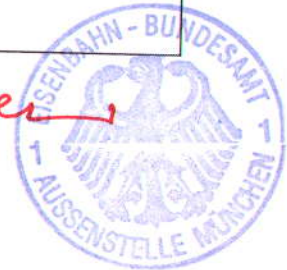


2. S-Bahn-Stammstrecke München

Nach § 18 Abs. 1 AEG festgestellt durch
Beschluss vom 30. Mai 2006
Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle München
Az. 61120 Pap (2. SBSS-PFA 3A)

S. A. Kauer



Planfeststellung

Erläuterungsbericht

**Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem
Landschaftspflegerischem Fachbeitrag**

Planfeststellungsabschnitt 3A

München, den 02.12.2004

Erstellt im Auftrag der
DB AG

Vorhabenträger:

iD *Mu*

geändert/ergänzt 16.12.2005

DB ProjektBau PZ2, am

iD *Mu*

Die Bahn



DB ProjektBau GmbH
Niederlassung Süd

Beteiligte Planer und Gutachter:

OBERMEYER Planen+Beraten GmbH

Fachplaner, Gutachter
DB AG Sanierungsmanagement

ARGE RA
Meidert und Kollegen, Rechtsanwälte
RA Hartmut Heinrich

m-Plan eG
TU München, Zentrum Geotechnik

	Inhaltsverzeichnis	Seite
1	Aufgabenstellungen und Rahmenbedingungen	2
1.1	Allgemeines, Vorhabensziele	2
1.2	Aufgabenstellung	2
1.3	Charakterisierung des Planfeststellungsabschnitts.....	3
1.4	Rechtliche Grundlagen und sonstige Regelungen	3
1.5	Inhalt und methodisches Vorgehen.....	3
2	Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen umweltrelevanten Vorhabenswirkungen	5
2.1	Begründung des Vorhabens	5
2.2	Bisheriger Planungsablauf	5
2.3	Kurze Erläuterung der technischen Planungskonzeption.....	5
2.3.1	Gleisanlagen	5
2.3.2	Station Leuchtenbergring	6
2.3.3	Rückbau-Maßnahmen	7
2.4	Baukonzept.....	7
2.5	Entsorgung der Aushub- und Abbruchmassen	8
3	Charakterisierung des Untersuchungsraumes im Planfeststellungsabschnitt	10
3.1	Wirkungsbezogene Abgrenzung des Untersuchungsraumes	10
3.2	Naturräumliche Beschreibung	10
3.3	Flächennutzung und Siedlungsstruktur	10
3.4	Planerische Vorgaben und Vorhaben Dritter	11
3.4.1	Planerische Vorgaben	11
3.4.2	Vorhaben Dritter	11
3.5	Voraussichtliche Entwicklung ohne das Vorhaben	12
4	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des schutzgutbezogenen Bestandes im Planfeststellungsabschnitt.....	13
4.1	Schutzgut Menschen	13

4.1.1	Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder	13
4.1.2	Methodik der Erfassung und Darstellung	14
4.1.3	Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen	17
4.2	Schutzgut Pflanzen und Tiere	18
4.2.1	Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder	18
4.2.2	Methodik der Erfassung und Darstellung	20
4.2.3	Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen	21
4.3	Schutzgut Boden.....	25
4.3.1	Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder	25
4.3.2	Methodik der Erfassung und Darstellung	25
4.3.3	Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen	26
4.4	Schutzgut Wasser	27
4.4.1	Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder	27
4.4.2	Methodik der Erfassung und Darstellung	28
4.4.3	Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen	29
4.5	Schutzgut Klima und Luft	30
4.5.1	Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder	30
4.5.2	Methodik der Erfassung und Darstellung	32
4.5.3	Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen	32
4.6	Schutzgut Landschaft und Stadtbild	34
4.6.1	Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder	34
4.6.2	Methodik der Erfassung und Darstellung	35
4.6.3	Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen	35
4.7	Wechselwirkungen.....	36
4.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	37
5	Darstellung der Wirkfaktoren auf die Umwelt	38
6	Methodik der Auswirkungsprognose.....	39
7	Auswirkungen auf die Schutzgüter	40
7.1	Schutzgut Menschen	40
7.1.1	Methodik zur Ermittlung der Auswirkungen und Beschreibung des Sachverhalts.....	40
7.1.2	Beurteilung der Auswirkungen	43
7.1.3	Möglichkeiten der Vermeidung und Minderung	45
7.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	46
7.2.1	Methodik zur Ermittlung der Auswirkungen und Beschreibung des Sachverhalts.....	46
7.2.2	Beurteilung der Auswirkungen	48
7.2.3	Möglichkeiten der Vermeidung und Minderung	50
7.3	Schutzgut Boden.....	50
7.3.1	Methodik zur Ermittlung der Auswirkungen und Beschreibung des Sachverhalts.....	50

7.3.2	Beurteilung der Auswirkungen	52
7.3.3	Möglichkeiten der Vermeidung und Minderung	53
7.4	Schutzgut Wasser	53
7.4.1	Methodik zur Ermittlung der Auswirkungen und Beschreibung des Sachverhalts.....	53
7.4.2	Beurteilung der Auswirkungen	54
7.4.3	Möglichkeiten der Vermeidung und Minderung	54
7.5	Schutzgut Luft und Klima	54
7.5.1	Methodik zur Ermittlung der Auswirkungen und Beschreibung des Sachverhalts.....	54
7.5.2	Beurteilung der Auswirkungen	55
7.6	Schutzgut Landschaftsbild / Stadtbild.....	55
7.6.1	Methodik zur Ermittlung der Auswirkungen und Beschreibung des Sachverhalts.....	55
7.6.2	Beurteilung der Auswirkungen	56
7.6.3	Möglichkeiten der Vermeidung und Minderung	56
7.7	Wechselwirkungen.....	56
7.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	58
8	Konfliktschwerpunkte und schutzgutübergreifende Beurteilung der Auswirkungen	59
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	60
10	Landschaftspflegerischer Fachbeitrag.....	63
10.1	Begründung und Aufgabenstellung.....	63
10.2	Vermeidungs- / Verminderungs- / Schutzmaßnahmen	64
10.3	Gestaltungsmaßnahmen.....	64
11	Literatur	66
11.1	Literatur	66
11.2	Pläne, Karten und Datenquellen.....	67
11.3	Gesetze und Verordnungen.....	67

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abbildung B-1:	Bepflanzung Siemens-Parkplatz Haidenaustraße.....	22
Abbildung B-2:	Magerrasengesellschaften mit Pioniervegetation westlich der S-Bahnstation Leuchtenbergring	23

Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle B-1:	Klimakennwerte für zwei Wetterstationen im Raum München	33
Tabelle B-2:	Grenzwerte der 16. BImSchV.....	42
Tabelle B-3:	Orientierungswerte der DIN 18 005	43
Tabelle B-4:	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und ihre Bemessungsgrößen (Abschätzungsgrundlagen).....	47
Tabelle B-5:	Auswirkungskategorien und Prognosemethoden für das Schutzgut Boden	52
Tabelle B-6:	Mögliche Wirkfaktoren und Auswirkungen	54

Abkürzungsverzeichnis

A

Abb.	= Abbildung
ABSP	= Arten- und Biotopschutzprogramm
Abzw	= Abzweigstelle
ARGE	= Arbeitsgemeinschaft
ASK	= Artenschutzkartierung

B

B	= Bundesstraße
BArtSchV	= Bundesartenschutzverordnung
BayNatSchG	= Bayerisches Naturschutzgesetz
BE	= Baueinrichtung
Bf	= Bahnhof
Bft	= Bahnhofsteil
BfN	= Bundesamt für Naturschutz
BfU	= Büro für Umweltfragen
BImSchG	= Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	= Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	= Bundesnaturschutzgesetz
BodSchG	= Bodenschutzgesetz

C

cm	= Zentimeter
----	--------------

D

dB	= Dezibel
DB AG	= Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
DIN [®]	= Verbandzeichen des Deutschen Instituts für Normung e.V.
dm	= Dezimeter
DSchG	= Denkmalschutzgesetz
DTV	= Durchschnittliche tägliche Verkehrsdichte

E

EBA	= Eisenbahn-Bundesamt
EW	= Einwohner

F

FFH	= Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie des Rates der Europäischen Union
FND	= Flächenhaftes Naturdenkmal
FNP	= Flächennutzungsplan
FOK	= Fahrbahnoberkante

G

GLA	= Bayerisches Geologisches Landesamt
GLB	= Geschützter Landschaftsbestandteil
GOK	= Geländeoberkante
GW	= Grundwasser
GWF	= Grundwasserflurabstand
GWS	= Grundwasserstand oder -spiegel

H

ha	= Hektar
Hbf	= Hauptbahnhof
Hp	= Haltepunkt

I

i.d.R.	= in der Regel
--------	----------------

K

k. A.	= keine Angabe
Kap.	= Kapitel
Kfz	= Kraftfahrzeug
km	= Kilometer
km ²	= Quadratkilometer
kV	= Kilovolt

L

l	= Liter
LAWA	= Landesarbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	= Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	= Landesentwicklungsplan
LfU	= Landesamt für Umweltschutz
LHM	= Landeshauptstadt München
Lkr.	= Landkreis
Lkw	= Lastkraftwagen
LNF	= Landwirtschaftliche Nutzfläche
LPIG	= Landesplanungsgesetz
LSG	= Landschaftsschutzgebiet
LW	= Landwirtschaft

M

M	= Maßstab
m	= Meter
m ²	= Quadratmeter
m ³	= Kubikmeter
m ³ /d	= Kubikmeter pro Tag
mg	= Milligramm
mg/l	= Milligramm pro Liter
mm	= Millimeter
m/s	= Meter pro Sekunde

N

NN	= Höhe eines Punktes über Normalnull
NSG	= Naturschutzgebiet

O

ÖPNV	= öffentlicher Personennahverkehr
------	-----------------------------------

P

Pkw	= Personenkraftwagen
-----	----------------------

R

R	= Radius
Rbf	= Rangierbahnhof
RGU	= Referat für Gesundheit und Umwelt der Landeshauptstadt München
RoL	= Rote Liste
RL	= Richtlinie
RO	= Raumordnung
ROG	= Raumordnungsgesetz
RQ	= Regelquerschnitt

S

s. o.	= siehe oben
-------	--------------

T

t	= Tonnen
Tab.	= Tabelle
TÜV	= Technischer Überwachungsverein

U

u. a. m.	= und anderes mehr
UG	= Untersuchungsgebiet
UVS	= Umweltverträglichkeitsstudie
UVPG	= Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPVwV	= Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	= Umweltverträglichkeitsuntersuchung

V

v. a.	= vor allem
-------	-------------

W

WHG	= Wasserhaushaltsgesetz
WWA	= Wasserwirtschaftsamt

**PLANFESTSTELLUNGSABSCHNITT 3A; LEUCHTENBERGRING,
BAU-KM 0,0+00 – 1,7+00**

1 Aufgabenstellungen und Rahmenbedingungen

1.1 Allgemeines, Vorhabensziele

Mit dem Planfeststellungsabschnitt 3A werden Umbaumaßnahmen an Eisenbahnbetriebsanlagen planrechtlich gesichert, die zeitlich in der Ausführung vor Beginn der Aus- und Umbaumaßnahmen der 2. S-Bahn-Stammstrecke beginnen sollen.

1.2 Aufgabenstellung

Die Baumaßnahmen im Planfeststellungsabschnitt 3A „Leuchtenbergring“ umfassen im wesentlichen:

- Neubau des Bahnsteiges C mit den Bahnsteiggleisen 5neu und 6neu, Schaffung eines barrierefreien Zuganges,
- Abbruch des bestehenden Bahnsteiges B (Gleis 3 und 4),
- Einbau mehrerer Weichenverbindungen am Ostkopf des Bft Leuchtenbergring,
- Neubau des Gleise 6neu westlich des Leuchtenbergring mit teilweiser abgesenkter Gradienten und der notwendigen Stützbauwerke
- Trogbauwerk des Gleises Abzweig Max-Weber-Platz - Leuchtenbergring ab Tunnelportal.
- Neubau Gl. 61n/62n als Zuführungsgleise für Gleisanschlusser
- Neubau des ESTW

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie sollen die umwelterheblichen Auswirkungen des Vorhabens entsprechend dem UVPG erfasst, beschrieben und bewertet werden. [Eingriffe im Rahmen der Naturschutzgesetzgebung werden erfasst und im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag abgearbeitet.](#)

1.3 Charakterisierung des Planfeststellungsabschnitts

Der Planfeststellungsabschnitt ist gekennzeichnet durch die Gleisanlagen zwischen Ostbahnhof und Leuchtenbergring. Nördlich und südlich der Gleisanlagen befindet sich innerstädtische Bebauung, die im Norden durch das Straßenbahn-depot der Münchner Verkehrsbetriebe sowie das HVB-Gelände geprägt ist. Im Süden schließt mehrgeschossige Büro- und Wohnbebauung an. Insgesamt lässt sich der Planfeststellungsabschnitt als innerstädtischer Bereich ansprechen, der von den Gleisanlagen dominiert wird.

1.4 Rechtliche Grundlagen und sonstige Regelungen

Grundlage für die Untersuchung bilden das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz in seiner neuesten Fassung ~~sowie die Gesetzgebung des Bundesnaturschutzgesetzes und des Bayerischen Naturschutzgesetzes~~. Des Weiteren sind die EBA-Richtlinien für den Erlass planungsrechtlicher Zulassungsentscheidungen für Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes nach § 18 AEG (Ausgabe 01/2003), kurz Planfeststellungsrichtlinien, einschlägig. Des Weiteren findet der Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung des EBA (~~35. Fassung, Juli 2002 Juni 2005~~) Anwendung.

1.5 Inhalt und methodisches Vorgehen

Nach einer ersten Grobeinschätzung der potentiellen Vorhabenswirkungen der Maßnahme erfolgt eine wirkungsbezogene Bestandsaufnahme und -bewertung der Schutzgüter Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaftsbild/Stadtbild sowie Kultur- und Sachgüter, die ~~sowohl für die Umweltverträglichkeitsstudie als auch für den Landschaftspflegerischen Fachbeitrag~~ die Grundlage der Umweltplanung darstellt.

Die Bestandsbeurteilung in Kapitel 4 erfolgt mittels einer 3-stufigen Bewertung des sog. Funktionalen Wertes, der sich aus der Bedeutung des Bestandes für den Naturhaushalt und seiner Empfindlichkeit gegenüber den potentiellen Vorhabenswirkungen zusammensetzt.

In der Auswirkungsprognose in Kapitel 7 werden die prognostizierten bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens mit dem bewerteten Bestand überlagert. Auf diese Art und Weise werden Konflikte zwischen Bestand

und Planung für alle Schutzgüter aufgezeigt, beschrieben und bewertet. Der Grad der Beeinträchtigung spiegelt das Maß für die Erheblichkeit der Wirkungen wider.

~~Während in der Umweltverträglichkeitsstudie die entscheidungserheblichen Auswirkungen des Vorhabens für alle o.g. Schutzgüter vollständig erfasst und bewertet werden, wird im landschaftspflegerischen Teil (Kapitel 10) der im Sinne des Naturschutzgesetzes erhebliche Eingriff in Natur und Landschaft behandelt.~~

~~Da bei diesem Vorhaben keine im Sinne der Naturschutzgesetzgebung erheblichen Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu erwarten sind, die zu Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen führen würden, werden Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen sowie Gestaltungsmaßnahmen aus landschaftspflegerischer Sicht nicht in einem formalen landschaftspflegerischen Begleitplan, sondern in einem landschaftspflegerischen Fachbeitrag abgearbeitet.~~

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen umweltrelevanten Vorhabenswirkungen

2.1 Begründung des Vorhabens

Die heutige S-Bahn-Stammstrecke zwischen Laim und Ostbahnhof ist mit rd. 1000 Fahrten täglich das Herzstück und gleichzeitig eine Engstelle im gesamten Münchener S-Bahnnetz. Durch die Bündelung der S-Bahnlinien auf der Stammstrecke können sich Störungen im Betrieb auf das gesamte S-Bahnnetz auswirken. Mit dem Ausbau des S-Bahnnetzes zur Realisierung eines 10 Minuten-Taktes auf bestimmten Linien wird auch die Leistungsfähigkeit der S-Bahn-Stammstrecke von 24 auf max. 30 Züge je Stunde und Richtung bis zum Beginn des Jahresfahrplanes 2005 erhöht. Hierzu sind Gleisbaumaßnahmen im Bereich Ostbahnhof – Leuchtenbergring notwendig. Diese Anlagen würden im Zuge der 2. S-Bahn-Stammstrecke erneut überplant.

Um verlorene Investitionen soweit als möglich zu vermeiden, sollen durch Vorziehen von Teilbaumaßnahmen der 2. S-Bahn-Stammstrecke die notwendigen Baumaßnahmen so realisiert werden, dass ein erneuter Umbau nicht mehr notwendig wird.

Für die ausführliche Begründung wird auf Anlage 1 verwiesen.

2.2 Bisheriger Planungsablauf

Der bisherige Planungsablauf ist ausführlich in Anlage 1 dargestellt. Auf die dortigen Ausführungen wird an dieser Stelle verwiesen.

2.3 Kurze Erläuterung der technischen Planungskonzeption

2.3.1 Gleisanlagen

Bereich Leuchtenbergring

Östlich der EÜ Berg-am-Laim-Straße müssen die Bestandsgleise 4 und 5 umgebaut werden, da hier zukünftig das Gleis Abzweig Max-Weber-Platz - Leuchtenbergring der 2. S-Bahn-Stammstrecke die Oberfläche erreicht. Im weiteren Ver-

lauf werden sie an den S-Bahnhof Leuchtenbergring und später an die bestehenden Gleise der Strecke 5554 angebunden.

Bei der Entwicklung der Variante stellt die Anbindung des Gleises 6neu an Gleis 5neu den maßgebenden Zwangspunkt dar. Zur Realisierung dieser Verbindung muss das Gleis 6neu unter Geländeniveau abgesenkt werden.

S-Bahnhof Leuchtenbergring

Parallel zum Gleis Rosenheim - München werden im Bereich des S-Bahnhofes Leuchtenbergring die neuen Bahnhofsgleise 6neu und 5neu geplant. Der Gleisabstand Gleis 6neu zum Gleis Rosenheim-München beträgt 6,20 m. Der Gleisabstand der Bahnsteiggleise beträgt 10,83 m .

Die Bahnsteigbreite des Bahnsteiges C des Bft Leuchtenbergring wird mit $\geq 7,40$ m in den Zugangsbereichen festgelegt. Die Nutzlänge wird mit je 210 m vorgesehen. Am westlichen Bahnsteigende ergibt sich eine Bahnsteigbreite von $\geq 6,40$ m.

Bereich östlich S-Bahnhof Leuchtenbergring

Östlich des Bahnsteiges C werden betrieblich erforderliche Weichenverbindungen angeordnet und die Gleise an den Bestand angeschlossen.

2.3.2 Station Leuchtenbergring

Der Bft Leuchtenbergring besteht im Endzustand der 2. S-Bahn-Stammstrecke aus ~~den drei~~ zwei Inselbahnsteigen ~~A, B und C~~. Im Rahmen des Planfeststellungsabschnittes 3A ist geplant, den bestehenden Bahnsteig B einschließlich der Bahnsteiggleise 3a/4a rückzubauen und durch den in veränderter Lage neugebauten Bahnsteig C mit den Gleisen 5n/6n zu ersetzen. Der Bahnsteig C wird zukünftig durch Zugfahrten in Richtung Berg am Laim und Daglfing bedient.

Der Mittelbahnsteig C wird mit einer Länge von 210 m und einer Höhe von 96 cm erstellt. Die Bahnsteigbreiten ergeben sich mit mindestens 7,49 m im Bereich der Zugänge in Bahnsteigmitte. Wegen der Berücksichtigung des geplanten Fußgängersteiges (nicht Gegenstand dieses Verfahrens) ergibt sich die Breite mit mindestens 6,40 m am westlichen Bahnsteig.

2.3.3 Rückbau-Maßnahmen

Nördlich des neu zu errichtenden Mittelbahnsteigs C liegt der bestehende abzubrechende Mittelbahnsteig B (alt). Dieser wurde im Bereich der EÜ Leuchtenbergring aus einem Hohlkastenträger erstellt, der durch tragfähige Überbauten zu ersetzen ist. Die beiden bestehenden Treppenaufgänge sind zurückzubauen.

2.4 Baukonzept

Der Bauablauf wird bestimmt durch die Eingriffe an der bestehenden EÜ Leuchtenbergring sowie der Neuerstellung des Stützbauwerkes zur Absenkung des Gleises 6n und des Troges für das zukünftige Gleis 5n (Abzw. Max-Weber-Platz - Leuchtenbergring).

Die Bahnbetriebsanlagen werden in mehreren Einzelschritten (Bauphasen) bis zum Erreichen des Endzustandes umgebaut, da der S-Bahn-Betrieb im Bereich München Ostbahnhof – München Leuchtenbergring sichergestellt werden muss.

Der Bahnsteig- und die Bahnsteigzugangsanlagen werden so umgebaut, dass der Betrieb während der Bauzeit so einschränkungsarm wie möglich aufrechterhalten wird.

Die Bauflächen für den Neu- bzw. Umbau der Bahnanlagen liegen weitestgehend im Bereich bestehender Gleis- und Bahnanlagen. Soweit möglich, wird der Baubetrieb innerhalb dieser Flächen abgewickelt.

Baustraßen, Baufelder und Baustelleneinrichtungsflächen

Zur Andienung der Inselbaustelle im Bereich des neuen Bahnsteiges C wird eine Baustraße auf der Nordseite der Bahnanlagen mit Anschluss an die öffentlichen Straßenverkehrsanlagen Haidenauplatz und höhenfreie Querung der Bestandsgleise 1a, 2a und 3a unter dem Schutz von Hilfsbrücken geschaffen.

Das Baufeld für die Erstellung der neu- und umzubauenden Bahnanlagen erstreckt sich von Bau-km 0,7+00 bis 1,7+00 zwischen dem Gleis Rosenheim-München (Strecke 5510) und Gleis 2a (Gleis München-Steinhausen – München Ost (S-Bahn)).

Baustelleneinrichtungsflächen sind auf der Nordseite der Bahn mit unmittelbarem Anschluss an die Baustellenzufahrt vorgesehen (siehe Anlage 14.1.1).

Die Bedienung der Baustelle erfolgt vorrangig über die Baustraße mit Anbindung an den Haidenauplatz. ~~Die Zufahrt für Baufahrzeuge zur Ver- und Entsorgung der Baustelle wird über Grillparzerstraße – Einsteinstraße realisiert. Die Ein- und Ausfahrt aus der Baustelle wird im Rechtsabbiegeverkehr durchgeführt, d.h. Entsorgung über Grillparzerstraße – Einsteinstraße und Versorgung der Baustelle überwiegend aus Richtung Berg-am-Laim-Straße. Die Zuführung von Sattelfahrzeugen zur Baustelle erfolgt aufgrund der erforderlichen Schleppkurven über die Orleansstraße.~~

Sofern betrieblich in den Fahrplan integrierbar, wird die Nutzung von betrieblich ungenutzten, noch vorhandenen Gleisanlagen für die wagenweise Andienung der Baustelle vorgesehen.

2.5 Entsorgung der Aushub- und Abbruchmassen

Im Planfeststellungsabschnitt 3A fallen folgende Abfallstoffe an:

- Schienenmaterial ca. 4000 lfd. m
- Holzschwellen ca. 3335 Stk.
- Schotter ca. 5300 m³
- Boden ca. 8880 m³

Es wird vorgesehen, ca. 3700 m³ des Bodenaushubes zur Hinterfüllung der Trogwände sowie Wiederverfüllung der Baustellenzufahrt wieder zu verwenden.

Bei der Wiederverwertung ist zu berücksichtigen, dass nur ausreichend verdichtbares Material zur Verwendung kommen darf, welches gemäß den durchzuführenden Deklarationsanalysen nicht höher belastet ist als Z 1.1 gemäß LAGA Mitteilung 20. Für die Verwertung ungeeignet ist zu hoch belastetes Aushubmaterial (i. d. R. LAGA > Z 2) oder aufgrund der Konsistenz nicht wiedereinbaufähiger Bodenaushub (Lößlehm). Die fachgerechte Beseitigung dieses Aushubmaterials erfolgt gemäß dem Ergebnis der Deklarationsanalytik durch zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe (siehe Anlage 13.1).

Die anfallenden Aushubmassen werden auf der Fläche der ehemaligen Bekohlungsanlage an der Baumkirchner Straße zwischengelagert. Von den mehr als 7.500 m² zur Verfügung stehenden Fläche werden ca. 4.000 m² für die Zwischenlagerung benötigt. Für belastetes Material (LAGA Z 2 und größer) wird eine Teil-

fläche von ca. 500 m² vorübergehend versiegelt, um das Eindringen von belastetem Wasser / Stoffen in den Untergrund zu verhindern.

Siehe Anlage 13.1

3 Charakterisierung des Untersuchungsraumes im Planfeststellungsabschnitt

3.1 Wirkungsbezogene Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum erstreckt sich in West-Ost-Richtung von der Unterführung Berg-am-Laim-Straße – Haidenauplatz bis zum Ende des Planfeststellungsabschnittes bei Bau-km 1,7+00 etwa in Höhe des Abzweigs der Bahnstrecken Richtung Berg am Laim und Steinhausen. Die südliche Grenze des Untersuchungsraumes umfasst die erste Bebauungsreihe am südlichen Rand des Bahngeländes, die nördliche Grenze wird von der nächstgelegenen Bebauung nördlich des Bahngeländes gebildet. Mit dieser Abgrenzung wird sichergestellt, dass alle potentiellen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens berücksichtigt werden können.

3.2 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 Beurteilung der potentiellen natürlichen Vegetation ist nicht sinnvoll, da es sich beim Untersuchungsgebiet um einen seit langer Zeit geschlossenen Siedlungsraum handelt.

3.3 Flächennutzung und Siedlungsstruktur

Der Untersuchungsraum wird geprägt von den Gleisanlagen, die den größten Teil des Untersuchungsraumes einnehmen. Entlang der Bahntrasse befindet sich beidseitig Gewerbebebauung. Erst in einem Abstand von 100 m vom südlichen Gleisfeld (Neumarkter Straße) bzw. 200 m vom nördlichen Gleisfeld (Einsteinstraße) ist Wohnbebauung anzutreffen. Dabei handelt es sich meist um Blockrandbebauung mit bis zu 5 Obergeschossen.

Im Flächennutzungsplan der LHM sind die südlich der Bahn gelegenen Flächen östlich des Leuchtenbergringes als Verwaltungsflächen sowie Gewerbeflächen

ausgewiesen. Südlich der genannten Verwaltungsfläche schließt entlang des Leuchtenbergrings ein allgemeines Wohngebiet an. Auf der anderen Seite des Leuchtenbergrings ist ein Misch-Kerngebiet enthalten. Nördlich der Bahn schließt westlich des Leuchtenbergrings ein Gewerbegebiet an. Östlich ist ein Sondergebiet für gewerblichen Gemeinbedarf ausgewiesen. In dieser Fläche befindet sich in unmittelbarer Nähe der Bahnanlagen eine Ver- und Entsorgungsfläche.

Im gesamten nördlichen Bereich sollen lt. FNP vorrangige Maßnahmen zur Verbesserung der Grünausstattung getroffen werden. Nahezu der gesamte Bereich nördlich der Bahn im Bereich östlich des Leuchtenbergrings ist dem Flächennutzungsplan zufolge als Fläche mit Bodenbelastung vermerkt. Die Bahnanlagen sollen als übergeordnete Grünbeziehung entwickelt werden.

3.4 Planerische Vorgaben und Vorhaben Dritter

3.4.1 Planerische Vorgaben

Die planerischen Vorgaben umfassen im Wesentlichen mit der Einführung des 10-Minuten-Taktes auf einzelnen S-Bahn-Linien und in Verbindung mit der geplanten 2. S-Bahn-Stammstrecke die erforderliche Verlegung des südlichen S-Bahnsteiges am Leuchtenbergring nach Süden sowie den Neubau verschiedener Weichenanlagen östlich und westlich des neuen Bahnsteigs. Diese Maßnahmen stellen eine wesentliche Voraussetzung für den betrieblichen Ablauf auf der geplanten 2. S-Bahn-Stammstrecke dar.

3.4.2 Vorhaben Dritter

Im unmittelbaren Nahbereich der Maßnahmen sind keine weiteren Planungen vorgesehen.

Im nördlichen Anschlussbereich wurde vor kurzem ein neues Anschlussgleis für den Straßenbahnbetriebshof der MVG errichtet, dass zum Baubeginn der gegenständlichen Maßnahme wieder rückgebaut sein wird.

Südlich der Bahnlinie wird derzeit ein Bürokomplex errichtet.

3.5 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. Freihaltemaßnahmen im Gleisfeld 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

Die Behandlung des Schutzgutes Menschen erfolgt unter Berücksichtigung der gesetzlichen Grundlagen sowie der landes- und stadtplanerischen Leitbilder und Zielvorstellungen.

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

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 das Siedlungswesen** im großen Verdichtungsraum München werden u.a. genannt:

- Die Entwicklung neuer, von bestehenden Siedlungsgebieten losgelösten Siedlungseinheiten, soll an die Erreichbarkeit mit dem ÖPNV gebunden sein (RP B II Z 3.1)
- In den Bereichen, die für die Siedlungsentwicklung besonders in Betracht kommen, soll eine verstärkte Siedlungstätigkeit bevorzugt an Haltepunkten des schienengebundenen Personennahverkehrs stattfinden. (RP B II G 3.2))

Für das Schutzgut Menschen sind insbesondere folgende fachlichen **Ziele hinsichtlich einer nachhaltigen technischen Infrastruktur** 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)

Die Ziele und Leitbilder ergeben sich außerdem aus dem Flächennutzungsplan der LHM. Hierin ist bezogen auf die Bahnanlagen die Entwicklung einer übergeordneten Grünbeziehung in Ost-West-Richtung festgehalten.

4.1.2 Methodik der Erfassung und Darstellung

Bestandserfassung

Die Bestandserfassung und -beschreibung für das Schutzgut Menschen wird auf der Grundlage vorhandener Untersuchungen sowie weiterer örtlicher Erhebungen und Aktualisierungen durchgeführt. Die für das Schutzgut Menschen bedeutsamen Flächen können - entsprechend den Vorgaben des Umweltleitfadens des EBA (2002) - anhand der in der Bauleitplanung gesetzlich festgelegten Flächennutzung innerhalb des Untersuchungsraumes räumlich abgegrenzt werden. Anhand der Nutzung und Funktion der Siedlungsflächen werden hierbei folgende für das Schutzgut Menschen relevanten Bereiche erfasst:

- **Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Arbeitsstättenfunktion**
 - vorhandene/geplante Flächen mit Wohnfunktion gemäß Bauleitplanung
 - Wohnbauflächen, reine, allgemeine und besondere Wohngebiete
 - gemischte Bauflächen, Mischgebiete
 - Kerngebiete
 - Gemeinbedarfsflächen Verwaltung
 - gewerbliche Bauflächen, Gewerbegebiete, Industriegebiete
 - Sondergebiete gewerblicher oder industrieller Gemeinbedarf
- **Räume mit besonderer städtebaulicher Qualität und/oder Funktion (Angaben der Stadt- bzw. Stadtentwicklungsplanung oder nach örtlicher Erhebung)**
 - Grünzug / Grünverbindung
 - Kultur- und Versorgungseinrichtungen

Datengrundlage bilden die Aussagen des Flächennutzungsplans der LHM sowie örtliche Erhebungen im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung.

Folgende Unterlagen wurden für die Bearbeitung herangezogen:

- Rechtskräftiger Flächennutzungsplan
- aufbereitete Daten für die Schalltechnische Untersuchung

- Stadtgrundkarte M 1:5.000
- Regionalplan München (RP 2002 und Fortschreibungen)

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind in der Bestands- und Konfliktkarten (Anlagen 16.2 und 16.4) dargestellt.

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. Vor allem den Wohnbereichen und Gebieten mit besonderen Funktionen (z.B. Krankenhäuser, Schulen etc.) kommt höchster Schutz zu.

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

Aufgrund bereits vorhandener Verkehrsinfrastruktur mit bedeutendem Verkehrsaufkommen weist der Untersuchungsraum bereits eine Lärmvorbelastung auf. Da innerhalb der Wirkungsbeurteilung ein Vergleich zwischen bestehender Vorbelastung und der zu erwartenden Gesamtbelastung im Prognosefall (Vorhaben und Vorbelastung) 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 sowie gegenüber Zerschneidungen seines Wohnumfeldes.

Eine Empfindlichkeit gegenüber *Schallimmissionen* muss nicht explizit ausgewiesen 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.

Die Empfindlichkeit gegenüber *Zerschneidungswirkungen* braucht in diesem Fall nicht ausgewiesen werden, da die Unterführung unter der Bahnstrecke (Leuchtenbergring) bestehen bleibt und damit keine neuen Zerschneidungswirkungen auftreten.

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 Bedeutung der Siedlungsflächen innerhalb des Untersuchungsraumes hinsichtlich des **Wohn- und Arbeitsumfeldes** wird wie folgt eingestuft:

Hoher funktionaler Wert – Stufe 3

- reine, allgemeine und besondere Wohngebiete

Mittlerer funktionaler Wert – Stufe 2

- Mischgebiete mit Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben
- Städtische Kerngebiete
- Gemeinbedarfsflächen Verwaltung

Geringer funktionaler Wert – Stufe 1

- Gewerbegebiete
- Industriegebiete
- Sondergebiete gewerblicher oder industrieller Gemeinbedarf

Vorbelastung von Siedlungsflächen

Im Rahmen des Schalltechnischen Gutachtens wird zur Beurteilung der Auswirkungen die im Untersuchungsraum vorhandene Lärmvorbelastung ermittelt. Die-

se ergibt sich im näheren Umfeld von Straßen und Bahnstrecken mit hohem Verkehrsaufkommen. Zur Bestimmung einer "hohen Vorbelastung" von Siedlungsflächen werden hierbei die Grenzwerte der 16. BImSchV herangezogen. Als hoch vorbelastet gelten in der nachfolgenden Beschreibung demnach die Siedlungsflächen, die mit einer Schallbelastung von

> 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.

4.1.3 Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen

Der Untersuchungsraum ist wesentlich geprägt von den Gleisanlagen. Nördlich der Bahnstrecke befinden sich im Wesentlichen Gewerbegebiete in unterschiedlicher Ausprägung, denen ein geringer Funktionaler Wert zugeordnet werden kann. Erst in einem Abstand von ca. 100 m vom südlichen Gleisfeld (Neumarkter Straße) bzw. ca. 200 m vom nördlichen Gleisfeld (Einsteinstraße) ist Wohnbebauung anzutreffen. Dabei handelt es sich meist um Blockrandbebauung mit bis zu 5 Obergeschossen (hoher Funktionaler Wert).

Die Wohngebiete sind durch Straßenverkehrsgeräusche hoch vorbelastet. Die Vorbelastung durch Straßenverkehr ist im Vergleich zu Schienenverkehrsgeräuschen deutlich höher. Im Bereich der Neumarkter Straße verläuft direkt neben den Wohngebäuden der Mittlere Ring (Leuchtenbergring) mit einer DTV von mehr als 80.000 Kfz/24 h. Im Bereich der Einsteinstraße dient diese als Autobahnzubringer zur A 94 mit einer DTV von mehr als 30.000 Kfz/24 h. Dies führt bei den Wohngebäuden im Nahbereich der Straßen zu Beurteilungspegeln von mehr als 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts aus dem Straßenverkehr.

Zwischenlagerfläche

Die Zwischenlagerfläche für Aushubmassen liegt unmittelbar an der Baumkirchner Straße südlich der Gleisanlagen der DB und ist im Süden und Westen von

Gewerbebetrieben, im Norden von den Gleisanlage der DB begrenzt. Die östliche Grenze bildet die Baumkirchner Straße.

(siehe Anlagen 13.1, 14.1.1)

4.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

4.2.1 Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder

Für die Untersuchung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen sind insbesondere die nachfolgend aufgeführten **Rechtsgrundlagen** maßgeblich heranzuziehen:

EU-Ebene:

- FFH-Richtlinie vom 21.05.1992 bzw. FFH-Änderungsrichtlinie (97/62/EG) vom 08.11.1997
- UVP-Richtlinie vom 27.06.1985 bzw. UVP-Änderungsrichtlinie vom 03.03.1997

Bundesebene:

- UVP-Gesetz (UVPG) i. d. F. vom 05.09.2001
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. d. F. vom 21.09.1998
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18.09.1995

Landesebene:

- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) i. d. F. vom 27.12.1999
- Bayerisches UVP-Richtlinie-Umsetzungsgesetz (BayUVPRLUG) vom 27.12.1999
- Gemeinsame Bekanntmachung Bayerischer Staatsministerien „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000

Auch aus fachlichen Vorgaben des Entwurfs zum ABSP der Landeshauptstadt München ergeben sich pauschale **Schutzziele**, die im Planungsraum 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 Entwicklungsge-

schichte sollten durch Pflegemaßnahmen erhalten werden, da die Ausgangsbedingungen (Substrate, Besiedlungsvoraussetzungen im Umfeld) vielfach nicht ohne weiteres wiederherstellbar sind.

- Sicherung aus der Nutzung genommener ehemaliger Bahnflächen (möglichst großflächig und zusammenhängend).

Neben den allgemeinen Grundsätzen und Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege gemäß § 2 BNatSchG sowie Art. 1 und 2 BayNatSchG sind für umweltrelevante Planungen lokale wie auch überörtliche fachliche Zielvorgaben zur Sicherung und Entwicklung von Natur und Landschaft maßgeblich. Unter anderem ergibt sich daraus der fachliche Rahmen zur Einschätzung des Konfliktpotentials und zur Beurteilung der Auswirkungen. **Leitbilder** lassen sich insbesondere aus Vorgaben des Regionalplans und des ABSP für die Landeshauptstadt München sowie aus der Landschaftsplanerischen Untersuchung zur Städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme Ostbahnhof (WARTNER & PARTNER, 1999) entnehmen oder ableiten.

Für verschiedenste stadtrelevante Strukturtypen werden im Entwurf des ABSP fachliche Ziele aufgeführt, die als Leitbilder für die Entwicklung von naturnahen Strukturen, Räumen und Funktionen dienen. Die für den hier vorliegenden Planungsraum zutreffenden sind:

- Verbesserung der Biotopvernetzung durch Erhaltung, Ausdehnung und Entwicklung von Trockenstandorten als Verbundstrukturen zwischen hochwertigen Trockenkomplexen innerhalb des Stadtgebietes zur Verminderung der Isolation trockener Lebensräume, z.B. durch:
 - Extensivierung von Bahnböschungen, Rainen etc. als Verbindungselemente und Erweiterungsflächen von Magerrasen; keine Humusierung von Böschungen;
- Erhalt und Förderung von Brach- und Ruderalfluren auf Freiflächen des gesamten Stadtgebietes, z. B. an Lager- und Parkplätzen usw., beispielsweise durch Verzicht auf mechanische und chemische Unkrautbekämpfung.

Die Landschaftsplanerische Untersuchung zur Städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme Ostbahnhof (WARTNER & PARTNER, 1999) formuliert als Leitbild für die Magerrasen und Brachflächen im Einflussbereich der Bahnflächen folgendes Ziel:

- Erhalt und Förderung der Flora und Fauna von Magerrasen und nährstoffarmen Brachflächen im Rahmen des städtischen Magerrasenverbundes.

4.2.2 Methodik der Erfassung und Darstellung

Anhand folgender Kriterien wird die Tier- und Pflanzenwelt nach Flächen mit unterschiedlich hohem Schutzstatus bzw. unterschiedlichem Funktionalem Wert differenziert:

- Arten- und Individuenzahl / Vielzahl
- Seltenheit / Gefährdungsgrad (Rote-Liste-Status Biototypen BRD und Rote-Liste-Status Tiere / Pflanzen BY)
- Strukturvielfalt
- Natürlichkeit / Naturnähe
- Bedeutung im Biotopverbund
- Wiederherstellbarkeit

Die Einstufung des Funktionalen Werts wird wie folgt vorgenommen:

Hoher funktionaler Wert - Stufe 3

- Gebiet bzw. Gebietskomplexe mit guter landschaftsökologischer Ausstattung (mit einzelnen 13d-Flächen) und hoher Bedeutung (regional, z.T. überregional) für den Arten- und Biotopschutz
- Fläche mit Trittsteinfunktion im regionalen Biotopverbund („ökologische Zellen“)
- Flächen mit hoher Bedeutung für Pflanzenarten (hohe Artenvielfalt, Vorkommen raumbedeutsamer bzw. Rote Liste-Arten niedriger Gefährdungsstufe)
- Flächen mit Vorkommen von Pflanzengesellschaften mit niedriger Gefährdungsstufe der vorläufigen Roten Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften
- 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)
- Hoher Strukturreichtum
- Flächen mit extensiver Nutzung
- Teilflächen und Teilfunktionen an anderer Stelle nur eingeschränkt und mit sehr hohem Aufwand wiederherstellbar

Mittlerer funktionaler Wert - Stufe 2

- Gebiet mit mittlerer Bedeutung (lokal, z.T. regional) für den Arten- und Biotopschutz
- Flächen mit Vorkommen von wenigen Rote Liste- bzw. raumbedeutsamen Arten
- 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)
- Fläche und Funktion an anderer Stelle mit hohem Aufwand wiederherstellbar

Geringer funktionaler Wert - Stufe 1

- Gebiet mit geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
- Vorkommen von standorttypischen Pflanzen und kommunen Tierarten, aber ohne Rote Liste- bzw. raumbedeutsame Arten
- Geringe faunistische und floristische Bedeutung
- Fläche und Funktion an anderer Stelle wiederherstellbar

Die Bewertungsergebnisse werden textlich sowie in Bestands- und Konfliktkarten (Anlagen 16.2 und 16.4) dargestellt. Bei der Beschreibung und Bewertung des Bestandes werden bestehende Vorbelastungen mit berücksichtigt.

4.2.3 Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen

Pflanzen

Für die Bestandsaufnahme und Bewertung der vorhandenen Vegetation und Biotopstruktur im Untersuchungsraum wurde ausschließlich auf vorhandene Daten zurückgegriffen. Es sind dies

- Stadtbiotopkartierung Bayern mit Fortführung, Stand Juli 2000
- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) München, Stand 2001
- Landschaftsökologisches Rahmenkonzept der LHM (1994)
- Flächennutzungsplan München, aktueller Stand
- Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Ostbahnhof – Landschaftsplanerische Untersuchung (WARTNER&PARTNER, 1999)

Botanische Erhebungen waren im Rahmen der UVS nicht notwendig und dem geringen zu erwartenden Eingriffsumfang entsprechend auch nicht angemessen.

Im Flächennutzungsplan ist der Planungsbereich als Fläche mit dem Ziel der Herstellung einer übergeordneten Grünbeziehung eingetragen. Innerhalb des Untersuchungsraumes erfasst die Stadtbiotopkartierung Bayern insgesamt vier sog. Ökoflächen:

- Ruderalflur im Bereich des Südportals der Leuchtenbergunterführung
- Hecke in paralleler Lage zum Leuchtenbergring nördlich anschließend an das Bahngelände
- Hecke am Nordportal des Leuchtenbergtunnels an der Westseite des Leuchtenbergrings

- Hecke im Nordbereich des HVB-Geländes westlich des Leuchtenbergrings

Die bezeichneten Hecken sind vergleichsweise isolierte Elemente innerhalb eines dicht besiedelten Raumes. Ihr Funktionaler Wert wird jedoch aufgrund ihrer positiven Funktion für das Stadtbild insgesamt als mittel angesetzt. Die Bedeutung der Gehölzreihen für den Arten- und Biotopschutz ist dagegen eher gering. Fläche und Funktion sind an anderer Stelle leicht wieder herstellbar. Die südlich der Bahn vorhandene Ruderalflur im Bereich der Leuchtenbergunterführung stellt einen Teil des Verbundsystems zwischen Ostbahnhof und Berg am Laim dar (s. unten) Ihr Funktionaler Wert wird mit mittel bewertet. Sie ist von den Maßnahmen weder unmittelbar noch mittelbar betroffen.

Auf dem Parkplatz vor dem Siemens-Gebäude am Haidenauplatz stocken 15 ca. 4 m hohe Eschen, die erst in jüngerer Zeit als Parkplatzbegrünung gepflanzt wurden (s. Abb. 1). Ihr Funktionaler Wert ist als gering anzusehen, da sie auf umgelagerten Böden stocken und im Naturhaushalt allenfalls eine Rolle für das Stadtbild spielen.

Abbildung 0-1: Bepflanzung Siemens-Parkplatz Haidenaustraße



Die Landschaftsplanerische Untersuchung zur Städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme Ostbahnhof (WARTNER&PARTNER, 1999) weist auf einen großräumigen Magerrasenverbund zwischen Ostbahnhof und Berg-Am-Laim hin, der innerhalb des Gleisfeldes verläuft und von der Maßnahme tangiert wird (s. Abb. 2).

Abbildung 0-2: Magerrasengesellschaften mit Pioniervegetation westlich der S-Bahnstation Leuchtenbergring



Die Magerrasengesellschaften mit ihrer Pioniervegetation (u. a. Kanadische Goldrute) stellen im genannten Abschnitt eine wichtige Lebensgrundlage und Vernetzungsfunktion für die Fauna dar (s. unten). Aufgrund der Vorbelastung durch die bestehenden Verkehrswege und den zur Gleisfreihaltung praktizierten Herbizideinsatz ist ihr Funktionaler Wert in der Summe als mittel einzustufen.

Der Funktionale Wert der nördlich des Gleisfeldes vorhandenen schütterten Ruderalflächen zwischen Gleisanlagen und Gebäudefront wird als gering beurteilt, da diese Flächen einer ständigen Umnutzung unterworfen sind.

Die Zwischenlagerfläche für Aushubmassen an der Baumkirchner Straße wird im Süden und Osten von zum Teil hochwertigen Gehölzreihen und –gruppen eingesäumt, die teilweise in der Stadtbiotopkartierung München erfasst sind. Die La-

gerfläche selbst ist nahezu vollständig vegetationslos und war bei einer Begehung am 17.08.04 bereits durch Ablagerungen und Haufwerke gekennzeichnet.

Während der Funktionale Wert der älteren Gehölze als hoch anzusehen ist, kann den nicht bestockten Teilen Fläche ein geringer Funktionaler Wert zugewiesen werden.

Tiere

Zoologische Fachgutachten waren im Rahmen der UVS nicht erforderlich und auch dem geringen Umfang des Eingriffs nicht angemessen. Zur Bestandsbeschreibung und Bewertung wurde die amtliche Biotopkartierung Bayern und die Landschaftsplanerische Untersuchung zur Städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme Ostbahnhof (WARTNER&PARTNER, 1999) ausgewertet. Des weiteren wurden die im Rahmen des in Vorbereitung stehenden ABSP-München vorliegenden Untersuchungen mitberücksichtigt.

Die Bereiche im Umfeld des Bahnhofs Leuchtenbergring können insgesamt als günstiges Habitat für Insekten, Reptilien, und z.T. auch für kleine Säuger angesehen werden. Unter den verschiedenen Insekten können auch die Blauflügelige Ödlandschrecke und Blauflügelige Sandschrecke vertreten sein (beides Arten der Roten Listen Bayern und Deutschland).

Der Funktionale Wert des Planungsgebietes wird aus faunistischer Sicht in der Summe gemäß Kap. 4.2.2 als mittel eingestuft.

Die Zwischenlagerfläche für Aushubmassen an der Baumkirchner Straße ist zwar im ABSP als wertvolle Fläche für Heuschrecken ausgewiesen, eine Begehung am 17.08.04 ergab jedoch, dass die auf der Lagerfläche anzutreffenden Bedingungen für Heuschrecken ungünstig sind und sich diese vor allem auf der südlich angrenzenden Fläche aufhalten, die durch eine Mauer von der Lagerfläche getrennt ist. Insgesamt stellt die Fläche aufgrund der Vorbelastung durch die bestehende Nutzung als Lagerfläche keinen attraktiven Lebensraum für Tiere dar. Der Funktionale Wert der Fläche für Tiere kann daher als gering beurteilt werden.

4.3 Schutzgut Boden

4.3.1 Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder

Im Bereich des Schutzgutes Boden liegen als relevante Fachgesetze seit 1998 das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und seit 1999 die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vor.

Lt. BBodSchG sind die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. 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.

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

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.

Aus den oben dargelegten rechtlichen Grundlagen können folgende Leitbilder formuliert werden:

- Nachhaltige Sicherung der vielfältigen Funktionen des Bodens,
- Minimierung der Verluste an Substanz und Funktionsfähigkeit des Bodens,
- Beseitigung eingetretener Belastungen (Altlasten) sowie Vermeidung oder Minderung ihrer Auswirkungen auf Mensch und Umwelt.

4.3.2 Methodik der Erfassung und Darstellung

Da es sich im Untersuchungsraum nahezu ausschließlich um anthropogen stark überformte bzw. versiegelte oder teilversiegelte Flächen handelt, treten keine Flächen mit hohem Funktionalem Wert auf. Es wird im folgenden zwischen nicht versiegelten Flächen und versiegelten Flächen unterschieden.

Während die versiegelten Flächen aufgrund des vollständigen Verlusts der natürlichen Bodenfunktionen keinen Funktionalen Wert zugewiesen bekommen, erhalten die nicht versiegelten, aber überlagerten / verdichteten Bereiche einen geringen Funktionalen Wert.

Einen mittleren Funktionalen Wert erhalten die Böden unter den im vorigen Kapitel beschriebenen Hecken.

4.3.3 Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen

Beschreibung

Im gesamten Untersuchungsgebiet sind die ehemals natürlichen Böden (Braunerden aus Lößlehm) vollständig umgelagert bzw. verdichtet/überbaut. Ein großer Bereich der nördlich der Bahn und östlich des Leuchtenbergrings gelegenen Fläche ist zudem als Altlastenverdachtsfläche kartiert (siehe Flächennutzungsplan).

Bei Baugrunduntersuchungen (mplan eG 2004) wurden an der Leuchtenbergunterführung bis 2,3 m unter GOK Auffüllböden erbohrt, die von Decklehmen (bis 4,1 m unter GOK) und Quartärkiesen (bis max. 15m unter GOK) unterlagert werden.

Die Zwischenlagerfläche für Aushubmassen an der Baumkirchner Straße zeichnet sich durch anthropogen überformte und verdichtete / überlagerte Böden aus, die nur im Bereich der Gehölze naturähnlichen Charakter aufweisen.

Bewertung

Die angetroffenen Böden zeigen überall anthropogene Beeinflussungen. Durch den hohen Anteil an bindigem Material ist die Eignung der Böden für den Grundwasserschutz jedoch als gut anzusehen. Eine Belastung der Böden ist vor allem durch die Verkehrswege und den Herbizideinsatz auf den Gleisfeldern sowie (im Bereich der Lagerfläche an der Baumkirchner Straße) durch Ablagerungen vorhanden. Das Gleisfeld an sich ist als Bereich mit geringem Funktionalen Wert anzusehen. Dies gilt auch für die umgelagerten Flächen auf dem HVB-Gelände und die nicht versiegelten/bebauten Freiflächen im übrigen Untersuchungsraum sowie die offenen Bereiche der Zwischenlagerfläche an der Baumkirchner Straße.

Flächen mit mittlerem Funktionalen Wert für das Schutzgut Boden sind in den Bereichen der Gehölze am Leuchtenbergring und auf dem HVB-Gelände sowie im Bereich der Gehölze auf der Zwischenlagerfläche an der Baumkirchner Straße anzutreffen. Böden mit hohem Funktionalem Wert kommen nicht vor.

4.4 Schutzgut Wasser

4.4.1 Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder

Oberflächengewässer sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich daher auf das Grundwasser.

In § 2 BNatSchG sind im Hinblick auf das Schutzgut Grundwasser u. a. folgende Grundsätze 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 (2003) sind u. a. folgende Grundsätze zu entnehmen:

- 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.

Die oben formulierten Grundsätze können als **Leitbilder** übernommen werden.

4.4.2 Methodik der Erfassung und Darstellung

Für die Bestandserfassung wurden folgende Informationsquellen herangezogen:

- Geologisch-Hydrogeologische Karte von München M 1:50 000 (BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 1953)
- Umweltatlas München (LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 1997)
- Daten und Auskünfte des Wasserwirtschaftsamtes München
- ABSP für das Stadtgebiet München (Vorabzug Stand März 2004)
- Baugrundgutachten

Hinsichtlich der Grundwasserflurabstände wird im wesentlichen auf das Baugrundgutachten (2004) zurückgegriffen.

Bedeutung

Der Grundwasserflurabstand ist das wichtigste Kriterium für die Beurteilung der Bedeutung des Grundwassers für den Naturhaushalt, da von ihm abhängt, ob und inwieweit Pflanzen (insbesondere in grundwasserabhängigen bzw. –beeinflussten Biotoptypen) den Grundwasserkörper erreichen können. Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

Empfindlichkeit

Die Einstufung der Empfindlichkeit orientiert sich an den potentiell zu erwartenden Projektwirkungen. Eine Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate ist nicht zu erwarten, da keine Flächen versiegelt werden.

Die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffen wird mittels *GW-Flurabstand* (HW_{40}) einerseits und *Wasserdurchlässigkeit der Deckschichten* andererseits hergeleitet. Die grundsätzliche Beurteilung der Empfindlichkeit erfolgt in Abhängigkeit von Durchlässigkeit und Mächtigkeit der Deckschicht: je durchlässiger und/oder geringmächtiger die Deckschichten, desto höher die Empfindlichkeit des Grundwassers. Gleiches gilt für den Grundwasserflurabstand: Je höher das Grundwasser ansteht, desto höher ist die Empfindlichkeit gegenüber Verunreinigungen.

Die Angaben zur Durchlässigkeit und Mächtigkeit der Deckschichten werden dem Baugrundgutachten entnommen.

Siehe Anlage 18

Funktionaler Wert

Bei der Zuordnung des Funktionalen Wertes reicht ein Beurteilungskriterium für die Einstufung in den jeweils höheren Funktionalen Wert aus:

Hoher funktionaler Wert – Stufe 3

- Grundwasserflurabstand < 2 m unabhängig von der Durchlässigkeit der Deckschichten
- Grundwasserflurabstand 2 - 5 m bei hoher bis mittlerer Durchlässigkeit der Deckschichten

Mittlerer funktionaler Wert – Stufe 2

- Grundwasserflurabstand 2 - 5 m bei geringer Durchlässigkeit der Deckschichten
- Grundwasserflurabstand 5 - 10 m bei hoher Durchlässigkeit der Deckschichten

Geringer funktionaler Wert – Stufe 1

- Grundwasserflurabstand 5 - 10 m bei mittlerer bis geringer Durchlässigkeit der Deckschichten
- Bereiche mit Grundwasserflurabständen > 10 m unabhängig von der Durchlässigkeit der Deckschichten

4.4.3 Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen

Im Zuge der Baugrunduntersuchungen (mplan eG 2004) wurde im Bereich Leuchtenbergring Grundwasser in einer Tiefe von ca. 10 bis 11 m unter GOK angetroffen (Niveau ca. 520 mNN).

Der HGW (1940) liegt nach Auskunft des WWA München für den Bereich Eisenbahnüberführung Leuchtenbergring bei 522,25 mNN. Lt. TU München ist der HGW im Untersuchungsgebiet ggf. aufgrund tendenziell ansteigender Wasserstände um 1,2 m anzuheben (523,7 mNN). Damit liegt der HGW (1940) bei 6 bis 7 m unter GOK.

Laut FNP der LHM liegt das Untersuchungsgebiet nicht in einem Wasserschutzgebiet. Vergleichbare Verhältnisse liegen an der Zwischenlagerfläche an der Baumkirchner Straße vor.

Da die angetroffenen bindigen Decklehme eine geringe Durchlässigkeit aufweisen, ergibt sich in Verbindung mit dem o. a. Grundwasserflurabstand ein geringer Funktionaler Wert für das Grundwasser im Untersuchungsgebiet. Insgesamt ist das Grundwasser durch die überlagernden Decklehme gut vor Verunreinigungen geschützt.

Vorbelastung

Laut telefonischer Auskunft des Wasserwirtschaftsamtes München vom 22.07.2004 liegen für den Bereich zwischen Berg-Am-Laim-Straße und Leuchtenbergring keine Erkenntnisse über vorhandene Schadstoffbelastungen vor. Lediglich im östlich anschließenden Bereich des Straßenbahndepots wurden Verunreinigungen festgestellt. Es kann laut WWA davon ausgegangen werden, dass das Grundwasser im Planungsraum normales, unbelastetes Quartärwasser darstellt.

4.5 Schutzgut Klima und Luft

4.5.1 Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder

Rechtliche Grundlagen

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).

Schutzziele

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.

Leitbilder

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
- Minimierung bauzeitlich bedingter Emissionen

4.5.2 Methodik der Erfassung und Darstellung

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. Kalt- und frischluftproduzierende Bereiche werden mit Hilfe der Realnutzungskartierung und der Topographie beschrieben und eingeschätzt.

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

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

4.5.3 Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen

Das Klima im Untersuchungsgebiet kann im deutschlandweiten Vergleich als mäßig warm und mäßig feucht charakterisiert werden. Die Jahresschwankung der Temperatur ist verhältnismäßig groß, was auf eine kontinentale Tönung des Klimas hindeutet. Regenreiche Sommer stehen vergleichsweise trockenen Spätwintermonaten gegenüber.

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.

Tabelle 0-1: Klimakennwerte für zwei Wetterstationen im Raum München

Parameter/Klimastation	Nymphenburg	Riem
<i>Lufttemperatur:</i>		
mittl. Tagesmittel	7,8 °C	7,9 °C
mittl. Tagesmittel im Januar	-1,6 °C	1,7 °C
mittl. Tagesmittel im Juli	17,0 °C	17,3 °C
<i>Mittlere Zahl der ...</i>		
Eistage	32	33
Frosttage	115	114
Sommertage	29	29
<i>Niederschlag:</i>		
mittl. Niederschlagshöhe	920 mm	947 mm

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.

Als west-ost-gerichtete Luftaustauschbahn dient die mehr als 100 Meter breite Eisenbahnachse zwischen dem Münchener Ostbahnhof und dem Bahnhof Berg am Laim. Obwohl das Bahngelände nur wenig durchgrünt ist, entfaltet es aufgrund der geringen Verkehrsemissionen (überwiegend Elektrotraktion) und dem Fehlen von luftaustauschhemmenden, hohen Gebäuden stadtklimatische Wirksamkeit. Hier ist das Fehlen von Bebauung günstig für die von Westen einströmenden Winde.

Hinsichtlich der Zwischenlagerfläche an der Baumkirchner Straße sind die klimatischen Wirkungen der Fläche aufgrund der umgebenden Strukturen (Begrenzungsmauer im Süden, Bahnanlagen im Norden weitgehend auf die Fläche selbst beschränkt.

4.6 Schutzgut Landschaft und Stadtbild

4.6.1 Rechtliche Grundlagen, Schutzziele und Leitbilder

Rechtliche Grundlagen

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)

Schutzziele und Leitbilder

Da die im Regionalplan angeführten Leitbilder für den innerstädtischen Bereich nur bedingt heranzuziehen sind, wurden zusätzliche Wertmaßstäbe für den städtischen Lebensraum herangezogen. So formuliert die Stadt München in ihrer Hochhausstudie 1996 folgende Leitlinien zu Raumstruktur und Stadtbild:

- 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

Die **Bestandserfassung** erfolgt durch Geländebegehungen und anhand von Auswertungen bestehender Planungsgrundlagen.

Jedem Stadtbildtyp wird gemäß Baustruktur anhand von Gebäudetypen, gestalterischen Eigenarten und Homogenität der Maßstäblichkeit ein Funktionaler Wert in den Stufen hoch bis gering zugeordnet. Dabei ist die Vorbelastung durch störende oder untypische Stadtbildelemente mitberücksichtigt. Der Funktionale Wert des Stadtbildes drückt die Bedeutung und Empfindlichkeit der Umgebung gegenüber Veränderungen aus, die die Umgestaltung des Geländes durch die Maßnahme mit sich bringt.

Eine formalisierte Bestandsbewertung auf Basis objektiver Kriterien führt bei diesem Schutzgut häufig zu nicht plausiblen Ergebnissen. Die Bewertung erfolgt daher weitgehend verbal-argumentativ im Rahmen der Bestandsbeschreibung unter Berücksichtigung der potenziellen Eingriffe wie Funktionsverlust durch Zerschneidung, Überformung oder Störung vorhandener Sichtbeziehungen.

4.6.3 Beschreibung und Bewertung des Bestandes einschließlich der Vorbelastungen

Bezogen auf den Untersuchungsraum lässt sich das Stadtbild im Bereich Leuchtenbergring in zwei Teilbereiche aufgliedern, die durch die Ost-West-verlaufende Bahnanlage voneinander getrennt werden. Während im südlichen Teilbereich mehrgeschossige Bebauung als Mischgebiet bzw. Sonderfläche für Verwaltung und Gewerbegebiet vorherrscht, ist im nördlich der Bahn gelegenen Bereich Gewerbenutzung dominierend. Dementsprechend ergeben sich unterschiedliche Stadtbildausprägungen. Der nördlich der Bahn gelegene Bereich wird von den relativ eintönigen Häuserfassaden der Bestandsgebäude dominiert. Insbesondere die östlich des Leuchtenbergrings gelegene Fläche des Betriebswerks der MVG stellt eine eher unattraktive Ansammlung von Gebäuden dar.

Der Funktionale Wert für diesen Bereich wird mit gering beurteilt.

Südlich der Bahnlinie sind die Bebauungsstrukturen deutlich differenzierter. Zwar dominieren auch hier mehrgeschossige Bauten das Stadtbild, jedoch ist aufgrund der Durchmischung von Gebäuden früheren Ursprungs mit modernen Bürokomplexen eine Auflockerung des Stadtbildes gegeben, die in der Summe für diesen Bereich die Beurteilung mit einem mittleren Funktionalen Wert zulässt.

Zwischen den nördlich und südlich der Bahn gelegenen unterschiedlichen Stadtteilen bestehen aufgrund der breiten Gleisanlage sehr gute Sichtbeziehungen. Die Gleisanlage selbst ist allerdings aufgrund des geringen Bewuchses relativ unattraktiv (Funktionaler Wert gering). Die Gleisanlagen mit ihren Oberleitungen beeinträchtigen das Schutzgut bereits heute, da sie eine relativ eintönige und unstrukturierte Fläche darstellen.

Die Zwischenlagerfläche an der Baumkirchner Straße bildet aufgrund des sie umgebenden Baumbestandes eine grüne Zäsur zwischen Bahnanlage und südlich angrenzender, weitgehend vegetationsloser Lagerfläche. Ihr Funktionaler Wert wird als mittel angesehen.

4.7 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen zwischen den biotischen und abiotischen Schutzgütern spielen in der Natur eine große Rolle im Hinblick auf Wirkungssynergismen. Auch wenn ein einzelnes Schutzgut durch einen Eingriff nicht direkt betroffen ist, kann es über ein anderes Schutzgut oder über Rückkoppelungseffekte indirekt beeinträchtigt werden. Bei der Bestandsbewertung der einzelnen Schutzgüter wurden Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern bereits weitgehend mit erfasst.

Eine Betrachtung der Wechselwirkungen kann grundsätzlich auch in Bezug zum geplanten Vorhaben erfolgen, da erst mit der (potenziellen) Vorhabenswirkung Kausalketten in Gang gesetzt werden, die unterschiedliche Wechselwirkungen hervorrufen. Im folgenden sollen am Beispiel der Wirkung Bodenversiegelung / -verdichtung mögliche Wechselwirkungen aufgezeigt werden.

Die Kausalkette der Wirkungen beginnt mit der Umgestaltung von Flächen durch Baustraße, Baufeld etc.. Die Veränderungen des direkt betroffenen Schutzgutes Boden wirken weiter auf die Schutzgüter Wasser, Pflanzen und Tiere, Klima,

Landschaft sowie Mensch, die zum Teil ihrerseits wiederum den Boden beeinflussen können:

- Versiegelung bzw. Verdichtung des Bodens führt zunächst zu einer irreversiblen Zerstörung von Bodenstrukturen mit Folgen für die unter dem Boden anstehenden Grundwasserleiter und die Standorte für Pflanzen
- versiegelte Bereiche gehen als Standorte für Pflanzen vollständig verloren, verdichtete bzw. umgelagerte Bereiche lassen nur noch ein eingeschränktes Artenspektrum zu. Diese Veränderungen in der Vegetationsstruktur bewirken ihrerseits eine Beeinflussung der Bodenbildungsprozesse (chemisch/mechanisch) und der Artenzusammensetzung der Fauna. In ökologisch bedeutsamen Biotopen entfallen durch Verdichtung/Versiegelung wichtige Strukturen für Brut- bzw. Laichgebiete für viele verschiedene und zum Teil gefährdete Tierarten, die entweder abwandern oder lokal aussterben
- aufgrund von Versiegelung/Verdichtung des Bodens können Niederschläge nur in geringem Umfang in den Untergrund einsickern und dort zur Neubildung von Grundwasser beitragen. Folge ist ein erhöhter Oberflächenwasserabfluss, der zum einen auf die Oberflächengewässer wirkt und zum anderen die Verdunstung verringert und damit das Schutzgut Klima beeinflusst
- eine dauerhafte Absenkung des Grundwasserspiegels beeinflusst Böden und Pflanzen, die mit dem Grundwasser in Kontakt stehen. Folgen sind Veränderungen des Artenspektrums bei Pflanzen und damit bei bestimmten Tiergruppen. Das Schutzgut Mensch kann durch eine Verringerung der Wasserfördermengen für die Trinkwassernutzung betroffen sein.

Diese beispielhafte Darstellung von Wirkungszusammenhängen zeigt die Notwendigkeit, in der Auswirkungsprognose besonderen Wert auf die Umweltbereiche zu legen, die über Wechselwirkungen andere Schutzgüter beeinflussen können. Hierzu zählen die Schutzgüter Boden, Wasser, Pflanzen / Tiere sowie Klima und Mensch.

4.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Da sich innerhalb des Untersuchungsraumes weder Bau- noch Bodendenkmäler nach Denkmalschutzgesetz bekannt sind, erübrigt sich eine weitere Bearbeitung des Schutzgutes.

5 Darstellung der Wirkfaktoren auf die Umwelt

Folgende potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen werden betrachtet:

Baubedingt

- Flächeninanspruchnahme durch Baufelder, Baustraßen etc.
- Schall- und Staubemissionen aus Baufahrzeugen

Anlagebedingt

- Überbauung / Versiegelung
- Zerschneidung

Betriebsbedingt

- Schallimmissionen
- Schadstoffimmissionen
- Erschütterungen
- Elektromagnetische Felder

6 Methodik der Auswirkungsprognose

Die prognostizierten bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens werden mit dem i. d. R. in drei Stufen bewerteten Bestand überlagert. Auf diese Art und Weise werden Konflikte zwischen Bestand und Planung für alle Schutzgüter aufgezeigt, beschrieben und bewertet. Die Verknüpfung mit den ebenfalls in einer 3-stufigen Skala beurteilten Auswirkungen des Vorhabens ergibt den Beeinträchtigungsgrad, der das Maß für die Erheblichkeit der Wirkungen widerspiegelt. Zusätzlich werden die Auswirkungen verbal beschrieben und in den Bestands- und Konfliktkarten (Anlagen 16.2 und 16.4) dargestellt.

7 Auswirkungen auf die Schutzgüter

7.1 Schutzgut Menschen

7.1.1 Methodik zur Ermittlung der Auswirkungen und Beschreibung des Sachverhalts

Zur Ermittlung der Betroffenheit des Schutzgutes Menschen werden die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen untersucht, nach ihrer Intensität bestimmt und räumlich konkretisiert. In Abhängigkeit von der Intensität der umweltrelevanten Wirkungen einerseits sowie der Bedeutung und Empfindlichkeit des betroffenen Bestandes andererseits können hieraus die schutzgutspezifischen Auswirkungen abgeleitet werden.

Die Erfassung der Auswirkungen erfolgt durch Betrachtung der Folgen von Wirkungen des Vorhabens auf Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion, da diese für den Menschen den räumlichen Bezug bilden und somit einen zentralen Punkt der Betroffenheit.

Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen können dabei durch folgende Projektwirkungen beeinträchtigt werden:

baubedingte Wirkungen:

- vorübergehende Flächeninanspruchnahme
- Schallimmissionen
- Erschütterungen
- Staubimmissionen

anlagenbedingte Wirkungen:

- Flächeninanspruchnahme
- Trennwirkungen

betriebsbedingte Wirkungen:

- Schallimmissionen
- Erschütterungen
- elektromagnetische Felder

Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen spielen in diesem Fall keine Rolle, da keine für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion relevanten Flächen betroffen sind (Gleisfeld, Bahnnebenflächen). Gleiches gilt für **Zerschneidungswirkungen**, da durch die Maßnahme im bestehenden Gleisfeld keine neuen Wirkungen verursacht werden. Insgesamt sind keine **anlagenbedingten** Wirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Die übrigen Projektwirkungen können für das Schutzgut Mensch folgende Auswirkungen nach sich ziehen:

Baubedingte Wirkungen

Neben dem Betrieb entstehen auch während der Bauzeit *Schallimmissionen durch die Bautätigkeiten und den Bauverkehr*. Der Baulärm ist an die Art und Dauer des Baustellenbetriebes gebunden.

Hinsichtlich der Umweltrelevanz ist festzustellen, dass der Baulärm in dieser Zeit eigenen rechtlichen Regelungen über Lärmhöhe und Tageszeit unterliegt (AVV-Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm vom 19.8.1970). So sind die Immissionsrichtwerte für

- Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind, tagsüber auf 60 dB(A), nachts auf 45 dB(A)
- Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind, tagsüber auf 55 dB(A), nachts auf 40 dB(A)

festgesetzt. Zusätzlich dürfen auf Baustellen in der EU nur noch Geräte verwendet werden, die den Anforderungen der „Outdoor Noise Directive“ 2000/14/EG vom 03.07.2000 entsprechen.

Bei der Beurteilung wird die örtliche Situation (z.B. Vorbelastung durch andere Verkehrsträger, gute Einsehbarkeit der Baustelle) mit berücksichtigt.

Grundsätzlich wird im Rahmen der Wirkungsanalyse davon ausgegangen, dass es bei Überschreitungen der Richtwerte der AVV-Baulärm zu erheblichen Beeinträchtigungen während der Bauzeit kommen kann, wobei differenziert wird, wie lange diese Wirkungen andauern

Auswirkungen durch Erschütterungen

Erschütterungen zählen ebenso wie der Schall zu den Immissionen gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Allerdings sind hierfür vom Gesetzgeber keine Grenzwerte festgelegt. Eine Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch erfolgt auf der Grundlage der Erschütterungstechnischen Untersuchung (Anlage 20.1).

Auswirkungen durch Schallimmissionen

Das Ausmaß der Beeinträchtigung durch Schallimmissionen ist zumeist abhängig von der Eigenschaft des Schalls einerseits sowie dem subjektiven Schallempfinden andererseits. Bedeutsam hierfür ist außerdem, dass das subjektive Ausmaß der Auswirkungen durch Schallimmissionen stark variiert, je nachdem, welche Ansprüche an die Ruhe gestellt werden. Sie werden wesentlich durch bestimmte Tätigkeiten bzw. Örtlichkeiten bestimmt und sind darüber hinaus abhängig vom Zeitpunkt der Belastung. Dies spiegelt sich in der Festlegung der Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) wieder. Hierin sind Gebietsklassen eingeteilt und Werte für Tages- und Nachtzeiten festgelegt, die „zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche“ nicht überschritten werden sollten.

Tabelle 0-2: Grenzwerte der 16. BImSchV

Nutzung	Grenzwerte	
	tags	nachts
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
Reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Die DIN 18 005 nennt zusätzlich folgende schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren "Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der

betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen":

Tabelle 0-3: Orientierungswerte der DIN 18 005

Nutzung	Orientierungswerte	
	tags	nachts
reine Wohngebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50 dB(A)	40 bzw. 35 dB(A)
allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete und Campingplätze	55 dB(A)	45 bzw. 40 dB(A)
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55 dB(A)	55 dB(A)
besondere Wohngebiete	60 dB(A)	45 bzw. 40 dB(A)
Dorfgebiete, Mischgebiete	60 dB(A)	50 bzw. 45 dB(A)
Kerngebiete und Gewerbegebiete	65 dB(A)	55 bzw. 50 dB(A)
Sonstige Sondergebiete soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65 dB(A)	35 bis 65 dB(A)

7.1.2 Beurteilung der Auswirkungen

Baubedingte Immissionen

Aus dem Baustellenbereich sind aufgrund der Entfernung zur nächstgelegenen (Wohn-) Bebauung keine Auswirkungen durch Schallimmissionen zu erwarten. Auch Staubimmissionen aus dem Baustellenbereich und Auswirkungen auf das Wohnumfeld durch den Lkw-Verkehr auf der in unmittelbarer Nähe der Gleisanlagen verlaufenden Baustraße sind aufgrund der Entfernung zur nächstgelegenen (Wohn-) Bebauung nicht in relevantem Umfang zu erwarten. Aufgrund der hohen Vorbelastung des umgebenden Straßennetzes durch Kfz-Verkehr stellen die dort abgewickelten Massentransporte keine signifikante Erhöhung der Verkehrsbelastung dar. Negative Auswirkungen auf das Schutzgut sind daher nicht in erheblichem Umfang zu erwarten.

Betriebsbedingte Schallimmissionen

Schallimmissionen aus dem Schienenverkehr

Die Beurteilungspegel aus dem geänderten Verkehrsweg der S-Bahn betragen an der Wohnbebauung südlich der Bahnanlagen ca. 47 tags bzw. 44 dB(A) nachts und nördlich der Bahnanlagen ca. 45 dB(A) tags bzw. 41 dB(A) nachts. Im Bereich der Einsteinstraße nördlich der Bahnanlagen sinkt die Schallbelastung durch die S-Bahn geringfügig, da die S-Bahn-Gleise etwas nach Süden verschoben werden. Im Bereich der Neumarkter Straße südlich der Bahnanlagen erhöht sich die Schallbelastung durch das Heranrücken der S-Bahn geringfügig um 0,2 bis 0,3 dB(A), wobei maximal ein Beurteilungspegel von 44 dB(A) erreicht wird. Details dieser Berechnungen sind in Anlage 19.1 der Planfeststellungsunterlagen dargestellt.

Die Gesamtlärmbelastung aus dem Schienenverkehr beträgt in beiden Bereichen deutlich weniger als 60 dB(A) nachts. Dieser Sachverhalt wurde bereits in der Landesplanerischen Überprüfung durch Isophonen für den Gesamtschienenverkehr dokumentiert. Unter Berücksichtigung der geringen Schallanteile der S-Bahn ändert sich die Gesamtlärmbelastung aus dem Schienenverkehr in beiden Bereichen nicht.

Vorbelastung durch Straßenverkehr

Beide Gebiete sind durch Straßenverkehrsgeräusche erheblich vorbelastet. Diese Vorbelastung ist deutlich höher als die bestehenden Schienenverkehrsgeräusche. Im Bereich der Neumarkter Straße verläuft direkt neben den Wohngebäuden der Mittlere Ring (Leuchtenbergring) mit einer Verkehrsstärke DTV von mehr als 80.000 Kfz/24 h. Im Bereich der Einsteinstraße dient diese als Autobahnzubringer zur A 94 mit einer Verkehrsstärke DTV von mehr als 30.000 Kfz/24 h. Dies führt bei den Wohngebäuden im Nahbereich der Straßen zu Beurteilungspegeln von mehr als 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts aus dem Straßenverkehr.

Gesamtschallsituation

Am Leuchtenbergring verkehren im Jahr 2020 ca. 96.000 Fahrzeuge. Bei dieser Verkehrsbelastung ergeben sich Emissionspegel von ca. 75 dB(A) am Tag und

ca. 64 dB(A) in den Nachtstunden. Dies bedeutet, dass die schalltechnische Situation vom Straßenverkehrslärm dominiert wird. Der Straßenverkehrslärm liegt ohne Berücksichtigung der erhöhten Schallemissionen am südlichen Tunnelportal um ca. 20 dB(A) über dem Mittelungspegel des S-Bahn-Verkehrs und um ca. 3 dB(A) über dem Mittelungspegel des gesamten Bahnverkehrs.

Eine Summenbetrachtung aus Straßen- und Eisenbahnlärm ergibt praktisch keine Erhöhung der Gesamtgeräuschbelastung infolge des Bauvorhabens.

~~Bei Betrachtung der Gesamtschallsituation aus Schienenverkehr und Straßenverkehr lässt sich feststellen, dass sich die Gesamtbelastung nicht ändert. Eine Erhöhung der Gesamtbelastung von Pegeln größer 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts an Wohngebäuden ist durch die Baumaßnahme an der S-Bahn ausgeschlossen.~~

Erhebliche Auswirkungen durch Schallimmissionen sind damit nicht gegeben.

Betriebsbedingte Erschütterungen aus dem Schienenverkehr

Durch die nach Süden verlegten Gleise werden die Erschütterungen nördlich der Bahn abnehmen. Südlich des neuen Bahnsteigs ist zwar eine Erhöhung der Erschütterungswerte zu erwarten, die Erschütterungen werden jedoch lt. Erschütterungstechnischer Untersuchung aufgrund der Vorbelastung durch den bestehenden Güterverkehr nicht außerhalb des Gleisfeldes spürbar.

Damit sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut nicht zu erwarten.

Elektromagnetische Felder

Eine Veränderung der Bestandssituation ist nicht zu erwarten, da im Betriebszustand keine Annäherung der Emissionsquellen an bebaute Bereiche stattfindet.

7.1.3 Möglichkeiten der Vermeidung und Minderung

Vermeidungs- / Verminderungsmaßnahmen im unmittelbaren Maßnahmenbereich innerhalb des Gleisfeldes sind aufgrund technischer Zwänge nicht möglich. Allerdings sollte die Staubentwicklung auf der Baustraße und der Zwischenlagerfläche in Trockenperioden durch Befeuchtung minimiert werden.

7.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

7.2.1 Methodik zur Ermittlung der Auswirkungen und Beschreibung des Sachverhalts

Die vom Vorhaben ausgehenden Projektwirkungen werden in baubedingte, anlagenbedingte sowie betriebs- / unterhaltungsbedingte Wirkungen differenziert. Die Intensität, räumliche Ausbreitung und Dauer des Auftretens der Projektwirkungen werden soweit wie möglich in der Sachdimension angegeben (z. B. durch Ermittlung von Flächengröße). Nicht quantifizierbare Wirkungen, z.B. Barrierewirkungen werden qualitativ abgeschätzt. Die Ermittlung der Wirkungen stützt sich im Wesentlichen auf den Umwelt-Leitfaden des Eisenbahn-Bundesamtes (EISENBAHN-BUNDESAMT 2002) und auf die „Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes“ (EISENBAHN-BUNDESAMT 2004).

Folgende potenzielle Wirkungen können auftreten:

Inanspruchnahme und Veränderung von Flächen durch die Herstellung des Bahnsteigs und der neuen Weichenverbindungen / Gleisanlagen (bau- und anlagenbedingt):

- Unmittelbare Veränderung von Biotopflächen in der Regel mit Lebensraum- und Funktionsverlust durch Neubeanspruchung (Versiegelung, Verdichtung, Überbauung u.ä.) von bisher nicht überbauten Flächen; Verlust des Biotopwertes infolge Verkleinerung

Trenn-, Barrierewirkung bei einzelnen Tierarten, Individuenverlust, Zerschneidung (bau-, anlagen- und betriebsbedingt):

- durch Gleisanlage
- Individuenverlust durch Kollisionen

Lärm (bau- und betriebsbedingt), optische Reize (betriebsbedingt):

- Lärm: diskontinuierliches Auftreten durch Fahrgeräusche
- Erschütterungen während der Bauphase
- Lichtemissionen
- Optische Reize durch die Züge selbst

Als Grundlagen für die Abschätzung der Auswirkungen dienen der Technische Erläuterungsbericht sowie der Umwelt-Leitfaden des Eisenbahn-Bundesamtes, Anhang I. Hieraus werden in der folgenden Übersicht die Wirkungen und ihre Bemessungsgrößen wiedergegeben, differenziert nach der Art ihres Auftretens (bau-, anlage- oder betriebsbedingt). In die Übersicht aufgenommen sind nur solche Wirkungen, die potentiell zu erwarten sind. Theoretisch denkbare Wirkungen auf das Schutzgut, die bei der hier zu beurteilenden Maßnahme ausgeschlossen sind, werden nicht aufgeführt.

Tabelle 0-4: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und ihre Bemessungsgrößen (Abschätzungsgrundlagen)

Projektwirkungen	Betroffene Schutzgutmerkmale	Bemessungsgrößen
Baubedingt (bauzeitlich)		
Flächenverlust, -beanspruchung und Veränderung durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Baustraßen, etc.	<input checked="" type="checkbox"/> Vegetationsstrukturen / Pflanzenlebensräume <input checked="" type="checkbox"/> Tierlebensräume <input checked="" type="checkbox"/> Funktionale Beziehungen	<input checked="" type="checkbox"/> Fläche der Baueinrichtungen, Baustraßen, Lagerplätze, Bodenmiete, Baufeld etc. <input checked="" type="checkbox"/> Auswertung qualitativ
Emission von Staub und Schadstoffen	<input checked="" type="checkbox"/> Vegetationsstrukturen / Pflanzen <input checked="" type="checkbox"/> Tierindividuen	<input checked="" type="checkbox"/> Emission von Stäuben <input checked="" type="checkbox"/> Dauer und Zeitpunkt der Emissionen <input checked="" type="checkbox"/> Qualitative Auswertung
Emission von Lärm, Licht, Erschütterungen	<input checked="" type="checkbox"/> Tierindividuen	<input checked="" type="checkbox"/> zeitliche Dauer der Baumaßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> qualitativ
Anlagebedingt		
Flächenbeanspruchung durch Bauwerke (Bahnsteig, Gleisanlagen)	<input checked="" type="checkbox"/> Vegetationsstrukturen / Pflanzenlebensräume <input checked="" type="checkbox"/> Tierlebensräume <input checked="" type="checkbox"/> Funktionale Beziehungen	<input checked="" type="checkbox"/> Flächengröße, Höhe
Betriebsbedingt		
Schallimmissionen	<input checked="" type="checkbox"/> Tierindividuen	<input checked="" type="checkbox"/> qualitativ
Emission von Licht, elektromagnetischen Wellen, Erschütterungen	<input checked="" type="checkbox"/> Tierindividuen	<input checked="" type="checkbox"/> qualitativ
Kollision durch Fahrbetrieb	<input checked="" type="checkbox"/> Tierindividuen	<input checked="" type="checkbox"/> qualitativ

7.2.2 Beurteilung der Auswirkungen

Das UVPG enthält keine Aussagen zur Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter. Für die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen muss daher aufgrund weitgehend fehlender gesetzlicher Standards überwiegend gutachterlich eine fachliche Bewertung bzw. Einschätzung vorgenommen werden. Die Beurteilung erfolgt nach Maßgabe der einschlägigen Fachgesetze nach nationalem und ggf. EU-Recht (z. B. bei gesetzlich geschützten Flächen oder Tier- und Pflanzenarten mit ihren Lebensräumen). Die potenziellen Projektwirkungen werden daraufhin beurteilt, inwieweit die gesetzlich verankerten bzw. gesellschaftlich anerkannten Schutzzwecke oder Entwicklungsziele von Natur und Landschaft bei Verwirklichung des Vorhabens erreicht werden können.

Bau- und anlagenbedingte Wirkungen werden im folgenden gemeinsam dargestellt, da die anlagenbedingten Wirkungen eine weit geringere räumliche Ausdehnung aufweisen als die Baufelder.

In Hinblick auf die Baustraße und die Baustelleneinrichtungsflächen nördlich des Gleisfeldes sind erhebliche Wirkungen nicht zu erwarten, da nur durch Sukzession entstandene schütterere Ruderalflächen mit geringem Funktionalem Wert in Anspruch genommen werden. Diese Flächen unterliegen einer ständigen Umnutzung. Eine Versiegelung findet nicht statt.

~~Auf dem Parkplatz vor dem Siemens-Gebäude am Haidenauplatz werden baubedingt 12 neu gepflanzte, ca. 4 m hohe Eschen entfernt. Aufgrund des geringen Funktionalen Wertes der Bäume und der Möglichkeit, die Bäume in andere, benachbarte Bereiche zu versetzen, wird der Verlust insgesamt als geringer Beeinträchtigungsgrad gewertet.~~

Im Gleisfeld wird ein Teil der dort vorhandenen Magerrasenbereiche, die für mehrere Tierarten wertvolle Lebensräume darstellen, zerstört. Es handelt sich hierbei um Flächen, auf denen der neue Bahnsteig errichtet wird (Versiegelung) und auf denen die neuen Weichen und Gleise verlegt werden (Überschüttung).

Da sich auf den durch den Rückbau des alten Bahnsteigs freiwerdenden Flächen zum Teil wieder neue Magerrasenbereiche entwickeln können und auch die Seitenbereiche der Weichenneubauten und Gleisverlegungen wieder als Magerrasen ausgebildet werden können, wird der Grad der Beeinträchtigung für die Ma-

gerrasenstrukturen als gering angesehen. Eine vollständige Unterbrechung des Magerrasenverbundes mit Folgen für die Fauna ist aufgrund der Breite des Gleisfeldes in diesem Bereich und den damit verbundenen Ausweichmöglichkeiten für Insekten, Kleintiere etc. nicht zu erwarten. Zudem unterliegt das Gleisfeld bereits heute immer wieder Veränderungen durch Gleisverlegungen, Herbizideinsatz, Rückschnitte bestehender Vegetation.

Als Ersatz für den Wegfall der Gleise 61 und 62 findet südlich des Wertstoffhofes Truderinger Straße ein Neubau der Gleise 61neu und 62neu statt. Hierbei wird der Gleisneubau im Bereich ~~eines der bestehenden, rückzubauenden Gleises~~ realisiert. ~~Der andere Gleisneubau beansprucht Ruderalflächen, z.T. mit lückigem Gehölzbewuchs, die im Zuge der Gleisverlegung überschüttet werden.~~ Da es hier zu keiner Versiegelung der Flächen kommt, sich die Seitenflächen der Gleise wieder als Ruderalflächen bzw. Magerrasen ausbilden können und der Magerrasenverbund gewährleistet bleibt (s. oben), wird der Grad der Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere hier ebenfalls als gering angesehen. Zudem unterliegt auch dieser Bereich bereits heute ständigen Veränderungen durch Gleisverlegungen, Herbizideinsatz und Gehölzrückschnitten.

Hinsichtlich der Auswirkungen durch Lärm und Lichtemissionen während der Bauzeit sind aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch den Schienenverkehr keine entscheidungserheblichen Wirkungen zu erwarten.

Auf der Zwischenlagerfläche an der Baumkirchner Straße entstehen durch die Ablagerungen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut, wenn die Lagerfläche umgebenden Gehölzbereiche durch Abzäunung vor Befahren geschützt werden.

Betriebsbedingte Wirkungen, die wesentlich über die heute bestehenden hinausgehen, sind aufgrund der hohen Vorbelastung durch den Schienenverkehr in diesem Abschnitt nicht zu erwarten.

In der Summe ist der Beeinträchtigungsgrad für das Schutzgut trotz des zum Teil hohen Funktionalen Wertes (Fauna) als gering anzusehen, da nur Teillebensräume temporär betroffen sind. Es ist zu erwarten, dass sich die derzeitigen Verhältnisse in ähnlichem Umfang in verhältnismäßig kurzer Zeit wieder von selbst einstellen.

7.2.3 Möglichkeiten der Vermeidung und Minderung

Vermeidungs- / Verminderungsmaßnahmen sind in erster Linie für den Bauablauf möglich durch die Abzäunung der Baustelleneinrichtungsflächen zu benachbarten Grünbereichen. Hinsichtlich der Baueinrichtungsfläche am Leuchtenbergring kann ein versehentliches Befahren der benachbarten Grünstrukturen durch die Aufstellung eines massiven Bauzaunes vermieden werden.

~~Durch die Verpflanzung der auf dem Parkplatz am Haidenauplatz von der Baustraße in Anspruch genommenen Parkplatzbepflanzung in benachbarte Bereiche kann die Auswirkung auf das Schutzgut vermindert werden.~~

Hinsichtlich der anlagenbedingten Wirkungen ist eine Minderung durch Magerrasenansaat auf den neuen Gleisnebenflächen denkbar.

Die Auswirkungen auf die Gehölzbereiche auf der Zwischenlagerfläche an der Baumkirchner Straße sind durch Abzäunung der Bereiche mit älteren Gehölzen vermeidbar. Hier ist vor Beginn der Arbeiten für eine deutlich erkennbare Abzäunung der Gehölzflächen im Eingangsbereich zur Lagerfläche und an deren südlicher Grenze zu achten.

Nach Beendigung der Nutzung könnte in Hinblick auf eine potentielle Entwicklung der Fläche als Lebensraum für Heuschrecken eine Kiesüberdeckung der Fläche erfolgen.

7.3 Schutzgut Boden

7.3.1 Methodik zur Ermittlung der Auswirkungen und Beschreibung des Sachverhalts

Die Kategorien der möglichen projektbedingten Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden werden gemäß dem Umwelt-Leitfaden des EBA (EBA 2002) getrennt für die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen dargelegt.

Bei den **baubedingten Auswirkungen** sind bauzeitliche Beeinträchtigungen und Verluste von Bodenfunktionen zu erwarten, die im Zuge von Umlagerungen, Vermischungen und Verdichtungen von Böden (z. B. durch Oberbodenabtrag und -mietenaufbau, Befahren, Erdarbeiten u.a.) verursacht werden können.

Generell sind bei den baubedingten Auswirkungen zu erwarten durch:

- die eigentlichen Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) und
- der bauzeitlichen Zufahrten und Baustraßen

Die Gefahr der bauzeitlichen Einträge von Schadstoffen durch Baumaschinen und -fahrzeuge wird durch entsprechende Vorsorgemaßnahmen (Optimierung von Technik, Betriebsmitteln u. Schutzmaßnahmen) weitgehend reduziert. Bauzeitliche Grundwasserabsenkungen bzw. -aufstau sind für das Schutzgut Boden aufgrund der Tiefenlage des GW-Leiters unter GOK nicht relevant.

Bei den **anlagebedingten Auswirkungen** wird zwischen dauerhaftem Flächen- bzw. Funktionsverlust (z. B. durch Vollversiegelung oder Überbauung) und dauerhafter Funktionsbeeinträchtigung bei Bodenflächen, die zwar unterschiedlich beeinträchtigt, aber nicht vollständig überbaut werden, unterschieden. Versiegelte oder überbaute bzw. weitgehend überdeckte Flächen verlieren die bodentypischen Eigenschaften und ihre davon abhängigen Funktionen vollständig und dauerhaft (z. B. Bahnsteigfläche). Durch den Gleis- und Weichenbau findet dagegen keine Totalversiegelung statt. Bodenfunktionen sind dem Grunde nach noch möglich, auch wenn die betroffene Fläche bereits heute durch die bestehenden Gleisanlagen vorbelastet ist.

Betriebsbedingte Wirkungen für das Schutzgut Boden aufgrund von Emissionen sind nicht zu erwarten, da gasförmige Schadstoffe durch das emissionsfrei arbeitende Antriebssystem der S-Bahn im Bereich der Trasse nicht auftreten.

Zur projektbedingten Inanspruchnahme von Flächen mit ihren in der Bestandsanalyse dargestellten und bewerteten Bodenfunktionen werden für die einzelnen Auswirkungskategorien quantitative Prognosen durchgeführt.

Den Auswirkungskategorien werden in Tabelle 5 jeweils die Prognosemethode und Bilanzgröße zugewiesen.

Tabelle 0-5: Auswirkungskategorien und Prognosemethoden für das Schutzgut Boden

Auswirkungskategorie		
Betroffene Schutzgutmerkmale	Projektwirkungen	Prognosemethode, Bemessungsgröße
Baubedingt		
Temporäre Beeinträchtigung durch Flächeninanspruchnahme		
Böden mit Bodenfunktionen	Funktionsbeeinträchtigung bzw. -verlust durch Überbauung, Überformung, Verdichtung im Bereich von Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen, Zufahrten und Zwischenlagerflächen	Ermittlung der betroffenen Fläche (m ²)
Anlagenbedingt		
Dauerhafter Verlust durch Flächeninanspruchnahme		
Böden mit Bodenfunktionen	Funktionsverlust durch Überbauung im Bereich des Bahnsteigs bzw. des Gleisneubaus	Ermittlung der betroffenen Fläche
Betriebsbedingt		
Systembedingt werden durch den Betrieb der S-Bahn keine Auswirkungen für das Schutzgut Boden erwartet		

7.3.2 Beurteilung der Auswirkungen

In der **Bauphase** werden die vorhandenen, stark gestörten und verdichteten Böden durch Baustraße und BE-Flächen in Anspruch genommen (Fläche: ca. 10.500 m²). Da diese eine wassergebundene Tragschicht erhalten, sind die Auswirkungen nur gering. Zusammen mit dem geringen Funktionalen Wert der in Anspruch genommenen Flächen und dem vorgesehenen Rückbau der Bauflächen ergibt sich ein ebenfalls geringer Beeinträchtigungsgrad. Gleiches gilt für die Zwischenlagerfläche auf der ehemaligen Bekohlungsanlage, da hier vorbelastete Böden (verdichtet und umgelagert) nur temporär durch Aufschüttungen in Anspruch genommen werden und die vorgesehene Versiegelung von 500 m² wieder zurückgebaut wird.

Durch die **Anlage** des neuen Bahnsteigs und die geplanten Stützmauern ergeben sich keine entscheidungsrelevanten Auswirkungen auf das Schutzgut, da die Maßnahmen vollständig innerhalb des Gleisfeldes liegen. Durch den Rückbau des alten Bahnsteigs findet wieder eine Entsiegelung von Flächen statt.

Auch im Zuge des Neubaus der Gleise 61neu und 62neu ~~werden Gleiskörper neu verlegt, was mit Bodenaustausch bzw. überdeckung verbunden ist;~~ findet

keine Versiegelung statt. Da es sich zudem um anthropogen stark gestörte Böden handelt, ergeben sich keine entscheidungserheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind aufgrund der vorgesehenen Elektrotraktion nicht zu erwarten.

7.3.3 Möglichkeiten der Vermeidung und Minderung

Der bei Bauarbeiten anfallende Oberboden (Mutterboden) ist schonend zu behandeln und einer sinnvollen Folgenutzung zuzuführen. Auf die DIN 18 915 zum Schutz des Bodens durch fachgerechten Abtrag und Lagerung des belebten Oberbodens vor Beginn der Baumaßnahme sowie § 202 BauGB „Schutz des Mutterbodens“ wird ausdrücklich hingewiesen.

Hinsichtlich der Zwischenlagerfläche an der Baumkirchner Straße sollte nach Beendigung der Nutzung eine Auflockerung der verdichteten Bodenbereiche erfolgen. Die Versiegelung der ca. 500 m² großen Teilfläche ist nach Nutzung zu entfernen. In Hinblick auf eine potentielle Entwicklung der Fläche als Lebensraum für Heuschrecken könnte eine Kiesüberdeckung der Fläche erfolgen.

7.4 Schutzgut Wasser

7.4.1 Methodik zur Ermittlung der Auswirkungen und Beschreibung des Sachverhalts

Da im Bereich Leuchtenbergring weder bauzeitliche Eingriffe in den Grundwasserkörper stattfinden noch eine Erhöhung des Versiegelungsgrades mit Folgen für die Grundwasserneubildungsrate vorgesehen ist, sind für diesen Bereich keine bau- oder anlagenbedingten Wirkungen durch das Vorhaben zu erwarten. Auch betriebsbedingte Auswirkungen treten aufgrund der vorgesehenen Elektrotraktion nicht auf.

Auch auf dem Gelände der ehemaligen Bekohlungsanlage sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut nicht zu erwarten, da die zeitlich beschränkte Versiegelung einer Fläche von 500 m² keinen Einfluss auf die Grundwasserneubildung hat und die auf dieser Fläche anfallenden belasteten Wässer schadlos abgeleitet werden (s. Anlage 13.1).

Auf eine ausführliche Methodikdarstellung wird daher verzichtet.

7.4.2 Beurteilung der Auswirkungen

Weder durch die Anlagen selbst noch durch die Baumaßnahmen sind Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Gleiches gilt für die Betriebsphase.

7.4.3 Möglichkeiten der Vermeidung und Minderung

Es wird darauf hingewiesen, dass bei den Bautätigkeiten die einschlägigen Vorschriften zur Verhütung des Eindringens von Betriebsstoffen in der Untergrund zu beachten sind.

7.5 Schutzgut Luft und Klima

7.5.1 Methodik zur Ermittlung der Auswirkungen und Beschreibung des Sachverhalts

Das Schutzgut Klima / Luft wird verbal-argumentativ abgehandelt. Die nachfolgende Tabelle zeigt die zu beachtenden Wirkfaktoren in Anlehnung an den Umwelt-Leitfaden des EBA 2002, Anhang I sowie die möglichen Auswirkungen und Bilanzierungsgrößen.

Tabelle 0-6: Mögliche Wirkfaktoren und Auswirkungen

Wirkfaktoren	Mögliche Auswirkungen	Beschreibung der Auswirkungen
Baubedingt		
Vorübergehende Inanspruchnahme von innerstädtischem Grün durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen, etc.	Inanspruchnahme von Kaltluft-sammel- und -entstehungsgebieten; Zerschneidung von Kalt- oder Frischluftbahnen	Qualitativ
Emission von Staub und Schadstoffen	Verschlechterung der Lufthygiene in Kaltluftentstehungsgebieten und Siedlungen	verbal
Anlagebedingt		
Dauerhafte Überbauung von innerstädtischen Grünbereichen etc. durch technische Bauwerke und Nebenanlagen;	Dauerhafte Inanspruchnahme von Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten	entfällt

7.5.2 Beurteilung der Auswirkungen

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen im Bereich Leuchtenbergring weitgehend vegetationsfreie Flächen in unmittelbarer Nähe der Gleisanlage. Auch wenn in geringem Umfang Vegetation (Rasen, Sträucher und Ruderalvegetation) beseitigt wird, können die Auswirkungen als nicht erheblich im Sinne des UVPG angesehen werden, da sich daraus keine klimawirksamen Veränderungen gegenüber dem Ist-Zustand ergeben. Dominierend für die klimatische Situation bleibt auch weiterhin die Gleisanlage mit den benachbarten großen, vegetationsarmen Brachflächen.

Da sich durch den Bau des neuen Bahnsteigs und den Rückbau des alten Bahnsteigs innerhalb des Gleisfeldes in der Summe keine wesentliche Veränderung der Oberflächenstruktur und damit keine klimatisch wirksame Veränderung ergibt, sind keine anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten. Die Gleisveränderungen mit Weichenneubau und Gleisverlegung führen ebenfalls nicht zu klimatisch wirksamen Veränderungen von Oberflächen.

Ebenfalls keine Wirkungen auf das Schutzgut ergeben sich durch die Nutzung der ehemaligen Bekohlungsanlage an der Baumkirchner Straße, da diese bereits heute als Lagerfläche für Schüttgüter verwendet wird und im Zuge der geplanten Nutzung keine klimatisch bedeutsamen Grünstrukturen beseitigt werden.

Aufgrund der Elektrotraktion auf den vorgesehenen Gleisen sind Luftschadstoffimmissionen nicht zu erwarten. Die Immissionen aus dem Bauverkehr gehen in der bestehenden Vorbelastung des Raumes durch den Verkehr auf dem Leuchtenbergring und den umliegenden Straßen unter. Im Sinne des UVPG erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind nicht zu erwarten.

7.6 Schutzgut Landschaftsbild / Stadtbild

7.6.1 Methodik zur Ermittlung der Auswirkungen und Beschreibung des Sachverhalts

Beurteilt wird verbal, ob durch das Vorhaben eine Störung des Stadtbildes im Untersuchungsraumes erfolgt bzw. wie sich die geplante Anlage auf Vielfalt, Eigenheit und Schönheit des bestehenden Stadtbildes auswirkt.

7.6.2 Beurteilung der Auswirkungen

Durch den neuen Bahnsteig wird sich die Stadtbildsituation im Untersuchungsraum kaum verändern. Insbesondere kommen keine neuen baulichen Elemente hinzu, da sich der neue Bahnsteig in Form und Umfang nicht wesentlich vom bestehenden unterscheiden wird. Die Veränderung der Gleisanlage ist optisch so gut wie nicht wahrnehmbar. Die Auswirkungen können daher als nicht erheblich angesehen werden.

Durch die Nutzung der ehemaligen Bekohlungsanlage an der Baumkirchner Straße ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umgebung, da die Fläche von außen nicht einsehbar ist und die Maßnahmen sich auf den inneren Bereich der Fläche beschränken.

7.6.3 Möglichkeiten der Vermeidung und Minderung

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

7.7 Wechselwirkungen

Bei der Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der Umweltwirkungen sind auch die Wechselwirkungen einzubeziehen. Diese werden hinsichtlich ihrer Beeinträchtigungen untersucht.

Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen, soweit sie aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Projektwirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sind.

Im folgenden sind planungsrelevante Beispiele für ökosystemare Wechselwirkungen dargestellt:

Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern, z.B.

- gegenseitige Abhängigkeiten der Vegetation von den abiotischen Standortverhältnissen (Klima, Nährstoff-, Wasser- und Lufthaushalt von Böden),
- gegenseitige Abhängigkeiten zwischen Tier- und Pflanzengemeinschaften im Ökosystem

Wechselwirkungen zwischen Landschaftsstruktur und Landschaftsfunktionen, z.B.

- die Beziehungen zwischen Vegetationsstruktur und dem Stadtbild.

Eine Sonderrolle nimmt innerhalb der Wechselwirkungen der Mensch ein, da er nicht unmittelbar in das ökosystemare Wirkungsgefüge integriert ist.

Schutzgut Mensch

Wohn- / Wohnumfeldfunktion und die Erholungsfunktion sind nicht in ökosystemare Zusammenhänge eingebunden. Im wesentlichen sind hier anthropogene Vorbelastungen von Biotopen, Boden, Grundwasser, Luftqualität, des Stadtbildes (die bereits bei den jeweiligen Wirkungskapiteln abgehandelt wurden) zu nennen.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Hier bestehen grundsätzlich Abhängigkeiten von den biotischen und abiotischen Standorteigenschaften (im wesentlichen Boden, Kleinklima, Grundwasser). Diese werden in den entsprechenden Abschnitten behandelt (s. unten). Aufgrund der starken anthropogenen Vorbelastung des Raumes (Schallimmissionen, fehlende naturnahe Strukturelemente u.a.) sowie der Tatsache, dass es sich bei den wenigen betroffenen Strukturen um innerstädtische Grünflächen auf stark gestörten Böden und mit relativ naturferner Bestockung handelt, sind diese Wechselwirkungen hier von untergeordneter Bedeutung.

Schutzgut Boden

Bodenverluste durch Versiegelung führen direkt zum Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Da es sich aber bei den Böden um stark gestörte und verdichtete Böden handelt (Auftragsböden mit Immissionsbelastung), haben sie nur eine geringe bis untergeordnete Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere.

Eine Verringerung des Grundwasserdargebots infolge Überbauung bzw. Verdichtung von Boden spielt aufgrund der geringen bis fehlenden Bedeutung der betroffenen Flächen für die Grundwasserneubildung eine untergeordnete Rolle. Zudem werden Flächen im Bereich des alten Bahnsteigs entsiegelt.

Versiegelung bzw. Teilversiegelung von Boden bedeutet dem Grunde nach auch eine Änderung des Kleinklimas. Da sich die Versiegelung (Bahnsteig) innerhalb

des Gleisfeldes befindet und durch den Rückbau des alten Bahnsteiges Flächen in ähnlichem Umfang wieder entsiegelt werden, heben sich positive und negative Effekte auf das vom Gleisfeld dominierte Kleinklima weitgehend auf.

Schutzgut Wasser

Aufgrund der Tiefenlage des Grundwasserleiters von mehr als 5 m unter GOK ergeben sich keine Wechselwirkungen zu den anderen Schutzgütern..

Schutzgüter Luft und Klima

Die Auswirkungen auf das Kleinklima mit entsprechenden Wirkungen auf Pflanzen und Tiere sind aufgrund der klimatischen Dominanz des Gleisfeldes an sich nur minimal.

In der Summe sind negative Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern aufgrund der geringen Auswirkungen der Vorhabens sowie aufgrund der hohen Vorbelastung des betrachteten Bereiches (hohe Schallimmissionen, gestörte Bodenverhältnisse) von untergeordneter Bedeutung.

7.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Da sich im Betrachtungsraum keine bekannten Denkmäler befinden, entfällt eine Beurteilung.

8 Konfliktschwerpunkte und schutzgutübergreifende Beurteilung der Auswirkungen

Aus den ermittelten Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des UVPG ergeben sich keine Konfliktschwerpunkte.

Insgesamt führt das Vorhaben nur zu geringfügigen Beeinträchtigungen der Schutzgüter. Dies ist in erster Linie auf die Vorbelastung des Raumes zurückzuführen.

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Der Planfeststellungsabschnitt ist gekennzeichnet durch die Gleisanlagen zwischen Ostbahnhof und Berg am Laim. Nördlich und südlich der Gleisanlagen befindet sich innerstädtische Bebauung, die im Norden durch das Straßenbahndepot der Münchner Verkehrsbetriebe sowie das HVB-Gelände geprägt ist. Im Süden schließt mehrgeschossige Büro- und Wohnbebauung an. Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt in ca. 100 m Entfernung vom südlichen Gleisfeld (Neumarkter Straße) bzw. 200 m Entfernung vom nördlichen Gleisfeld (Einsteinstraße).

Die als Zwischenlagerfläche vorgesehene ehemalige Bekohlungsanlage an der Baumkirchner Straße liegt innerhalb eines Gehölzbereichs, der die Lagerflächen quasi einrahmt. Sie wird im Norden von den Gleisanlagen der DB und im Süden von weiteren Lagerflächen begrenzt. Die Gehölze sind teilweise in der Biotopkartierung aufgenommen. Die Fläche ist im ABSP München als wertvoller Bereich für Heuschreckenfauna benannt, was sich aber bei einer Ortsbegehung mit dem RGU nicht bestätigte.

Insgesamt lässt sich der Planfeststellungsabschnitt als innerstädtischer Bereich ansprechen, der von den Gleisanlagen dominiert wird. Entsprechend sind die Böden im Untersuchungsgebiet anthropogen überformt und umgelagert. Natürliche oder naturnahe Böden kommen nicht vor. Der Grundwasserflurabstand (HGW (1940)) liegt nach Auskunft des WWA München für den Bereich Eisenbahnüberführung Leuchtenbergring bei 522,25 mNN und damit bei 6 bis 7 m unter GOK. Aus klimatischer Sicht ist der Raum aufgrund der Oberflächenstrukturen, die zu hohen Temperaturen führen, und den Luftvorbelastungen durch den Straßenverkehr als Belastungsraum anzusprechen. Bau- oder Bodendenkmäler sind nicht bekannt.

Die **baubedingten** Auswirkungen des Vorhabens (Baufelder, Baustraßen etc.) beschränken sich auf das Gleisfeld und den unmittelbar nördlich anschließenden Bereich. Dabei werden im Bereich nördlich des Gleisfeldes keine im naturschutzfachlichen Sinne bedeutsamen Vegetationsstrukturen oder Böden in Anspruch genommen. Innerhalb des Gleisfeldes wird der Magerrasenverbund zwischen Ostbahnhof und Berg am Laim zwar beeinträchtigt, jedoch nicht unterbrochen. Da das Gleisfeld ständigen Veränderungen durch Baumaßnahmen unterliegt,

und auf den neu entstehenden Flächen durch Sukzession in relativ kurzer Zeit wieder neue Vegetation entsteht, wird dies aus Sicht der UVU als geringer Beeinträchtigungsgrad für das Schutzgut Tiere und Pflanzen gewertet. Das Schutzgut Wasser ist aufgrund der Lage des Grundwasserleiters unter GOK nicht betroffen. Die Schutzgüter Luft und Klima, Stadtbild und Menschen werden auch aufgrund der bestehenden Vorbelastungen durch Straßen- und Schienenverkehr nicht im Sinne des UVPG erheblich beeinträchtigt. Für das Schutzgut Boden stellen die Baumaßnahmen eine geringe Beeinträchtigung dar.

Die Nutzung der ehemalige Bekohlungsanlage an der Baumkirchner Straße als Zwischenlagerfläche ist nicht mit Auswirkungen auf die Schutzgüter verbunden, da die Fläche bereits heute als Lagerplatz genutzt wird und im Zuge der neuen Ablagerungen dafür Sorge getragen wird, dass die angrenzenden Gehölzflächen vor Befahren geschützt werden. Auf der temporär versiegelten Fläche (500 m²) anfallende belastete Wässer werden umweltgerecht entsorgt.

Anlagenbedingte Wirkungen durch Gleis- und Weichenbau, Neubau des Bahnsteigs und Rückbau des alten Bahnsteigs sowie Neubau der Gleise 61neu und 62neu beschränken sich auf das Gleisfeld. Für keines der Schutzgüter ergeben sich im Sinne des UVPG erhebliche Auswirkungen.

Gleiches gilt für die **betriebsbedingten** Auswirkungen, da sich betriebliche Änderungen auf das Gleisfeld beschränken und die Vorbelastung im Raum relativ hoch ist. Insbesondere das Schutzgut Menschen ist nicht betroffen, da sich bei Betrachtung der Gesamtschallsituation aus Schienenverkehr und Straßenverkehr feststellen lässt, dass sich die Gesamtbelastung nicht ändert. Eine Erhöhung der Gesamtbelastung von Pegeln größer 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts an Wohngebäuden ist durch die Baumaßnahme an der S-Bahn ausgeschlossen.

Vermeidungs- / Verminderungsmaßnahmen sind in erster Linie für den Bauablauf durch die Abzäunung der Baustelleneinrichtungsflächen und der Lagerflächen auf der ehemaligen Bekohlungsanlage an der Baumkirchner Straße zu benachbarten Grünbereichen sinnvoll. Hinsichtlich der Baustelleneinrichtungsfläche am Leuchtenbergring kann ein versehentliches Befahren der benachbarten Grünstrukturen durch die Aufstellung eines massiven Bauzaunes vermieden werden.

~~Durch die Verpflanzung der auf dem Parkplatz am Haidenauplatz von der Baustraße in Anspruch genommenen Parkplatzbepflanzung in benachbarte Bereiche kann die Auswirkung auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere vermindert werden.~~

Hinsichtlich der anlagenbedingten Wirkungen ist eine Minderung durch Magerrasenansaat auf den neuen Gleisnebenflächen denkbar. In Hinblick auf eine potentielle Entwicklung der Fläche der ehemaligen Bekohlungsanlage an der Baumkirchner Straße als Lebensraum für Heuschrecken könnte eine Kiesüberdeckung der Fläche erfolgen.

Insgesamt ergeben sich durch die Maßnahme **keine Auswirkungen**, die einer Umweltverträglichkeit des Vorhabens entgegenstehen würden.

10 — Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

10.1 — Begründung und Aufgabenstellung

~~Aufgrund der Vorbelastung des Raumes und seiner aus naturschutzfachlicher Sicht im Bereich Leuchtenbergring geringwertigen Ausstattung mit ökologisch bedeutsamen Strukturen (Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung kommen nicht vor) sind auf den durch das Vorhaben bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen im Bereich Leuchtenbergring keine im Sinne der Naturschutzgesetzgebung erheblichen Auswirkungen zu erwarten, die einen mittels eines ausführlichen Landschaftspflegerischen Begleitplans ausgewiesenen Ausgleich oder Ersatz erfordern würden. Auch die Nutzung der ehemaligen Bekohlungsanlage an der Baumkirchner Straße als Zwischenlagerfläche führt aufgrund der dort bereits bestehenden Nutzung und des vorgesehenen Schutzes der benachbarten Gehölze durch Abzäunung nicht zu erheblichen Auswirkungen im Sinne der Naturschutzgesetzgebung.~~

~~Auch die Auswirkungen durch Neubau von Gleisanlagen, Weichen und Bahnsteig auf die bestehenden Magerrasenbestände im Gleisfeld, die einen Teil des Magerrasenverbundes zwischen Ostbahnhof und Berg am Laim bilden, können als nicht erheblich im Sinne des Naturschutzgesetzes angesehen werden, da der Magerrasenverbund hierdurch nicht vollständig unterbrochen wird und sich im Laufe der Zeit auf den neu entstehenden Flächen durch Sukzession wieder entsprechende Bereiche bilden werden. Hinzu kommt, dass das gesamte Gleisfeld den regelmäßig stattfindenden Freihaltemaßnahmen der DB AG unterliegt und damit immer wieder Veränderungen unterworfen ist.~~

~~Aus Sicht des Landschafts-/Stadtbildes findet im Bereich des Firmenparkplatzes am Haidenauplatz eine Beseitigung von Parkplatzbegleitbäumen statt, die in einigen Jahren eine optische Auflockerung der ansonsten versiegelten und eintönigen Fläche bewirken könnte. Derzeit ist aufgrund der geringen Größe der Bäume (ca. 4 m) die positive Wirkung auf das Stadtbild noch gering. Ein erheblicher Eingriff in das Landschaftsbild im Sinne der Eingriffsregelung ist hier nicht gegeben.~~

~~Auch wenn damit in der Summe keine im Sinne der Naturschutzgesetzgebung erheblichen Eingriffe vorliegen, sind aufgrund der eintönigen und unattraktiven~~

~~Fläche zwischen Bebauung und Gleisfeld landschaftsgestalterische Maßnahmen sinnvoll, die im folgenden beschrieben werden. Des Weiteren werden Vermeidungs- Verminderungsmaßnahmen sowie Schutzmaßnahmen für bestehende Vegetation vorgeschlagen.~~

~~10.2 Vermeidungs- / Verminderungs- / Schutzmaßnahmen~~

~~Zur Vermeidung der Befahrung von angrenzenden Grünflächen ist die Baustelle im Bereich der Leuchtenbergunterführung zu den angrenzenden Grünbereichen hin durch einen massiven Bauzaun abzugrenzen.~~

~~Nach Abschluss der Bauarbeiten ist das Baufeld komplett zu beräumen und der Baustraßenaufbau zu entfernen. Verdichtete Bereiche sind aufzulockern, um Sukzession durch Anflug zu erleichtern.~~

~~Im Bereich der Baustraßenunterführung zum Gleisfeld ist die Baugrube nach Beendigung der Bauarbeiten zu verfüllen und der Baugrubenverbau zu entfernen.~~

~~Im Bereich des Firmenparkplatzes am Haidenauplatz sind die vom Baufeld betroffenen 12 Bäume während der Bauzeit zu verpflanzen, um sie nach Beendigung der Maßnahme anderweitig verwenden zu können. Es ist dabei anzustreben, die Verpflanzung mit Ballen möglichst in unmittelbar benachbarte Flächen oder Randbereiche des restlichen Parkplatzes vorzunehmen.~~

~~Die Auswirkungen auf die Gehölzbereiche auf der Zwischenlagerfläche an der Baumkirchner Straße sind durch Abzäunung der Bereiche mit älteren Gehölzen vermeidbar. Hier ist vor Beginn der Arbeiten für eine deutlich erkennbare Abzäunung der Gehölzflächen im Eingangsbereich zur Lagerfläche und an deren südlicher Grenze zu achten. In Hinblick auf eine potentielle Entwicklung der Fläche als Lebensraum für Heuschrecken könnte eine Kiesüberdeckung der Fläche erfolgen.~~

~~10.3 Gestaltungsmaßnahmen~~

~~Da die von der Maßnahme betroffene Parkplatzfläche am Haidenauplatz auch als Baufeld für die Hauptbaumaßnahme dienen wird, ist eine Wiederbestockung dieses Bereiches nicht sinnvoll. Eine dauerhafte Versetzung im Bereich des HVB-Geländes ist aufgrund der heute noch unklaren Nutzung der Flächen ebenfalls nicht anzustreben. Es wird daher vorgeschlagen, die Bäume nach Rückbau des~~

~~Baufeldes im Bereich der Tunnelüberdeckung Leuchtenbergring als Verlängerung der westseitig an der Allee stockenden Gehölzreihe in Gruppen von 3—4 Bäumen einzupflanzen. Damit kann eine Grünzäsur in der west-ost gerichteten Sichtachse Straßenbahndepot—Siemens-Gebäude geschaffen werden, die zur Gliederung dieses aus Stadtbildsicht unattraktiven Bereiches beitragen kann.~~

11 Literatur

11.1 Literatur

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.) 1987: Rote Liste gefährdeter Blütenpflanzen Bayerns; Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Heft 72; München (Neuaufgabe in Bearbeitung)
- 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 LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN 1997: Arten – und Biotopschutzprogramm Bayern; Landkreis München Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1996: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands; Schriftenr. f. Vegetationskunde, Heft 28; Bonn-Bad Godesberg
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (Hrsg.) 1996: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands; Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 28; Bonn-Bad Godesberg
- EISENBAHN-BUNDESAMT (EBA) 2002: Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen, 3. Fassung, Stand Juli 2002
- EISENBAHN-BUNDESAMT (EBA) 2004: Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes, Stand März 2004
- KAULE, G. 1991: Arten- und Biotopschutz; Stuttgart
- 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

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

WARTNER & PARTNER, 1999: Landschaftsplanerische Untersuchung zur Städtebaulichen
Entwicklungsmaßnahme Ostbahnhof

11.2 Pläne, Karten und Datenquellen

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

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 2004: Konzeptbodenkarte

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRA-
GEN 1988: Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis München

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

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 2000: Verkehrsmengenkarte Schwerverkehr, Stand Juni
2000

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN – REFERAT FÜR GESUNDHEIT UND UMWELT 2001:
Strukturkartierung

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

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN – UMWELTSCHUTZREFERAT 1997: Umweltatlas Mün-
chen

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN – UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE 2004: Stadtbio-
topkartierung; Stand März 2004

MÜLLER-WESTERMEIER (1990): Klimadaten der Bundesrepublik Deutschland – Zeitraum
1951 – 1980

11.3 Gesetze und Verordnungen

AVV – BAULÄRM – Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm

BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ – BayNatSchG

BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG (BBodSchV)

BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ (BBodSchG)

BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ – BImSchG

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – BNatSchG

DIN 18 005 – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

OUTDOOR NOISE DIRECTIVE – 2000/14/EG

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNGSGESETZ – UVPG

VERKEHRSLÄRMSCHUTZVERORDNUNG – 16. BImSchV

WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG)