgend aufgelisteten europarechtlichen Vorschriften sowie Gesetze und Rechtsverordnungen:

### EU-Ebene

- FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG) bzw. FFH-Änderungsrichtlinie (97/62/EG)
- EU-Artenschutzverordnung (Verordnung (EG) Nr. 338/97)

### Bund

- Bundes-Naturschutzgesetz - BNatSchG
  - §§ 1 - 2 BNatSchG (Ziele und Grundsätze des Naturschutz und der Landschaftspflege)
  - §§ 18 - 19 BNatSchG (Eingriffsregelung)
  - §§ 22 - 28 BNatSchG (Schutzgebiete)
  - § 30 BNatSchG (Biotopschutz)
  - § 34 BNatSchG i. V. m. Art. 6 FFH-RL (Natura 2000) der EU
  - § 39 - 42 BNatSchG (Artenschutz)
  - §§ 6 - 14 BWaldG
  - § 1 BImSchG (Schutz und Vorsorge Mensch, Tiere und Pflanzen)

### Land

- Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG
  - Art. 1 BayNatSchG (Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege)
  - Art. 6 BayNatSchG (Eingriffe in Natur und Landschaft)
  - Art. 7 - 13 BayNatSchG (Entwicklungsziele, Schutzgebiete)
  - Art. 14 - 16 BayNatSchG (Biotop- u. Artenschutz)
- Bayerisches Waldgesetz - BayWaldG
  - Art. 1 BayWaldG (Ziele und Grundsätze)
  - Art. 5 BayWaldG (Sicherung der Waldfunktionen)
  - Art 9 - 12 BayWaldG (Erhaltung, Schutzwald, Bannwald, Erholungswald)

### **Landesplanerische Stellungnahme**

Die landesplanerische Stellungnahme der Regierung von Oberbayern für die 2. S-Bahn-Stammstrecke in München enthält folgende Maßgaben bezüglich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen:

- Für die – sehr begrenzten – Eingriffe in Biotope sind möglichst frühzeitig Ausgleichsflächen einzuplanen und zu sichern.

#### **4.2.1.2 Schutzziele und Leitbilder**

##### **Gesetzlich verankerte Schutzziele**

Das BNatSchG enthält Ziele und Grundsätze zu Schutzgut Tiere und Pflanzen:

Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass

- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts
- die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter
- die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind.

- „Der Naturhaushalt ist in seinen räumlich abgrenzbaren Teilen so zu sichern, dass die den Standort prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen erhalten, entwickelt oder wiederhergestellt werden.“ (§ 2 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).
- „Natürliche oder naturnahe Gewässer sowie deren Uferzonen und natürliche Rückhalteflächen sind zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen. Änderungen des Grundwasserspiegels, die zu einer Zerstörung oder nachhaltigen Beeinträchtigung schutzwürdiger Biotope führen können, sind zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auszugleichen.“ (§ 2 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG).

- „Schädliche Umwelteinwirkungen sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege gering zu halten; empfindliche Bestandteile des Naturhaushalts dürfen nicht nachhaltig geschädigt werden.“ (§ 2 Abs. 1 Nr. 5 BNatSchG).
- „Zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist die biologische Vielfalt zu erhalten und zu entwickeln. Sie umfasst die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.“ (§ 2 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG).
- „Die wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Biotope und ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln oder wiederherzustellen.“ (§ 2 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG).
- „Auch im besiedelten Bereich sind noch vorhandene Naturbestände, wie Wald, Hecken, Wegraine, Saumbiotope, Bachläufe, Weiher sowie sonstige ökologisch bedeutsame Kleinstrukturen zu erhalten und zu entwickeln.“ (§ 2 Abs. 1 Nr. 10 BNatSchG).
- „(...) Die Errichtung des Europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ ist zu fördern. Sein Zusammenhalt ist zu wahren und, auch durch die Pflege und Entwicklung eines Biotopverbunds, zu verbessern. (...) Die besonderen Funktionen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete innerhalb des Netzes „Natura 2000“ sind zu erhalten und bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen soweit wie möglich wiederherzustellen.“ (§2 Abs. 2 BNatSchG).

Art. 1 (6) des BayNatSchG nennt als Ziel und Grundsatz des Naturschutzes und der Landespflge:

- “Die Lebensräume wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere sollen nach Lage, Größe und Beschaffenheit den Austausch zwischen verschiedenen Populationen von Tieren und Pflanzen und deren Ausbreitung gemäß ihren artspezifischen Bedürfnissen ermöglichen. Hierfür sind geeignete Teile von Natur und Landschaft zu erhalten, zu entwickeln oder in geeigneter Weise zu sichern. Sie bilden in Verbindung mit anderen ökologisch bedeutsamen Flächen und Strukturelementen Biotopverbundsysteme. Zur Verbesserung der ökologischen Kohärenz des europäischen Netzes besonderer Schutzgebiete „Natura 2000“ sollen diese Lebensräume erhalten und gepflegt werden.“

## Planerische Schutzziele

### Landesentwicklungsprogramm Bayern

Gemäß Landesentwicklungsprogramm Bayern 2003 (LEP 2003) können heimische Pflanzen- und Tierarten nur dann dauerhaft erhalten werden, wenn neben dem Schutz von Einzelindividuen vor allem die standorttypischen Lebensräume ganzer Populationen gesichert und, soweit notwendig, gepflegt werden.

Das genetische Potenzial kann auf Dauer nur gesichert werden, wenn der Austausch zwischen verschiedenen Populationen von Tieren und Pflanzen sowie deren Ausbreitung gemäß ihrer artenspezifischen Bedürfnisse ermöglicht wird.

Da den Ansprüchen vieler Pflanzen und Tiere und ihrer Vergesellschaftungen gegenüber ihren Lebensräumen nur innerhalb eines Systems miteinander verbundener Biotope entsprochen werden kann, soll die Aufgabe eines Biotopverbundsystems sein, gleichartige Lebensräume funktional miteinander zu verbinden und für jeden Naturraum eine repräsentative Vielfalt an Ökosystemen zu bewahren. Die Verbindung der Lebensräume kann über Trittsteine und Korridore vorgenommen werden.

Biotopverbundsysteme auf örtlicher und regionaler Ebene sind auch mit Blick auf die Sicherung der als Natura-2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete) gemeldeten Flächen zu planen.

Funktionsfähige, d.h. von den Standortfaktoren weitestgehend ähnlich beschaffene, neue Lebensräume für gefährdete Pflanzen und Tierarten sollen im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen - möglichst vor Beginn des Eingriffs - geschaffen werden, um einen Fortbestand des durch den Eingriff gefährdeten Arteninventars überhaupt zu ermöglichen.

### Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) der Landeshauptstadt München

Auch aus dem Entwurf zum ABSP der Landeshauptstadt München ergeben sich pauschale Schutzziele, die im Bereich der 2. S-Bahn-Stammstrecke München insbesondere die Biotopstrukturen der bestehenden und ehemaligen Bahnanlagen betreffen und auf deren Erhalt und Vernetzung abzielen:

- 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.
- 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 der Erfordernis zur Weiterführung einer ausreichenden Standortdynamik über Pflegemaßnahmen eine Sicherung als Ausgleichsflächen.
- 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.

### Leitbilder

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

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

- 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 Böschungshumisierung 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, Wiederherstellung von Streuwiesen), 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 (wechsellackenen 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 leharmen Kies- und Schottermaterials der Vorzug zu geben. Ausmagerung eutrophierter (Teil-) Flächen durch mehrmalige Mahd pro Jahr (unter Beachtung von speziellen Pflege- und Entwicklungszielen).
- Verbesserung der Biotopvernetzung durch Erhaltung, Ausdehnung und Entwicklung von Trockenstandorten als Verbundstrukturen zwischen hochwertigen Trockenkomplexen innerhalb des Stadtgebietes sowie zwischen Stadtgebiet und angrenzendem Landkreis zur Verminderung der Isolation trockener Lebensräume, z.B. durch: Schaffung magerer Säume entlang von Wegen. Anlage von äußeren und inneren Waldrändern mit Saumbereichen. Extensivierung von Bahnböschungen, Rainen etc. als Verbindungselemente und Erweiterungsflächen von Magerrasen. Verzicht auf Humusierung von Böschungen. Gestaltung von extensiv genutzten Bereichen, Abstell- und Lagerflächen etc. in Gewerbegebieten als unversiegelte Kiesflächen. Entwicklung von mageren Trittsteinbiotopen in öffentlichen und privaten Grünanlagen durch Verzicht auf Düngung und Humusauftrag. Extensivierung der

Pflege von Rasenflächen in Grünanlagen, um Sportflächen und um öffentliche Wohn- und gewerbliche Gebäude zur Entwicklung von Magerwiesen im Siedlungsbereich, die Trittsteinfunktion auch für Arten der Magerrasen übernehmen können. Entwicklung von wertvollen Beständen naturnaher Kraut- und Wildgrasfluren als zusätzlichem Lebensraum für die Lebensgemeinschaften der Magerrasen in Stadtstruktureinheiten, die an Magerrasen oder nährstoffarme Brachen unter ein Hektar Größe grenzen (entsprechend den Zielvorgaben des Landschaftsökologischen 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, magerer 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 München - Gleisdreieck München Ost,
- im Trockenbiotop-Verbund zwischen dem Strasser-Gelände und der Langwiederheide.

- 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 (Verkehrsinselflächen, 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.



Der Untersuchungsraum für die 2. S-Bahn-Stammstrecke München liegt im Naturraum der Münchner Schotterebene, deren maßgebliche übergeordnete Leitbilder nachfolgend ergänzend aufgeführt sind.

### **Münchner Ebene**

Für das Stadtgebiet sind die wesentlichen Ziele zur Erhaltung der ökologischen Verhältnisse Sicherung, Gestaltung und Entwicklung der bestehenden Grün- und Freiflächen, Sicherung der erhaltungebliebenen 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.

## **4.2.2 Methodik der Erfassung und Darstellung**

### **4.2.2.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes**

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Tiere und Pflanzen umfasst den Nahbereich der 2. S-Bahn-Stammstrecke München in einem 500 m breitem Korridor (250 m beiderseits der Strecke). Im Bereich des Tunnels wird der Untersuchungsraum in der Regel auf die vorhandenen Freiflächen im nahen Umfeld der oberirdischen Bauwerke reduziert. Im Untersuchungsraum werden Tiere und Pflanzen mit ihrer Bedeutung sowie vorhandene Vorbelastungen und Empfindlichkeiten erfasst und dargestellt.

### **4.2.2.2 Datengrundlagen**

Eigene projektbezogene Kartierungen zu Vegetationsstruktur/Biototypen, Fauna und Flora wurden nicht durchgeführt. Die Erfassung und Bewertung der Tierwelt einschließlich der Lebensräume charakterisierender, wertgebender Arten und der Pflanzenwelt einschließlich der Biotope charakterisierender, wertgebender Arten erfolgte ausschließlich anhand vorhandener zugänglicher Daten.

Erfassungskriterien	Relevante Daten- / Informationsgrundlagen
<p>Biototypen und Flora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nach § 30 BNatSchG und Art. 13d BayNatSchG besonders geschützten Biotope</li> <li>▪ Pflanzenarten der Roten Liste</li> <li>▪ Biotope mit streng geschützten Pflanzenarten im Sinne des § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG bzw. Art. 6a Abs. 2 Satz 2 BayNatSchG</li> <li>▪ amtlich kartierte Biotope</li> </ul>	<p>ABSP München (Entwurf 2004)  Artenschutzkartierung (2008)  Stadtbiotopkartierung München (2004)  Managementpläne für Münchner Biotope (2003)  Freiraum- und Ausgleichsflächengutachten Hauptbahnhof-Laim-Pasing (2000)  Biotopentwicklungskonzept Entwicklungsachse Hauptbahnhof-Laim-Pasing (2003)  Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Ostbahnhof (2000)</p>
<p>Fauna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tierarten, bzw. Artengruppen mit Indikatorfunktion und deren Lebensräume</li> <li>▪ Vorkommen von Tierarten der Roten Liste BRD und Bayern</li> <li>▪ Stadtbedeutsame und überregional bedeutsame Arten nach dem ABSP</li> <li>▪ Streng geschützte Tierarten im Sinne des § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG bzw. Art. 6a Abs. 2 Satz 2 BayNatSchG inklusive der Biotope, in denen sie vorkommen</li> </ul>	<p>ABSP München (Entwurf 2004)  Artenschutzkartierung (2008)  Managementpläne für Münchner Biotope (2003)  Freiraum- und Ausgleichsflächengutachten Hauptbahnhof-Laim-Pasing (2000)  Biotopentwicklungskonzept Entwicklungsachse Hauptbahnhof-Laim-Pasing (2003)  Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Ostbahnhof (2000)  Faunistische Erfassung geschützter Arten für S-Bahn-Haltepunkt Friedenheimer Brücke (2006)  Faunistische Bestandsaufnahme und naturschutzfachliche Angaben zur saP für den BP Birketweg (2006)  Ökologischer Fachbeitrag zum Flächenmanagement-Konzept für den BP Birketweg (2007)  Untersuchungen zur Laufkäfer-Fauna der Landeshauptstadt München (1999)  Projekt „Rund um den Ostbahnhof“ (ROst), Fachbeitrag Fauna (2000)  Orleanspark Planungsbereich Haidenauplatz West – Aktualisierung der Landschaftsplanerischen Untersuchung mit faunistischem Beitrag (2007)  Haidenauplatz Ost – Faunistischer Beitrag zum Umweltbericht (2007)  Artenhilfsprogramm Wechselkröte (2008)</p>
<p>Gesetzlich und gesamtplanerisch geschützte Bereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gesetzlich geschützte Biotope</li> <li>▪ FFH-Gebiete</li> <li>▪ Schutzkategorien nach §§ 23 – 29</li> </ul>	<p>Standarddatenbögen der FFH- und SPA-Gebiete  Schutzgebietsverordnungen  Regionalplan Region München</p>

Erfassungskriterien	Relevante Daten- / Informationsgrundlagen
<p>BNatSchG in Verbindung mit Bay-NatSchG (LSG, ND, LB)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ landschaftliche Vorbehaltsgebiete, landschaftliche Vorranggebiete</li><li>▪ bereits vorhandene Kompensationsflächen Dritter</li></ul>	<p>Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt München</p> <p>Auskünfte der Unteren Naturschutzbehörde</p> <p>Umweltatlas der Landeshauptstadt München</p>

Tabelle 4.2-1: Erfassungskriterien und Daten-/Informationsgrundlagen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen

#### 4.2.2.3 Bestandsbeschreibung

Die Bestandsbeschreibung erfolgt anhand von Biotopkomplexen, die jeweils aus mehreren Biotoptypen bestehen. Die Biotopkomplexe stellen charakteristische, einheitlich floristisch-faunistische Funktionsräume mit spezifischen Artenvorkommen und Lebensräumen dar. Die räumliche Zuordnung der Biotopkomplexe kann den Bestandsplänen (Anlage 21.1.3 ) entnommen werden.

Die Reihenfolge der Bearbeitung beginnt mit den Pflanzen (Vegetation und Flora), gefolgt von den Tieren. Diese Reihenfolge wird gewählt, weil die Lebensräume der im Untersuchungsraum vorkommenden Tiere mit denen der Pflanzen identisch und an deren Strukturen und Standortbedingungen angepasst sind. Als gemeinsame (terrestrische) Wuchs- und Lebensorte werden daher zunächst die Biotopstrukturen, danach die sie besiedelnden Tierlebewesen behandelt.

Außerdem werden folgende Schutzgebiete und nach Fachplanungen geschützte Bereiche berücksichtigt:

- Gebiete des europäischen kohärenten Schutzgebietssystems Natura 2000 und dafür vorgesehene Flächen (FFH- und Vogelschutzgebiete)
- Schutzkategorien nach §§ 23 - 29 BNatSchG in Verbindung mit BayNatSchG (NSG, Nationalpark, Biosphärenreservat, LSG, Naturpark, ND, GLB)
- Flächen für den Naturschutz nach raumplanerischen Vorgaben (z.B. landschaftliche Vorbehaltsgebiete, Ökoflächen)
- Festlegungen der Flächennutzungspläne

#### Pflanzen (Vegetation / Flora)

Die Beschreibung der Pflanzenwelt erfolgt durch die Auswertung der oben dargestellten Daten hinsichtlich dem Vorkommen von:

- Biotoptypen,
- Flora (geschützte, seltene, naturnahe Biotope),
- amtlich kartierten Biotopen,
- nach § 30 BNatSchG und Art. 13d BayNatSchG besonders geschützten Biotopen,
- Pflanzenarten der Roten Liste BRD und Bayern,
- Stadt- und überregional bedeutsamen Arten nach dem ABSP,
- Biotopen mit streng geschützten Pflanzenarten im Sinne des § 10 Abs.2 Nr. 11 BNatSchG bzw. Art. 6a Abs.2 Satz 2 BayNatSchG.

Tabelle 4.2-4, Ziffer 4.2.3.3, enthält eine Auflistung der im Untersuchungsraum festgestellten naturschutzfachlich wertgebenden Pflanzenarten.

#### **Tiere**

Die Beschreibung der Tierwelt einschließlich ihrer Lebensräume erfolgt durch die Auswertung der oben aufgeführten Daten, insbesondere hinsichtlich der Vorkommen von Arten bzw. Artengruppen mit Indikatorfunktion: Säuger, Vögel, Tagfalter, Heuschrecken, Reptilien, Amphibien, Libellen, Insekten und Laufkäfer. Zusätzlich zu diesen werden folgende Arten und deren Lebensräume berücksichtigt:

- ~~Vorkommen von~~ Tierarten der Roten Liste BRD und Bayern
- ~~Landkreisbedeutsame~~ Stadtbedeutsame und überregional bedeutsame Arten nach dem ABSP
- Streng geschützte Tierarten im Sinne des § 10 Abs.2 Nr. 11 BNatSchG bzw. Art. 6a Abs.2 Satz 2 BayNatSchG inklusive der Biotope, in denen sie vorkommen.

In Ziffer 4.2.3.3 werden alle Tierarten, die im Untersuchungsraum festgestellt wurden, aufgelistet.

#### **4.2.2.4 Bestandsbewertung**

##### **Bedeutung**

Die Ermittlung der Bedeutung wird durch ein fünfstufiges Bewertungssystem vorgenommen.

Es wurde eine zusammenfassende Beurteilung der Bedeutung der Vegetationsstruktur / Biotoptypen, der Flora und der faunistischen Vorkommen vorgenommen. Die Bewertungsschlüssel berücksichtigen aus naturschutzfachlicher Sicht allgemein anerkannte und gängige Bewertungskriterien wie:

- Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz – das Kriterium bewertet Biotoptypen bzw. Habitate hinsichtlich ihres Gefährdungsgrades in den amtlichen Roten Listen
- Lebensraumfunktion – das Kriterium bewertet Biotoptypen und Habitate hinsichtlich der Erfüllung von Lebensraumansprüchen
- Arten- und Individuenzahl/Vielfalt – das Kriterium beschreibt die Eignung als Lebensraum und den Grad der Erfüllung von Lebensraumansprüchen
- Seltenheit/Gefährdungsgrad – die allgemeine Gefährdung und Seltenheit ist ein wichtiges Kriterium, das auch die regionalen, naturräumlichen Gegebenheiten berücksichtigt
- Strukturvielfalt – das Kriterium gibt an, wie viele verschiedene Nischen und Nischenbewohner innerhalb eines Habitats auftreten können
- Natürlichkeit/Naturnähe – das Kriterium gibt Aufschluss über Dauer und Intensität anthropogener Veränderungen
- Bedeutung im Biotopverbund – das Kriterium beschreibt den Vernetzungsgrad einzelner Habitate sowie die Funktion für benachbarte Habitate
- Reifegrad/Vollkommenheit (Konstanz von Standort, Nutzungsintensität und Alter; Vollständigkeit der Biozönose; Stabilität – allgemein gilt, dass bei hohem Reifegrad und hoher Vollkommenheit die Wiederherstellbarkeit geringer und die Stabilität gegenüber Umwelteinflüssen höher ist
- Schutzbedürftigkeit
- Wiederherstellbarkeit

### **Empfindlichkeit**

Eine Empfindlichkeit des Schutzgutes Tiere und Pflanzen ergibt sich gegenüber (Teil-) Verlust, Standortveränderungen sowie Zerschneidungswirkungen. Zusätzlich ergeben sich für die Tiere Empfindlichkeiten gegenüber Schallimmissionen und Barrierewirkungen.

Die Abschätzung des Funktionsverlustes bzw. der Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen und Habitaten durch Inanspruchnahme erfolgt quantitativ oder qualitativ über die Beschreibung der Veränderungen dieser Funktionen.

Die Empfindlichkeit wird des Weiteren in der Beurteilung der Eingriffe berücksichtigt, d.h. unterschiedliche Artengruppen reagieren mit unterschiedlicher Empfindlichkeit auf Beeinträchtigungen.

### **Vorbelastung**

Im Untersuchungsraum des Schutzgutes Tiere und Pflanzen ergeben sich nachfolgend aufgeführte Vorbelastungen:

Im gesamten Stadtgebiet bestehen

- in Bezug auf die Tiere wesentliche Vorbelastungen durch Geräuschmissionen,
- wesentliche Vorbelastungen durch den Schadstoffausstoß der Fahrzeuge und eine
- starke Barrierewirkungen für wandernde Tiergruppen.

Stark gestört sind die Standortverhältnisse auf den Sekundärstandorten der ehemaligen und bestehenden Bahnflächen.

### **Funktionaler Wert**

Die flächendeckende Bewertung der Biotoptypen und Tiergruppen erfolgt unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Kriterien: Bedeutung, Empfindlichkeit und Vorbelastung.

Die Bewertung der Biotoptypen, der Flora und der Fauna wurde zu einer Gesamtbewertung zusammengefasst. Bei voneinander abweichendem Funktionalem Wert wurde dem Biotopkomplex die höchste Bewertungsstufe zugeordnet.

Die Bewertung erfolgt anhand des in der nachfolgenden Tabelle aufgezeigten Bewertungsrahmens.

Kriterium	Funktionaler Wert
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gebiete bzw. Gebietskomplexe mit besonders guter landschaftsökologischer Ausstattung (überwiegend mit Art. 13d-(BayNatSchG)/§ 30-(BNatSchG) Flächen im Verbund) und sehr hoher Bedeutung (überregional, z.T. national) für den Arten- und Biotopschutz</li> <li>▪ Bestehende und geplante Schutzgebiete (NSG, GLB)</li> <li>▪ Flächen mit Trittsteinfunktion im überregionalen Biotopverbund („ökologische Zellen“)</li> <li>▪ 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)</li> <li>▪ Flächen mit Vorkommen von Pflanzengesellschaften mit mittlerer oder hoher Gefährdungsstufe</li> <li>▪ 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)</li> <li>▪ Sehr hoher Strukturreichtum</li> <li>▪ Flächenkomplexe oder Flächen mit sehr guter Einbindung in das Umland</li> <li>▪ Naturnahe bis natürliche Flächen ohne bis geringer Nutzung</li> <li>▪ Unverzichtbarer Bestandteil im Gesamtnaturraum</li> <li>▪ Teilflächen und Teilfunktionen bei Verlust an anderer Stelle nicht wiederherstellbar</li> </ul>	<p>sehr hoch (5)</p>

Kriterium	Funktionaler Wert
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gebiete bzw. Gebietskomplexe mit guter landschaftsökologischer Ausstattung (mit einzelnen 13d/30-Flächen) und hoher Bedeutung (regional, z.T. überregional) für den Arten- und Biotopschutz</li> <li>▪ Fläche mit Trittsteinfunktion im regionalen Biotopverbund („ökologische Zellen“)</li> <li>▪ Flächen mit hoher Bedeutung für Pflanzenarten (hohe Artenvielfalt, Vorkommen raumbedeutsamer bzw. Rote Liste-Arten niedriger Gefährdungsstufe)</li> <li>▪ Flächen mit Vorkommen von Pflanzengesellschaften mit niedriger Gefährdungsstufe der vorläufigen Roten Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften</li> <li>▪ Flächen mit hoher Bedeutung für eine oder mehrere Tiergruppen (hohe Artenvielfalt mit seltenen und geschützten Arten, Lebensraumfunktionen insbesondere Fortpflanzungshabitat seltener und geschützter Arten, hoher Anteil stenotoper Arten, biototypischer Arten)</li> <li>▪ Hoher Strukturreichtum</li> <li>▪ Flächen mit guter Einbindung in das Umland</li> <li>▪ Flächen mit extensiver Nutzung</li> <li>▪ Schutzbedürftigkeit im Rahmen der geplanten Baumaßnahme sehr hoch</li> <li>▪ Teilflächen und Teilfunktionen bei Verlust an anderer Stelle nur eingeschränkt und mit sehr hohem Aufwand wiederherstellbar</li> </ul>	<p>hoch (4)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gebiete mit mittlerer Bedeutung (lokal, z.T. regional) für den Arten- und Biotopschutz</li> <li>▪ Flächen mit Vorkommen von wenigen Rote Liste- bzw. raumbedeutsamen Arten</li> <li>▪ Extensiv genutzte Flächen mit standorttypischen Arten, lokaler Vernetzungsfunktion, mittlerem Strukturreichtum</li> <li>▪ Flächen mit Lebensraumfunktion für eine oder mehrere Tiergruppen (mittlere Artenvielfalt mit einzelnen seltenen und geschützten Arten, Lebensraumfunktion u.a. Nahrungs-, Aufenthalts- und Rasthabitat seltener und geschützter Arten, offensichtliche Verdrängung stenotoper, biototypischer Arten durch eurytope Arten)</li> <li>▪ Schutzbedürftigkeit im Rahmen der geplanten Baumaßnahme durchschnittlich</li> <li>▪ Fläche und Funktion bei Verlust an anderer Stelle mit hohem Aufwand wiederherstellbar</li> </ul>	<p>mittel (3)</p>



Kriterium	Funktionaler Wert
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gebiete mit geringer Bedeutung für den Arten- und Biotop-schutz</li> <li>▪ Strukturarme Flächen ohne Vernetzungsfunktion (z.B. intensiv genutzte Grünlandbereiche, Nadelforste)</li> <li>▪ Vorkommen von standorttypischen Pflanzen und kommunen Tierarten, aber ohne Rote Liste- bzw. raumbedeutsame Arten</li> <li>▪ Geringe faunistische und floristische Bedeutung</li> <li>▪ Schutzbedürftigkeit im Rahmen der geplanten Baumaßnahme gering</li> <li>▪ Fläche und Funktion bei Verlust an anderer Stelle wiederherstellbar</li> </ul>	gering (2)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gebiete mit sehr geringer Bedeutung für den Arten- und Bio-topschutz</li> <li>▪ Intensiv genutzte Ackerflächen, Siedlungsflächen, Gewerbe-flächen sowie sonstige versiegelte Flächen ohne Struktur / Vernetzungsfunktion</li> <li>▪ Sehr geringe faunistische und floristische Bedeutung</li> <li>▪ Keine Schutzbedürftigkeit im Rahmen der geplanten Bau-maßnahme</li> <li>▪ Fläche und Funktion bei Verlust an anderer Stelle wiederherstellbar</li> </ul>	sehr gering (1)

Tabelle 4.2-2: Bewertungsrahmen zur Zuordnung des Funktionalen Wertes im Schutzgut Tiere und Pflanzen

### Kartendarstellung

Die Darstellung des Bestandes und der Bewertung erfolgt für das Schutzgut Pflanzen und Tiere in gemeinsamen Plänen (Anlage 21.1.3).

Im Untersuchungskorridor werden die Biotoptypen flächendeckend, farbig dargestellt. Neben den Biotoptypen werden in der Karte die Schutzgebiete und amtlich kartierten Biotope dargestellt. Das Vorkommen wertgebender Tier- und Pflanzenarten wird durch Abkürzungszeichen, die die erfasste Tiergruppe / Pflanzen definieren, dargelegt

Die Bewertung wird innerhalb der betroffenen Biotopkomplexe dargestellt. Die farbige Hinterlegung der Abkürzungszeichen für Biotopkomplex zeigt den Funktionalen Wert des Biotopkomplexes. Funktionale Beziehungen werden gesondert mit einem Pfeilsymbol dargestellt.

#### 4.2.3 Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen

##### 4.2.3.1 Schutzgebiete und Anweisungen nach Fachplänen

Im im Bereich bzw. im Umfeld der 2. S-Bahn-Stammstrecke München liegen gesetzlich und Gesamtplanerisch geschützte Bereiche sowie fachplanerisch ausgewiesene Bereiche folgender Kategorien:

- FFH-Gebiet (außerhalb des Untersuchungsgebietes)
- Naturdenkmäler gem. Art. 9 BayNatSchG
- Landschaftsschutzgebiete gem. Art. 10 BayNatSchG
- Geschützter Landschaftsbestandteil gem. Art. 12 BayNatSchG
- Geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG bzw. Art. 13d BayNatSchG
- Biotope der Stadtbiotopkartierung
- Ökoflächen nach FNP der Landeshauptstadt München
- Landschaftliche Vorbehaltsgebiete
- Regionaler Grünzug
- Übergeordnete Grünbeziehungen nach FNP der Landeshauptstadt München
- Festgesetzte Ausgleichsflächen Dritter

##### **FFH-Gebiet**

Nordwestlich des Bf. Laim grenzt das FFH-Gebiet „Nymphenburger Park mit Allee und Kapuzinerhölzl“ (DE 7834-301) an das Untersuchungsgebiet an. Der Abstand zur Trasse der 2. S-Bahn-Stammstrecke beträgt knapp 400 m. Um mögliche Beeinträchtigungen i. S. der FFH-RL aufgrund der großen Entfernung beurteilen bzw. ausschließen zu können, wird eine FFH-Betrachtung durchgeführt (s. Beilage 1 zur Anlage 21.2.1).

##### **Naturdenkmäler**

Im Stadtgebiet befinden sich alte Bäume, die aufgrund ihrer besonderer Ausprägung durch Rechtsverordnung als Naturdenkmäler unter Schutz gestellt wurden.

4 Bäume (Hainbuche, Flügelnuss, Kastanie, Rotbuche) befinden sich in der östlichen Altstadt und 3 Bäume (Platane, Kastanie, Spitzahorn) in Haidhausen.

Nach Maßgabe der Verordnung ist es verboten, ein Naturdenkmal zu entfernen, zu zerstören oder zu verändern.

Diese werden bei der Bestandsbeschreibung erwähnt und sind in den Bestandskarten Schutzgüter Pflanzen und Tiere (Anlage 21.1.3) gekennzeichnet.

### **Landschaftsschutzgebiete**

Nordwestlich des Bf. Laim liegt das Landschaftsschutzgebiet „Nymphenburger Park“. Dieses ragt im südlichem Bereich auf ca. 100 m in den Untersuchungsraum. Der Mindestabstand zur Trasse der 2. S-Bahn-Stammstrecke beträgt etwa 180 m.

Nordöstlich des Bf. Laim liegt außerhalb des Untersuchungsraumes das Landschaftsschutzgebiet „Hirschgarten“. Der Mindestabstand zur Trasse der 2. S-Bahn-Stammstrecke beträgt etwa 240 m.

Das Landschaftsschutzgebiet „Isarauen“ befindet sich in der östlichen Innenstadt und quert auf einer Länge von ca. 560 m das Untersuchungsgebiet von Südwesten nach Nordosten.

Landschaftsschutzgebiete sind Gebiete in denen eine besonderer Schutz von Natur und Landschaft zu gewährleisten ist. Insbesondere sind nach Maßgabe der Verordnungen Maßnahmen und Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern, oder dem Schutzzweck entgegen stehen.

### **Geschützter Landschaftsbestandteil**

Der Alte Botanische Garten in der Innenstadt zwischen Elisen- und Sophienstraße mit einer Flächengröße von ca. 3,7 ha ist ein Geschützter Landschaftsbestandteil.

Nordwestlich der Bereitstellungsfläche Strasser-Gelände in Langwied ist die Langwieder Heide als Geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen und geschützt.

### **Gesetzlich geschützte Biotope**

Im Untersuchungsraum liegen zahlreiche Biotope, die in Teilbereichen gesetzlich geschützt sind. Diese werden bei der Bestandsbeschreibung erwähnt und sind in den Bestandskarten Schutzgüter Pflanzen und Tiere (Anlage 21.1.3) gekennzeichnet.

### **Biotope der Stadtbiotopkartierung**

Die Flächen der Stadtbiotopkartierung stellen eine aktuelle Bestandsaufnahme der schützenswerten Biotope im Stadtgebiet München dar. Die innerhalb des Untersuchungsraumes liegenden kartierten Flächen sind in der Bestandsbeschreibung erwähnt und in den Bestandskarten Schutzgüter Pflanzen und Tiere (Anlage 21.1.3) mit Nummer eingetragen.

### **Ökoflächen**

Flächen auf denen vorrangig Ziele des Natur- und Artenschutzes verfolgt werden sollen sind im FNP der Landeshauptstadt München als Ökoflächen ausgewiesen.

Im Zuge der Strukturtypenkartierung der LH München wurden in sich homogene Flächen mit Vorkommen naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsbestände, die nicht den derzeitigen quantitativen oder qualitativen Anforderungen des vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz vorgegebenen aktuellen Kartierschlüssels erfüllen und außerhalb der im Rahmen der Aktualisierung der amtlichen Stadtbiotopkartierung kartierten Biotope liegen, erfasst. Diese „Ökoflächen“ genannten Lebensräume eignen sich z.B. als Ausgleichsflächen bei Aufwertung durch Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und als Biotopverbundbausteine.

Innerhalb des Untersuchungsraumes liegen solche Flächen vereinzelt kleinflächig südlich von Nymphenburg und im Innenstadtbereich, vorwiegend aber großflächig östlich vom Ostbahnhof.

### **Landschaftliche Vorbehaltsgebiete**

Die Landschaftlichen Vorbehaltsgebiete sind im Regionalplan München ausgewiesen und stellen daher Ziele der Raumordnung dar. Sie werden in Räumen mit ökologisch-landschaftsgestalterisch wertvollen Strukturelementen ausgewiesen, in denen den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonderes Gewicht zukommt. In den landschaftlichen Vorbehaltsgebieten soll die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gesichert oder wiederhergestellt, die Eigenart des Landschaftsbildes bewahrt und die Erholungseignung der Landschaft erhalten oder verbessert werden.

Im Untersuchungsraum fällt die Ausweisung des Landschaftlichen Vorbehaltsgebietes „Isarauen“ mit dem Landschaftsschutzgebiet zusammen.

### **Regionaler Grünzug**

Die Regionalen Grünzüge sind im Regionalplan München ausgewiesen und stellen daher Ziele der Raumordnung dar. Sie dienen generell der langfristigen Freiraumgestaltung im Ballungsraum München. Gemäß RP (2002) sollen die regionalen Grünzüge über die in bestehenden Flächennutzungsplänen dargestellten Siedlungsgebiete hinaus nicht geschmälert und durch größere Infrastrukturmaßnahmen nicht unterbrochen werden. Planungen und Maßnahmen innerhalb eines Regionalen Grünzuges sollen in Einzelfällen möglich sein, so weit die Funktionen des Grünzuges dem nicht entgegen stehen. Gemäß Festlegungen im Regionalplan kommen den Regionalen Grünzügen jedoch insbesondere Funktionen der Bereiche Klima, räumliche Gliederung und Erholung zu.

Im Untersuchungsraum fallen die Ausweisung der Regionalen Grünzüge „Isarauen“ und „Nymphenburger Park“ mit den Landschaftsschutzgebieten zusammen.

### **Übergeordnete Grünbeziehungen**

Der FNP der Landeshauptstadt München definiert mehr oder weniger durchgängige Freiflächenachsen mit einer wichtigen Vernetzungsfunktion für Flora und Fauna vom Stadtrand in den verdichteten Stadtraum hinein oder als Verbindung zwischen größeren Grünflächen untereinander als Übergeordnete Grünbeziehungen. Auch im Untersuchungsraum der 2. S-Bahn-Stammstrecke liegen derartig eingestufte Achsen mit Bedeutung für einen städtischen Lebensraumverbund vor. Sie sind in den Bestandskarten Schutzgüter Pflanzen und Tiere (Anlage 21.1.3) dargestellt.

### **Ausgleichsflächen Dritter**

Westlich und östlich der Friedenheimer Brücke befinden sich im Bereich zwischen ~~der~~ den bestehenden Bahnanlagen und der im Zuge der BP Birketweg und Nymphenburg Süd entstandenen Bebauung bzw. dem Nymphenburger Park Ausgleichsflächen mit einer Gesamtfläche von ca. 18 ha im Planungsendstand. ~~für das ICE-Betriebswerk~~ Schließlich befinden sich beiderseits der Friedenheimer Brücke in den Gleisanlagen Ausgleichsflächen des geplanten S-Bahn-Haltespunktes Hirschgarten.

#### 4.2.3.2 Streng geschützte Arten

Die streng geschützten Arten werden in § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG eindeutig definiert: Es sind dies die in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EG-Artenschutzverordnung), im Anhang IV der FFH-Richtlinie und in der Bundesartenschutzverordnung, Anlage I, Spalte 3 geführten Arten.

S-Bahn:

<b>Vögel</b>		
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	
<i>Alcedo attis</i>	Eisvogel	
<i>Branta ruficollis</i>	Rothalsgans	
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn	
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	Nahrungsgast
<i>Lullulla arborea</i>	Heidelerche	Nahrungsgast
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	Brutvorkommen wahrscheinlich, Nahrungsgast
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	
<i>Tringa hypoleucos</i>	Flussuferläufer	
<b>Reptilien</b>		
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	Ganzjahreslebensraum
<i>Podacris muralis</i>	Mauereidechse	Ganzjahreslebensraum
<b>Säugetiere</b>		
<i>Eptesicus nilssoni</i>	Nordfledermaus	
<i>Myotis daubentoni</i>	Wasserfledermaus	
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	Nahrungsgast Jagdhabitat
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißrandfledermaus	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhaufledermaus	
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbflodermaus	

Bereitstellungsflächen:

<b>Reptilien, Amphibien, Vögel</b>		
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	Ganzjahreslebensraum
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	Ganzjahreslebensraum
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	Ganzjahreslebensraum

<b>Reptilien, Amphibien, Vögel</b>		
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	Nahrungsgebiet
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	Brutvorkommen wahrscheinlich
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	Brutvorkommen wahrscheinlich
<b>Amphibien</b>		
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	

Tabelle 4.2-3: Übersicht streng geschützte Arten

Die streng geschützten Arten sind im Untersuchungsraum folgenden Lebensräumen zuzuordnen:

#### Bahnflächen

Die im Untersuchungsgebiet festgestellten streng geschützten Arten nutzen die weiträumigen Habitate der Bahnanlagen zwischen Hauptbahnhof und Pasing, in Langwied, am Rangierbahnhof München Nord und am Hüllgraben als Lebensraum oder Teillebensraum.

#### Grünanlagen

Die Leitenwälder an der Isar mit den Grünanlagen um das Maximilaneum bieten dem Grünspecht günstige Lebensraumhabitate. Er war in den Gehölzen zur Brutzeit zu beobachten.

#### Isar

Die Isar mit den Leitenwäldern wird von den Fledermäusen als Jagdhabitat genutzt.

#### 4.2.3.3 Beschreibung und Bewertung einschließlich Vorbelastung

Zur Erfassung und Beschreibung von Biotoptypen/Vegetation, Flora und Fauna wurden sämtliche verfügbaren Daten zu Artenvorkommen und Biotoptypen erhoben, ausgewertet und in der vorliegenden Bestandsbeschreibung berücksichtigt.

Der Bestand wird anhand der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen, Flora und Tierwelt erläutert. Darauf folgt eine Beschreibung der festgestellten Tierwelt und gestützt auf allgemein wertbestimmende Arten und Lebensräume. Außerdem wird auf die Funktionsbeziehungen zwischen Lebensräumen und Arten eingegangen.

Anschließend wird eine von Westen nach Osten fortlaufende detaillierte Bestandsbeschreibung der durch die Maßnahme direkt oder potenziell betroffenen Biotopkomplexe / Biotope gegeben. Der Untersuchungsraum wird hierfür in 3 Abschnitte (PFA) geteilt.

### **Beschreibung der Biotoptypen, Flora und Tiergruppen**

#### Biotoptypen / Vegetation

Die Benennung der Biotoptypen erfolgt in Anlehnung an die Kartieranleitung des LfU (2003).

Insgesamt wurden im Untersuchungsraum von jeweils bis zu 250 m beiderseits der 2. S-Bahn-Stammstrecke 26 Biotoptypen festgestellt.

Der Charakter der Spontanvegetation in den Stadtrandbereichen (der westliche und östliche Untersuchungsraum) wird vorwiegend durch wärmeliebende Ruderalfluren, teilweise mit Magerrasencharakter, bestimmt. Naturnahe / natürliche Strukturen sind meist auf unterschiedlich breite Säume entlang der im Betrieb befindlichen und ehemaligen Bahnanlagen, auf die Siedlungs- und Industriebrachen und die Weg- und Straßenraine beschränkt.

In der Innenstadt sind die Reste der Naturlandschaft auf die Parks, die größeren Grünanlagen, den Flusslauf und Hangleiten der Isar beschränkt.

Die Vegetation der Bahnanlagen zwischen Pasing und München Hauptbahnhof und östlich von Ostbahnhof zeichnet sich durch einen sehr hohen Strukturreichtum aus, der von vegetationslosen Schottern bis zu Feldgehölzen reicht. Auf den z.T. ungenutzten Gleisanlagen beiderseits der S-Bahn Stammstrecke und im Bereich des ehemaligen Paketbahnhofs, in der Innenstadt und östlich von Ostbahnhof kommen folgende Biotoptypen vor:

- Gehölze aus Baumformationen  
Von den Gehölzen mit überwiegendem Baumanteil sind im Untersuchungsraum Feldgehölze und Hecken aus Laubhölzern vertreten. Die Feldgehölze als flächige und die Hecken als linienförmige Gehölzstrukturen sind kleinflächig im Bereich der bestehenden und ehemaligen Bahnanlagen über den ganzen westlichen und östlichen Untersuchungsraum verteilt.

Die am häufigsten vorkommenden Baumarten sind Hänge-Birke, Zitter-Pappel, Stiel-Eiche und Spitz-Ahorn. Als Sträucher findet man vorwiegend Roter Hartriegel, Sal-Weide, Purpur-Weide, Hunds-Rose, Wein-Rose, Eingrifflicher Weißdorn, Schwarzer Holunder.



- Gehölze aus Strauchformationen

Als Strauchformationen finden sich Strauchhecken, mesophile, wärmeliebende und initiale Gebüsche im Untersuchungsraum kleinflächig im Bereich der bestehenden und ehemaligen Bahnanlagen. Meistens handelt es sich um einen lockeren, artenreichen Aufwuchs von Sukzessionsgehölzen mit 2 - 4 m Höhe oder dichtere Gebüschstreifen aus Brombeer- und Waldrebenstrüpp, die Breite variiert.

Die vorherrschenden Gehölzarten sind Hänge-Birke, Roter Hartriegel, Sal-Weide, Purpur-Weide, Hunds-Rose, Wein-Rose, Eingrifflicher Weißdorn, Schwarzer Holunder und Schmetterlingsstrauch.

- Baumgruppen, Baumreihen, Einzelbäume

Im Stadtgebiet befinden sich alte Einzelbäume, die aufgrund ihrer besonderen Ausprägung durch Rechtsverordnung als Naturdenkmäler unter Schutz gestellt wurden.

4 Bäume (Hainbuche, Flügelnuss, Kastanie, Rotbuche) befinden sich in der östlichen Altstadt und 3 Bäume (Platane, Kastanie, Spitzahorn) in Haidhausen.

Entlang der Straßen befinden sich Baumreihen bzw. Alleen mit Bäumen, die z. T. ein Stammdurchmesser von mehr als 0,25 m haben und gemäß Baumschutzverordnung der LH München zu schützen sind (z.B. in der Maximilianstraße, Maxburgstraße, Kirchenstraße, Einsteinstraße).

- Park- und Grünanlagen

In der Innenstadt liegen mehrere kleinere und größere Parkanlagen mit z.T. befestigten Wegen, Rasen- oder Wiesenflächen und Gehölzen. Die größten zusammenhängenden Parkanlagen im Untersuchungsraum, die durch ihre Ausstattung mit älteren Bäumen, ihre Lage im Stadtbereich und ihre Größe auch eine ökologische Bedeutung besitzen, sind Augustiner Biergarten, Alter Botanischer Garten, Maximiliansanlagen und Anlagen an der Isar, Grünanlagen um das Krankenhaus rechts der Isar und Grünanlagen um Kloster Haidhausen.

- Offene Trocken- und Magerstandorte

Magere oder halbtrockenrasenähnliche Bestände sind im Untersuchungsraum verbreitet, sie kommen vorwiegend im Bereich der Bahnanlagen vor. Die Vegetation der Bahnbiotope weist deutliche Unterschiede auf, die von

der Trockenheit des Bodens und der Entwicklungsdauer seit der letzten Störung bestimmt werden.

Die Hauptgleise sind vielbefahren und präsentieren sich als nahezu vegetationslose Grobschotterflächen. Dieser Bereich ist starken mechanischen Belastungen durch den Fahrbetrieb und Herbizidbehandlung ausgesetzt, so dass sich hier nur sehr spezialisierte Tier- und Pflanzenarten ansiedeln. Die lückigen artenarmen Bestände werden nur von wenigen Pionierarten wie Plattalm-Rispengras, Land-Reitgras, Johanniskraut, Rosmarin-Weidenröschen, Kanadische Goldrute und Arten der thermophilen Steinschuttfluren wie Schmalblättriger Hohlzahn und Hundsbraunwurz gebildet.

Auf den schmalen Gleiszwischenräumen haben sich schütterere, kleinwüchsige einjährige Kraut- und Grasfluren angesiedelt, in breiteren Gleiswickeln schütterere bis ausdauernde hochwüchsige ruderale Landröhrichte und Goldrutenfluren.

Die Randstreifen, vor allem an den Lagergebäuden, sind mit nährstoffreichen Ruderalfluren bewachsen.

Seltener sind artenreiche Magerrasen vertreten, z.B. beiderseits der Friedenheimer Brücke.

### Flora

Die Flora der Bahnbiotope ist aufgrund der abwechslungsreichen Struktur und der Wärmebegünstigung sehr artenreich. Gemäß der Untersuchungen Münchener Innenstadtbiotope (Landesbund für Vogelschutz, 2003) liegt die Gesamtzahl der in den Gleisanlagen zwischen Pasing und Hauptbahnhof festgestellten Arten etwa bei 200. Vor allem dem Bereich zwischen Donnersbergerbrücke und Nymphenburg-West kommt eine überregionale bis landesweite Bedeutung zu. Besonders viele sehr seltene und gefährdete Arten kommen in den Ephemerengfluren vor. Von besonderer Bedeutung sind die etablierten Populationen des Pariser Labkrautes (*Galium parisiense*) mit großen Individuenzahlen, das Hauptvorkommen liegt im Bereich der Betriebsflächen der DB-Netz in der Nähe des S-Bahnhofes Laim und des Rosmarin-Weidenröschens (*Epilobium dodonaei*) mit Hauptverbreitung in der Nähe des S-Bahnhofes Laim und Ostbahnhofes.

Die im Untersuchungsraum vorkommenden gefährdeten und wertbestimmenden Pflanzen mit Angabe ihres Rote-Liste-Status in Bayern und in Deutschland gibt die folgende Tabelle wieder. Insgesamt umfasst diese Tabelle 80 Arten.

Erläuterungen: § - geschützt, D, B, B', - Gefährdungsgrad nach Roter Liste Deutschland (D) bzw. Bayern (B'): 0\* - ausgestorben, 0 - verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, G - Gefährdung - anzunehmen, V - Vorwarnstufe, R\* - potenziell sehr gefährdet, R - potenziell gefährdet, s - in der Region nur synanthrop bzw. unbeständig eingebürgert, x - regional gefährdet; Z bei deutschem Artnamen - Zierform, n - Neophyt; SM - ABSP Stadt München, x - stadtbedeutsam, x - überregionalbedeutsam, BK - Biotopkomplex

Pflanzenname		D	B'	SM	Vorkommen
<i>Acinos arvensis</i>	Steinquendel	.	V	.	BK1,
<i>Ajuga genevensis</i>	Genfer Günsel	.	V	x	BK1
<i>Allium paradoxum</i>	Wunder-Lauch	.	0 <sup>n</sup>	.	
<i>Allium ursinum</i>	Bär-Lauch	.	V	.	
<i>Anthriscus caucalis</i>	Hunds-Kerbel	.	2	x	BK2
<i>Artemisia absinthium</i>	Wermut	.	3	x	BK1
<i>Aruncus dioicus</i>	Wald-Geißbart	§	3	x	
<i>Astragalus cicer</i>	Kicher-Tragant	3	3	x	BK1
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Süße Bärenschote	.	.	x	BK1
<i>Berteroa incana</i>	Graukresse	.	V	x	BK1,2
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe	.	.	x	BK1
<i>Cardamine bulbifera</i>	Zwiebel-Zahnwurz	.	V	.	
<i>Cardaminopsis arenosa ssp. arenosa</i>	Sand-Schaumkresse	.	3	.	BK1
<i>Centaurea stoebe ssp. stoebe</i>	Gefleckte Flockenblume	.	3	.	BK1
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Weißes Waldvögelein	§	V	x	BK1
<i>Cerastium glutinosum</i>	Bleiches Hornkraut	.	3	.	BK1
<i>Cerastium pumillum s.str.</i>	Niedriges Hornkraut	.	2	x	BK2
<i>Chondrila juncea</i>	Großer Knorpellattich	.	2	x	BK1
<i>Consolida regalis</i>	Acker-Rittersporn	3	3	x	BK1
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche	.	3	.	
<i>Corydalis cava</i>	Hohler Lerchensporn	.	V	.	
<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn	.	V	x	BK1
<i>Daphne mezereum</i>	Gemeiner Seidlbast	§	.	x	
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke	§	V	x	BK1
<i>Diplotaxis muralis</i>	Mauer-Doppelsame	.	3	x	BK1
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Schmalblättriger Doppelsame	.	3	x	
<i>Epilobium dodonaei</i>	Rosmarin-Weidenröschen	.	0	x	BK1,2
<i>Erigeron acris</i>	Scharfes Berufkraut	.	V	.	BK1
<i>Erophila verna ssp. verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen	.	.	.	BK1,2
<i>Erysimum hieraciifolium</i>	Ruten Schöterich	.	3	x	
<i>Erysimum marschallianum</i>	Harte Schöterich	.	2	.	BK1
<i>Fragaria moschata</i>	Zimt-Erdbeere	.	V	x	BK1
<i>Fragaria viridis</i>	Hügel-Erdbeere	.	V	.	BK1
<i>Galega officinalis</i>	Arznei-Geißraute	.	3	.	BK1
<i>Galeopsis angustifolia</i>	Schmalblättriger Hohlzahn	.	.	.	BK!
<i>Galium parisiense</i>	Pariser Labkraut	0	1 <sup>n</sup>	x	BK1
<i>Geranium dissectum</i>	Schlitzbl. Storchschnabel	.	.	x	
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel	.	V	.	BK1,2
<i>Helleborus niger</i>	Schwarze Nieswurz	3,§	R	.	
<i>Hernaria glabra</i>	Kahles Bruchkraut	.	V	.	BK1
<i>Herniaria hirsuta</i>	Behaartes Bruchkraut	.	2	x	BK1
<i>Hieracium piloselloides</i>	Florentiner Habichtskraut	.	V	.	BK1

Pflanzenname		D	B'	SM	Vor- kommen
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hufeisenklee	.	V	.	BK1
<i>Hypericum humifusum</i>	Niederliegendes Johanniskraut	.	V	.	BK1
<i>Inula conyzæ</i>	Dürrwurz	.	V	x	BK1
<i>Lathraea squamaria</i> ssp. <i>squamaria</i>	Schuppenwurz	.	V	.	
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Knollen-Platterbse	.	.	x	BK1
<i>Lepidium campestre</i>	Feld-Kresse	.	V	.	BK1
<i>Malus sylvestris</i>	Holz-Apfel	.	3	.	BK1
<i>Muscari botyoides</i>	Kleine Traubenhyazinthe	3,§	3	.	
<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergissmeinnicht	.	3	x	BK1
<i>Ornithogallum umbelatum</i> agg.	Dolden-Milchstern	.	3	x	
<i>Petrorhagia prolifera</i> <i>prolifera</i>	Sprossende Felsennelke	.	V	x	BK1
<i>Populus alba</i>	Silber-Pappel	.	3	.	BK1
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut	.	V	x	BK1
<i>Potentilla incana</i>	Sand-Fingerkraut	.	3	.	BK1
<i>Potentilla recta</i>	Hohes Fingerkraut	.	V	x	BK1
<i>Prunus mahaleb</i>	Felsen-Kirsche	.	3	.	
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß	.	.	x	
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Wau	.	3	x	BK1
<i>Ribes alpinum</i>	Alpen-Johannisbeere	.	V	.	BK1
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide	.	V	.	BK1
<i>Salix eleagnos</i>	Lavendel-Weide	.	V	.	BK1
<i>Salix myrsinifolia</i> ( <i>S. nigricans</i> )	Schwarz-Weide	3	V	x	BK1
<i>Salsola kali</i> ssp. <i>tragus</i>	Ukraine-Salzkraut	.	R	.	BK1
<i>Salvia verticillata</i>	Quirlblütiger Salbei	.	V	.	BK1
<i>Saxifraga tridactylites</i>	Dreifinger-Steinbrech	.	V	.	BK1,2
<i>Sedum album</i>	Weißer Mauerpfeffer	.	V	.	BK1
<i>Senecio erucifolius</i> ssp. <i>erucifolius</i>	Raukenblättriges Greiskraut	.	V	x	
<i>Silene noctiflora</i>	Acker-Lichtnelke	.	V	.	
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere	.	V	.	
<i>Symphytum tuberosum</i>	Knoten-Bainwell	.	V	.	
<i>Taxus baccata</i>	Eibe	3,§	3	.	
<i>Tragopogon dubius</i>	Großer Bocksbart	.	V	.	BK1
<i>Tragopogon pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	.	V	.	BK1,2
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee	.	V	x	BK1
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	.	V	.	BK1
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	3	3	x	BK1,2
<i>Viscum album</i>	Mistel	.	V	.	BK1
<i>Vulpia myuros</i>	Mäuseschwanz-Federschwingel	.	3	.	BK1

Tabelle 4.2-4: Wertbestimmende Pflanzenarten im Untersuchungsraum

### Tiere

Für den Untersuchungsraum sind Sekundärdaten zum Vorkommen folgender naturschutzrelevanter Tiergruppen bekannt:

- Heuschrecken

Im Untersuchungsraum kommen vorwiegend Arten vor, die sehr trockene und warme Standorte bevorzugen.

Die stark gefährdete Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*), als Leit- bzw. Zielart für die Fauna, ist in den Bahnbiotopen zwischen Pasing und Hauptbahnhof in sehr hohen Individuendichten verbreitet. Sie bildet eine große Population und ist vor allem in den schmalen Gleiszwischenräumen mit schütterer Vegetation verbreitet. Es handelt sich um eine sehr ausbreitungsstarke Art rohbodenreicher Kalkmagerrasen. Sie bevorzugt Habitats mit kurzrasiger Vegetation mit einem Deckungsgrad zwischen 40 und 60% mit starker Besonnung, die ein trockenwarmes Kleinklima aufweisen. Die Habitatsfläche sollte größer als 1 ha sein oder entsprechend kleinere Flächen in enger Nachbarschaft miteinander vernetzt sein. (Kuhn, Kleyer, 1999/2000). Die Ödlandschrecke hat längerfristig nur eine Überlebensperspektive, wenn durch Beweidung oder menschliche Einflüsse die Vegetationsentwicklung auf ausreichend großen Flächen immer wieder auf ein Pionierstadium zurückversetzt wird. Reine Bahnschotter eignen sich aufgrund des fehlenden Feinkornanteils als Lebensraum selbst nicht, tragen jedoch in Verbindung mit kiesigen Flächen wesentlich zu günstigen Habitatverhältnissen auf Bahnanlagen bei.

Auf den Bahnflächen zwischen Pasing und Hauptbahnhof wurden weitere 4 3 Heuschreckenarten trockenwarmer Offenlandstandorte festgestellt – die Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*) und das Weinhähnchen (~~*Oecanthus pellucens*~~) die nach der Roten Liste Bayerns vom Aussterben bedroht sind ist, sowie der gefährdete Heidegrashüpfer (*Sthenobotrus lineatus*) und die gefährdete Gestreifte Zartschrecke (*Leptophyes albovittata*). Eine weitere nach der Roten Liste Bayerns vom Aussterben bedrohte Heuschreckenart – das Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*), das ebenso auf den Bahnflächen zwischen Pasing und Hauptbahnhof nachgewiesen wurde, bevorzugt dagegen als Habitat höherwüchsige Säume und Gehölze, wobei auch die vegetationsarmen Bereiche wegen des Kleinklimas indirekt von Bedeutung sind. Die Blauflügelige Sandschrecke und das Weinhähnchen wurden außerdem am Ostbahnhof und am Leuchtenbergring beobachtet.

Sonst werden die Flächen von wenigen Arten besiedelt, die auch in der modernen Kulturlandschaft noch konkurrenz- und ausbreitungsstark sind.

Die Bahnbiotope (Schotterkörper, Böschungen, Gleisverschnittflächen, Rangierbahnhof), Industriebrachen und Straßenböschungen sind als lineare Le-

bensraum- und Ausbreitungstrassen von vorrangiger Bedeutung für den Zusammenhang der Bestände von Heuschreckenarten trockenwarmer Offenlandstandorte.

- Tagfalter

Die Tagfalter sind im Untersuchungsraum mit relativ wenigen aber ausgesprochen naturschutzbedeutsamen Arten vertreten.

Wertbestimmend ist das Vorkommen der Erst- und Frühbesiedler rohbodenreicher, trockenmagerer Kies- und Schotterbiotop, des stark gefährdeten und überregionalbedeutsamen Idas-Bläuling (*Plebeius idas*), der auf den Bahnflächen zwischen Pasing und Hauptbahnhof, am Rangierbahnhof Nord, am Strassergelände und am Ostbahnhof festgestellt wurde. ~~und des gefährdeten und überregional bedeutsamen Himmelblauen Bläuling (*Lysandra bellargus*), die auf den Bahnflächen zwischen Pasing und Hauptbahnhof festgestellt wurden. Der Idas-Bläuling kommt auch östlich von Ostbahnhof vor.~~

~~Der Himmelblauer Bläuling benötigt als Habitat Pionierstandorte in Magerrasen und Saumbereiche. Die Raupe ist eng an Hufeisenklee gebunden, seltener wird die Bunte Kronwicke genommen.~~

~~Der Idas-Bläuling besiedelt Sekundärstandorte mit kiesig-schottrigen Böden und jungen Stadien der Vegetationsentwicklung. Die Art wurde in Bereich der Gleisinsel in Pasing, jedoch nur in kleinen Beständen, nachgewiesen.~~

~~Als eine Besonderheit gilt das Vorkommen des tagaktiven Blutbärs (*Tyria jacobaeae*), einer überregional seltenen Art und Art der Vorwarnliste, auf Bahndämmen im Münchener Osten.~~

Die Bahnbiotop (Schotterkörper, Böschungen, Gleisverschnittflächen), Industriebrachen und Straßenböschungen sind als lineare Lebensraum- und Ausbreitungstrassen von vorrangiger Bedeutung für den Zusammenhang der Bestände von Tagfalterarten trockenwarmer Offenlandstandorte.

- Reptilien

Die wärmebegünstigten Bahnschotterflächen mit spärlicher Spontanvegetation und Trockenmauern auf dem Bahngelände zwischen Pasing und Hauptbahnhof werden von der wahrscheinlich eingeschleppten vom Aussterben bedrohten Mauereidechse (*Podacris muralis*) und der Zauneidechse (*Lacerta agilis*), einer Art der Vorwarnliste, besiedelt. Der Zauneidechsenbestand ist

Teil einer größeren, zusammenhängenden Population, deren Areal sich von der Donnersberger Brücke nach Westen bis über den Stadtrand hinaus erstrecken und über diverse Gleisabzweigungen auch hin zu Vorkommen in angrenzenden Stadtteilen vernetzen dürfte. Die Zauneidechse kommt in großer Individuumdichte an den Randstreifen des Bahnkörpers bzw. in linearen Ruderalstrukturen wie Industriegleise und Wege vor. Die größte Dichte wurde zwischen Donnersbergerbrücke und dem Rangiergleis westlich des Containerbahnhofs festgestellt. Der lokale, erfolgreich reproduzierende und damit sicher stabile Bestand der Zauneidechse ist für den Naturraum als groß zu taxieren. Es wurden Zauneidechsen aller Altersgruppen beobachtet. Die höchste Nachweisdichte entfällt auf den Biotoptyp Pioniervegetation (ST) gefolgt von den sonnenexponierten Saumstandorten der Gehölzbestände (WO,WH, WX, WI). Magerrasen (GT), wärmeliebende Ruderalflur (RF) und teilversiegelte Bereiche (XST) sind ebenfalls als Habitat zu werten.

Bei der Mauereidechse handelt es sich im Untersuchungsraum um eines von zwei bekannten „eingebürgerten“ Vorkommen in München, die mittlerweile aber durchaus zur „typischen“ Stadtfauna gerechnet werden können. Am Nordrand des Gleisbereiches westlich der Donnersberger Brücke existiert ein vitaler kleinerer Restbestand.

In den Bahnanlagen am Ostbahnhof und am Leuchtenbergring liegen für das Vorkommen der Zaun- und Mauereidechse keine Anhaltspunkte vor (BURBACH, 2007).

Die breitere Abstandsflächen wenig befahrener Gleise unter der Friedenheimer Brücke stellt ein Ost-West-Vernetzungskorridor der östlich und westlich liegenden Lebensräume der beiden Eidechsenarten.

- Säugetiere (ohne Fledermäuse)  
Auf den Bahnanlagen wurde regelmäßig Feldhase (*Lepus europaeus*) beobachtet. Der Feldhase, der in der Roten Liste Deutschland als gefährdet und nach ABSP München als stadtbedeutsam gilt, hat innerhalb des Planungskorridors mehr oder weniger flächige Verbreitung. Für den Mittelsäuger sind als Habitate Klein- und Saumstrukturen, vor allem die zahlreichen Gehölzbestände, wichtig. Die Bahnanlagen stellen für diese Art eine ungestörte Verbreitungsachse ins Umland dar.
- Fledermäuse  
Im Untersuchungsraum wurden 7 Fledermausarten nachgewiesen. In Laim wurden die stark gefährdete Zweifarbfledermaus und der gefährdete Große

Abendsegler beobachtet. Im Bereich zwischen Hauptbahnhof und der Isar wurden 5 Arten (Kleine Bartfledermaus, Rauhhautfledermaus, Wasserfledermaus, Weißrandfledermaus und Zweifarbfledermaus) nachgewiesen. Zwischen der Isar und Berg am Laim wurden 4 Fledermausarten (Großer Abendsegler, Nordfledermaus, Rauhhautfledermaus, Weißrandfledermaus) gesichtet. Die Bahnanlagen und die Isar werden ~~von dem gefährdeten Großen Abendsegler~~ den vorkommenden Fledermausarten als Jagdhabitat genutzt.

- Wespen und Bienen

Im Bereich Hauptbahnhof-Laim-Pasing konnten 49 Arten nachgewiesen werden, wenn auch meist nur in wenigen Exemplaren. In der Roten Liste sind hiervon 6 Arten als bedroht geführt. Lucerne Blattschneiderbiene (*Megachile rotundata*), Kahle Sandwespe (*Pedalionia affinis*) und *Anthophora furcata* gelten als gefährdet, bei der Kegelbiene (*Coelioxys elongata*) ist eine Gefährdung anzunehmen. Wollbiene (*Anthidium punctatum*) und *Osmia spinulosa* sind Arten der Vorwarnliste.

In Bereich der Bahnanlagen östlich des Ostbahnhofs wurden 61 Wildbienenarten nachgewiesen, ein Großteil trat jedoch in geringen Siedlungsdichten auf. Das Artenspektrum umfasst mehrere naturschutzbedeutsame Arten. Die Kegelbiene (*Anthophora furcata*) und Sandhummel (*Bombus veteranus*) gelten als gefährdet, die Wollbiene (*Anthidium punctatum*), die Goldene Furchenbiene (*Halictus subauratus*), die Wespenbiene (*Nomada fulnicornis*), Furchenbiene (*Halictus sexcinctus*) und *Bombus humilis* sind Arten der Vorwarnliste. Es handelt sich meistens um Arten früher Sukzessionsstadien auf trocken-warmen Standorten oder Heidearten.

- Vögel

Die aufgelassenen oder noch im Betrieb befindlichen Bahnanlagen mit den dazugehörigen Lebensraumstrukturen wie Magerrasen, Brachen, Gehölze stellen geeignete Bruthabitate für Vögel dar. Der Korridor besitzt eine hohe funktionale Bedeutung für die Vernetzung der Lebensräume im Stadtgebiet und den Artenaustausch dieser Flächen mit der offenen Landschaft.

Zur Vogelfauna der Bahnanlagen im Untersuchungsraum liegen nur wenige Sekundärdaten vor.

Von den 4 festgestellten naturschutzfachlich bedeutsamen Vogelarten brüten 2 Arten – der gefährdete Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) und die gefährdete (RL Deutschland) Dorngrasmücke – in den Strukturen der Bahnanlagen, 3 Arten – Grünspecht (*Picus viridis*), als Art der Vorwarnliste,



der stark gefährdete Rotmilan (*Milvus milvus*) und die vom Aussterben bedrohte Heidelerche (*Lullulla arborea*) – nutzen den Raum als Teilhabitat zur Nahrungssuche.

Der Grünspecht wurde außerdem in der Grünanlage am Maximilaneum beobachtet und als wahrscheinlicher Brutvogel eingestuft.

▪ Schnecken

Den Gleisanlagen kommt auch eine Bedeutung für xerotolerante Molluskenarten zu, die vegetationsarme Kalkmagerrasenstandorte besiedeln. ~~Auf dem Bahngelände im Laim wurde die gefährdete Kleine Glattschnecke (*Cochlicopa lubricella*) gefunden.~~ Für das Bahngelände von Rangierbahnhof Nord und das Strassergelände liegen Nachweise von 5 naturschutzfachlich relevanten Arten vor. Die Blindschnecke (*Cecilioides acicula*) und die Heideschnecke (*Helicella itala*) sind deutschlandweit gefährdet, die Zylinderwindelschnecke (*Truncatellina cylindrica*), Gemeine Windelschnecke (*Vertigo pygmaea*) und die Glasschnecke (*Vitrinobrachium breve*) stehen auf der Vorwarnliste.

Die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Tierarten (Nachweise, die nicht älter als 10 Jahre sind) sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

### **Einzelbeschreibung der direkt betroffenen Biotopflächen/ - komplexe**

#### S-Bahn

Von Westen nach Osten, der S-Bahn-Kilometrierung folgend, werden nachstehend die von der Maßnahme direkt betroffenen Biotopflächen beschrieben. Die Beschreibung der Biotope ist anhand von übergreifenden Biotopkomplexen gegliedert. Die Biotopkomplexe fassen jeweils strukturell und / oder funktional zusammengehörige Raumeinheiten mit ihren Biotop- bzw. Artvorkommen zusammen. Insgesamt wurden 3 Biotopkomplexe ausgewiesen, die das Umfeld der S-Bahn-Trasse beschreiben. Im Innenstadtbereich werden außer der „Isaraue“ keine weiteren Biotopkomplexe definiert, da es hier keine entsprechenden für die Umweltbeurteilung relevanten Bestandsmerkmale gibt.

Biotopkomplex 1: Bahnflächen und -nebenflächen an der Gleisachse Hauptbahnhof-Laim-Pasing einschließlich Brachflächen am Paketbahnhof

Die Gleisanlagen mit ihren Verschnittflächen und aufgelassenen Bereichen stellen großflächige, weitgehend ungestörte trocken-magere Standorte mit hoher Struktur- und Artenvielfalt dar.

Es haben sich an spezifische Standort- und Nutzungsbedingungen speziell angepasste Lebensgemeinschaften mit zahlreichen bestandsbedrohten Arten entwickelt. Der Biotopkomplex umfasst in oft kleinflächigem Wechsel sehr unterschiedliche Lebensräume und Sukzessionsstadien. Das Mosaik aus verschiedenen Gehölz-Biototypen wie Feldgehölz, Hecke, Gebüsch/Gehölz initial, mesophiles und wärmeliebendes Gebüsch und Biototypen offener trocken-mageren Standorte wie Magerrasen, magerer Altgrasbestand, wärmeliebender Saum, wärmeliebende Ruderalflur, Initialvegetation, artenreiches Extensivgrünland, vegetationslose bzw. -arme Flächen bieten verschiedenen Pflanzen- und Tierarten, vor allem aber xerothermophilen Arten günstige Lebensraumbedingungen. Auf den schmalen Gleiszwischenräumen haben sich schütterere, kleinwüchsige einjährige Kraut- und Grasfluren angesiedelt, in breiteren Gleiszwickeln schütterere bis ausdauernde hochwüchsige ruderale Landröhrichte, Goldrutenfluren und auf den großen Gleisverschnittflächen mit steilen Böschungen Birken-Eichen-Vorwälder spontaner Entstehung.

Große Bereiche der bestehenden und ehemaligen Bahnanlagen wurden in Rahmen der Stadtbiotopkartierung unter der Nummer M 145 (14 Teilflächen) erfasst. Die kartierten Biotopteilflächen haben meistens eine schmale, langgestreckte Ausprägung. Nur kleine Bereiche der Teilflächen 1, 11, 21, 24 sind nach Art. 13d BayNatSchG und § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt. Der Bereich um den Paketbahnhof wurde unter der Nummer M 475 (3 Teilflächen) kartiert. Der Magerrasenbestand in der Teilfläche 1 stellt eine nach Art. 13d BayNatSchG und § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Fläche dar. Im Nordwesten in Höhe des Schlossparks Nymphenburg wurde eine Hecke unter der Nummer M 111-13 erfasst.

Die Bahnanlagen haben durch ihre Vorkommen an seltenen und gefährdeten Pflanzen und Tierarten eine besondere Bedeutung für Arten- und Biotopschutz.

Im eng verzahnten Vegetationsmosaik wurden 212 Pflanzenarten (LH MÜNCHEN, 2000) festgestellt, davon sind 57 Arten von naturschutzfachlicher Bedeutung (RL-Arten, stadtbedeutsame Arten) (siehe Tabelle 4.2-4). Das Artenspektrum umfasst vor allem Arten der mageren Standorte.

Die aufgelassenen oder im Betrieb befindlichen Bahnanlagen mit den dazugehörigen randlichen Lebensraumstrukturen sind für die Vogelwelt, Heuschrecken, Tagfalter, Reptilien, Hautflüglerfauna und Mollusken ein wertvoller Lebensraum.

Die Tagfalter- und Heuschreckenfauna ist eher artenarm, weist aber mit 3 nachgewiesenen RL-Tagfalterarten – Idas-Bläuling, ~~Himmelblauer-Bläuling~~ und ~~Beifleck~~-Kronwicken-Widderchen - und 4 RL-Heuschreckenarten – Blauflügelige Sandschrecke, Blauflügelige Ödlandschrecke, Gestreifte Zartschrecke und Weinhähnchen, die die schütterten und niedrigwüchsigen Bestände besiedeln - ein bemerkenswertes Artenspektrum auf.

Von den 5 festgestellten naturschutzfachlich bedeutsamen Vogelarten nutzen 2 Arten – Gartenrotschwanz und Dorngrasmücke - die Strukturen der Bahnanlagen zur Fortpflanzung, 3 Arten – Grünspecht, Rotmilan und Heidelerche – sind Nahrungsgäste.

Von den 49 nachgewiesenen Arten der Hautflüglerfauna sind 6 naturschutzfachlich bedeutsam. Der eindeutige Verbreitungsschwerpunkt liegt in den Magerrasenbeständen im Umfeld des Paketbahnhofes.

Die Reptilienfauna ist durch Zauneidechse, einer Art der Vorwarnliste, und die wahrscheinlich eingeschleppte vom Aussterben bedrohte Mauereidechse vertreten.

Westlich der Hackerbrücke begleiten den Südrand des Gleisfeldes kleinflächig ähnliche linienförmige Strukturen in lückiger Struktur. Bereichsweise sind hier auch bis zu ca. 7 m hohe Bäume (Birken, Aspen, Spitz-Ahorn) vorhanden. Auch außerhalb der Gleise ist das Gelände großflächig mit Schotter oder Asphalt befestigt.

Zwischen Donnersbergerbrücke und Hackerbrücke, auf der Nordseite des Gleisfeldes, wird das Gelände über dem S-Bahn-Tunnel von offenen Kiesflächen der Baustelle des Arnulfparks eingenommen; derzeit wird bereits mit der Bebauung an der Arnulfstraße / Landshuter Allee begonnen.

Das Gleisvorfeld westlich der Bahnhofshalle lässt zwischen betonierten Bahnsteigen und Bahnschotter keinen Raum für Vegetationsbedeckung. Lediglich am Südrand des Holzkirchner Flügelbahnhofes konnten sich im Bereich eines zurückgebauten Gleises zwischen Bahnschotter und auf Kiesflächen einige wenige Sträucher und niedrige Bäume entwickeln. Die Geländeoberfläche ist auch in diesem Bereich nicht vegetationsbedeckt.

#### Biotopkomplex 2: Isarauen

Die Maximiliansanlagen schließen östlich an die Isarauen an. Die Anlagen sind auf einer 10 - 15 m hohen, steilen Terrassenkante der Isar und der bis zu 150 m breiten leicht welligen angrenzenden Hochfläche angelegt.

Es handelt sich um eine alte Grünanlage, in der die meiste Fläche von Baumkronen überschirmt wird. Der Baumbestand wird vorwiegend aus heimischen Laubbäumen wie Buche (*Fagus sylvatica*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) gebildet. Beigemischt sind fremdländische Laubbäume wie Robinie (*Robinia pseudoaccacia*), Ahornblättrige Platane (*Platanus acerifolia*) und Nadelbäume wie Eibe (*Taxus baccata*). Die Bäume sind z. T. sehr alt mit einem Stammdurchmesser bis zu 120 cm. Die Bäume in der Anlage wurden vermessen.

Von den naturschutzbedeutsamen Tier- und Pflanzenarten wurden der Grünspecht (*Picus viridis*)(Art der Vorwarnliste) und die gefährdete Eibe (*Taxus baccata*) festgestellt.

Die Grünanlagen wurden in Rahmen der Stadtbiotopkartierung unter der Nummer M 155 (5 Teilflächen) erfasst.

#### Biotopkomplex 3: Bahnflächen und –nebenflächen zwischen Ostbahnhof und Leuchtenbergring

Der Biotopkomplex umfasst, ähnlich wie der Biotopkomplex 1, in oft kleinflächigem Wechsel sehr unterschiedliche Lebensräume und Sukzessionsstadien. Das Mosaik aus verschiedenen Gehölz-Biotoptypen wie Hecke, Gebüsch/Gehölz initial und Biotoptypen offener trocken-mageren Standorte wie magere Altgrasfluren, wärmeliebende Ruderalfluren und Säume, Initialvegetation, vegetationslose und –arme Flächen und nährstoffreiche Gras- und Krautfluren bieten verschiedenen Pflanzen- und Tierarten, vor allem aber xerothermophilen Arten günstige Lebensraumbedingungen. Teilflächen der bestehenden und ehemaligen Bahnanlagen wurden in Rahmen der Stadtbiotopkartierung unter der Nummer M 192 erfasst. Die kartierten Biotopteilflächen haben meistens eine schmale, langgestreckte Ausprägung. Flächen mit Schutzstatus (nach Art. 13d BayNatSchG und § 30 BNatSchG) kommen nicht vor.

Die Bahnanlagen haben durch ihre Vorkommen an seltenen und gefährdeten Pflanzen und Tierarten eine besondere Bedeutung für Arten- und Biotopschutz.

Das Artenspektrum der Pflanzen umfasst vor allem Arten magerer Standorte, 9 Pflanzenarten sind naturschutzbedeutsam (siehe Tabelle 4.2-4).

Die im Betrieb befindlichen oder aufgelassenen Bahnanlagen mit den dazugehörigen randlichen Lebensraumstrukturen sind vor allem für die Heuschrecken, Tagfalter, Reptilien, Hautflüglerfauna ein wertvoller Lebensraum.

Die Heuschreckenfauna ist eher artenarm, weist aber mit 3 RL-Heuschreckenarten – Blauflügelige Sandschrecke, Blauflügelige Ödlandschrecke und Weinhähnchen, die die schütterten und niedrigwüchsigen Bestände besiedeln, ein bemerkenswertes Artenspektrum auf.

In Bereich der Bahnanlagen östlich des Ostbahnhofs wurden 61 Wildbienenarten nachgewiesen, ein Großteil trat jedoch in geringen Siedlungsdichten auf. Das Artenspektrum umfasst mehrere naturschutzbedeutsame Arten.

Abschnitt zwischen Hauptbahnhof und Ostbahnhof (ohne Isaraue)

Für das Schutzgut Pflanzen und Tiere relevante wertgebende Strukturen und Artenvorkommen sind in diesem Abschnitt kaum vorhanden. Parks und Grünanlagen liegen aufgrund der dichten Bebauung zerstreut. Die Parks enthalten eine große Anzahl von z.T. sehr alten Bäumen. Neben den Gehölzen sind die oft gemähte Rasen das bestimmende Element. Sie sind meistens arten- und blütenarm und deshalb kommt ihnen als Biotope nur eine untergeordnete Rolle zu.

Schlossstrasse

Die Grünanlage in einem Innenhof wird intensiv beansprucht und besteht vorwiegend aus jungen Berg-Ahornen mit einem Stammdurchmesser 0,10 – 0,22 m, die gemäß Baumschutzverordnung der LH München nicht schützenswert sind.

Johannisplatz

Die Grünanlage des Spiel- und Sportplatzes wird intensiv beansprucht. Der Grünstreifen bestehen aus Scherrasen, Böschung entlang des Spielplatzes besteht aus Rasen und Ziergehölzen sowie Holunder, Hartriegel, Spitz-Ahorn-Aufwuchs, z.T. nackter Boden (spielbedingt). Hainbuchen-Hecke zwischen Spielplatz und Wege entlang Kirche. Höhe ist ca. 1,2 m, sonst Hainbuche an den Stirnseiten des Hartplatzes (ca. 6-8 m Höhe). Insgesamt eingeschränkt vitaler Bewuchs des Platzes und der Straßenbäume.

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen relevante wertgebende Vorkommen sind nicht vorhanden.

#### Kirchenstraße

In der Kirchstraße zwischen Flurstraße und Haidenauplatz befinden sich im Grünstreifen beiderseits der Straße 39 ca. 35-40 jährige vitale Bergahorne mit gut ausgebildeten Kronen, die außer 5 nachgepflanzten Bäumen, alle unter die Baumschutzverordnung der LH München fallen..

Bei den Innenstadtbiotopen, die innerhalb der Bebauung liegen, ist die Vernetzung unterbrochen oder stark gestört.

In der östlichen Innenstadt sind 7 alte Bäume als Naturdenkmal unter Schutz gestellt: 4 Bäume (Hainbuche, Flügelnuss, Kastanie, Rotbuche) befinden sich in der östlichen Altstadt und 3 Bäume (Platane, Kastanie, Spitzahorn) in Haidhausen.

Die Lage der Naturdenkmäler ist dem Bestandsplan zu entnehmen (Anlage 21.1.3).

#### Bereitstellungsflächen:

##### Bereitstellungsfläche „ehemaliges Strasser-Gelände“

Die vorgesehene Bereitstellungsfläche befindet sich im Nordwesten von München in Langwied, im Bereich der ehemaligen Bahnanlagen und des Autolagers Strasser-Gelände. Große Bereiche des Untersuchungsraumes sind versiegelt und teilversiegelt. Die Verschnittflächen zwischen den Gleisen werden vorwiegend durch wärmeliebende Ruderalfur, kleine Flächen auch durch trockene Initialvegetation, Rohboden und Magerrasen eingenommen. Entlang des Bahngleises erstreckt sich mesophiles Gebüsch.

Teilflächen der Bahnanlagen wurden in Rahmen der Stadtbiotopkartierung unter den Nummern 102 und 306 erfasst. Gemäß ABSP sind die kartierten trockenmageren Lebensräume ein Teil des großräumigen Biotopkomplexes „Gleisverschnittflächen Pasing West“

Auf den Bahnböschungen und Verschnittflächen, die sich nach Südosten über den Untersuchungsraum hinaus fortsetzen, kommen mehrere seltene und geschützte Pflanzen und Tierarten trockenwarmer Standorte (Blauflügelige Ödlandschrecke (RLB 2), Gestreifte Zartschrecke (RLB 3), Rundaugen-Mohrenfalter (RLB V), Idas-Bläuling (RLB 2), ~~Zauneidechse (RLB V)~~, Zylinderwindelschnecke, Gemeine Blind- und Windelschnecke (alle RLB V), Augentrost (RLB 3)) vor. Die Vegetation in den Fugen der Asphaltdecke im Bereich der Bereitstellungsfläche ist als Habitat der Pflanzen und Tierarten trockenwarmer Standorte geeignet. Die gefährdeten Arten Gartenrotschwanz und Bluthänfling und die auf der Vorwarnliste stehenden Arten Feldsperling, Goldammer und Klappergrasmücke wurden zur Brutzeit westlich des für die Bereitstellungsfläche vorgesehenen Be-

reiches gesichtet. Auch der streng geschützte Turmfalke wurde hier beobachtet. Die in Anspruch zu nehmende Fläche selbst ist für diese Arten jedoch auf Grund des hohen Versiegelungsgrades höchstens als Teilhabitat (Nahrungshabitat) geeignet.

#### Bereitstellungsfläche Rangierbahnhof München-Nord

##### Biotopkomplex 4: Bahnanlagen und –nebenflächen im und am Rangierbahnhof München Nord

Die Bereitstellungsfläche befindet sich im Westen von München. Große Bereiche des Untersuchungsraumes werden durch die Bahnanlagen eingenommen. In den Gleisverschnittflächen hat sich Vegetation trocken-magerer Standorte eingesiedelt. Neben den vorherrschenden wärmeliebenden Ruderalfluren und Initialgehölzen kommen trockene Initialvegetation, Rohboden, mesophile Gebüsche, Altgrasfluren, Kleingewässer u.a. vor.

Es handelt sich um einen großflächigen Biotopkomplex auf mageren Standorten im und am Rangierbahnhof Nord, östlich der Dachauer Straße. Große Bereiche der Bahnanlagen und –nebenflächen wurden im Rahmen der Biotopkartierung unter mehreren Nummern erfasst. Für die Zwickelfläche zwischen den bestehenden Gleisen gibt es Daten zum Vorkommen von naturschutzfachlich bedeutsamen Tagfalter und Vögel (Idas-Bläuling RLB 2, Dorngrasmücke RLD 3). In den an die vorgesehene Bereitstellungsfläche angrenzenden weiträumigen, offenen, nördlich, östlich und südlich liegenden Trockenlebensräumen kommen mehrere seltene und geschützte Pflanzen- und Tierarten Wechselkröte (RLB 1, streng geschützte Art), Laubfrosch (RLB 2, streng geschützte Art), Blauflügelige Ödlandschrecke (RLB 2), Idas-Bläuling (RLB 2), ~~Zauneidechse (RLB V, streng geschützte Art)~~, Dorngrasmücke (RLD 3), Flussregenpfeifer (RLB 3, streng geschützte Art) vor.

Für die in Anspruch zu nehmende Fläche selbst bestehen keine Sekundärdaten zum Vorkommen von naturschutzfachlich bedeutsamen Arten. Da zwischenzeitlich auf der Fläche die Sukzession zum Gehölzbestand vorangeschritten ist, sind die Bedingungen für ein Vorkommen der Wechselkröte ungünstiger geworden. Die Fläche ist jedoch als Teilhabitat für den Flussregenpfeifer oder andere Vogelarten durchaus geeignet.

#### Bereitstellungsfläche „Am Hüllgraben“

##### Biotopkomplex 5: - Am Hüllgraben

Der Untersuchungsraum für die vorgesehene Bereitstellungsfläche befindet sich im Osten von München, am Hüllgraben, östlich der Abstellanlage Steinhausen.

Nördlich der bestehenden Gleise der S-Bahn S6 befinden sich großflächig artenreiches Extensivgrünland und magere Altgrasbestände, kleinflächig auch Magerasen, wärmeliebende Ruderalfluren, Rohboden, Hecken und mesophile Gebüsch. Es handelt sich um einen weiträumigen Biotopkomplex auf mageren Standorten zwischen Abstellbahnhof Steinhausen im Westen und der BAB A94 im Osten, in dem mehrere naturschutzfachlich bedeutsame Tier- und Pflanzenarten der Magerstandorte (Idas-Bläuling (RLB 2), ~~Blutbär (RLB V)~~, Einfarbige Ackerschnecke (RLB V), Moospüppchen (RLB 3), Gemeine Windelschnecke (RLB V), Feldsperling (RLB V), Gartenrotschwanz (RLB 3), Rauchschwalbe (RLB V), Bluthänfling (RLB 3), Grünspecht (RLB V, streng geschützte Art) vorkommen. Nördlich des parallel zur S-Bahn verlaufenden Weges wurde überwiegender Teil des Bereiches im Rahmen der Stadtbiotopkartierung unter der Nummer 168 erfasst. Die Zwickelfläche mit Altgrasflur zwischen der S-Bahn und dem Weg wurde zwar nicht als Biotop erfasst, aber gemäß FNP der LH München als Ökofläche ausgewiesen.

## **Bewertung**

### S-Bahn

#### Biotopkomplex 1

Der Bereich der Bahnbiotope zwischen Hauptbahnhof und Pasing wird gemäß ABSP als landesweit, die Brachflächen am Paketbahnhof als überregional eingestuft.

Das Gebiet gilt für die Flora und Vegetation, Heuschrecken, Reptilien, Bienen und Wespen als überregional bedeutsam, für die Tagfalter als regional bedeutsam. Für den Vogelschutz sind die Gleisverschnittflächen südlich des Nymphenburger Parks als gesamtstädtisch bedeutsames Gebiet zu bewerten.

Die Bahnanlagen sind zugleich Verbreitungswege für eine große Zahl wärme- und trockenheitsliebender Tier- und Pflanzenarten, dadurch wird der Anschluss in die freie Landschaft gewährleistet.

Nach dem Bewertungsrahmen zur Zuordnung des Funktionalen Wertes (Tabelle 4.2-2) wird dem Biotopkomplex 1 ein sehr hoher Funktionaler Wert (FW 5) zugeordnet.

#### Biotopkomplex 2

Die Isaraue stellt aufgrund ihrer linearen Ausprägung eine Vernetzungsachse von landesweiter Bedeutung zwischen den Alpen und dem Donaauraum dar. Die



Grünanlage um das Maximilaneum wird gemäß ABSP als stadtbedeutsames Biotop mit lokaler Bedeutung eingestuft.

Nach dem Bewertungsrahmen zur Zuordnung des Funktionalen Wertes (Tabelle 4.2-2) wird der Isaraue ein sehr hoher (FW 5) und der Grünanlage ein mittlerer Funktionaler Wert (FW 3) zugeordnet.

#### Biotopkomplex 3

Der Bereich zwischen Ostbahnhof und Leuchtenbergring wird gemäß ABSP als stadtbedeutsames Biotop eingestuft. Der Biotopkomplex erfüllt eine wichtige Funktion im Biotopverbund im Osten der Stadt.

Nach dem Bewertungsrahmen zur Zuordnung des Funktionalen Wertes (Tabelle 4.2-2) wird dem Biotopkomplex 3 ein mittlerer Funktionaler Wert (FW 3) zugeordnet.

#### Abschnitt Hauptbahnhof – Ostbahnhof

Bei den Grünflächen im Stadtgebiet handelt es sich in der Regel um strukturarme, isolierte Flächen, sie haben eine geringe bis sehr geringe Bedeutung für den Arten und Biotopschutz und Schutzbedürftigkeit.

Nach dem Bewertungsrahmen zur Zuordnung des Funktionalen Wertes (Tabelle 4.2-2) wird den Grünflächen im Stadtgebiet ein geringer bis sehr geringer Funktionaler Wert (FW 1-2) zugeordnet.

#### Bereitstellungsflächen

Den Bahnanlagen in Langwied wird gemäß ABSP eine überregionale Bedeutung zugewiesen. Die Bahnböschungen mit Gehölzen sind lokal bedeutsam.

#### Biotopkomplex 4

Dem Biotopkomplex im und am Rangierbahnhof München Nord wird gemäß ABSP eine landesweite Bedeutung zugewiesen.

#### Biotopkomplex 5

Dem großflächigen Biotopkomplex auf mageren Standorten Am Hüllgraben wird gemäß ABSP eine überregionale Bedeutung zugewiesen.

Nach dem Bewertungsrahmen zur Zuordnung des Funktionalen Wertes (Tabelle 4.2-2) wird den Magerstandorten ein sehr hoher (FW 5) und den Gehölzbeständen ein mittlerer Funktionaler Wert (FW 3) zugeordnet.

## 4.3 Schutzgut Boden

### 4.3.1 Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder

#### 4.3.1.1 Rechtliche Grundlagen

Rechtliche Grundlagen für die Betrachtung des Schutzgutes Boden sind insbesondere die nachfolgend aufgelisteten Gesetze und Rechtsverordnungen:

##### Bund

- Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG
- Bundes-Naturschutzgesetz - BNatSchG
- Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG
- Kreislauf-Wirtschafts- und Abfallgesetz - KrW-/AbfG
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung - BBodSchV

##### Land

- Bayerisches Bodenschutzgesetz - BayBodSchG
- Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG
- Bayerisches Abfallwirtschaftsgesetz - BayAbfG

##### Landesplanerische Stellungnahme

Für die Standorte zur Ablagerung des Ausbruchsmaterials behält sich die Regierung von Oberbayern eine gesonderte landesplanerische Überprüfung vor.

#### 4.3.1.2 Schutzziele und Leitbilder

##### **Gesetzlich verankerte Zielsetzungen**

Im BBodSchG ist als Zweck des Gesetzes verankert, dass die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen sind. Beeinträchtigungen der natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sollen soweit wie möglich vermieden werden.

Die BBodSchV stellt Anforderungen an die Untersuchung und Bewertung von Altlastenverdachtsflächen und zur Vorsorge, Gefahrenabwehr und Sanierung von Altlasten. Die Anforderungen sind insbesondere für stoffliche Einwirkungen auf

Böden durch Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmewerte konkretisiert. Diese werden altlastenbezogen im Erläuterungsbericht Ingenieurgeologie, Hydrogeologie und Wasserwirtschaft (Anlagen 18.1) berücksichtigt. Die abschließenden Bewertungsaussagen dieser Fachgutachten werden beim Schutzgut Boden unter dem Teilkapitel Vorbelastungen übernommen.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) legt in § 2 fest, dass Böden so zu erhalten sind, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können.

### **Planerische Zielsetzungen**

Gemäß Landesentwicklungsprogramm Bayern (StMLU, 2003) soll der Boden als Lebensgrundlage, insbesondere als Standortpotenzial zur Erhaltung und Wiederherstellung der biologischen Vielfalt in Aufbau, Struktur, Stoffgehalt und Bodenwasserhaushalt gesichert werden. Verluste an Substanz und Funktionsfähigkeit des Bodens sollen bei allen Maßnahmen und Nutzungen minimiert werden.

Im Regionalplan München (Regionaler Planungsverband München, 2002) werden Ziele hinsichtlich des Bodenwasserhaushaltes formuliert. Danach sollen Feuchtbiotope nicht entwässert und Talauen und Moorböden, soweit sie nicht schon als Ackerland genutzt werden, nicht ackerfähig entwässert werden.

### **Zusammenfassung der Leitbilder**

Aus den oben dargelegten Grundlagen und Leitbildern sind folgende Ziele zusammenzufassen, die als Bewertungsmaßstäbe für die UVS zu Grunde gelegt werden:

- Erhalt natürlicher oder naturnaher Böden
- Nachhaltige Sicherung der vielfältigen Funktionen des Bodens (Speicher-, Regler- und Pufferfunktion, Standortfunktion für Pflanzen und Tiere, natürliche Bodenfruchtbarkeit, Archiv der Natur- und Kulturgeschichte)
- Beseitigung eingetretener Belastungen (Altlasten) sowie Vermeidung oder Minderung ihrer Auswirkungen auf Mensch und Umwelt

#### 4.3.2 Methodik der Erfassung und Darstellung

##### Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Boden umfasst den Nahbereich der 2. S-Bahn-Stammstrecke in einem bis zu 200 m breiten Korridor (100 m beiderseitig der Trasse auf innerstädtischen Flächen). In diesem Untersuchungsraum werden die Bodeneinheiten mit ihrer Bedeutung für die Erfüllung verschiedener Bodenfunktionen sowie vorhandene Vorbelastungen und Empfindlichkeiten erfasst und dargestellt.

Ausnahmen bilden einzelne Flächen, in denen Baulogistikflächen oder Baumaßnahmen außerhalb des beschriebenen Korridors liegen. Bei Baumaßnahmen außerhalb des o. g. Korridors werden in einem Pufferstreifen von 100 m von der Außengrenze der Maßnahme die Bodeneinheiten dargestellt. Die räumliche Lage des Untersuchungsraumes zum Schutzgut Boden ist der Anlage 21.1.4 zu entnehmen.

Vorhandene Siedlungs- und Verkehrsflächen im Untersuchungsraum sind aufgrund ihrer starken anthropogenen Überprägung und Beeinträchtigung bzw. dem Verlust natürlicher gewachsener Böden und deren Funktionen in den zu Grunde liegenden aktuellen Boden- und Themenkarten nicht als Bodentyp dargestellt bzw. wurden sie im Zuge der gutachterlichen Bearbeitung entsprechend zugewiesen. Sie werden unter dem Kapitel Vorbelastungen mit behandelt.

##### Datengrundlagen

Für die Bestandserfassung wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Standortkundliche Bodenkarte von Bayern M 1:50 000, Blatt L 7934 München
- Daten aus dem Umweltatlas München
- Strukturkartierung LH München
- Ing. Geologie, Hydrogeologie u. Wasserwirtschaft (Anlage 18.1)
- Topographische Karten (Stadtgrundkarten, Flurkarten)
- Luftbilder

### **Bestandsbeschreibung**

In der Bestandsbeschreibung werden - soweit vorhanden - die für das Schutzgut Boden relevanten Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen mit ihren wesentlichen Eigenschaften aufgeführt.

Des Weiteren werden die Strukturen und Funktionsausprägungen erläutert, die im Untersuchungsraum Bedeutung für den Boden besitzen (z.B. Geologie, Bodentypen). Ggf. wird auf die vorhandene Belastungssituation (z.B. Überformungen, Altlasten) eingegangen. Wegen der Lage des Untersuchungsraumes im dicht bebauten Innenstadtbereich von München und der damit verbundenen starken anthropogenen Überprägung konzentriert sich die Bestandsbeschreibung auf die wenigen unversiegelten Böden.

### **Bestandsbewertung**

Die generelle Zuweisung eines Funktionalen Wertes zu einem bestimmten Bodentyp erscheint nicht gerechtfertigt, da jeder natürliche Bodentyp am Ort seiner Entstehung seine vielfältigen Aufgaben im Naturhaushalt erfüllt und einen Wert als solchen darstellt. Vielmehr ist in diesem innerstädtischen Bereich die Hemerobiestufe (Naturnähe) der Böden von Belang, d.h. je ungestörter die Böden desto höher ist deren Wertigkeit einzustufen. Die Hemerobiestufe beinhaltet somit auch die Vorbelastung. Die Empfindlichkeit gegenüber Überbauung und Versiegelung ist generell hoch, gegenüber Umlagerung je nach Hemerobiestufe gering (anthropogene Böden) bis hoch (natürliche Böden).

### **Kartendarstellung**

Die Bestandssituation des Schutzgutes Boden wird in Anlage 21.1.4 dargestellt. Soweit in dem innerstädtisch geprägten Untersuchungsraum Freiflächen mit unversiegelten Böden vorhanden sind, werden diese in der Karte dargestellt. Gleiches gilt für die Böden im Bereich der Bereitstellungsflächen. Der Funktionale Wert für jede Bodeneinheit wird durch eine entsprechende Farbgebung dargestellt. Des Weiteren werden ggf. vorhandene Altlastenverdachtsflächen eingetragen.

### 4.3.3 Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen

#### Geologische Ausgangssituation

Im Bereich der 2. S-Bahn-Stammstrecke München stehen ab der Geländeoberfläche in der Regel zunächst geringmächtige Decklagen, überwiegend aus Humus und Verwitterungsschichten oder teils mehrere Meter dicke künstliche Auffüllungen an. Im Bereich des PFA 1 sind die Auffüllungen oberflächennah aus Gleisschottern und Kiessand aufgebaut. Der PFA 2 befindet sich vollständig im Bereich einer etwa zwischen Hauptbahnhof und Isar liegenden Flussterrasse auf der nacheiszeitlicher Kies teilweise über fluvioglaziale eiszeitlichem (Hochterrasse und Niederterrasse) Quartärschotter der Münchner Schotterebene anstehen, wobei die Kiese bis in Tiefen zwischen ca. 3 m und 8 m reichen. Im PFA 3 setzen sich die Auffüllungen in größeren Tiefen (ab 1,0 bis max. ca. 4,0 m) aus umgelagerten quartären Decklehmen zusammen.

Unter den Auffüllungen folgen, als Teil der Münchner Schotterebene, jeweils bis in Tiefen zwischen ca. 5 m und 17 m eiszeitliche (Hochterrasse und Niederterrasse) und östlich des Hauptbahnhofs auf einer tieferliegenden Terrasse auch nacheiszeitliche, fluvioglaziale Quartärschotter.

Die Quartärschotter sind unterschiedlich stark verwittert, wobei der Anteil entfestigter, zu Feinkorn zerfallender Gerölle mit steigendem Grad der Verwitterung zunimmt. Aus den quartären Schottern sind Verfestigungen zu Konglomerat (Nagelfluh) mit unregelmäßiger Verteilung, Häufigkeit und Ausdehnung bekannt.

Unter dem Quartär folgen bis in sehr große Tiefe die früher abgelagerten Bodenschichten des Tertiärs, die tektonisch zur ungefalteten Oberen Süßwassermolasse gehören. Die Tertiärablagerungen sind durch etwa horizontal verlaufende lebhaft Wechsellagerung von Sand-, Ton-, Schluff- und in geringerem Umfang auch Kiesschichten gekennzeichnet. Charakteristisch für das Münchner Tertiär ist der hohe Quarzanteil der Sande und Kiese sowie die häufig ausgeprägte Glimmerführung (Flinzsand). Aus dem Münchner Stadtgebiet sind Reliefunterschiede der Tertiäroberfläche von mehreren Metern innerhalb weniger Meter Horizontaldistanz bekannt, die eine Form von Rinnen, Mulden, Erhebungen oder vom Quartärschotter überdeckten alten Terrassenstufen aufweisen. Die tertiären Böden sind bereichsweise durch Kalk zu Festgestein verfestigt.

### Bodenverhältnisse

Als ursprünglich im Untersuchungsraum (S-Bahntrasse) vorkommende natürliche Böden sind von West nach Ost zu nennen:

- Ackerpararendzina aus carbonatreichem Schotter (18a)
- Parabraunerde mittlerer bis großer Entwicklungstiefe (22b)
- Pararendzina aus carbonatreichem Schotter mit Flußmergel (19a)
- Graue Auenrendzina (Kalkpaternia) (83a)
- Parabraunerde und Ackerparabraunerde (22a)
- Braunerde aus Lößlehm (5)

Im Bereich der Bereitstellungsflächen sind als ursprünglich vorkommende natürliche Böden zu nennen:

- Parabraunerde und Ackerparabraunerde geringer bis mittlerer Entwicklungstiefe (22a), Bereich „Am Hüllgraben“
- Ackerpararendzina humusreich (18b), Randbereich „Am Hüllgraben“
- Ackerpararendzina aus carbonatreichem Schotter (18a), Bereich „ehem. Strasser-Gelände“
- Pararendzina sehr humusreich (21), Bereich Rangierbahnhof München-Nord

Diese natürlichen Böden sind innerhalb des dicht bebauten Innenstadtbereichs nahezu vollständig anthropogen überprägt. Gleiches gilt auch für die Bereitstellungsflächen. Die Konzeptbodenkarte des Bayerischen Geologischen Landesamtes (2004) unterscheidet bei städtisch geprägten Böden zwischen anthropogen überprägten Böden mit einem Versiegelungsgrad < 70 % und überbauten Böden mit einem Versiegelungsgrad > 70 %. Beide Einheiten sind jeweils bodenkundlich nicht weiter differenzierbar.

Überbaute Böden mit einem Versiegelungsgrad > 70 % konzentrieren sich auf den Innenstadtbereich. Die Einheit anthropogen überprägte Böden mit einem Versiegelungsgrad < 70 % beinhalten lt. Konzeptbodenkarte (GLA, 2004) die Bahnanlagen, lockere Wohnbebauungen mit Gärten und begrünten Hinterhöfen und Grünflächen im Innenstadtbereich. Die zusammenhängenden unversiegelten Flächenanteile, die in dieser Einheit mit enthalten sind, sind nahezu vollständig umgelagerte Böden (Bodenauftrag, -abtrag) im Bereich von Gärten, öffentlichen

Grünflächen, Straßenbegleitgrün, Sportanlagen, Straßen- und Bahnböschungen. Sie werden im Bestandsplan (21.1.4) gesondert als „Überformte Böden/Aufschüttböden“, Einheit ÜA, dargestellt.

In der Isaraue findet sich die natürliche Bodeneinheit Graue Auenrendzina (Kalkpaternia, Einheit 83a). Oberhalb der Isaraue kommt in den Maximiliansanlagen als natürliche Bodeneinheit „Parabraunerde und Acker-Parabraunerde“ (Einheit 22a) vor. Nördlich der eigentlichen Bereitstellungsfläche „Am Hüllgraben“ kommt Parabraunerde und Ackerparabraunerde (Einheit 22a) vor. Im Umfeld der Bereitstellungsfläche „Rangierbahnhof München-Nord“ findet sich nördlich und südlich der Bahnanlagen die natürliche Bodeneinheit Pararendzina, sehr humusreich (Einheit 21).

### **Empfindlichkeit**

Bei den im Untersuchungsraum verbreiteten gestörten Böden (Aufschüttungen, Auffüllungen der Gleisanlagen, Straßen, Stellplätze etc.) ist von einer geringen Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung und Umlagerung auszugehen.

Bei den natürlichen Böden des Isartals und der Maximiliansanlagen sowie im Umfeld der Bereitstellungsflächen „Am Hüllgraben“ und „Rangierbahnhof München-Nord“ ist dagegen von einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung und Umlagerung auszugehen.

### **Bodennutzung / Vorbelastung**

Innerhalb des Untersuchungsraumes überwiegt die Nutzung der Böden als Verkehrsflächen (Gleisanlagen sowie Straßenverkehr) bzw. als Siedlungsfläche (Wohn- und Gewerbegebäude).

Grundsätzlich sind die Kiese der Münchner Schotterebene als Rohstoff für die Bauindustrie (Schüttmaterial für den Erd- und Straßenbau, Herstellung von Betonzuschlag) geeignet und werden lokal ausgebeutet. Vorrangflächen für Bodenschätze sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen. Aufgrund der dichten Bebauung und intensiven Flächennutzung (z.B. Gleisanlagen) im Bereich der 2. S-Bahn-Stammstrecke stellen die genannten Quartärkiese keine wirtschaftlich relevanten Vorkommen zur Ausbeute dar. Sie haben lediglich bei der Verwertung von Baugrubenaushub Bedeutung.



### **Funktionaler Wert**

Von einer Einstufung des Funktionalen Wertes werden alle versiegelten (einschließlich teilversiegelten) Böden herausgenommen. Es sind dies im Wesentlichen die Verkehrs- und Gebäudeflächen.

Die Bedeutung der übrigen unversiegelten Böden wird unter Beachtung ihrer multifunktionalen Bedeutung beurteilt (z.B. Lebensraum für Bodenorganismen, Ausgleichskörper für den Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe). Diese wird im Rahmen dieser Untersuchung über die Naturnähe der Böden abgeschätzt. Unter "naturnah" werden hier Böden mit (nahezu) ungestörtem Profilaufbau sowie (nahezu) fehlender Belastung durch anthropogene Stoffeinträge verstanden. Je ungestörter ein Boden ist, desto besser kann er auch seine zahlreichen Funktionen umfassend erfüllen; die Bedeutung ist entsprechend hoch zu beurteilen.

Kleinflächige Bodenvorkommen in Siedlungsgebieten bzw. im Bereich von Verkehrsanlagen (Verkehrsbegleitgrün) haben wegen ihrer veränderten Bodenstruktur, ihrer Nähe zu Emissionsquellen (Verkehrsanlagen) eine geringe Naturnähe und weisen aufgrund ihrer intensiven Nutzung ebenfalls einen geringen Funktionalen Wert auf („Überformte Böden/Aufschüttböden“).

Großflächigere Vorkommen unversiegelter Böden im Innenstadtbereich (ohne Maximiliansanlagen und Isaraue), bei denen es sich ebenfalls um die Kategorie „Überformte Böden/Aufschüttböden“ (ÜA) handelt, erhalten pauschal einen mittleren Funktionalen Wert. Auf den entsprechenden Flächen sind zwar zumindest oberflächennah keine natürlich gewachsenen oder ungestörten Böden mehr vorhanden. Dennoch können diese Standorte noch bestimmte Bodenfunktionen wie z.B. „Ausgleichsfunktion im Wasserkreislauf“ oder „Filter- und Pufferfunktion“ erfüllen und haben gerade in den innerstädtischen Bereichen eine höhere Bedeutung, als dies außerhalb von Verdichtungsräumen der Fall wäre (vgl. Böden im Umfeld der Bereitstellungsflächen).

Im Bereich der Isaraue einschließlich der Maximiliansanlagen finden sich noch vergleichsweise natürliche Böden - Graue Auenrendzina (Einheit 83a, Isaraue) und Parabraunerde mit Ackerparabraunerde (Einheit 22a, Maximiliansanlagen oberhalb der Isaraue). Ihnen kommt gerade im Innenstadtbereich von München ein hoher Funktionaler Wert zu.

Im Untersuchungsraum der Bereitstellungsflächen finden sich vergleichsweise naturnahe Böden nördlich des Rangierbahnhofs München-Nord. Den hier vorkommenden Pararendzinen (Einheit 21), die vorwiegend mit Wald und parkartigen Strukturen bestockt sind, wird ein hoher Funktionaler Wert zugewiesen. Die

übrigen natürlichen Böden im Umfeld der Bereitstellungsflächen weisen einen mittleren Funktionalen Wert auf, soweit sie landwirtschaftlich genutzt werden.

Was die mehr oder weniger stark anthropogen überprägten Böden („Überformte Böden/Aufschüttböden“, Einheit ÜA) betrifft, so kommt diesen im Umfeld der Bereitstellungsflächen verglichen mit gleichartigen Böden im Innenstadtbereich von München eine geringere Bedeutung zu, weshalb ihnen ein geringer Funktionaler Wert zugewiesen wird.

#### **4.4 Schutzgut Wasser**

##### **4.4.1 Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder**

###### **4.4.1.1 Rechtliche Grundlagen**

Rechtliche Grundlagen für die Betrachtung des Schutzgutes Wasser sind insbesondere die nachfolgend aufgelisteten europarechtlichen Abkommen sowie Bundes- und Landesgesetze:

###### EU-Ebene

- Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) der EG

###### Bund

- Wasserhaushaltsgesetz - WHG,
- Bundes-Naturschutzgesetz - BNatSchG,
- Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG,
- Abwasserverordnung - AbwV,

###### Land

- Bayerisches Wassergesetz - BayWG,
- Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG),

###### Landesplanerische Stellungnahme

In der landesplanerischen Stellungnahme sind folgende Maßgaben in Hinblick auf das Schutzgut Wasser von Belang:

- der geplante Tunnel unterfährt Oberflächengewässer in einer Tiefe, in der eine Beeinträchtigung nicht zu erwarten ist. In den Planfeststellungsunterlagen sollen jedoch die Abstände zwischen dem Bauwerk und den Gewässern dargestellt werden
- Eine Beeinträchtigung von Tiefbrunnen (Brauereien) ist nicht zu erwarten. Quartärbrunnen dürften nur in Ab- und Auftauchbereichen des Tunnels betroffen werden. Bei Tertiärbrunnen sind dagegen mögliche Einflüsse zu erwarten, weshalb nähere Untersuchungen für erforderlich gehalten werden.
- Altlasten sind nur da relevant, wo sie sich bis unter den ersten Stauer ins Tertiär verlagert haben. Im Bereich der Donnersbergerbrücke kann im ersten Grundwasser-Leiter nicht ausgeschlossen werden, dass das Grundwasser mit PAK 15 und NAP verunreinigt ist. Im Bereich Max-Weber-Platz bis Haidenauplatz liegt im ersten Grundwasserleiter noch eine LHKW-Verunreinigung vor.

#### 4.4.1.2 Schutzziele und Leitbilder

Das Schutzgut Wasser umfasst das Grundwasser und alle Oberflächengewässer mit den Funktionen als Lebensgrundlage für den Menschen und als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie als wesentlicher Bestandteil des Natur- und Wasserhaushaltes mit Regulations- und Retentionsfunktionen.

Als Schutzziele und Leitbilder für das Schutzgut Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer) sind auf der Grundlage der gesetzlichen Regelungen und den Aussagen der maßgeblichen Planwerke

- die Erhaltung und Reinhaltung von Gewässern
- die Sicherung der Qualität und Quantität von Grundwasservorkommen
- die Sicherung und Erhalt naturnaher Gewässerabschnitte
- der Erhalt von Retentionsräumen und
- die Sicherung und der Erhalt von Gewässern als Lebensraum im besiedelten Raum

anzusprechen.

Dabei sind alle genutzten Wasservorkommen zu erhalten, technisch ausgebaute Wasserläufe umzugestalten und ökologisch zu verbessern, vorhandene Grundwasserbelastungen zu sanieren und die noch weitgehend unbeeinträchtigten, für

die Trinkwassergewinnung geeigneten Bereiche von Nutzungen freizuhalten, die zu einer Gefährdung der Trinkwassergewinnung nach Menge und Beschaffenheit führen können.

### **Schutzziele**

Gemäß Art. 1 der EU-Wasserrahmenrichtlinie (RICHTLINIE 2000/60/EG) sind im Hinblick auf das Schutzgut Wasser u.a. folgende Ziele zu beachten:

- Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, unter anderem durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären gefährlichen Stoffen und durch die Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären gefährlichen Stoffen,
- Sicherstellung einer schrittweisen Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung.

Gemäß § 1a WHG sind im Hinblick auf das Schutzgut Wasser u.a. folgende Grundsätze bzw. Schutzziele zu beachten:

- Jedermann ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu verhüten, um eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen, um die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes zu erhalten und um eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

In § 2 BNatSchG sind im Hinblick auf das Schutzgut Wasser u.a. folgende Grundsätze bzw. Schutzziele genannt:

- Änderungen des Grundwasserspiegels, die zu einer Zerstörung oder nachhaltigen Beeinträchtigung schutzwürdiger Biotope führen können, sind zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auszugleichen.

Dem Landesentwicklungsprogramm Bayern (2004) sind u.a. folgende Grundsätze bzw. Schutzziele zu entnehmen:

- Der Wasserhaushalt soll für Menschen, Tiere und Pflanzen intakt erhalten und entwickelt werden.
- Grundwasser, das sich in einem qualitativ und quantitativ guten Zustand befindet, und oberirdische Gewässer, die sich in einem guten ökologischen und chemischen Zustand befinden, sollen geschützt werden. Gewässer, bei denen der gute Zustand noch nicht erreicht ist, sollen saniert werden.
- Tiefengrundwasser, das sich nur langsam erneuert, soll besonders geschont werden.
- Schadstoffbelastungen des Grundwassers und des Bodens sollen verhindert werden.
- Die Schutzwirkung des Bodens für das Grundwasser soll erhalten oder wiederhergestellt werden.
- Durch Baumaßnahmen im Grundwasser soll dieses nicht nachteilig verändert werden.
- Die Erhaltung der Versickerungsfähigkeit von Flächen, insbesondere durch Beschränkung der Bodenversiegelung, soll angestrebt werden.

Der Regionalplan München (Stand August 2002) trifft u.a. folgende Aussagen zum Schutzgut Wasser:

- Die für die Trinkwasserversorgung nutzbaren Grundwasservorkommen, insbesondere im großen Verdichtungsraum München, sind zu sichern. Die Grundwasservorkommen in den tertiären Schichten sollen künftig ausschließlich der Trinkwasserversorgung vorbehalten werden.

### **Leitbilder**

Aus den oben genannten Grundlagen sind folgende Leitbilder zusammenfassend ableitbar:

- Vermeidung von Beeinträchtigungen des Grundwassers und der Gewässer (baubedingte Verunreinigungen oder sonstige nachteilige Veränderungen der Eigenschaften, Grundwasserabsenkungen, Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes, Abflussvergrößerung oder -beschleunigung).

- Qualitative und quantitative Sicherung der für die Trinkwasserversorgung relevanten Grundwasservorkommen.

#### 4.4.2 Methodik der Erfassung und Darstellung

##### Untersuchungsraum

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes richtet sich nach den Maßgaben des Umwelt-Leitfadens des EBA und umfasst generell einen bis zu 400 m breiten Korridor (200 m beiderseits der Trasse). Hierbei ist davon auszugehen, dass keine Wirkungen über den Untersuchungsraum hinausgehen.

Ausnahmen bilden einzelne Flächen, in denen Baulogistikflächen oder Baumaßnahmen außerhalb des beschriebenen Korridors liegen (z.B. Bereitstellungsflächen). Bei Baumaßnahmen außerhalb des o. g. Korridors werden in einem Pufferstreifen von 100 m von der Außengrenze der Maßnahme Grundwassergleichen und ggf. Oberflächengewässer dargestellt.

Die räumliche Lage des Untersuchungsraumes in Hinblick auf das Schutzgut Wasser ist der Anlage 21.1.4 zu entnehmen.

##### Datengrundlagen

Für die Bestandserfassung wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Ing. Geologie, Hydrogeologie u. Wasserwirtschaft (Anlage 18.1)
- Daten aus dem Umweltatlas München Standortkundliche Bodenkarte von Bayern M 1:50 000, Blatt L 7934 München
- Strukturkartierung LH München
- Topographische Karten (Stadtgrundkarten, Flurkarten)
- Luftbilder

##### Bestandsbeschreibung

###### Oberflächengewässer

Da Oberflächengewässer von dem Vorhaben nicht tangiert werden, erfolgt lediglich eine knappe Beschreibung der Gewässergüte und Naturnahe der im Untersuchungsraum vorkommenden Fließgewässer. Eine Bewertung wird wegen der fehlenden Betroffenheit nicht vorgenommen.

### Grundwasser

Erfasst werden die Grundwasserflurabstände (mittlere Grundwasserstände), die Grundwasserisolinien (Bemessungswasserstand HW200) sowie die Grundwasserfließrichtung.

### **Bestandsbewertung**

Generell wird ausschließlich das Grundwasser bewertet (s. oben). Hierbei steht dessen Empfindlichkeit, dessen Bedeutung im Wasserkreislauf der Natur sowie dessen Bedeutung für die Wasserversorgung der Bevölkerung, des Gewerbes der Landwirtschaft und der Industrie im Vordergrund.

Die wertbestimmenden Kriterien sind die Empfindlichkeit und der Umfang des Vorkommens sowie die Bedeutung für grundwasserabhängige Lebensgemeinschaften. Bei der Empfindlichkeit sind v.a. die Deckschichten ausschlaggebend, wertmindernd wirken sich bestehende Flächennutzungen als Vorbelastungen aus. Bezüglich der Grundwassernutzung werden als wertbestimmende Kriterien die Entnahmemengen, die Bedeutung der Wassergewinnungsanlage (Trink- oder Brauchwasser), der Schutzstatus sowie die Ersetzbarkeit der Wassergewinnungsanlage herangezogen. Bedeutung, Empfindlichkeit und Vorbelastung münden in den Funktionalen Wert des Schutzgutes Wasser.

### **Kartendarstellung**

Die Bestandspläne (Anlage 21.1.4) zeigen die Grundwasserstände im Untersuchungsgebiet. Dargestellt ist der sogenannte Bemessungswasserstand HW200, wie er im Rahmen des Berichtes Ingenieurgeologie, Hydrogeologie und Wasserwirtschaft (2004) dargelegt worden ist. Mit eingezeichnet in den Plänen ist die Grundwasserfließrichtung.

Des Weiteren sind in den Bestandsplänen die mittleren Grundwasserflurabstände auf Basis der Angaben des RGU (LH MÜNCHEN, 2004) enthalten.

#### **4.4.3 Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen**

##### **Allgemeine hydrogeologische Verhältnisse**

Aufgrund der gegenüber dem Tertiär vielfach höheren Wasserdurchlässigkeit der Quartärschotter liegt grundsätzlich eine Trennung zwischen einem oberem quartären Aquifer (Grundwasserleiter) und darunter folgenden tertiären Aquiferen

vor. Sofern durch Sande in den oberen Partien ab der Tertiäroberfläche keine wirksame hydraulische Trennung zum Quartär vorliegt, entsteht ein gemeinsamer Quartär/Tertiär - Aquifer, in dem sich die Potentiale des Quartäraquifers einstellen.

Die quartären Schotter sind grundwasserführend und besitzen überwiegend einen ganzjährig geschlossenen Grundwasserspiegel, wobei lokale Tertiärauftragungen den quartären Grundwasserspiegel insbesondere um den Marienplatz häufig schon bei mittleren Grundwasserständen überragen und dann im Quartäraquifer umströmt werden. Die Grundwasserfließrichtung folgt dem großräumigen Gefälle der Geländeoberfläche nach NNO, wobei in Isarnähe eine Beeinflussung durch den jeweiligen Flusswasserstand vorliegt. Die Grundwasserfließrichtung weist bei Isarhochwasser von der Isar weg, ansonsten nach NO auf die Isar zu.

Auch die tertiären Schichten sind grundwasserführend. In von feinkörnigen Schichten überdeckten Sanden wird gespanntes Grundwasser angetroffen, dessen Druckwasserspiegel großräumig etwa bis zur Höhe des Quartärwasserstands zu erwarten ist. Durch die Wechsellagerung von durchlässigen Sandschichten mit schwach bis sehr schwach durchlässigen Ton-/Schluffschichten kann im Tertiär auch eine Gliederung in mehrere Grundwasserstockwerke gegeben sein, wobei die tieferliegenden Aquifere teils geringere Potentiale aufweisen als die Höheren.

### **Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen**

Im Untersuchungsraum sind weder Wasserschutzgebiete noch Überschwemmungsgebiete ausgewiesen.

### **Oberflächengewässer**

Stillgewässer liegen nicht im Untersuchungsraum. Dagegen kommen drei Fließgewässer vor, die von dem Vorhaben jedoch nicht betroffen sind:

- Auer Mühlbach: Gewässer III. Ordnung, Gewässergüte Klasse II - mäßig belastet
- Isar: Gewässer II. Ordnung, Gewässergüte Klasse II - mäßig belastet
- Hüllgraben, Gewässer III. Ordnung, keine Angabe zur Gewässergüte (überwiegend unterirdischer Kanal, nördlich Bereitstellungsfläche auf ca. 350 m in kanalartigem Bett laufend)



Daneben verlaufen folgende Stadtbäche innerhalb des Untersuchungsraums unterirdisch: Westlicher Stadtgrabenbach, Fabrikbach/Eisbach sowie weitere, aufgelassene und verfüllte ehemalige Stadtbäche. Sie sind hinsichtlich des Vorhabens nicht von Belang und werden daher nicht weiter dargestellt.

Da die Oberflächengewässer von dem Vorhaben nicht betroffen sind, kann an dieser Stelle auf eine vertiefende Beschreibung und im weiteren auf eine Bestandsbewertung verzichtet werden.

### Grundwasserfließrichtung

Westlich der Isar folgt die Grundwasserfließrichtung dem großräumigen Gefälle der Geländeoberfläche nach NNO, wobei in Isarnähe auf der Ostseite immer ein Umschwenken nach NW zur Isar hin vorliegt. Lokal tritt das Quartärgrundwasser an der Grenze zum unterlagernden Tertiär als Hangquelle aus. Die Grundwasserfließrichtungen unmittelbar westlich der Isar werden durch den jeweiligen Flusswasserstand beeinflusst und weisen bei Isarhochwasser von der Isar weg, ansonsten nach NO auf die Isar zu. Östlich der Isar fließt das Grundwasser dem großräumigen Gefälle der Geländeoberfläche folgend nach NNW.

### Grundwasserflurabstände

Für die Betrachtung des Grundwassers im Rahmen der Umweltplanung werden vorwiegend die mittleren Grundwasserflurabstände bezogen auf die Grundwassersituation des oberen Grundwasserstockwerkes herangezogen (Umweltatlas der Stadt München). Die Flurabstandskarte im Umweltatlas bezieht sich auf eine Messung (Stichtagsmessung +/- 2 Tage) vom Juli 1989, die in etwa einen Grundwasserspiegel im mittleren Niveau wiedergibt.

Die Flurabstände innerhalb des Untersuchungsgebietes stellen sich demnach wie folgt dar (von West nach Ost):

2. S-Bahn-Bau-km	Flurabstände (Isohypsen 1984)
Beginn PFA1 – 104,80	8 - 10 m
104,80 – 104,90	6 – 8 m
104,90 – 105,55	4 – 6 m
105,55 – 106,20	6 – 8 m
106,20 – 106,65	4 – 6 m
106,65 – 106,90	6 – 8 m

2. S-Bahn-Bau-km	Flurabstände (Isohypsen 1984)
106,90 – 108,05	4 – 6 m
108,05 – 108,35	keine Angaben (oberflächennah, Isartal)
108,35 – 109,00	6 – 8 m
109,00 – 109,10	8 – 10 m
109,10 – 109,50	10 – 12 m
109,50 – Ende PFA 3	8 – 10 m (Hauptast Leu) 10 – 12 m (Hauptast Ostbfh.)
Bereitstellungsfläche „Am Hüllgraben“	5 - 6 m (südwestl.) 2 – 4 m (nordöstl.)
Bereitstellungsfläche „Rangierbahnhof M-Nord“	< 2 m (westlich) 2 – 4 m (östlich)
Bereitstellungsfläche „ehem. Strasser-Gelände“	6 - 8 m 4 – 6 m (Nordrand)

Tabelle 4.4-1: GW-Flurabstände gem. Umweltatlas München  
(Grundwasserisohypsen 1984)

Die Grundwasserflurabstände sind somit gesamt betrachtet vergleichsweise hoch und haben mit Ausnahme des Bereichs des Isartales und westlicher Bereich Rangierbahnhof München-Nord (GW-Flurabstand < 2 m) auch keinen Einfluss auf Vegetation und Fauna.

Die Grundwasserbemessungsstände  $HW_{\text{Bau}}$  und  $HW_{\text{End}}$ , die dem Erläuterungsbericht Ing. Geologie, Hydrogeologie u. Wasserwirtschaft (Anlage 18.1) zu Grunde liegen, werden für die verbale Beurteilung spezieller Wirkungen (Grundwasseraufstau) herangezogen.

### Empfindlichkeit

Die von Natur aus im Untersuchungsraum vorkommenden Böden haben überwiegend eine hohe Durchlässigkeit bei einer geringen Sorptions- und Filterkapazität, lediglich die im östlichen Abschnitt (ab Höhe Seerieder Straße, Haidhausen) ursprünglich vorkommenden Böden weisen eine mittlere Durchlässigkeit bei mittlerem Sorptions- und Filtervermögen auf; diese Bereiche sind jedoch anthropogen stark überprägt (s. unten).

Im Bereich der innerstädtischen „überformten Böden/Aufschüttböden“ (z.B. Grünanlagen Maximiliansstraße) gelten die Auffüllungen gem. Erläuterungsbericht (Anlage 18.1) Ingenieurgeologie, Hydrogeologie und Wasserwirtschaft (2004) ebenfalls als durchlässig bis stark durchlässig. Eine merkliche Verringerung der Durchlässigkeit durch die darüber liegenden, anthropogenen Oberböden ist hier nicht anzunehmen.

Gesamtbetrachtet wird daher unter Berücksichtigung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden natürlichen Böden (Parabraunerde und Acker-Parabraunerde, Einheit 22a) wie auch der anthropogenen Böden (Überformte Boden/Aufschüttböden, Einheit ÜA [zumeist kiesige und damit hoch durchlässige Böden]) von einer hohen Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag ausgegangen. Gleiches gilt für die Böden der überbauten und/oder versiegelten Bereiche (Innenstadt, Gleisanlagen).

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Beeinträchtigungen der Grundwasserdynamik wird nicht explizit ausgewiesen, sondern einzelfallbezogen auf Basis der Aussagen des Berichtes Ing. Geologie, Hydrogeologie u. Wasserwirtschaft, Anlage 18.1 betrachtet.

### **Vorbelastung**

Der Schotterkörper der Münchener Schotterebene fungiert wegen seines hohen nutzbaren Porenraumes als gewaltiger Grundwasserspeicher und -leiter. Im Untergrund befinden sich in verschiedenen Tiefen Grundwasservorkommen unterschiedlichster Qualität. Vor allem aufgrund des hohen Versiegelungsgrades im Münchner Stadtgebiet hat sich der Grundwasserspiegel immer weiter abgesenkt. Punktuell wird die Grundwassersituation auch durch Grundwasserentnahmen aus Brunnen und Wasserhaltungsmaßnahmen bei Bauwerken gestört, in dem sich ein mehr oder weniger großer Absenktrichter bildet. Letztere sind im Umweltatlas München punktuell für den Bereich zwischen Hauptbahnhof und Isar dargestellt.

Das oberflächennahe "quartäre" Grundwasser (Flachbrunnenerschließung) ist aufgrund der hydrogeologischen Bedingungen im Stadtbereich ständig der Gefahr schädlicher Infiltrationen, z.B. durch den unsachgemäßen Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen ausgesetzt. Eine weitere Gefahrenquelle bilden Altlasten und Altstandorte von aufgelassenen Industriebetrieben. Eine besondere Problematik stellt dabei die Verunreinigung mit chlorierten Kohlenwasserstoffen dar, da diese schwer abbaubar sind und als krebserregend gelten. Die Nutzung des quartären Grundwassers ist daher nahezu ausschließlich für Brauchwasserzwecke (v.a. als Kühlwasser) geeignet. Mittels Wärmepumpen-

anlagen wird quartäres Grundwasser auch zur Energiegewinnung genutzt. Im Stadtgebiet wird das oberflächennahe Grundwasser nur noch ausnahmsweise und unter besonderen Schutzvorkehrungen zu Trinkwasserzwecken verwendet.

### Funktionaler Wert

Schutzauftrag im Sinne eines naturschutzrechtlich definierten Grundwasserschutzes ist es, das Grundwasser in seinem natürlichen Vorkommen, seiner geogenen Charakteristik und in seinen unterschiedlichen Erscheinungsformen dauerhaft zu sichern. So erfüllt Wasser Grundfunktionen im Naturhaushalt und stellt eine unentbehrliche Lebensgrundlage des Menschen sowie von Pflanzen und Tieren dar.

In Bezug auf Grundwasservorkommen steht seine Bedeutung im Wasserkreislauf der Natur im Vordergrund. Die wertbestimmenden Kriterien sind die Empfindlichkeit und der Umfang des Vorkommens sowie seine Bedeutung für grundwasserabhängige Lebensgemeinschaften. Die Empfindlichkeit lässt sich vor allem durch das Maß der Durchlässigkeit und Mächtigkeit der Grundwasserdeckschichten und durch den Grundwasserflurabstand ausdrücken. Vorbelastungen durch bestehende Flächennutzungen (z.B. Verkehrs- und Siedlungsflächen mit entsprechenden Flächenversiegelungen bzw. Schadstoffimmissionen) wirken sich ggf. wertmindernd aus.

In Bezug auf die Grundwassernutzung steht die Bedeutung von Grundwasser für die Bevölkerung, die Landwirtschaft, das Gewerbe und die Industrie im Vordergrund. Wertgebende Kriterien sind hier vor allem das Vorhandensein von Wasserschutzgebieten und von Brunnen für die Trink- und Brauchwassergewinnung.

Der Funktionale Wert bezogen auf das Schutzgut Wasser wird wie folgt eingestuft:

Kriterium	Funktionaler Wert
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Wasserschutzgebiet Zone I und II</li><li>▪ Quellbereiche</li><li>▪ Grundwasserflurabstand &lt; 2 m</li></ul>	hoch (3)
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Wasserschutzgebiet Zone III</li><li>▪ Grundwasserflurabstand <math>\geq</math> 2 m</li><li>▪ Bereiche mit mittlerer bis geringer Flächenversiegelung</li><li>▪ Grundwasser relativ gut geschützt gegenüber Verunreinigungen</li></ul>	mittel (2)

Kriterium	Funktionaler Wert
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Unbedeutendes Grundwasservorkommen</li><li>▪ Bereiche hoher Flächenversiegelung mit unbedeutender Grundwasserneubildung</li><li>▪ Grundwasser gut bis sehr gut geschützt Verunreinigungen</li></ul>	gering (1)

Tabelle 4.4-2: Definition des Funktionalen Wertes für das Schutzgut Wasser (hier nur Grundwasser)

Einen hohen Funktionalen Wert in Bezug auf das Schutzgut Wasser weist demnach das Isartal mit seinen Hangbereichen auf, da hier ein geringer Grundwasserflurabstand auftritt sowie Hangquellen (gefasst bis teilweise ungefasst) vorkommen.

Den Freiflächen oberhalb des Isartals (v.a. die Maximiliansanlagen) kommt ein mittlerer Funktionaler Wert zu. Hier ist die Flächenversiegelung gering, was v.a. der Grundwasserneubildung dienlich ist. Im westlichen Bereich des Rangierbahnhofs München-Nord steht das Grundwasser zwar hoch an (Flurabstand < 2 m). Andererseits besteht hier durch die Gleisanlagen und die umgebende Besiedlung mit den Straßen ein vergleichsweise hoher Versiegelungsgrad. Der Funktionale Wert des Grundwassers wird hier daher als mittel eingestuft. Ebenfalls einen mittleren Funktionalen Wert weist der Bereich um die Bereitstellungsfläche „Am Hüllgraben“ auf, da hier das Grundwasser ca. 2-4 m unter Flur ansteht und ein mittlerer Versiegelungsgrad vorliegt.

Die übrigen innerstädtischen Bereiche einschließlich der Bereitstellungsfläche „ehemaliges Strasser-Gelände“ gehören als Teil des mächtigen Grundwasserkörpers der sog. „Münchener Schotterebene“ einerseits zu einem bedeutenden Grundwasservorkommen. Andererseits stellt jedoch die hohe Flächenversiegelung (Verminderung der natürlichen Grundwasserneubildung) eine Minderung der Bedeutung dar. Zudem ist das oberflächennahe „quartäre“ Grundwasserstockwerk aufgrund der hydrogeologischen Bedingungen im Stadtbereich ständig der Gefahr schädlicher Infiltrationen ausgesetzt. So kann Quartärwasser im Stadtgebiet nur ausnahmsweise und unter besonderen Schutzvorkehrungen als Trinkwasser genutzt werden. Aufgrund dieser Vorbelastungen wird der Funktionale Wert des Schutzgutes Wasser (Grundwasser) für den Innenstadtbereich außerhalb der Isaraue und Hangkanten als gering eingestuft.

Gleiches gilt auch für die im Stadtgebiet verstreuten Grünanlagen, da der Grundwasserflurabstand deutlich über 2 m liegt und die Grundwasserneubildung aufgrund der geringen Flächenausdehnung ohne größere Bedeutung ist.

## 4.5 Schutzgut Klima und Luft

### 4.5.1 Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder

#### 4.5.1.1 Rechtliche Grundlagen

Rechtliche Grundlagen für die Betrachtung des Schutzgutes Luft/Klima sind insbesondere die nachfolgend aufgelisteten Gesetze und Rechtsverordnungen:

##### Bund

- Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG
- Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG
- Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft - 22.BImSchV

In § 1 BNatSchG sind Ziele und Grundsätze enthalten, die allgemein für Natur bzw. Naturhaushalt und Landschaft und damit auch für Klima / Luft gelten. § 2 Abs. 1 Ziff. 6 BNatSchG bezieht sich direkt auf das Schutzgut. Neben einem generellen Verschlechterungsverbot für das Schutzgut Klima ist auch der Vorsorgeaspekt angesprochen („Auf den Schutz und die Verbesserung des Klimas, einschließlich des örtlichen Klimas, ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege hinzuwirken“). Im Bayerischen Naturschutzgesetz gibt es diesbezüglich keine direkt auf das Schutzgut bezogene Formulierung.

Rechtliche Grundlagen für die Beurteilung des Schutzgutes bildet zudem das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in seiner neuesten Fassung vom 11.09.2002.

##### Land

- Bayerisches Naturschutzgesetz - (BayNatSchG)

##### Landesplanerische Stellungnahme

Im Rahmen der Landesplanerischen Stellungnahme wurden keine Anforderungen bezüglich Klima und Luft formuliert.

#### 4.5.1.2 Schutzziele und Leitbilder

Im Landesentwicklungsprogramm Bayern 2003 ist der Grundsatz zur dauerhaften Sicherung bzw. Wiederherstellung u. a. des Naturgutes Klima/Luft als natürliche Lebensgrundlage enthalten.

Im Regionalplan München sind Grundsätze in Bezug auf die Regionalen Grünzüge enthalten. Regionale Grünzüge sollen u. a. zur Verbesserung des Bioklimas und zur Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches dienen und sind u. a. für die Erhaltung von lage- und nutzungsbedingten mesoklimatischen Wirkungen auf benachbarte Siedlungsbereiche (z.B. Frischlufttransport, Staubfilterwirkung etc.) von Bedeutung.

Zweck des Bundesimmissionsschutzgesetzes ist es, die Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen und, soweit es sich um genehmigungsbedürftige Anlagen handelt, auch vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen, die auf andere Weise herbeigeführt werden, zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen (§ 1 BImSchG).

Über den Vorsorgegedanken des BImSchG hinaus sind auch im Bundesnaturschutzgesetz Zielvorstellungen zu Luft und Klima formuliert. Zu den in § 2 BNatSchG genannten Grundsätzen von Naturschutz und Landschaftspflege zählen u.a.:

- Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des örtlichen Klimas, sind zu vermeiden, unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auch durch landschaftspflegerische Maßnahmen auszugleichen oder zu mindern.
- Luftverunreinigungen sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege gering zu halten.

Die auch im BImSchG enthaltene Absicht, dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen, steht bei der Formulierung der Leitbilder für das Schutzgut Luft im Vordergrund.

Als Leitbilder werden definiert:

- Vermeidung / Minimierung von Beeinträchtigungen des Klimas bzw. Stadtklimas durch Überbauung frischluftproduzierender Flächen und klimawirksamer Vegetationsstrukturen sowie Wasserflächen
- Minimierung bauzeitlich bedingter Emissionen (betriebsbedingte Emissionen fallen nicht an)

#### 4.5.2 Methodik der Erfassung und Darstellung

##### **Abgrenzung des Untersuchungsraums**

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut weist eine Korridorbreite von 500 m auf. Im dicht bebauten Innenstadtbereich ist die räumliche Wirksamkeit kalt- und frischluftproduzierender Flächen aufgrund der Bebauung deutlich eingeschränkt, während sich Kalt- und Frischluft im Freiland über weit größere Entfernungen hinweg ausbreiten kann. Aufgrund der potenziellen Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut ist die Untersuchungsraumbreite jedoch auch für den Bereich der Isar ausreichend. Für die außerhalb des eigentlichen Untersuchungsraumes gelegenen Bereitstellungsflächen wurden zusätzliche eigene, an die örtliche Situation angepasste Untersuchungsräume gebildet.

Die räumliche Lage des Untersuchungsraumes ist der Anlage 21.1.5 zu entnehmen.

##### **Datengrundlagen**

Zur allgemeinen Charakteristik des Klimas im Untersuchungsgebiet werden Daten von Klimahauptstationen des Deutschen Wetterdienstes verwendet. Die Erfassung kalt- und frischluftproduzierender Bereiche erfolgt durch Beschreibung und Einschätzung der klimatischen und lufthygienischen Funktionen mit Hilfe der Realnutzungskartierung, der Topographie und von allgemeinen meteorologischen Daten. Bereiche mit Luftfilterwirkung werden mit Hilfe der Realnutzungskartierung ermittelt.

##### **Bestandsbeschreibung**

Da sich in den unterirdischen Tunnelabschnitten keine Wirkungen auf das Schutzgut ergeben, erfolgt die Bestandsbeschreibung und -bewertung nur für die oberirdischen Bereiche inklusive der Flächen, in denen Notausstiege oder Stationen situiert werden und für die außerhalb des eigentlichen Untersuchungsraumes gelegenen Bereitstellungsflächen.

Erfasst werden dabei kalt- und frischluftproduzierende Flächen wie Grünlandbereiche, Parks etc, wobei in den innerstädtischen Bereichen auch kleine Flächen bezogen auf das versiegelte Umfeld schon (begrenzte) klimatische Wirkung entfalten können. Neben den genannten Flächen werden auch Bereiche mit Luftfilterwirkung (d.h. größere Gehölzbestände oder Wäldchen) mit aufgenommen, da diese vor allem im Nahbereich stark frequentierter Verkehrswege Staub und Luft-



schadstoffe durch Anlagerung an Blättern oder Nadeln herausfiltern bzw. binden können.

Auch wenn durch den Betrieb der S-Bahn systembedingt im Umfeld der Trasse keine Luftschadstoffemissionen zu erwarten sind, werden in Hinblick auf baubedingte Emissionen Aussagen zur lufthygienischen Gesamtsituation (Vorbelastung) im Raum getroffen. Als Vorbelastung gelten großflächig versiegelte Bereiche, bestehende Barrieren für Kaltluftabflüsse oder Frischluftaustausch sowie hohe Schadstoffbelastungen im Raum.

### **Bestandsbewertung**

Die Bedeutung des Schutzgutes an sich muss generell als hoch angesehen werden, da das Schutzgut eine essentielle Lebensgrundlage für die übrigen Schutzgüter darstellt.

Flächen mit klimatischen oder lufthygienischen Funktionen im Untersuchungsraum werden generell mit hoher Bedeutung eingestuft. Prinzipiell werden hierzu folgende Kategorien in der Karte ausgewiesen:

- Luftaustauschbahn mit Siedlungsbezug
- Kalt- / Frischluftentstehungsgebiete mit/ohne Filterfunktion mit Wohnsiedlungsbezug

Die Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen in Form von Flächenversiegelungen hängt von deren Umfang ab und ist im Einzelfall zu beurteilen, da es keine standardisierten Bewertungsgrößen gibt. Dem Grunde nach ist die Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung als hoch anzunehmen, da kalt- und frischluftproduzierende Flächen ihre Funktion durch Überbauung verlieren.

Gleiches gilt für Zerschneidungswirkungen, bei denen Kaltluftströmungen abgeschnitten oder behindert werden. Frischluftbahnen mit Siedlungsbezug, die den Transport von Frischluft in Belastungsräume sicherstellen, sind generell als hoch empfindlich gegenüber Zerschneidung anzusehen.

Hinsichtlich der Lufthygiene besteht eine generelle Empfindlichkeit gegenüber einer Zunahme von Luftschadstoffen. Eine Bewertung muss einzelfallbezogen unter Berücksichtigung der örtlichen Situation (Freiland/innerstädtischer Bereich) und der Vorbelastung in verbal-argumentativer Form erfolgen, da eine standardisierte Bewertung häufig zu nicht plausiblen Ergebnissen führt.

Die Vorbelastung des Klimas wird verbal-argumentativ beurteilt, wobei sowohl die örtliche Situation (Freiland / innerstädtischer Bereich) als auch die Flächennut-

zung berücksichtigt wird. Hinsichtlich der Lufthygiene werden örtliche Großemittenten und hoch belastete Verkehrsachsen als lineare Emittenten (lineare Emissionsquelle (z.B. Straße) mit hohem Verkehrsaufkommen) berücksichtigt.

Eine formalisierte Bestandsbewertung mit differenzierter Ausweisung des Funktionalen Werts führt bei diesem Schutzgut in der Regel zu nicht plausiblen Ergebnissen. Die Bewertung erfolgt daher weitgehend verbal-argumentativ im Rahmen der Bestandsbeschreibung.

### Kartendarstellung

Die Bestandspläne zeigen die kalt- und frischluftproduzierenden Flächen im Untersuchungsgebiet. Mit aufgenommen wurden neben diesen Bereichen auch kleinere Gehölzflächen mit Filterfunktion für Luftschadstoffe und Stäube, die im Stadtraum für die Lufthygiene bedeutsam sind. Dargestellt ist des Weiteren die Frischluftaustauschbahn zwischen Pasing und Hauptbahnhof sowie zwischen Ostbahnhof und Bahnhof Berg am Laim und das Isartal.

Zur Darstellung vorbelasteter Bereiche aus Sicht der Lufthygiene werden die am stärksten belasteten Hauptstraßen im Bereich der Hauptbaustellen und ihrer Zufahrten (lineare Emissionsquellen mit DTV >10.000) farbig markiert.

## 4.5.3 Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen

### Klimatische Situation

Der Untersuchungsraum ist klimatisch dem Klimabezirk Oberbayerisches Alpenvorland zuzuordnen. Wetterbestimmend wirken sich hier besonders die Alpen durch ihre Stau- und Föhnwirkung aus.

In der nachfolgenden Tabelle werden die wichtigsten Klimaparameter für zwei Klimahauptstationen des Deutschen Wetterdienstes zusammengefasst (MÜLLER-WESTERMEIER 1990). Die Stationen Nymphenburg (515 m über NN) und Riem (527 m über NN) liegen in etwa auf der selben Breitenlage und stehen stellvertretend für das Klima in der Münchener Ebene.

Parameter/Klimastation	Nymphenburg	Riem
Lufttemperatur:		
mittl. Tagesmittel	7,8 °C	7,9 °C
mittl. Tagesmittel im Januar	-1,6 °C	-1,7 °C

Parameter/Klimastation	Nymphenburg	Riem
mittl. Tagesmittel im Juli	17,0 °C	17,3 °C
Mittlere Zahl der ...		
Eistage	32	33
Frosttage	115	114
Sommertage	29	29
Niederschlag:		
mittl. Niederschlagshöhe	920 mm	947 mm

Tabelle 4.5-1: Klimakennwerte für zwei Wetterstationen im Raum München

Im langjährigen Mittel ist die Hauptwindrichtung West bis Südwest. Der an etwa 20 Tagen im Jahr zu verzeichnende Föhn ist ein weiteres Kennzeichen der Münchner Schotterebene. Bei seinem Auftreten bewirkt er einen raschen Lufttemperaturanstieg und hohe Lufttrockenheit.

Das dicht bebaute Untersuchungsgebiet in der Münchener Innenstadt ist als klimatischer Belastungsraum anzusprechen. Hoher Versiegelungsgrad, geringe Durchgrünung sind die Faktoren, die zur Ausprägung typischer stadtklimatischer Effekte beitragen. An den Hauptverkehrsstraßen kommen die Abgase aus dem Kfz-Verkehr als belastende Faktoren hinzu. Aus klimatischer Sicht ist der Raum aufgrund der Oberflächenstrukturen, die zu hohen Temperaturen führen, und den Luftvorbelastungen durch den Straßenverkehr insgesamt als Belastungsraum anzusprechen. Zur Darstellung vorbelasteter Bereiche sind die am stärksten belasteten Hauptstraßen im Bereich der Hauptbaustellen und ihrer Zufahrten (lineare Emissionsquellen mit DTV >10.000) farblich markiert. Es handelt sich dabei um

- Einsteinstraße, Grillparzerstraße, Berg-Am-Laim-Straße, Orleansstraße
- Maximilianstraße, Karl-Scharnagl-Ring, Thomas-Wimmer-Ring, Altstadttring
- Maximiliansbrücke, Max-Planck-Straße, Innere Wiener Straße
- Töginger Straße, BAB A 8, BAB A 99, Landsberger Straße, Bayerstraße
- Arnulfstraße, Donnersbergerbrücke, Friedenheimer Brücke
- Wotanstraße, Dachauer Straße

#### Lokalklimatische Besonderheiten

Klimatische Ausgleichsräume bilden größere unbebaute Bereiche wie die bewaldete Isaraue und das mit Bäumen bestandene Umfeld des Maximilianeums. Mit ihrem Baumbestand übernehmen sie wesentliche Beiträge zur Frischluftversorgung der Innenstadt v. a. in trockenen Sommermonaten.

Offene, unversiegelte Flächen, die die Kaltluftentstehung in Nächten mit hoher Ausstrahlung begünstigen, finden sich im Untersuchungsraum nur im Bereich der Bereitstellungsflächen „Am Hüllgraben“ und Rangierbahnhof München-Nord. Die Münchener Schotterebene ist allerdings zu flach, um größere Kaltluftbewegungen hervorzurufen. Nennenswerte Kaltluftbewegungen treten lediglich im Isartal auf (s. unten).

Im Untersuchungsraum sind drei große Luftaustauschbahnen von Bedeutung:

- Bahnachse Pasing – Hauptbahnhof
- Isartal (Isaraue)
- Bahnachse Ostbahnhof - Bahnhof Berg am Laim

Als west-ost-gerichtete Luftaustauschbahn dient die mehr als hundert Meter breite Eisenbahnachse zwischen München-Pasing und dem Münchner Hauptbahnhof. Obwohl das Bahngelände nur wenig durchgrünt ist, entfaltet es aufgrund der geringen Verkehrsemissionen (überwiegend Elektrotraktion) und dem Fehlen von luftaustauschhemmenden, hohen Gebäuden stadtklimatische Wirksamkeit. Das Fehlen von Bebauung ist hier günstig für die häufigen, von Westen einströmenden Winde.

Das die Innenstadt teilende Isartal mit seinen breiten Grünbereichen wirkt als überörtliche nord-süd-gerichtete Kaltlufttransport- und Luftaustauschbahn, die auch bei windschwachen Wetterlagen für den Transport von Frischluft aus den südlich Münchens gelegenen Offenlandbereichen sorgt. Stadtklimatisch günstig ist zudem die Tatsache zu werten, dass abgesehen vom Altstadtbereich nur wenige schadstoffbelastete Hauptverkehrsstraßen die Isarufer säumen. Das Isartal bildet neben den großen Parks im Münchner Stadtgebiet eine der größten und wirksamsten Frischluftentstehungsflächen und ist gleichzeitig eine der wirkungsvollsten Lufttransportbahnen im Stadtgebiet.

Die südwest-ost-gerichtete Eisenbahnachse zwischen dem Münchner Ostbahnhof und dem Bahnhof Berg am Laim dient ähnlich wie der Bereich zwischen München-Pasing und dem Münchner Hauptbahnhof als Luftaustauschbahn mit lokaler bzw. überörtlicher Bedeutung (Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Ostbahnhof (2000)). Durch die günstigen Austauschbedingungen heizt sich die Luft über den Gleisanlagen geringer auf als über der bebauten Umgebung. Am kühlfesten sind die freien Grünflächen im Osten (außerhalb des Untersuchungsraumes), wo sich ein nächtlicher „Kältesee“ bildet. Zusammen mit den Gleisflächen bilden diese Grünflächen eine wesentliche stadtklimatische Ausgleichs- und Luftregenerationsfläche.

Die Gleisanlagen selbst haben die Funktion einer großräumigen Luftleitbahn für das Münchner Stadtgebiet, insbesondere an Schwachwindtagen. Zudem trägt der Bereich erheblich zur Verdünnung und Reduzierung der umgebenden Luftschadstoffe bei.

### **Lufthygienische Situation**

Die lufthygienische Situation des Untersuchungsraumes wird im Wesentlichen durch den Verkehr bestimmt; die Belastungen sind hoch. Wie bereits oben beschrieben ist das dicht bebaute Untersuchungsgebiet in der Münchener Innenstadt als klimatischer Belastungsraum anzusprechen. Vergleichsweise bessere lufthygienische Verhältnisse sind im Bereich Pasing, Isartal und zwischen Ostbahnhof und Bahnhof Berg am Laim anzutreffen, auch wenn hier die Belastungen immer noch typisch für Stadtbereiche sind.

### **Bewertung - Funktionaler Wert**

Die Teilabschnitte Pasing – Hauptbahnhof und Ostbahnhof – Bahnhof Berg am Laim haben außerhalb der stark belasteten Straßenbereiche aufgrund der fehlenden Bebauung im Gleisfeld eine positive lokale Binnenwirkung und hohe Bedeutung für den klein- und großräumigen Transport weitgehend unbelasteter Luft in Richtung Stadtzentrum (siehe u.a. Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Ostbahnhof, 2000). Die großflächigen Gleisanlagen einschließlich der umgebenden unversiegelten Flächen werden daher als Bereiche mit hohem Funktionalem Wert eingestuft. Gleiches gilt für das Isartal, das hinsichtlich der Entstehung und des Transports von Kaltluft bedeutsam ist sowie für die Bereitstellungsflächen „Am Hüllgraben“ und Rangierbahnhof-Nord.

Von den vom Vorhaben potenziell betroffenen innerstädtischen Grünflächen außerhalb der Gleisanlagen erhält der Bereich Maximilianeum einen mittleren Funktionalen Wert, da seine klimatische Wirkung über seinen unmittelbaren Nahbereich hinaus geht.

Die Innenstadtbereiche weisen als Belastungsraum einen geringen Funktionalen Wert auf, auch wenn vereinzelt Grünflächen vorhanden sind. Diese entfalten jedoch über ihren unmittelbaren Nahbereich hinaus (i. d. R. umgebende Bebauung) keine weitere klimatische Wirkung.

## 4.6 Schutzgut Landschaft und Stadtbild

### 4.6.1 Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder

Unter dem Schutzgut Landschaft wird insbesondere das Landschaftsbild bzw. das Stadtbild als die sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft bzw. der Stadt verstanden. Beide stellen wesentliche materielle Grundlagen für den menschlichen Erlebnisraum dar. Das Landschaftsbild bildet eine wesentliche Grundlage für die natürliche Erholungseignung der Landschaft für den Menschen.

#### 4.6.1.1 Rechtliche Grundlagen

Rechtliche Grundlagen für die Betrachtung des Schutzgutes Landschaft, Stadtbild sind insbesondere die nachfolgend aufgelisteten Gesetze:

##### Bund

- Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)

Nach § 1 Abs. 1 BNatSchG sind als Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass ... „die Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ ... nachhaltig gesichert sind.

Bei der Planung von ortsfesten baulichen Anlagen, Verkehrswegen, Energieleitungen und ähnlichen Vorhaben sind die natürlichen Landschaftsstrukturen zu berücksichtigen. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen so zusammengefasst werden, dass die Zerschneidung und der Verbrauch von Landschaft so gering wie möglich gehalten werden (§ 2 Abs. 1 Nr. 12 BNatSchG)

##### Land

- Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG,
- Bayerisches Denkmalschutzgesetz – BayDSchG.

##### Landesplanerische Stellungnahme

Im Rahmen der Landesplanerischen Stellungnahme wurden keine Anforderungen bezüglich des Landschafts- bzw. Stadtbildes formuliert.

#### 4.6.1.2 Schutzziele und Leitbilder

Der Regionalplan München formuliert in seinen Zielen für Natur und Landschaft folgendes Landschaftliches Leitbild:

In der gesamten Region soll zur Sicherung der Umwelt und Lebensqualität ein zusammenhängendes Netz von Grünzügen und Freiflächen erhalten und aufgebaut werden. Im Verbund mit dem Verdichtungsraum soll mit Nachdruck auf ein ökologisches Gleichgewicht hingewirkt werden. In der engeren Verdichtungszone des großen Verdichtungsraumes München (zu dem der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes zählt) sollen die vorhandenen naturnahen Vegetationsflächen gesichert werden.

Als Ziele zur Erhaltung und Gestaltung der Landschaft sollen u.a. „die offenen Fluren der Region ... durch Gehölzpflanzungen durchgrünt werden. Innerörtliche Grünflächen sollen in den dicht bebauten Siedlungsgebieten in der engeren Verdichtungszone im großen Verdichtungsraum München vorrangig erhalten und gesichert werden. Die Ortsränder, insbesondere bei Neubaugebieten, sollen in das überörtliche Grün- und Freifächensystem einbezogen werden. Großflächige Infrastrukturanlagen sollen besonders sorgfältig in die Landschaft eingebunden werden“.

- “Siedlungstätigkeit, Bebauung und bauliche Infrastrukturen sollen sich in den landschaftlichen Vorbehaltsgebieten nach den hier besonders bedeutsamen Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege richten“.

Des Weiteren sollen Landschaftliche Vorbehaltsgebiete für das Landschafts- und Stadtbild unter anderem

- zur Erholungsvorsorge in Siedlungsgebieten und siedlungsnahen Bereichen,
- zur Gliederung der Siedlungsräume

dienen.

Da diese Leitbilder für den innerstädtischen Bereich nur bedingt heranzuziehen sind, wurden zusätzliche Wertmaßstäbe für den städtischen Lebensraum im Sinne des Erhaltes prägender Stadtraumsituationen, Stadtbilder und Denkmäler herangezogen. So formuliert die Stadt München in ihrer „Hochhausstudie“ unter Bezugnahme auf die Fortschreibung der Hochhausstudie von 1995 folgende Leitlinien zu Raumstruktur und Stadtbild:

- Natur- und Landschaft müssen als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in den städtischen Grünräumen gesichert werden.
- Gestalt und Erscheinungsform der Stadt müssen in bestehenden, qualitativ voll ausgeformten Bereichen vor unmaßstäblicher Veränderung und Zerstörung bewahrt werden - sie müssen aber in neuen Bereichen ebenso qualitativ voll und mit zeitgemäßen Mitteln entwickelt werden.
- Mensch und Gesellschaft müssen in privaten und öffentlichen Stadträumen eine lebensfreundliche, gesunde und für das menschliche Wohlbefinden geeignete und deren Bedürfnisse sichernde Umwelt finden.
- Stadtstruktur und Stadtorganismus müssen den geeigneten Rahmen sowohl für alle Arten von Nutzungen bilden und in ihrer Ausformung so gestaltet sein, dass sie sich auch zukünftigen Erfordernissen und Veränderungen anpassen können.

#### **4.6.2 Methodik der Erfassung und Darstellung**

##### **Untersuchungsraum**

Da der Untersuchungsraum für das Schutzgut Landschaft/Stadtbild im dicht bebauten Innenstadtbereich von München liegt, wird eine generelle Korridorbreite von bis zu 250 m beidseitig der Trasse (außerhalb des Tunnelabschnittes) angesetzt. Im Bereich des Tunnelabschnittes spielt das Stadtbild in Zusammenhang mit dem Vorhaben prinzipiell keine Rolle. Punktuelle Ausnahmen bestehen jedoch im Bereich von Tunnel-Notausstiegen und BE-Flächen. Hier wird auf die Landschaft bzw. das Stadtbild punktuell eingegangen. Gleiches gilt für das Umfeld der geplanten Bereitstellungsflächen. Hier wird der Untersuchungsraum in Abhängigkeit von der jeweiligen Einsehbarkeit bestimmt.

##### **Datengrundlagen**

Die Bestandserfassung erfolgte durch Geländebegehungen und anhand von Auswertungen bestehender Planungsgrundlagen. Die zugrundeliegenden Daten zur Bestandsbeschreibung und -bewertung sind nachfolgend aufgeführt:

- Geländebegehung
- Stadtgrundkarte 1:5 000
- Strukturkartierung der Stadt München



- Luftbilder
- Regionalplan München
- Leitlinien zu Raumstruktur und Stadtbild der Stadt München

### **Bestandsbewertung**

Die Bedeutung der Stadtbildeinheiten orientiert sich am ästhetischen Eigenwert von Gebäuden und Quartieren unter Berücksichtigung historisch gewachsener Stadtstrukturen und denkmalgeschützter Gebäude und Ensembles. Als weiteres charakteristisches Element der Stadtlandschaft werden bestehende Sichtachsen, die architektonisch angelegt wurden oder sekundär entstanden sind, betrachtet.

Empfindlichkeit: Optisch homogene Fassadenzüge der Innenstadt oder einheitlicher Wohnbereiche sind besonders gegenüber visueller Störungen durch Kunstbauwerke und Erdbauwerke der S-Bahn empfindlich. Die funktionalen Grünstrukturen und Grünzüge sind gegenüber Funktionaler Eingriffe wie Überbauung, Überformung oder Zerschneidung empfindlich, dasselbe gilt für vorhandene Sichtbeziehungen.

Vorbelastung: Sowohl im Innenstadtbereich wie auch im Außenbereich finden sich unter anderem zahlreiche mehrspurige Verkehrswege von Straße und Schiene. Wo dies im Untersuchungsraum auftritt, wird es für die Bewertung des Funktionalen Wertes berücksichtigt.

### **Kartendarstellung**

In der Anlage 21.1.5 werden die Stadtbildeinheiten differenziert nach dem Funktionalen Wert dargestellt, wobei vorhandene Straßenzüge in der farblichen Darstellung unberücksichtigt bleiben. So sind flächige Stadtstrukturen und Vorbelastungen durch breite Verkehrswege gut erkennbar. Vorhandene Sichtachsen sind mit Richtungspfeilen ohne Bewertung dargestellt, da nur vorhandene, ungestörte Sichtachsen in die Wirkungsbeurteilung aufgenommen werden.

#### **4.6.3 Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen**

Die 2. S-Bahn-Stammstrecke verläuft zwischen dem Bf Laim und dem Ostbahnhof ausschließlich auf dem Gebiet der Landeshauptstadt München. Der eng bebaute Innenstadtbereich zwischen dem Hauptbahnhof und dem Ostbahnhof wird in Tunnellage gequert. Die oberirdischen Streckenabschnitte – im Westen zwi-

schen dem Bf Laim und Donnersbergerbrücke, im Osten zwischen Ostbahnhof und Leuchtenbergring – verlaufen ausschließlich auf Bahngelände.

Die Bestandsbeschreibung erfolgt vorwiegend entlang der offenen Trassenabschnitte.

### **Bestandsbeschreibung**

#### Abschnitt Laim Bf – Friedenheimer Brücke

Das Stadtbild im Abschnitt Laim – Friedenheimer Brücke ist vor allem durch das breite Band der bestehenden Gleisanlagen Richtung Hauptbahnhof geprägt. In Trassennähe nördlich der Gleisanlagen befinden sich die neuen B-Plangebiete Nymphenburg-Süd und Birketweg mit ihren Wohnbebauungen (Blockbebauung), Grünanlagen mit Übergang zum Hirschgarten und großen Sportanlagen (nordwestlich Bf Laim). ~~vorwiegend größere gewerbliche Hallenbauten (Nordseite des Haltepunktes Laim) sowie ein Sportgelände. Geplant ist hier die Verlegung des Sportgeländes sowie der Neubau eines Wohngebietes und einer Schule. Östlich der Wotanstraße befindet sich ein kleines Wohngebiet mit einigen größeren Geschossbaukomplexen. Zwischen diesen und den Bahnflächen bestehen noch einige gewerblich genutzte Bauten. Auch hier bestehen Planungen hinsichtlich der Erweiterung des Wohngebietes sowie der Ansiedlung von gemischter Bebauung. Nach Osten schließen sich Brachflächen der Bahn sowie Mischbebauung mit kleinen Hallen und Lagerflächen an. Nördlich hiervon erstreckt sich die Grünanlage des Hirschgartens, die als große zusammenhängende Parkfläche eine hohe Bedeutung für das Stadtbild hat.~~

Südlich des Gleisfeldes befinden sich vorwiegend Bürogebäude sowie gewerbliche Lagerhallen entlang der stark befahrenen Landsberger Straße und dem Bahngelände.

Östlich der Laimer Unterführung stehen einzelne größere Geschossbauten (u.a. auch der Königreichsaal der Zeugen Jehovas), dazwischen liegen jedoch immer wieder größere Freiflächen mit niedriger Hallenbebauung. Die Südseite der Landsberger Straße wird überwiegend von mehrgeschossiger Blockrandbebauung sowie Zeilenbebauung dominiert. Die Vorbelastung ergibt sich insbesondere aus dem Bahnverkehr Richtung Hbf (DB und S-Bahn). Zusätzlich weist die Landsberger Straße ein hohes Verkehrsaufkommen auf.

#### Abschnitt Friedenheimer Brücke – Ostbahnhof

Westlich der Donnersbergerbrücke taucht die 2. S-Bahn-Stammstrecke in einem Trog ab und unterfährt ab Bau-km 103,25 in Tunnellage das Bahngelände Rich-

tung Hauptbahnhof. Danach wird der eigentliche Innenstadtbereich Münchens unterquert. Der geplante Haltepunkt Marienhof stellt die Verbindung zur bestehenden S-Bahn-Stammstrecke sowie zum U-Bahnnetz her. Dann folgt die Tunneltrasse der Maximilianstraße bis zum Isarufer. Dieses stellt die Abschnittsgrenze zu PFA 3 dar. Im weiteren Verlauf unterquert die Trasse die Isar und anschließend führt sie südlich des Maximilianeums vorbei, um die Abzweigung Max-Weber-Platz zu erreichen.

#### Abschnitt Ostbahnhof - Leuchtenbergring

In diesem Abschnitt treten die Streckenäste der 2. S-Bahn-Stammstrecke an die Oberfläche und binden die neue Trasse in die bestehenden Gleise Richtung Ostbahnhof und Richtung Leuchtenbergring ein. Der Abschnitt ist überwiegend durch die bestehenden Gleisanlagen zwischen Ostbahnhof und Leuchtenbergring geprägt. Ein Großteil der direkt angrenzenden Bebauung unterliegt gewerblicher Nutzung und weist meist große Hallenbebauung auf.

Westlich des Ostbahnhofes erstreckt sich die städtisch geprägte Wohnbebauung des Stadtteiles Haidhausen mit mehrgeschossiger Blockbebauung. Im Bereich des Bahnhofsvorplatzes stehen größere Geschossbaukomplexe, die als Kerngebiet ausgewiesen sind. Im Norden des Bahnhofes ist der Bereich zwischen den Bahngleisen und der Orleanstrasse gewerblich genutzt mit größerer Hallenbebauung. Am Haidenauplatz sind neuere Geschossbaukomplexe entstanden, die v.a. Büro- und Geschäftsräume beherbergen. Nördlich davon dominieren gewerbliche Flächen mit größerer Hallenbebauung und Geschossbaukomplexen. Im Umfeld der Unterführung des Leuchtenbergrings liegen derzeit Brachflächen mit Grün. Westlich der Orleanstrasse erstreckt sich überwiegend städtisch geprägte Wohnbebauung. Entlang der Orleanstrasse verläuft die Straßenbahnverbindung vom Ostbahnhof Richtung Innenstadt, die als Vorbelastung mit zu berücksichtigen ist.

Auf der Ostseite des Ostbahnhofes erstreckt sich gewerbliche Bebauung mit überwiegend größeren Geschossbaukomplexen. Nach Norden findet sich neben gewerblicher Bebauung mehrgeschossige Blockbebauung, die überwiegend Wohnzwecken dient. Südlich der Berg-am-Laim-Straße erstreckt sich der mehrgeschossige Verwaltungskomplex des Münchner Baureferates. Nördlich der Berg-am-Laim-Straße schließt hieran ein neu bebautes Kerngebiet mit mehrgeschossigen Büro- und Verwaltungsgebäuden an sowie weitere Gewerbe- und Industrieflächen. Die Vorbelastung ergibt sich insbesondere aus dem Bahnverkehr zwischen Ostbahnhof und Leuchtenbergring (DB Fern- und S-Bahn). Zusätzlich weist die Orleanstraße ein hohes Verkehrsaufkommen auf.

## **Bestandsbewertung**

### Stadtbildtyp 3 – hoher Funktionaler Wert

#### **Gut strukturierter Innenstadtbereich**

Der Innenstadtbereich stellt ein großräumig dicht bebautes Areal mit hoher Funktions- und Erlebnisdichte dar, was sich in der mehrstöckigen Blockrandbebauung widerspiegelt. Diese Einheiten sind durch Verkehrswege wie dem Mittleren Ring oder Bahnlinien in sich begrenzt und gleichzeitig in Quartiere strukturiert. Entlang der historischen und teilweise auch der neueren Verkehrs- und Strukturachsen bestehen weiträumige Sichtachsen, die das Stadtbild prägen.

Im Umfeld des Bahnhofes befinden sich vor allem Geschäfts- und Verwaltungsgebäude, wobei mehrgeschossige Blockrandbebauung vorherrscht. Südlich der Bahngleise erstrecken sich Verwaltungsgebäude der Bahn, verschiedene Ämter der Landeshauptstadt München (z.B. Umwelt, Familienförderung) sowie ein Gebäude des Europäischen Patentamtes.

Nördlich der Bahn wird derzeit das Gelände des sog. ‚Arnulfparks‘ mit ebenfalls mehrstöckiger Bebauung in Analogie zur historischen Traufhöhe erschlossen.

#### **Ensembles, Bestandsschutzgebiete und herausragende Erholungsbereiche**

Im Bereich der Innenstadt befinden sich mehrere herausragende Baugebiete, die unter Bestands- bzw. Ensembleschutz stehen. Dies sind die unter Ensemble-schutz stehende Altstadt von München, die Maxvorstadt I (Randbereich), die Maximilianstraße und Haidhausen. Sämtliche Ensembles sind für das Stadtbild von München von zentraler Bedeutung.

#### **Parkflächen im Stadtbereich**

Die sich nördlich der Bahnlinie anschließenden Mischwaldflächen des Nymphenburger Parks, des Hirschgartens oder der Maximiliansanlagen sind alle mit einem hohen Funktionalen Wert belegt. Dies ist zum einen durch die positive visuelle Wirkung auf die Einbindung der Stadtlandschaft in Grünelemente begründet zum Anderen durch die stadtbildprägenden Grünstrukturen entsprechend des regionalen Leitbildes. Des weiteren sind sämtliche Parkanlagen auch kulturhistorisch bedeutsame Objekte.

#### **Siedlungsflächen mit gut strukturierter Wohnbebauung**

Hohe Anteile von Wohnbauflächen mit überwiegend ein- bis zweigeschossiger Einzel- und Reihenhausbebauung finden sich auch in nördlich der Bahnlinie im westlichen Untersuchungsgebiet. Die übrige Wohnbebauung weist überwiegend

einen vorstädtisch geprägten Charakter auf. Zumeist sind die Grundstücke gut durchgrünt.

#### Stadtbildtyp 2 – mittlerer Funktionaler Wert

Gut strukturierte Verdichtungsräume mit Hochhäusern und Gewerbeflächen  
Auf der Nord- und Südseite des Leuchtenbergringes und teilweise auch westlich des Hauptbahnhofes befindet sich neu strukturierte Gewerbebebauung. Die großen Geschossbaukomplexe sind häufig von großflächigen Grünanlagen umgeben.

#### Stadtbildtyp 1 - geringer Funktionaler Wert

Landwirtschaftliche Flächen im Stadtrandbereich

Die westlich der Innenstadt liegenden Freiflächen werden landwirtschaftlich genutzt. Sie stellen den Übergang zwischen der Stadtlandschaft im Osten und der offenen Parklandschaft Nymphenburg dar.

Flächen mit inhomogenem Baubestand im Stadtrandbereich

Nördlich und südlich der Bahnflächen gibt es zahlreiche Kleingewerbliche Betriebe mit barackenartigen Lagerhallen und unterschiedlichen Geschossbauformen. Teilweise findet sich hier Mischbebauung ohne erkennbare Strukturen.

## **4.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

### **4.7.1 Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder**

#### **4.7.1.1 Rechtliche Grundlagen**

Rechtliche Grundlagen für die Betrachtung des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter sind insbesondere die nachfolgend aufgelisteten europarechtlichen Abkommen sowie Bundes- und Landesgesetze:

##### EU-Ebene

- Europäisches Übereinkommen zum Schutz des baugeschichtlichen Erbes in Europa (Granada-Konvention)
- Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes (Malta-Konvention)

#### Bund

- Raumordnungsgesetz (ROG)
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz

#### Land

- Bayerisches Denkmalschutzgesetz (BayDSchG)
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)

#### Landesplanerische Stellungnahme

Im Rahmen der Landesplanerischen Stellungnahme wurden keine Anforderungen bezüglich von Kultur- und Sachgütern formuliert.

#### **4.7.1.2 Schutzziele und Leitbilder**

Die gesetzlich formulierten Schutzziele heben in Art 4 des Denkmalschutzgesetzes (DSchG) auf die Instandhaltung, Instandsetzung und sachgemäße Behandlung von Baudenkmalern ab. Des Weiteren sind Baudenkmalere vor Gefährdung zu schützen.

Hinsichtlich der Bodendenkmäler sind im DSchG keine Schutzziele formuliert. Hier ist lediglich eine Verpflichtung enthalten, Funde von Bodendenkmälern unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen (Art. 8, Abs. 1 DSchG).

Die Leitbilder orientieren sich in erster Linie an den Zielen, die im Denkmalschutzgesetz formuliert sind. Generell sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen. Denkmale sind als Quellen der Geschichte und Tradition zu schützen, zu pflegen, wissenschaftlich zu erforschen und sinnvoll zu nutzen.

Auch das Bundesnaturschutzgesetz geht in § 2 bei den Grundsätzen von Naturschutz und Landschaftspflege auf den Schutz von Kulturdenkmälern ein: so sind Historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart zu erhalten. Dies gilt auch für die Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, sofern dies für die Erhaltung der Eigenart oder Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

## 4.7.2 Methodik der Erfassung und Darstellung

### Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die in der Denkmalliste der Landeshauptstadt München enthaltenen Baudenkmale werden in Bereichen mit oberirdischem Trassenverlauf in einem Abstand von je 50 m, gemessen von der Streckenachse, dargestellt, wobei auch noch knapp außerhalb dieser Entfernung gelegene Denkmäler mit aufgenommen werden. Da in den Tunnelabschnitten betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens auf Denkmäler ausgeschlossen sind, erfolgt für diese Abschnitte keine Bestandsaufnahme. Ausgenommen sind die Umfelder der Station Marienhof und der Rettungsschächte sowie die Abschnitte mit offener Tunnelbauweise und die Baufelder, in denen Auswirkungen während der Bauzeit theoretisch denkbar sind. Auch für die außerhalb des eigentlichen Untersuchungsraumes gelegenen Bereitstellungsflächen wurden die Baudenkmale im engeren Umkreis von 50 m um die Flächen erhoben.

Hinsichtlich der Bodendenkmäler wird ebenfalls ein Streifen von 100 m Gesamtbreite untersucht, wobei der Schwerpunkt hier neben den oberirdischen Abschnitten und den Notausstiegen / Stationen auf den Baueinrichtungsflächen und Baustraßen liegt. Auch die Bereitstellungsflächen werden in gleichem räumlichen Umfang untersucht.

### Datengrundlagen

Grundlage für die Untersuchung bilden neben der Durchsicht der einschlägigen Literatur vor allem Veröffentlichungen und Auskünfte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege. Hinsichtlich der Baudenkmale wurden die vom Landesamt herausgegebenen Baudenkmalatlanten für Oberbayern und die Landeshauptstadt München analysiert.

Die Bodendenkmäler für das Münchener Stadtgebiet wurden digital vom Referat für Gesundheit und Umwelt der LH München (Flächen) und vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege (Denkmalliste) zur Verfügung gestellt.

### Bestandsbeschreibung

Als Kultur- und Sachgüter werden kulturhistorische und archäologische Bau- und Bodendenkmale aufgenommen. Sachgüter im wirtschaftlichen Sinne, wie z.B. Industrieanlagen, Wohnhäuser u.a. werden nicht erfasst.

In der Landeshauptstadt München sind zahlreiche Gebäude und Monumente in die Denkmalliste aufgenommen bzw. als Baudenkmalensembles ausgewiesen. Die Baudenkmale werden in den oberirdischen Streckenabschnitten inkl. der Umfelder der Station Marienhof und der Rettungsschächte sowie in den Abschnitten mit offener Tunnelbauweise mit Adresse in einer Tabelle aufgelistet. Gleiches gilt für die innerhalb der Baudenkmalensembles gelegenen Baudenkmale von herausragendem Rang. Die Baudenkmale sind über zugeordnete Ziffern im Bestandsplan verortbar.

Betroffene Baudenkmäler werden im Wirkungskapitel zu diesem Schutzgut einzeln benannt.

Die Zahl der bekannten Bodendenkmäler ist geringer als die der vermuteten Bodendenkmäler. Die vom Landesamt für Denkmalpflege angegebenen Fundstellen sind häufig im Zuge von Bauarbeiten zufällig entdeckt worden. Es ist davon auszugehen, dass vor allem im Altstadtbereich in bislang noch un bebauter Nachbarschaft ähnliche Funde gemacht werden können. Die bekannten Fundstellen sind in der Bestandskarte Menschen/Kultur- und Sachgüter eingetragen..

### **Bestandsbewertung**

Bei der Beurteilung wurde die kulturhistorische bzw. archäologische Bedeutsamkeit berücksichtigt. Denkmäler, die in den oben genannten Quellen aufgeführt sind, werden generell als bedeutsam angesehen. Eine Differenzierung der Bedeutung erfolgt nicht.

Die Empfindlichkeit gegenüber Überbauung ist generell als hoch anzusehen. Eine Empfindlichkeit gegenüber optischer Beeinträchtigung wird nicht ausgewiesen. Die Beeinträchtigung wird im Wirkungskapitel im Einzelfall bezogen auf das individuelle Objekt beschrieben und bewertet.

Als Vorbelastungen werden bei den Baudenkmalern Schadstoffimmissionen an hoch belasteten Straßen und optische Beeinträchtigungen durch Verkehrswege angesehen.

Der Funktionale Wert ergibt sich aus Bedeutung und Empfindlichkeit. Generell ergibt sich damit ein hoher Funktionaler Wert für alle ausgewiesenen Denkmäler.

### **Kartendarstellung**

Generell werden in der Bestandskarte aufgrund der weitgehend unterirdischen Trassenführung nur solche Bau- und Bodendenkmale dargestellt, die potenziell vom Vorhaben betroffen werden können. Hierzu gehören Bereiche, die im Nah-



bereich von Abschnitten mit offener Bauweise, Stationen, Notausstiegen oder oberirdischen Abschnitten sowie in Baufeldern oder Bereitstellungsflächen liegen.

Neben den Baudenkmalensembles, die innerhalb des Untersuchungsraumes vollständig dargestellt sind und innerhalb derer Baudenkmale von herausragendem Rang (z.B. Frauenkirche) zusätzlich ausgewiesen werden, werden die potenziell betroffenen Baudenkmäler aufsteigend mit der Kilometrierung der S-Bahn durchnummeriert, wobei aufgrund der erforderlichen Übersichtlichkeit der Karte die Denkmäler jeweils eines Straßenabschnittes zusammengefasst wurden (z.B. Sckellstr. 1-6).

Flächenhafte und punkthafte Bodendenkmäler sind nach Angaben des Referats für Umwelt und Gesundheit der LH München und des Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege verortet, soweit Sie vom Vorhaben potenziell betroffen sind (s. o.).

#### 4.7.3 **Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen**

##### **Schutzgebiete und Ausweisungen nach Fachplänen**

In der Landeshauptstadt München sind zahlreiche Gebäude und Monumente in die Denkmalliste aufgenommen, jedoch nicht in planlicher Form dargestellt. Lediglich Baudenkmalensembles, die z.B. große Bereiche der Münchner Altstadt oder Teile Haidhausens umfassen, liegen in Kartenform vor.

##### **Beschreibung und Bewertung einschließlich Vorbelastung**

Das Untersuchungsgebiet ist reich an Baudenkmalen aus verschiedensten Epochen. Im Untersuchungsgebiet liegen folgende überörtlich bedeutsame Ensembles (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE 1991), deren Funktionaler Wert generell als hoch anzusehen ist:

- Ensemble Altstadt München
- Ensemble Maxvorstadt I (Randbereich)
- Ensemble Maximilianstraße
- Ensemble Haidhausen

Im folgenden sind sowohl Einzelbaudenkmäler aufgeführt, die außerhalb der genannten Ensembles im potenziellen Einwirkungsbereich von Maßnahmen liegen,

als auch Einzelbaudenkmale innerhalb der genannten Ensembles, die im Nahbereich von Abschnitten mit offener Bauweise, der Station Marienhof, von Rettungsschächten oder oberirdischen Abschnitten liegen oder Baudenkmale von herausragendem Rang darstellen.

Im nahen Umfeld der Bereitstellungsflächen sind keine Baudenkmale ausgewiesen.

Lfd. Nr.	Straße / Bezeichnung	Haus- nummer	Bemerkung
1	Hauptzollamt		
2	neues Justizgebäude		
3	Justizpalast		
4	Schützenstraße	7	
5	Bayerische Börse		Ensemble Maxvorstadt I
6	Maxburg		Ensemble Altstadt
7	Karmeliterstraße		Ensemble Altstadt
8	Löwengrube		Ensemble Altstadt
9	Frauenkirche		Ensemble Altstadt
10	Dienerstraße	14, 15	
11	Münze		Ensemble Altstadt
12	Alter Hof		Ensemble Altstadt
13	Nationaltheater		Ensemble Altstadt
14	Reg. v. Oberbayern		Ensemble Maximilianstr.
15	Völkerkundemuseum		Ensemble Maximilianstr.
16	Denkmal König Max II.		Ensemble Maximilianstr.
17	Maximilianeum		Ensemble Maximilianstr.
18	Grütznerstraße	1, 3, 4, 5, 6	Ensemble Haidhausen
19	Sckellstraße	1 - 6	Ensemble Haidhausen
20	Max-Planck-Straße	4, 6, 8, 10	Ensemble Haidhausen
21	Max-Weber-Platz	8, 8a, 9	Ensemble Haidhausen
22	Schloßstraße	3, 5, 7, 9, 11	Ensemble Haidhausen
23	Einsteinstraße	28	
24	Flurstraße	32,34	
25	Johannis-Platz		Ensemble Haidhausen
26	Kirchenstraße	2, 9, 9a	Ensemble Haidhausen
27	Kirchenstraße	6	Ensemble Haidhausen
28	Alte Haidhauser Kirche		Ensemble Haidhausen
29	Kirchenstraße	60, 62, 64	
30	Kirchenstraße	67, 68, 69	
31	Kirchenstraße Haidenauplatz	94, 97 2	

Alle genannten Denkmäler weisen einen hohen Funktionalen Wert und Vorbelastungen durch Straßenverkehr auf (Schadstoffimmissionen, optische Beeinträchtigungen).

Bei den Bodendenkmälern überwiegen Siedlungen bzw. Siedlungsspuren. Ein weiterer häufiger Typ sind Grabhügel oder Gräber (Urnengräber oder Körperflachgräber). Unterschieden wir im folgenden zwischen Punkt- und Flächendenkmälern. Während für die Flächendenkmäler Fundlisten vorliegen, ist bezüglich der Punktdenkmäler nur deren Lage bekannt. In den Plänen sind analog zu den Baudenkmalen nur diejenigen Bodendenkmäler eingetragen, die potenziell vom Vorhaben betroffen sein können.

In Karte und Liste aufgenommen sind auch bislang bekannte Bodendenkmäler im Bereich der Bereitstellungsflächen, soweit sie potenziell betroffen sein können.

Punkthafte Bodendenkmäler finden sich an folgenden Stellen:

- Hauptbahnhof
- Maxburgstraße (neben Künstlerhaus)

Folgende flächenhafte Bodendenkmäler im potenziellen Wirkungsumfeld der Maßnahme sind bekannt:

Fundstellenummer: 7835/0006  
Denkmalliste: Nein  
Gemarkung: München I  
Vermerke 1: Siedlungsreste des späten Mittelalters.  
Lage: Maxburgstraße 3. Ca. 200 m westlich des Nordturmes Frauenkirche

Fundstellenummer: 7835/0250  
Denkmalliste: Ja  
Gemarkung: München I  
Vermerke 1: Siedlungsreste des Spätmittelalters und der Frühen Neuzeit  
Lage: Marienhof mit Wein-, Süd-Ende Theatiner-, Landschafts- und Dienerstraße. Ca. 200 m östlich der Frauenkirche

Fundstellenummer: 7835/0258  
Denkmalliste: Ja  
Gemarkung: München I

Vermerke 1:	Steingebäude unbekannter Zeitstellung
Lage:	Lenbachplatz/Maxburgstraße. Ca. 400 m nord-nordwestlich der Frauenkirche
Fundstellennummer:	7835/0261
Denkmalliste:	Nein
Gemarkung:	München I
Vermerke 1:	Spuren einer Bachbettverbauung des Mittelalter / Frühneuzeit.
Lage:	Sparkassenstraße. Ca. 450 m östlich der Frauenkirche

Im Bereich der Bereitstellungsfläche Rangierbahnhof München-Nord ist folgendes Bodendenkmal bekannt:

Fundstellennummer:	7835/0009
Denkmalliste:	Ja
Gemarkung:	Moosach
Vermerke 1:	Verebnete Grabhügel der Bronze- und Hallstattzeit
Lage:	Ca. 100 m nord-nordöstlich der Kirche am St.-Martins-Platz in Moosach

Es ist nach Angaben des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege davon auszugehen, dass neben den bisher entdeckten und in der Bestandskarte enthaltenen noch weitere archäologische Fundstellen im Umfeld der bekannten Bereiche auftreten.

Die Bodendenkmäler (hoher Funktionaler Wert) sind durch Umlagerung, teilweise Inanspruchnahme und Nutzungen vorbelastet.

#### 4.8 Wechselwirkungen

Gemäß § 2 Abs. 1 UVPG sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter der Umwelt einschließlich der Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Vor dem Hintergrund des derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstandes sind dem jedoch Grenzen gesetzt:

„Umfassende Ökosystemanalysen, die alle denkbaren Wechselwirkungen einbeziehen, sowie systemanalytische Prognosen von ökosystemaren Wirkungen (z.B. mathematische Simulationsmodelle) können aufgrund der fehlenden bzw. unzureichenden wissenschaftlichen Erkenntnisse über die ökosystemaren Wirkungszusammenhänge nicht in einer UVS erarbeitet werden und sind in der Regel auch nicht planungsrelevant und entscheidungserheblich. Sie sind unangemessen und nicht zumutbar (vgl. VGH Baden-Württemberg, Urteil vom 17.11.95 - 5 S 334/95 -; O. SPORBECK, in: FORSCHUNGS-GESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN 1997: 12).

Im Rahmen dieser Untersuchung sind Wechselwirkungen bei der Beurteilung der einzelnen Schutzgüter sowie der Ermittlung der Beeinträchtigungsrisiken für die Schutzgüter weitestgehend mit eingeflossen. So werden in dem hier gewählten Untersuchungsansatz letztlich nicht strikt voneinander getrennte Schutzgüter betrachtet, sondern bestimmte Funktionen des Naturhaushaltes, die sich einzelnen Schutzgütern zuordnen lassen, deren konkrete Ausprägung aber schutzgutübergreifend zu bestimmen ist.

So sind im Sinne des UVPG bei fachlich korrekter Bewertung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen die schutzgutübergreifenden Wechselwirkungen mit den Standortfaktoren Boden, Grundwasser und Klima einzubeziehen (EBA 2002a). Dabei sind jeweils die rechtlichen Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder des Schutzgutes anzuwenden, in dem die Wechselwirkung zum tragen kommt.

Eine sorgfältige schutzgutbezogene Vorgehensweise in der UVS (einschließlich GUP) wird somit auch dem schutzgutübergreifenden Ansatz der UVP gerecht.

Im vorliegenden Fall sind die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern von untergeordneter Bedeutung, da der Einfluss des Menschen auf die biotischen und abiotischen Schutzgüter innerhalb des Stadtgebietes von München sehr hoch ist (v.a. hohe Schall- und Schadstoffbelastung, hoher Versiegelungsgrad, hohe Trenn- und Zerschneidungswirkungen, starke anthropogene Überprägung der nicht versiegelten Flächen). Eine weitere Betrachtung im Rahmen der Grundlagen der Umweltplanung über die bereits in den jeweiligen Fachkapiteln berücksichtigten Wechselwirkungen hinaus kann daher entfallen.

## 5 Literatur und Quellen

### 5.1 Literatur

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

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: Denkmäler in Bayern - Band I 2 Oberbayern: Ensembles, Baudenkmäler, archäologische Geländedenkmäler; R. Oldenbourg Verlag, München

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE 1991: Denkmäler in Bayern - Band I 1 München: Ensembles, Baudenkmäler, archäologische Geländedenkmäler; 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.

BÜRO SCHWAIGER & BURBACH 2007: Faunistischer Beitrag im Rahmen der Studie: Orleanspark, Planungsbereich Haidenauplatz West – Aktualisierung der Landschaftsplanerischen Untersuchung mit faunistischem Beitrag

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

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 (BfN) (Hrsg.) 1996: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands; Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 28; 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 Dezember 2004; EBA, Bonn~~

EISENBAHN-BUNDESAMT 2005/2008: Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil I-IV - 5. Fassung, Stand Dezember 2005; Teil V, Stand April 2008; 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

KSM BAUMANAGEMENT GmbH 2007: BP Nr. 1926 „Birketweg“ München. Ökologischer Fachbeitrag zum Flächenmanagement-Konzept. LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ 2003: Managementpläne für Münchner Biotope

LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ / SEDLMEIER (2008): Artenhilfsprogramm Wechselkröte, Teilbereich I – Vorkommen im Münchner Stadtgebiet östlich der Isar

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 1996: Hochhausstudie Leitlinien zu Raumstruktur und Stadtbild; München

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN REFERAT FÜR STADTPLANUNG UND BAUORDNUNG 1999: Perspektive München - Eine Zusammenfassung des Stadtentwicklungskonzepts 1998; München

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

LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, 2003c: Informati-  
onen über Abgase des Kraftfahrzeugverkehrs. Stand April 2003. Augsburg

LORENZ, W. 1999: Untersuchungen zur Laufkäfer-Fauna der Landeshauptstadt  
München

MICHAEL KLEYER UMWELTPLANUNG 2003: Biotopentwicklungskonzept Ent-  
wicklungssachse Hauptbahnhof Laim-Pasing

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

OBERMEYER PLANEN + BERATEN GmbH 2007: Neuer S-Bahn- Haltepunkt  
Friedenheimer Brücke. Umweltverträglichkeitsstudie und Landschaftspflege-  
rischer Begleitplan.

ÖKOKART 2007: Ökologischer Fachbeitrag zum Flächenmanagement-Konzept –  
Bebauungsplan Nr. 1926a „Birketweg“, München

ÖKOKART 2006: Neubau S-Bahn-Haltepunkt Friedenheimer Brücke. Faunisti-  
sche Erfassung geschützter Arten mit naturschutzrechtlicher Betrachtung ausge-  
wählter Gruppen.

ÖKOKART 2006: BP Nr. 1926 „Birketweg“ München. Faunistische Bestandsauf-  
nahme und naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen  
Prüfung.

ÖKOKART 2000: Projekt „Rund um den Ostbahnhof“, Landschaftsplanerisches  
Gutachten - Fachbeitrag Fauna

PLANWERKSTATT KARLSTETTER 2007: Pflege- und Entwicklungskonzept für  
Vorfeld Nymphenburg.

PLANUNGSGEMEINSCHAFT 2. S-BAHN-STAMMSTRECKE MÜNCHEN, TU  
München 2004: Erläuterungsbericht Ing. Geologie, Hydrogeologie und Wasser-  
wirtschaft; 2. S-Bahn-Stammstrecke München, Planfeststellungsabschnitte 1-3

RECK, A. u. a. 2001: Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Na-  
turschutzes. Naturschutz u. Landschaftsplanung 33(5), S. 145 - 149

RIECKEN, U. 1990: Ziele und mögliche Anwendungen der Bioindikation durch  
Tierarten und Tierartengruppen im Rahmen raum- und umweltrelevanter Planun-  
gen - Eine Einführung; Schriftenr. f. Landschaftpl. u. Natursch. 32: 9-26

ROCZNIK, KARL 1960: Wetter und Klima in Bayern - ein Beitrag zur Bayerischen  
Heimatkunde

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



WARTNER & PARTNER 2000: Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Ostbahnhof. Landschaftsplanerische Untersuchung

WARTNER & PARTNER 2000: Projekt „Rund um den Ostbahnhof“, Fachbeitrag Fauna.

## 5.2 Pläne, Karten und Datenquellen

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 1953: Geologisch-Hydrogeologische Karte von München, M. 1:50 000; München

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

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 2004: Konzeptbodenkarte

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (LfU) (Hrsg.) 1998/1999: Flachlandbiotopkartierung für den Landkreis München; Augsburg

BAYERISCHE STAATSREGIERUNG 1994: 12. Raumordnungsbericht. Bericht über die Verwirklichung des Landesentwicklungsprogramms und über die räumlichen Entwicklungstendenzen in Bayern 1991/92; München

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE 1991: Geologische Übersichtskarte 1:200 000, Blatt CC 7934 München

JESTAEDT & PARTNER (2002): Bestandsdaten (Biotope) zum Bebauungsplan Nymphenburg Süd

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

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2008): Biotoptypenkartierung Bayern (ortsbezogene Liste), Kartierbeginn Mai 1985, letzte Datenänderung Juni 1987; Stand Juni 2008

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 2008: Flächennutzungsplan der Stadt München; Stand März 2004 April 2008

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN – UMWELTSCHUTZREFERAT 1997: Umweltatlas München

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

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN – VERMESSUNGAMT 2004 2008: Bebauungspläne im Umgriff der geplanten 2. S-Bahn-Stammstrecke in München; Stand Juli 2004 April 2008

MÜLLER-WESTERMEIER (1990): Klimadaten der Bundesrepublik Deutschland – Zeitraum 1951 - 1980

REGIERUNG VON OBERBAYERN 2003: Landesplanerische Stellungnahme zur „2. S-Bahn-Stammstrecke in München“

REGIONALER PLANUNGSVERBAND MÜNCHEN 2002: Regionalplan München; Stand August 2004 Gesetze und Verordnungen

AVV - BAULÄRM - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm

BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ - BayNatSchG

BEKANNTMACHUNG DES BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUMS ZUM SCHUTZ DES EUROPÄISCHEN NETZES NATURA 2000

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG - BArtSchV

BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG - BBodSchV

BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ - BBodSchG

BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ - BImSchG

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ - BNatSchG

DIN 18 005 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

EU-ARTENSCHUTZVERORDNUNG - Verordnung EG Nr. 338/97

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

EU-WASSERRAHMENRICHTLINIE - Richtlinie 2000/60/EG

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

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNGSGESETZ UVPG

VERKEHRSLÄRMSCHUTZRICHTLINIE des Bundes VLärmSchR 97

VERKEHRSLÄRMSCHUTZVERORDNUNG 16. BImSchV

WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG)

## Anhang 1

Im Untersuchungsraum nachgewiesene Tierarten (Nachweise, die nicht älter als 10 Jahre sind)

**Erläuterungen:** FFH-RL – Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie: II – Arten des Anhang II der FFH-RL, IV – Arten des Anhang IV der FFH-RL; RL-D, RL-BY - Gefährdungsgrad nach Roter Liste Deutschland (D) bzw. Bayern (BY): 0 - ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, V - Vorwarnstufe, R – extrem seltene Arten und Arten mit geographischen Restriktionen, D – Daten defizitär; **Schutzstatus:** BG – besonders geschützte Art gem. BArtSchVO, Spalte 2, SG – streng geschützte Art gem. BArtSchVO, Spalte 3; UG - Untersuchungsgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftl. Bezeichnung	FFH-RL	Schutzstatus nach BNatSchG/VSr/BArtSchVO	RL-D	RL-BY	Vorkommen im UG
<b>Säugetiere</b>						
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>		-	3	-	Laim – Hbf, Ostbahnhof - Leuchtenbergring
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	BG + SG	3	-	Hbf-Isar
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	BG + SG	G	3	Hbf-Isar, Isar-östliche Grenze
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	IV	BG + SG	-	-	Hbf-Isar
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	BG + SG	-	D	Hbf-Isar, Isar-östliche Grenze
Zweifarbflödermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	IV	BG + SG	G	2	Laim, Hbf-Isar
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssoni</i>	IV	BG + SG	2	3	Hbf-Isar, Isar-östliche Grenze
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	BG + SG	3	3	Laim
<b>Vögel</b>						
Amsel	<i>Turdus merula</i>		BG	-	-	Rangierbhf Nord, Laim, Donnersb. Brücke,
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>		BG	-	-	Laim, Donnersberger Brücke
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>		BG + SG	3	V	Laim
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>		BG	V	3	Hüllgraben
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>		BG	R	-	Laim
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>		BG	-	-	Laim
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>		BG	-	-	Laim
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>		BG	-	-	Laim
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>		BG	V	3	Hüllgraben
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		BG	-	-	Laim
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>		BG	-	-	Laim
Dohle	<i>Corvus monedula</i>		BG	-	V	Hbf-Isar

Deutscher Name	Wissenschaftl. Bezeichnung	FFH -RL	Schutzstatus nach BNatSchG/VSR/BArtSchVO	RL-D	RL-BY	Vorkommen im UG
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>		BG	-	-	Hüllgraben, Rangierbhf Nord
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>		BG	-	-	Laim
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>		BG+SG, VSR Art. 1/ BArtSchVO Anhg. 1	V	V	Laim
Elster	<i>Pica pica</i>		BG	-	-	Rangierbhf Nord
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>		BG	-	-	Hüllgraben
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>		BG	V	3	Hüllgraben
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		BG	V	V	Strassergelände, Hüllgraben
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		BG	-	-	Rangierbhf Nord, Laim
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>		BG + SG		3	Rangierbhf Nord
Flussuferläufer	<i>Tringa hypoleucos</i>		BG+SG / VSR Art. 1/ BArtSchVO Anhg. 1	1	1	Laim
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>		BG	3	2	Laim, Hbf-Isar
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>		BG	-	-	Laim
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>		BG	-	-	Rangierbhf Nord
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		BG	V	3	Hüllgraben
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>		BG	-	-	Laim
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>		BG	-	-	Rangierbhf Nord
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		BG	-	V	Rangierbhf Nord
Graugans	<i>Anser anser</i>		BG	-	-	Laim
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>		BG	-	-	Hüllgraben, Laim, Hbf-Isar, Isar-östliche Grenze
Grauspecht	<i>Picus canus</i>		BG+SG / VSR Art. 1/ BArtSchVO Anhg. 1	V	3	Laim
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>		BG	-	-	Laim, Donnersb. Brücke
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		BG+SG / VSR Art. 1/ BArtSchVO Anhg. 1	V	V	Hüllgraben, Laim, Maximiliansanlagen
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		BG + SG	-	3	Laim
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>		BG	-	-	Rangierbhf Nord, Laim, Donnersberger Brücke
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>		BG	V	-	Donnersb. Brücke,
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>		BG+SG / VSR Art. 1/ BArtSchVO Anhg. 1	3	1	Laim
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>		BG	-	-	Laim
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>		BG	-	-	Laim
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		BG	-	-	Laim
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>		BG	-	V	Hüllgraben, Rangierbhf Nord, Isar-östl. Grenze

Deutscher Name	Wissenschaftl. Bezeichnung	FFH-RL	Schutzstatus nach BNatSchG/VSR/BArtSchVO	RL-D	RL-BY	Vorkommen im UG
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>		BG	-	-	Laim
Kohlmeise	<i>Parus major</i>		BG	-	-	Rangierbhf Nord, Laim
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>		BG	2	3	Laim
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		BG	V	V	Laim
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>		BG	V	V	Laim
Mandarinente	<i>Aix galericulata</i>		-	-	-	Laim
Mauersegler	<i>Apus apus</i>		BG	V	V	Donnersberger Brücke
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		BG + SG	-	-	Laim
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>		BG	-	-	Rangierbhf Nord, Laim, Donnersb. Brücke
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>		BG	-	-	Rangierbhf Nord
Nonnengans	<i>Branta leucopsis</i>		BG	R	-	Laim
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>		BG	-	-	Laim, Donnersberger Brücke
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>		BG	V	V	Hüllgraben
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>		BG	-	-	Laim
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		BG	-	-	Laim
Rothalsgans	<i>Branta ruficollis</i>		BG + SG	-	-	Laim
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>		BG	-	-	Laim
Rotmilan	<i>Milvius milvius</i>		BG+SG / VSR Art.1/ EG VO, Anhang A;	V	V	Laim
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>		BG	-	3	Laim
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>		BG	-	-	Rangierbhf Nord, Laim
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>		BG	-	-	Laim
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>		BG+SG / VSR Art.1/ EG VO, Anhang A	-	-	Laim
Spießente	<i>Anas acuta</i>		BG	2	-	Laim
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		BG	-	-	Laim
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>		BG	-	-	Hüllgraben, Laim
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>		BG	-	-	Laim
Streifengans	<i>Anser indicus</i>		-	-	-	Laim
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>		BG	-	2	Laim
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>		BG	-	-	Hüllgraben, Rangierbhf Nord
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>		BG	-	-	Laim
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>		BG	-	-	Laim
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>		BG+SG / VSR Art 1/ BArtSchVO Anhg. 1	V	V	Laim
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>		BG	-	-	Laim
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>		BG	V	-	Laim
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		BG + SG	-	-	Hüllgraben, Laim
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>		BG	-	-	Laim
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>		BG + SG	-	-	Laim
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		BG	-	-	Laim
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>		BG	-	-	Laim
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>		BG	-	-	Laim

Deutscher Name	Wissenschaftl. Bezeichnung	FFH -RL	Schutzstatus nach BNatSchG/VSR/BArtSchVO	RL-D	RL-BY	Vorkommen im UG
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>		BG	-	-	Rangierbhf Nord, Laim, Donnersberger Brücke
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		BG	V	-	Laim
<b>Reptilien</b>						
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV	BG + SG	3	V	Laim, Donnersberger Brücke
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	IV	BG + SG	2	1	Laim, Donnersberger Brücke
<b>Amphibien</b>						
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	IV	BG + SG	2	1	Rangierbhf Nord
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	IV	BG + SG	2	2	Rangierbhf Nord
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>		BG / BArtSchVO Anhg. 1	V	V	Rangierbhf Nord
<b>Libellen</b>						
Frühe Heidelibelle	<i>Sympetrum fonscolombii</i>		BG / BArtSchVO Anhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Große Heidellibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>		BG / BArtSchVO Anhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Gemeine Heidellibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>		BG / BArtSchVO Anhg. 1	-	-	Ostbahnhof
<b>Heuschrecken</b>						
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>		-	-	-	Donnerb. Brücke, Ostbahnhof
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>		-	-	-	Rangierbhf N, Laim, Donnersberger Brücke, Ostbahnhof
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>		-	-	-	Laim, Ostbahnhof
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeseli</i>		-	-	-	Laim
Weinhähnchen	<i>Oecanthus pellucens</i>		-	-	1	Donnerberger Brücke, Ostbahnhof, Leuchtenbergring
Blaufügelige Ödland-schrecke	<i>Oedipoda caerulescens</i>		BG / BArtSchVO Anhg. 1	3	2	Laim, Donnerb. Brücke, Ostbahnhof
Blaufügelige Sand-schrecke	<i>Sphingonotus caeruleans</i>		BG / BArtSchVO Anhg. 1	2	2	Laim, Leuchtenbergring
Lanföhler-Dornschröcke	<i>Tetrix tenuicornis</i>		-	-	-	Laim
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>		-	-	-	Rangierbhf Nord, Ostbahnhof
Heidegrashüpfer	<i>Sthenobotrus lineatus</i>		-	-	3	Laim – Hbf.
Gestreifte Zartschröcke	<i>Leptophyes albovittata</i>		-	3	3	Laim – Hbf.
<b>Wespen und Bienen</b>						
Sandbiene	<i>Andrena bicolor</i>		BG / BArtSchVO Anhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Sandbiene	<i>Andrena flavipes</i>		BG / BArtSchVO Anhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Sandbiene	<i>Andrena fulva</i>		BG / BArtSchVO Anhg. 1	-	-	Ostbahnhof

Deutscher Name	Wissenschaftl. Bezeichnung	FFH-RL	Schutzstatus nach BNatSchG/VSR/BArtSchVO	RL-D	RL-BY	Vorkommen im UG
Wildbiene	<i>Andrena minutula</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Wildbiene	<i>Andrena tibialis</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Isar-östliche Grenze, Ostbahnhof
Wildbiene	<i>Andrena wilkella</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Große Wollbiene	<i>Anthidium manicatum</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Spalten-Wollbiene	<i>Anthidium oblongatum</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	V	-	Ostbahnhof
Punktierte Wollbiene	<i>Anthidium punctatum</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	3	3	Hbf-Isar, Ostbahnhof
Waldpelzbiene	<i>Anthophora furcata</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	V	3	Ostbahnhof
Gartenhummel	<i>Bombus hortorum</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Baumhummel	<i>Bombus hypnorum</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Steinhummel	<i>Bombus lapidarius</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Ackerhummel	<i>Bombus pascuorum</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Felsenkuckucks-hummel	<i>Bombus rupestris</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Waldhummel	<i>Bombus sylvorum</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	V	-	Ostbahnhof
Dunkle Erdhummel	<i>Bombus terrestris</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Hummel	<i>Bombus vestalis</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Sandhummel	<i>Bombus veteranus</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	3	3	Ostbahnhof
Keulenhornbiene	<i>Ceratina cyanea</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Rapunzel-Scherenbiene	<i>Chelostoma rapunculi</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Kegelbiene	<i>Coelioxys elongata</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	G	G	Hbf-Isar
Seidenbiene	<i>Colletes similis</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	V	Ostbahnhof
Kugelwanze	<i>Coptosoma scutellatum</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Laim
Wanze	<i>Dictyla echii</i>		-	-	-	Laim
Streifenwanze	<i>Graphosoma lineatum</i>		-	-	-	Laim
Biene	<i>Halictus maculatus</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Biene	<i>Halictus rubicundus</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Goldene Furchenbiene	<i>Halictus subauratus</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	V	Ostbahnhof
Wildbiene	<i>Hylaeus nigrinus</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Wildbiene	<i>Hylaeus signatus</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Furchenbiene	<i>Lasioglossum albipes</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Furchen-/Schmalbiene	<i>Lasioglossum calceatum</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Furchenbiene	<i>Lasioglossum leucozonium</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Furchenbiene	<i>Lasioglossum morio</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Isar-östliche Grenze
Wildbiene	<i>Lasioglossum nitidulum</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Wanze	<i>Macrotylus paykulli</i>		-	-	-	Laim
Blattschneiderbiene	<i>Megachile ericetorum</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	V	-	Ostbahnhof
Luzerne-Blattschneiderbiene	<i>Megachile rotundata</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	3	Laim
Blattschneiderbiene	<i>Megachile versicolor</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Blattschneiderbiene	<i>Megachile willughbiella</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Isar-östliche Grenze, Ostbahnhof
Rapsglanzkäfer	<i>Meligethes aeneus</i>		-	-	-	Hbf-Isar
Glasflügelwanze	<i>Myrmus miriformis</i>		-	-	-	Laim
Biene	<i>Nomada fabriciana</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Biene	<i>Nomada fucata</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof

Deutscher Name	Wissenschaftl. Bezeichnung	FFH -RL	Schutzstatus nach BNatSchG/VSR/BArtSchVO	RL-D	RL-BY	Vorkommen im UG
Blindwanze	<i>Oncotylus punctipes</i>		-	-	-	Laim
Biene	<i>Osmia anthocopoides</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	3	3	
Mauerbiene	<i>Osmia aurulenta</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Isar-östliche Grenze
Zweifarbige Schneckenhaus-Mauerbiene	<i>Osmia bicolor</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Mauerbiene	<i>Osmia bicornis</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Hbf-Isar
Mauerbiene	<i>Osmia claviventris</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Isar-östliche Grenze
Mauerbiene	<i>Osmia rufa</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
Ginster-Baumwanze	<i>Piezodorus lituratus</i>		-	-	-	Laim
Wanze	<i>Rubiconia intermedia</i>		-	-	V	Laim
Biene	<i>Sphecodes crassus</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Isar-östliche Grenze, Ostbahnhof
Biene	<i>Sphecodes monilicornis</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Ostbahnhof
<b>Tagfalter</b>						
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>		-	-	-	Ostbahnhof
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>		-	-	-	Strassergelände
Kleiner Heufalter	<i>Coenonympha pamphilus</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Strassergelände
Postillon	<i>Colias croceus</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Laim
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Rangierbhf Nord, Donnersberger Brücke
Rundaugen-Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	V	V	Strassergelände
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>		-	-	-	Rangierbhf Nord
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>		-	-	-	Hüllgraben, Ostbahnhof
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>		-	-	-	Laim, Rangierbhf Nord
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>		-	-	-	Laim, Rangierbhf Nord
Schachbrett	<i>Melanargia galathea</i>		-	-	-	Laim, Rangierbhf Nord
Schwabenschwanz	<i>Papilio machaon</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	V	-	Ostbahnhof
Rapsweißling	<i>Pieris napi</i>		-	-	-	Ostbahnhof
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>		-	-	-	Rangierbhf Nord, Ostbahnhof
Idas-Bläuling	<i>Plebeius idas</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	2	2	Strassergelände, Rangierbhf Nord, Laim, Ostbahnhof
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>		-	-	-	Laim
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Rangierbhf Nord, Laim, Ostbahnhof
Malven-Dickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	V	-	Ostbahnhof
Graubestäubter Wollkrautmönch	<i>Shargacucullia lychnitis</i>		BG / BArtSchVOAnhg. 1	-	-	Laim
Nierenfleck-Zipfelfalter	<i>Thecla betulae</i>		-	-	-	Rangierbhf Nord
Gestrichelter Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>		-	-	-	Rangierbhf Nord
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>		-	-	-	Ostbahnhof
Distelfalter						Ostbahnhof



Deutscher Name	Wissenschaftl. Bezeichnung	FFH-RL	Schutzstatus nach BNatSchG/VSR/BArtSchVO	RL-D	RL-BY	Vorkommen im UG
Kronwicken-Widderchen	<i>Zygaena loti</i>		BG / BArtSchVO Anhg. 1	3	-	Laim
<b>Nachtfalter</b>						
Großer Johanniskraut-Spanner	<i>Aplocera efformata</i>		-	-	-	Laim
Gelbleib-Flechtenbärchen	<i>Eilema complana</i>		-	-	-	Laim
<b>Schnecken</b>						
Weitmündige Glanzschnecke	<i>Aegopinella nitens</i>		-	-	-	Strassergelände, Rangierbhf Nord
Gemeine Gartenwegschnecke	<i>Arion distinctus</i>		-	-	-	Rangierbhf Nord
Spanische Wegschnecke	<i>Arion lusitanicus</i>		-	-	-	Strassergelände, Hüllgraben
Küstenschnecke	<i>Carychium tridentatum</i>		-	-	-	Rangierbhf Nord
Blindschnecke	<i>Cecilioides acicula</i>		-	3	V	Strassergelände
Weißmündige Bänderschnecke	<i>Cepaea hortensis</i>		-	-	-	Strassergelände, Hüllgraben
Glattschnecke	<i>Cochlicopa sp.</i>		-			Strassergelände
Genetzte Ackerschnecke	<i>Deroceras reticulatum</i>		-	-	-	Hüllgraben
Heideschnecke	<i>Helicella itala</i>		-	3	-	Strassergelände, Hüllgraben, Rangierbhf Nord
Weinbergsschnecke	<i>Helix pomatia</i>		BG / BArtSchVO Anhg. 1 (nur heimische Populationen)	-	-	Rangierbhf Nord
Rötliche Laubschnecke	<i>Monachoides incarnatus</i>		-	-	-	Rangierbhf Nord
Punktschnecke	<i>Punctum pygmaeum</i>		-	-	-	Rangierbhf Nord
Gemeine Haarschnecke	<i>Trichia hispida</i>		-	-	-	Rangierbhf Nord
Zylinderwindelschnecke	<i>Truncatellina cylindrica</i>		-	V	V	Rangierbhf Nord
Gerippte Grasschnecke	<i>Vallonia costata</i>		-	-	-	Strassergelände, Hüllgraben, Rangierbhf Nord
Glatte Grasschnecke	<i>Vallonia pulchella</i>		-	-	-	Strassergelände, Hüllgraben, Rangierbhf Nord
Gemeine Windelschnecke	<i>Vertigo pygmaea</i>		-	-	V	Strassergelände
Kugelige Glasschnecke	<i>Vitrina pellucida</i>		-	-	-	Strassergelände
Glasschnecke	<i>Vitrinobrachium breve</i>		-	V	-	Strassergelände