



Unterlage 19: Bericht zur Umweltverträglichkeit

Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Vorhabenträger:		
Stadt Kassel Straßenverkehrs- und Tiefbauamt Obere Königstraße 8 34117 Kassel		Kassel documenta Stadt DB Netz AG Regionalbereich Mitte Projektrealisierung KIB 5 I.NP-MI-M-K(5) Hahnstraße 49 60528 Frankfurt am Main
02.07.2019	i.A. gez. Dr. Förster	02.07.2019 i.V. gez. Wolf
Datum	Unterschrift	Datum Unterschrift
Verfasser:		
DB Engineering & Consulting GmbH Region Deutschland Südost Weimarische Straße 43 99099 Erfurt		DB NETZE
02.07.2019	i.V. gez. Dr. Reuter	
Datum	Unterschrift	

Genehmigungsvermerk Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen

Nachrichtliche Unterlage Nr. 19
 zum
Planfeststellungsbeschluss
 vom 28.9.2020
 Az. VI 1-G-061-k-06#2.197
 Wiesbaden, den 29.9.2020

Hessisches Ministerium
 für Wirtschaft, Energie, Verkehr
 und Wohnen
 Abt. VI
 Im Auftrag

[Handwritten Signature]
 Angestellte



Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einführung	7
1.1 Anlass und Vorhabenbeschreibung	7
1.2 Beschreibung des Standorts	8
1.3 Technische Beschreibung des Vorhabens	9
1.3.1 Eisenbahnüberführungen	10
1.3.2 Wolfhager Straße B251.....	11
1.3.3 Angersbachtunnel	11
1.3.4 Gleisbereiche	11
1.4 Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens	12
1.5 Abschätzung der Rückstände, Emissionen und des Abfalls nach Art und Quantität	12
2 Aufbau und Inhalt des UVP-Berichtes	13
2.1 Vorbemerkungen und wesentliche Rechtsgrundlagen	13
2.2 Methodisches Konzept der Prüfung des Vorhabens	16
3 Übergeordnete Planungen	18
4 Beschreibung der geprüften vernünftigen Alternativen	19
5 Aktueller Zustand der Umwelt und Entwicklung bei Nichtdurchführung	19
5.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	19
5.2 Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebiets	19
5.3 Schutzausweisungen	20
5.4 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter	20
5.4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	20
5.4.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	24
5.4.3 Fläche	29
5.4.4 Boden	30
5.4.5 Wasser.....	30
5.4.5.1 Grundwasser.....	30
5.4.5.2 Oberflächenwasser.....	31
5.4.6 Luft und Klima.....	31
5.4.7 Landschaft.....	32
5.4.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	35

5.5	Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens	35
6	Erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens.....	36
6.1	Beschreibung und Bewertung der umwelterheblichen Auswirkungen	36
6.1.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	36
6.1.2	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	39
6.1.3	Fläche	44
6.1.4	Boden	44
6.1.5	Wasser.....	46
6.1.6	Luft und Klima, Klimawandel	48
6.1.7	Landschaft.....	50
6.1.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	52
6.2	Indirekte, sekundäre und kumulative Auswirkungen.....	52
6.3	Wechselwirkungen	52
6.4	Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen.....	54
7	Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen des Vorhabens	54
8	Kompensation von Umweltauswirkungen	54
8.1	Merkmale des Vorhabens und seines Standortes	54
8.2	Geplante Maßnahmen.....	54
9	NATURA-2000-Gebiete und Artenschutz	57
9.1	Auswirkungen auf NATURA-2000-Gebiete.....	57
9.2	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	57
10	Methoden und Nachweise, die zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen genutzt wurden, Schwierigkeiten und Unsicherheiten.....	57
11	Monitoring	57
12	Allgemein verständliche Zusammenfassung	58
13	Referenzliste der Quellen	59
13.1	Planungsunterlagen, Datengrundlagen	59
13.2	Normen, Vorschriften und Literaturangaben	60
13.3	Rechtsgrundlagen	60



Tabellen	Seite
----------	-------

Tabelle 1: Korridor - Gesamtbreite der einzelnen Schutzgüter	19
Tabelle 2: im UG nachgewiesene Biotop	26
Tabelle 3: Empfindlichkeit der Biotop gegenüber baubedingter Flächenbeanspruchung (nach Kaule, 1991)	39
Tabelle 4: Gefährdungen des Bodens durch Verdichtung.....	45
Tabelle 5: Maßnahmen gemäß LBP.....	55



Abbildungen	Seite
-------------	-------

Abbildung 1: Wolfhager Straße, Daten von ISD Portal DB Netz, Stand 09.04.2019	8
Abbildung 2: Untersuchungsraum, Daten von Googlemaps, Stand 09.04.2019 .	9
Abbildung 3: Lage des Eingriffsbereichs zur Erneuerung der Überführungen (Pfeile) und Anpassung der Straße.....	12
Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan des Zweckverbandes Raum Kassel 2016	18

Abkürzungsverzeichnis

A	Ausgleich
Abzw.	Abzweig
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
B	Biotop/ Pflanzen (inkl. Habitatfunktion)
Bo	Boden
BArtSchVo	Bundesartenschutzverordnung
BE	Baustelleneinrichtungsfläche
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CEF	continuous ecological functionality
EBA	Eisenbahnbundesamt
EÜ	Eisenbahnüberführung
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
GIS	Geographisches Informationssystem
GL	Geschützte Landschaftsbestandteile
Hbf	Hauptbahnhof
HAGBNatSchG	(Hessisches) Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
IV	Individualverkehr
KV	Hessische Kompensationsverordnung
L	Landschaftsbild/ Erholungswert
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NHN	Normalhöhennull
ND	Naturdenkmal
NSG	Naturschutzgebiet
OK	Oberkante
ÖK	Ökokonto
ÖV	öffentlicher Verkehr
PNV	Potentiell natürliche Vegetation
Rbf	Rangierbahnhof
RL	Richtlinie
SGInfo	Schutzgebietsinfo
TvT	Turmverbrennungsmotortriebwagen
UG	Untersuchungsgebiet
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPModG	Gesetz zur Modernisierung des Rechts der UVP
V	Vermeidungs-, Minderungs-, Schutzmaßnahmen
VSG	Vogelschutzgebiet
WP	Wertpunkt

1 Einführung

1.1 Anlass und Vorhabenbeschreibung

Die Gesamtmaßnahme umfasst die Erneuerung zweier Eisenbahnüberführungen einschließlich Oberbau und Ausrüstungstechnik sowie den grundhaften Ausbau der Bundesstraße 251 (B251) „Wolfhager Straße“ auf ca. 207,70 m Länge in Verbindung mit dem Neubau von straßenparallelen Stützwänden und Böschungen und Angersbachverrohrung. Die beiden vorhandenen Eisenbahnüberführungen sind technisch abgängig und müssen erneuert werden. Im Zusammenhang mit der Erneuerung der Brückenbauwerke liegt ein Aufweitungsverlangen der Stadt Kassel für eine lichte Weite von 23,00 m vor. Die beiden Eisenbahnüberführungen befinden sich ca. 100 m südlich des Rangierbahnhofs Kassel in Bahn-km 341,945 auf der Strecke 3912 sowie Bahn-km 0,430 auf der Strecke 3910. Die EÜen überführen die Strecke 3912 und 3910 über die B251 „Wolfhager Straße“ in der Ortslage Kassel-Kirchditmold. Die maßgebenden Angaben der Strecken werden nachfolgend zusammengefasst:

Streckennummer: 3912
Streckenbezeichnung: Abzw. Kassel Rbf - Kassel Rbf
Streckenabschnitt: Kassel Rbf W 8 - Kassel Rbf W 496
Kilometer: 341,945
Bundesland: Hessen
Stadt: Kassel
Ortsteil: Kirchditmold

Streckennummer: 3910
Streckenbezeichnung: Kassel Rbf - Kassel Hbf
Streckenabschnitt: Kassel Rbf, Stw Krf, W 94 - Kassel Hbf, Gl.151
Kilometer: 0,430
Bundesland: Hessen
Stadt: Kassel
Ortsteil: Kirchditmold

Im Zusammenhang mit der Erneuerung der beiden Eisenbahnüberführungen wird die B251 (Wolfhager Straße) zwischen Angersbachstraße und Zentgrafenstraße grundhaft erneuert. Hier wird im Zuge der Aufweitung der beiden Eisenbahnüberführungen ein Fahrbahnquerschnitt vom 23,00 m Breite hergestellt. Die Ausbaulänge beträgt ca. 207,70 m. Durch die Verbreiterung des Straßenquerschnittes erfolgen starke Eingriffe in die Seitenbereiche der Straße, d.h. vorhandene Böschungen bzw. Stützwände

müssen zurück gebaut werden. Als Ersatz werden drei neue Stützwände errichtet und die verbleibenden Böschungen angepasst und neu profiliert.

1.2 Beschreibung des Standorts

Der Standort befindet sich im Bereich der Bundesstraße B251 auf Höhe des Rangierbahnhofes Kassel zwischen den Kreuzungsbereichen Zentgraf- und Angersbachstraße. Der Bereich ist auch bekannt als „Drei Brücken“.



Abbildung 1: Wolfhager Straße, Daten von ISD Portal DB Netz, Stand 09.04.2019



Abbildung 2: Untersuchungsraum, Daten von Googlemaps, Stand 09.04.2019

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in Hessen, in der Stadt Kassel. Die Baumaßnahme befindet sich im nordwestlichen Stadtgebiet von Kassel.

Die Bundesstraße B251 bildet aus Richtung Kassel Zentrum kommend eine Ost-West Tangente in Richtung Rothenditmold / Kirchditmold. Im betroffenen Bauwerksbereich unterquert sie im Einschnitt liegend mehrere Eisenbahnüberführungen im Rangierbahnhof Kassel (v. Ost nach West - Strecke 1733/3913, 3912, 3910, 1732). Neben den Fahrbahn- bzw. Gehwegrändern sind Böschungen, teilweise mit Stützbauwerken versehen, ausgebildet. Östlich und westlich des betrachteten Straßenbereiches befinden sich bereits Eisenbahnüberführungen (Str. 1733/3913 und 1732) mit einer Lichten Weite von 23,0 m. Naturräumlich ist dieses Gebiet stark anthropogen überformt. Die vorhandene Vegetation besteht größtenteils aus ruderalem Aufwuchs auf Bahngelände. Im direkten Projektgebiet befinden sich versiegelte Verkehrsbereiche der Straße und Schiene.

1.3 Technische Beschreibung des Vorhabens

Aufgrund des jeweils schlechten Bauwerkszustandes und des Aufweitungsverlangens der Stadt Kassel werden Ersatzneubauten mit Aufweitung auf 23,0 m lichte Weite folgender Bauwerke inkl. der unter den Bauwerken befindliche Wolfhager Straße geplant.

1.3.1 Eisenbahnüberführungen

Die Bauwerke befinden sich ca. 100 m südlich des Rangierbahnhofs Kassel in Bahn-
 km 341,945 und in km 0,430 auf der Strecke 3912 bzw. 3910. Die Strecke 3912 dient
 der Zuführung der Züge aus Kassel-Wilhelmshöhe nach Kassel Rbf. Die EÜ km
 341,945 überführt die Strecke 3912 über die Bundesstraße 251 „Wolfhager Straße“ in
 der Ortslage Kassel-Kirchditmold. Die Strecke 3910 Kassel Rbf - Kassel Hbf ist ab km
 1,2+1 stillgelegt. Im Bereich der Brücke finden Rangierfahrten zur TvT-Halle und den
 Lokabstellplätzen (Schenker Rail), sowie den Abstell- und Logistikgleisen der DB Netz
 AG und Zufahrt zur Tankanlage statt. Ferner stellt die EÜ die einzige direkte
 eisenbahnverkehrliche Verbindung zwischen dem Rbf Kassel und dem Hbf Kassel dar
 (über Gleisverbindung zur Strecke 1732).

Die EÜ km 0,430 überführt die Strecke 3910 über die Bundesstraße 251 „Wolfhager
 Straße“ sowie den Angersbach in der Ortslage Kassel-Kirchditmold.

Die maßgebenden Angaben der Strecken werden nachfolgend zusammengefasst:

Streckennummer: 3912	Streckennummer: 3910
Streckenbezeichnung: Abzw. Kassel Rbf - Kassel Rbf	Streckenbezeichnung: Kassel Rbf - Kassel Hbf
Streckenabschnitt: Kassel Rbf W 8 - Kassel Rbf W 496	Streckenabschnitt: Kassel Rbf, Stw Krf, W 94 - Kassel Hbf, Gl.151
Kilometer: 341,945	Kilometer: 0,430
Bundesland: Hessen	Bundesland: Hessen
Stadt: Kassel	Stadt: Kassel
Ortsteil: Kirchditmold	Ortsteil: Kirchditmold
Lage im Netz:	Lage im Netz:
	

1.3.2 Wolfhager Straße B251

Im Zusammenhang mit der Erneuerung der beiden EÜen wird die Bundesstraße B251 (Wolfhager Straße) zwischen Angersbachstraße und Zentgrafenstraße grundhaft erneuert. Hier wird im Zuge der Aufweitung der beiden EÜen ein Fahrbahnquerschnitt mit einer Breite von 23,00 m hergestellt. Die Ausbaulänge beträgt 207,70 m. Durch die Verbreiterung des Straßenquerschnittes erfolgen starke Eingriffe in die Seitenbereiche der Straße, d.h. vorhandene Böschungen und Stützwände müssen zurückgebaut werden. Als Ersatz werden neue Stützwände errichtet, die Böschungen angepasst und neu profiliert.

1.3.3 Angersbachtunnel

Von Südwesten (aus Richtung Zentgrafenstraße) verläuft der Angersbach in Richtung der Wolfhager Straße als überbautes Gewölbe. Teile des Angersbaches liegen in dem geplanten Baufeld und müssen daher bauzeitlich umverlegt werden. Von der Erneuerung sind sowohl bereits verrohrte Abschnitte als auch Bereiche mit offenem Gerinne betroffen. Im Umbaubereich wird die vorhandene Angersbachverrohrung abgebrochen und durch neue Rechteckprofile in Stahlbetonbauweise ersetzt. Der Angersbach ist im Endzustand über die Gesamtlänge aus Richtung Zentgrafenstraße in Richtung Angersbachstraße vollständig verrohrt.

1.3.4 Gleisbereiche

Als Zusammenhangsmaßnahme der Erneuerung der EÜen müssen die auf den Brücken liegenden Oberbauanlagen (Gleise und Weichen) zurückgebaut und nach der Errichtung der neuen Brückenbauwerke wiederhergestellt werden. Dafür werden Gleise und Weichen einschließlich der Bettungsmaterialien erneuert. Die im Baufeldbereich befindlichen Kabel der bahntechnischen Ausrüstung, Telekommunikationsanlagen, elektrische Energieanlagen, elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom und Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik werden bauzeitlich umverlegt und nach Errichtung der neuen Brücken in neue Kabelgefäßsystemen erdverlegt.



Abbildung 3: Lage des Eingriffsbereichs zur Erneuerung der Überführungen (Pfeile) und Anpassung der Straße.

1.4 Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens

Die Maßnahme dient der Wiederherstellung der uneingeschränkten Verfügbarkeit der genannten Eisenbahnüberführung sowie der Beseitigung eines infrastrukturellen Engpasses auf der Wolfhager Straße.

1.5 Abschätzung der Rückstände, Emissionen und des Abfalls nach Art und Quantität

Altlasten

Die für das Bauvorhaben vorgesehenen Fläche (BE-Flächen, Halden etc.) sowie die Umbauflächen wurden untersucht. Die Beprobung blieb bei allen Flächen negativ.

Kampfmittel

Entsprechend der Auskunft des RP Darmstadt zur Kampfmittelbelastung wird für die antragsgegenständliche Baumaßnahme eine Kampfmittelverdachtsfläche (ehemaliges Bombenabwurfgebiet) ausgewiesen, sodass dort bei erdeingreifenden Maßnahmen mit dem Auffinden von Bombenblindgängern zu rechnen ist. Aus der Stellungnahme des RP geht hervor, dass in den Bereichen, in denen durch Nachkriegsbebauungen bereits bodeneingreifende Baumaßnahmen bis zu einer Tiefe von mind. 5 Metern durchgeführt wurden, keine Kampfmittelräummaßnahmen notwendig sind.

Baulärm

Während der Bauzeit kommt es zu Lärmbelästigungen und Emissionen (Stäube, Abgase Maschinen und Fahrzeuge). Die baubedingten Lärmemissionen sind vorübergehend und lokal begrenzt und werden in der Untersuchung zu baubedingten Schall- und Erschütterungsimmissionen bewertet. In der Ausführung werden alle

Baulärm mindernden Maßnahmen gemäß Stand der Technik berücksichtigt. Die ausführenden Baufirmen werden grundsätzlich verpflichtet, alle gebotenen Maßnahmen, wie die Wahl entsprechender geräusch- und erschütterungsarmer Bauverfahren und Maschinen, zur Minderung der Beeinträchtigung durch den Bau zu ergreifen. Weitere Maßnahmen zur Minimierung der Übertritte im Tages- und Nachtzeitraum werden im Erläuterungsbericht (Unterlage 01) sowie der Schalltechnischen Untersuchung (Unterlage 15) der Planfeststellungsunterlage beschrieben.

Emissionen

Insbesondere in trassennahen Bereichen sowie innerhalb und in der Nähe der BE-Flächen ist zusätzlich mit Schadstoffeinträgen (vor allem Staub) zu rechnen.

Daneben besteht bereits eine Vorbelastung durch Lärm aufgrund der befahrenen Eisenbahnstrecken und der Wolfhager Straße. Die Berechnungsergebnisse für den Straßenverkehr zeigen, dass an den Wohngebäuden Wolfhager Straße 210 und Zentgrafenstraße 1 (einschließlich Nebengebäude) ein Anspruch auf Lärmvorsorge ausgelöst wird. Als Schallschutzmaßnahme wird unter Berücksichtigung der durchgeführten Schutzfallanalyse eine Überprüfung des passiven Schallschutzes empfohlen. Die Berechnungsergebnisse für den Schienenverkehr zeigen, dass an den nächstgelegenen Nutzungen keine wesentliche Änderung der betriebsbedingten Schallimmissionen des Schienenverkehrs zu erwarten ist und daher keine Ansprüche auf Lärmvorsorge bestehen. Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Auswirkungen des Vorhabens auf die betriebsbedingte Erschütterungssituation sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen wurden im entsprechenden Fachgutachten geprüft und als nicht erheblich eingestuft. Laut Gutachten werden die Grenzwerte gemäß 39. BImSchV an allen Messpunkten eingehalten.

Weiterer Abfall

Im Rahmen der Komplexmaßnahme fällt durch Demontage, Rückbau und Abbruch Abfall an, der fachgerecht zu entsorgen ist. Genauere Aussagen dazu trifft das Abfallgutachten zur technischen Planung (siehe Kap.13.1).

2 Aufbau und Inhalt des UVP-Berichtes

2.1 Vorbemerkungen und wesentliche Rechtsgrundlagen

Gemäß der Auflage durch das hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen ist das Vorhaben aufgrund von Überschreitung der Lärm/Schallrichtwerte UVP-pflichtig.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) analysiert die angezeigte Planung, ermittelt deren Auswirkungen auf die Schutzgüter und konkretisiert einzelne Maßnahmen hinsichtlich Vermeidung und Verminderung, um so erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft sowie auf den Menschen und seine Erholung in Natur und Landschaft möglichst zu vermeiden und ein umweltschonendes Bauvorhaben sicherzustellen.

Der Bericht zur UVP umfasst dabei die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter nach § 2 Absatz 1 UVPG (Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft kulturelles Erbe- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern).

Das diesem Bericht zugrunde liegende Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94) wurde zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert. Wesentliche Änderungen betreffen hierbei unter anderem auch die zu prüfenden Schutzgüter. Hier muss nun auch der Flächenverbrauch und Klimawandel als zu prüfender Aspekt berücksichtigt werden. Eine andere Neuerung betrifft beispielsweise die Einführung des Monitoring zur Überwachung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen.

Nach wie vor ist die Umweltverträglichkeitsprüfung gem. § 4 „unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die Zulassungsentscheidungen dienen.“ Dies bedeutet, dass sich die Beurteilung des Vorhabens nach den Inhalten des Bundesimmissionsschutzgesetzes und der 9. Bundesimmissionsschutzverordnung (9. BImSchV) richtet. § 4e der 9. BImSchV enthält zusätzliche Angaben zur Prüfung der Umweltverträglichkeit bei UVP-pflichtigen Vorhaben; die hierbei maßgeblichen, in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter sind identisch mit denen im vorab zitierten UVPG:

(1) Der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens hat den Unterlagen einen Bericht zu den voraussichtlichen Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter (UVP-Bericht) beizufügen, der zumindest folgende Angaben enthält:

- 1. eine Beschreibung des UVP-pflichtigen Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,*
- 2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des UVP-pflichtigen Vorhabens,*
- 3. eine Beschreibung der Merkmale des UVP-pflichtigen Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden soll,*
- 4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,*
- 5. eine Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter,*
- 6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sowie zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen, die für das UVP-pflichtige Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und von dem Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die*

getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Auswirkungen auf die in § 1a genannten Schutzgüter sowie

7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Bei einem UVP-pflichtigen Vorhaben, das einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, muss der UVP-Bericht Angaben zu den Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die Erhaltungsziele dieses Gebiets enthalten.

(2) Der UVP-Bericht muss auch die in der Anlage zu § 4e genannten weiteren Angaben enthalten, soweit diese Angaben für die Entscheidung über die Zulassung des UVP-pflichtigen Vorhabens erforderlich sind.

(3) Inhalt und Umfang des UVP-Berichts bestimmen sich nach den Rechtsvorschriften, die für die Entscheidung über die Zulassung des UVP-pflichtigen Vorhabens maßgebend sind. In den Fällen des § 2a stützt der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens den UVP-Bericht zusätzlich auf den Untersuchungsrahmen.

(4) Der UVP-Bericht muss den gegenwärtigen Wissensstand und die gegenwärtigen Prüfmethoden berücksichtigen.

Er muss die Angaben enthalten, die der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens mit zumutbarem Aufwand ermitteln kann. Die Angaben müssen ausreichend sein, um

1. der Genehmigungsbehörde eine begründete Bewertung der Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter nach § 20 Absatz 1b zu ermöglichen und

2. Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Auswirkungen des UVP-pflichtigen Vorhabens auf die in § 1a genannten Schutzgüter betroffen sein können.

(5) Zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen hat der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen in den UVP-Bericht einzubeziehen.

(6) Der Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens muss durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass der UVP Bericht den Anforderungen nach den Absätzen 1 bis 5 entspricht. Die Genehmigungsbehörde hat Nachbesserungen innerhalb einer angemessenen Frist zu verlangen, soweit der Bericht den Anforderungen nicht entspricht.

(7) Sind kumulierende Vorhaben nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, für die jeweils eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, Gegenstand paralleler oder verbundener Zulassungsverfahren, so können die Träger der UVP-pflichtigen Vorhaben einen gemeinsamen UVP-Bericht vorlegen. Legen sie getrennte UVP-Berichte vor, so sind darin auch jeweils die Auswirkungen der anderen kumulierenden Vorhaben auf die in § 1a genannten Schutzgüter als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Damit sind die maßgeblichen Vorschriften der 9. BImSchV zur Umweltverträglichkeitsprüfung mit den allgemeinen Vorschriften des UVPG kongruent.

§ 16 UVPG führt mit der jüngsten Änderung des UVPG den neuen Begriff des UVP-Berichtes ein und definiert in Absatz 1 sowie Anlage 4 den Mindestinhalt dieses

Berichtes. Aufbau und Inhalt des vorliegenden Gutachtens orientieren sich an den dort gemachten Vorgaben und Mindestinhalten.

Da zum betrachteten Vorhaben neben der UVP, eine artenschutzrechtliche Prüfung sowie eine Prüfung zur Eingriffsregelung durchgeführt wurden, finden sich an passender Stelle Verweise auf diese Gutachten, um etwaige Dopplungen zu vermeiden. Auf die eigenständige Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der schutzgutspezifischen Bewertungen innerhalb des UVP-Berichtes wird dabei jedoch geachtet.

2.2 Methodisches Konzept der Prüfung des Vorhabens

Grundsätzlich orientiert sich der UVP - Bericht an dem von der Zentrale des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) in seiner aktuellen Fassung herausgegebenen:

„Leitfaden zur Umweltverträglichkeitsprüfung und naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung für die Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes sowie Magnetschwebebahnen“

Die inhaltliche Aufgabe eines UVP - Bericht liegt in der Erfassung und Bewertung der durch die Baumaßnahme und den Betrieb des Bauwerkes verursachten Wirkungen auf die betroffenen Umweltfaktoren (insbesondere Natur und Landschaft). Darüber hinaus werden in dem UVP-Bericht Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung bzw. zum Ausgleich von umweltrelevanten Beeinträchtigungen dargestellt.

Der Bericht gliedert sich in vier Arbeitsschritte:

1. Zunächst wird das geplante Vorhaben, die einzelnen Schutzgüter gemäß UVPG, der Untersuchungsrahmen, die gesetzlichen Grundlagen sowie die zu erwartenden Projektwirkungen auf die Umwelt beschrieben. Zudem werden die übergeordneten Planungen Dritter auf ihre Relevanz für die vorliegende Planung untersucht.
2. Im Anschluss werden im Rahmen der Bestandsaufnahme (Raumanalyse) der Status-Quo der einzelnen Schutzgüter, ihre Funktionen im Landschaftshaushalt des Untersuchungsgebietes sowie die bestehenden Vorbelastungen verbalargumentativ kurz beschrieben. Die vorhandenen Biotoptypen (Schutzgüter Flora u. Fauna) werden auf der Basis eigener örtlicher Erhebungen (Ökologische Grundlagenerhebung) näher charakterisiert. Für alle Schutzgüter wird der im Plangebiet vorhandene Bestand hinsichtlich seiner Bedeutung für den Naturhaushalt bzw. seiner Schutzwürdigkeit ebenso bewertet wie hinsichtlich seiner Empfindlichkeit gegenüber den voraussichtlichen Projektauswirkungen. Die Bewertung erfolgt mithilfe Schutzwürdigkeits-/Empfindlichkeitsstufen.

Für die Bewertung der UVPG-Schutzgüter und Naturpotenziale werden neben eigenen Erhebungen verfügbare vorhandene Unterlagen wie z.B. thematische Karten (Boden, Wasser und Geologie), Daten des Deutschen Wetterdienstes (Klima) und weitere Fachgutachten herangezogen.

Als Bewertungsverfahren für die Bestandsbewertung der Schutzgüter Flora und Fauna (Biotoppotenzial) wird die Hessische Kompensationsverordnung (KV) im Stand vom 01.09.2005 verwendet.

Soweit möglich und vorhanden konzentriert sich die Betrachtung der Schutzgüter auf:

- Geschützte oder schützenswerte bebaute oder/und unbebaute Bereiche
- Bereiche mit besonderer Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen
- Bereiche mit besonderen planerischen Vorgaben

3. In der anschließenden Konfliktanalyse ist die sog. Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP) enthalten. Der Begriff der UEP hat sich aus der Praxis heraus entwickelt, findet sich aber nicht im Wortlaut des UVP-Gesetzes. In der Konfliktanalyse wird für jedes Schutzgut die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens dahingehend analysiert, ob sich unter Berücksichtigung der vorher festgestellten Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes erhebliche Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben ergeben (verbal-argumentative Wirkungsanalyse).

Die Qualität und Intensität der zu erwartenden Beeinträchtigungen wird dabei einem vierstufigen Bewertungsschema zugeordnet:

Stufe 1: Es ist eine Entlastung der Umwelt zu erwarten

Stufe 2: Es ist keine Umweltbeeinträchtigung zu erwarten

Stufe 3: Umweltbeeinträchtigungen sind zu erwarten, die jedoch unerheblich sind

Stufe 4: Erhebliche Umweltbeeinträchtigungen sind zu erwarten, die vermieden oder ausgeglichen werden müssen

Grundlage für die Bewertung der Auswirkungen und Eingriffe in der Raum-Wirkungsanalyse bilden die „Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes“ des Eisenbahn Bundesamtes (EBA, 2018).

4. In Abhängigkeit von den Ergebnissen der Konfliktanalyse für jedes einzelne Schutzgut werden im Untersuchungsgebiet durch Überlagerung der Konflikte für die einzelnen Schutzgüter Bereiche definiert, die insgesamt gering empfindlich (sogenannte konfliktarme Bereiche) oder auch hochgradig empfindlich (sog. Konfliktschwerpunkte) gegenüber den Auswirkungen der Maßnahmen sind. Hierbei werden auch die Wechselwirkungen der Umweltbeeinträchtigungen zwischen den UVPG-Schutzgütern beschrieben. Im Rahmen der ökologischen Wirkungsprognose folgt üblicherweise die variantenbezogene Gegenüberstellung der zu erwartenden Umweltbeeinträchtigungen durch die geplanten Baumaßnahmen mit Ermittlung der relativ konfliktärmsten Variante. Da aufgrund des Charakters des Vorhabens als Ausbaumaßnahme und aufgrund der Ergebnisse der Vorplanung verschiedene Varianten nicht zur Diskussion stehen, entfällt dieser Arbeitsschritt.

Um die Qualität der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens besser einschätzen zu können, wird im Rahmen einer Status-Quo-Prognose dargelegt, wie sich die Schutzgüter im Plangebiet ohne die geplante Maßnahme voraussichtlich entwickeln würden.

Den Abschluss des UVP Berichtes bilden erste Vorschläge für Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen oder für eine Verminderung von deren Auswirkungen. Eine detaillierte Darstellung dieser Vermeidungsmaßnahmen findet sich im LBP (Unterlage 14).

3 Übergeordnete Planungen

Als übergeordnete Planung liegen der Regionalplan Nordhessen von 2009 sowie der Flächennutzungsplan der Stadt Kassel vor. Im Regionalplan wird auf ein Vorranggebiet für die Siedlung sowie Industrie und Gewerbe verwiesen.

Im Flächennutzungsplan sind die Flächen westlich des Vorhabens als Wohnbauflächen, südöstlich als gewerbliche Bauflächen, nordöstlich als Gärten und östlich als Sondergebiete mit Zweckbestimmung ausgewiesen.



Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan des Zweckverbandes Raum Kassel 2016

Insgesamt handelt es sich bei dem Vorhaben um kein raumbedeutsames Projekt. Vielmehr wird es durch infrastrukturelle Erfordernisse im direkten Planungsbereich notwendig, um die Betriebsfähigkeit der Eisenbahnüberführungen sicherzustellen und eine Engstelle in der Wolfhager Straße zu beseitigen und damit eine Verbesserung für den Rad- und Fußverkehr zu erwirken.



4 Beschreibung der geprüften vernünftigen Alternativen

Da es sich bei dem Vorhaben um einen Ersatzneubau der EÜen mit Aufweitungsverlangen der Stadt Kassel handelt, sind keine weiteren Alternativen vorhanden. Ein Variantenvergleich liegt lediglich für die unterschiedlichen Bautechnologien und Baukonstruktionen vor und wird im Erläuterungsbericht (Unterlage 01) der Planfeststellungsunterlage beschrieben.

5 Aktueller Zustand der Umwelt und Entwicklung bei Nichtdurchführung

5.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes orientiert sich an den Vorgaben und Empfehlungen des „Umwelt-Leitfadens zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen“ des Eisenbahnbundesamtes (Anhang III-3 2014; nachfolgend kurz: EBA Umwelt-Leitfaden).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Untersuchungskorridore aufgeführt. Diese orientieren sich an der vorgeschlagenen Regelbreite des EBA - Leitfadens. Es wurde hierbei der Bereich untersucht, in dem zusätzliche Auswirkungen zu erwarten sind.

Tabelle 1: Korridor - Gesamtbreite der einzelnen Schutzgüter

Schutzgut	Wirkungsbezogene Untersuchungsräume [Abstand von der Trassenachse in m]
Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	100 m
Tiere/Pflanzen und biologischer Vielfalt	100 m
Boden	direkter Vorhabenbereich
Fläche	direkter Vorhabenbereich
Wasser	100 m
Klima/ Luft	100 m
Landschaft	direkter Vorhabenbereich
kulturelles Erbe und Sachgüter	direkter Vorhabenbereich

5.2 Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Naturräumlich liegt der Vorhabenbereich innerhalb der Landschaftseinheit D46 Westhessisches Berg- und Beckenland und ist durch ein anthropogen überprägtes Stadtbild gekennzeichnet.

Es handelt sich bei dem Naturraum „Westhessisches Berg- und Beckenland“ um eine dem „Westlichen Mittelgebirge“ angegliederten Bereich. Das nähere Vorhabenbereich ist durch den urbanen Raum der Stadt Kassel geprägt.

Im Naturraum vorkommend ist als Gewässer größerer Ordnung die Fulda zu benennen.

Entlang der Bahnstrecke befindet sich Bahnbegleitvegetation. Insgesamt zeigt sich die Landschaft als eine urban geprägte innerstädtische Landschaft mit typischen Grünflächen und einzelnen Baumreihen und Einzelbäumen als Begleitgrüne. Anthropogene Einflüsse haben den Landschaftsraum allerdings in der heutigen Zeit stark verändert, die natürliche Vegetation ist im direkten Planungsraum durch Überbauung/Versiegelung bzw. Überprägung vollständig verschwunden.

5.3 Schutzausweisungen

Das Planungsvorhaben befindet sich teilweise im Heilquellenschutzgebiet TB Wilhelmshöhe 3 innerhalb der quantitativen Schutzzone B 2 - äußere Zone (äußere nördliche Randlage) des mit Datum vom 02.10.2006 (StAnz. 46/2006, S. 2634) amtlich festgesetzten Heilquellenschutzgebietes für die staatlich anerkannte Heilquelle „TB Wilhelmshöhe 3“, Gemarkung Wahlershausen der Stadt Kassel zu Gunsten der Thermalsolebad Kassel GmbH, Kassel

Auswirkungen auf dieses Schutzgebiet sind ausgeschlossen, da die Arbeiten nicht in den Tabubereich unterhalb der Kote 50 m vordringen.

Andere Schutzgebietsausweisungen sind im Vorhabenbereich nicht vorhanden.

In weiterer Entfernung liegen im Untersuchungsgebiet:

- Landschaftsschutzgebiete (he_2611002 Stadt Kassel)
- FFH-Gebiet (Habichtswald und Seilerberg bei Ehlen)

Auswirkungen auf diese Schutzgebiete sind aufgrund der großen Entfernung zum Baubereich nicht zu erwarten.

5.4 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

5.4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Bestand

Das Schutzgut Menschen im UVPG bezieht sich auf die (physische) Gesundheit und das (psychische) Wohlbefinden als konkret zu schützendes Gut. Es dient dem Erhalt gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz der Wohngebiete und deren Nutzungen, des Wohnumfeldes sowie der dem Wohnumfeld zuzuordnenden Funktionsbeziehungen (besiedelte Gebiete und ihre direkte Umgebung) sowie dem Erhalt der Flächen für die Naherholung sowie für sonstige Freizeitnutzung. Bei dem vorliegenden Vorhaben (Neu- und Ausbau von Verkehrswegen) muss sich daher die Betrachtung des Schutzgutes vor allem auf die bau- bzw. betriebsbedingt verursachten Emissionen/Immissionen konzentrieren. Hierbei handelt es sich vor allem um Lärm, sowie Staub und Licht.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Folgende Erfassungskriterien für das Schutzgut Mensch kamen in diesem Gutachten zur Anwendung:

- Flächen, die eine Wohn- oder Wohnumfeldfunktion aufweisen
- Flächen, die eine Sondernutzung (bsp.: Schule, Krankenhaus) aufweisen
- Vorbelastung

Bei der Wohnfunktion steht die Siedlungsfläche selbst im Vordergrund der Betrachtung, während bei der Wohnumfeldfunktion das Umfeld der Siedlungsflächen betrachtet wird. Hier sind Freiflächen, Gemeinbedarfseinrichtungen sowie Grünflächen in einer annehmbaren Entfernung zum Wohnort wertgebend.

Wohnfunktion

Kassel ist eine kreisfreie Stadt, Verwaltungssitz des gleichnamigen Regierungsbezirkes und des Landkreises Kassel. Die Stadt hat 205.076 Einwohner (Stand 31.12.2018). Davon ist wiederum nur ein Teil im eigentlichen Wirkraum des Vorhabens gelegen, nämlich die Stadtteile Kirchditmold, Rothenditmold und Harleshausen. Im Untersuchungskorridor der Maßnahme befinden sich Großteils Gleis- und Industrieanlagen sowie sonstige Wohnflächen und städtische Gebiete. Einzelne Gehölze sowie Kleingartengartenflächen sind im Bestand vorhanden.

Wohnumfeldfunktion

Unter dem Begriff Wohnumfeldfunktion werden alle Freibereiche in der Nähe des eigentlichen Wohnraumes zusammengefasst. Unterschieden wird je nach Entfernung zwischen wohnungsnahem Freiraum (Einzugsbereich ca. 500 m um den Wohnraum) und siedlungsnahem Freiraum (ca. 1.000 m um den Wohnraum).

Der siedlungsnaher Freiraum stellt sich in Kassel ausschließlich als urban geprägter Raum mit vereinzelt Grünflächen Straßenbegleitgrün und Baumgruppen dar. Ferner sind innerhalb der Stadt Gartenanlagen als wohnungsnaher Freiraum zu nennen.

Schall/Lärm

Die baubedingten Lärm- und Staubemissionen sind vorübergehend und lokal begrenzt und werden in der Gesamtbetrachtung als unerheblich bewertet. Insbesondere die Dauer der Lärmemissionen durch die Rodungs- und Abbrucharbeiten sowie den Einbau der neuen Bauwerke etc. ist lokal und zeitlich begrenzt, geht jedoch im Vergleich der Lautstärke zu den bestehenden betriebsbedingten Lärmemissionen über diese hinaus.

In der Ausführung werden alle Baulärm mindernden Maßnahmen gemäß Stand der Technik berücksichtigt. Die ausführenden Baufirmen werden grundsätzlich verpflichtet, alle gebotenen Maßnahmen, wie die Wahl entsprechender geräusch- und erschütterungsarmer Bauverfahren und Maschinen, zur Minderung der Beeinträchtigung durch den Bau zu ergreifen. Die Bestimmungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) sind einzuhalten.

Während der Durchführung der Bauarbeiten muss darauf geachtet werden, dass keine schädlichen Substanzen in den Boden bzw. in den Untergrund gelangen können.

Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten oder ähnliches gibt es in Kassel im UG nicht. (Das im Baulärmgutachten erwähnte Marienkrankenhaus befindet sich außerhalb des o.g. 1.000 m-Bereiches).

Anhand dieser Werte wurde in der Schalltechnischen Untersuchung für das Bauvorhaben untersucht, ob die Grenzwerte auch bei einer Aufweitung der Straße eingehalten werden können.

Gemäß der Schalltechnischen Untersuchung werden die Grenzwerte für Wohngebiete und Mischgebiete an mehreren Punkten überschritten. Nähere Angaben und Problemlösungen werden im Schalltechnischen Gutachten erläutert. Die Umsetzung von aktiven Schallschutzmaßnahmen ist allerdings aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und technischen Umsetzung nicht möglich und somit nicht verhältnismäßig. Daher werden passive Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen bestehen im Plangebiet zurzeit nur im Bereich der Eisenbahn (Neubaustrecke Hannover-Würzburg).

Stoffliche Immissionen

Das Risiko eines Schadstoffeintrags wird durch den Einsatz aller Bautechniken nach dem neuesten Stand der Technik sowie durch die Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften zur Unfallvermeidung so weit wie möglich minimiert. So sind beispielsweise Kraftstoffe, Hydraulik- und Mineralöle nur auf befestigten und gegenüber dem Untergrund abgedichteten Flächen in dafür zugelassenen Behältnissen zu lagern. Ölbindemittel sind auf der Baustelle in ausreichender Menge vorzuhalten. Betonfahrzeuge und -maschinen sind nur auf eigens für diesen Zweck eingerichteten Anlagen und Flächen und nicht auf unbefestigten Flächen zu reinigen.

Lichtimmission

Lichtimmissionen gehen aktuell nur von der Ortschaft Kassel, dem Rangierbahnhof sowie der bereits bestehenden Straße (Beleuchtung durch Laternen) sowie von den vorbeifahrenden Zügen aus. Im Zuge der Planung werden die bestehenden Beleuchtungsanlagen erneuert. Weitere emittierende Quellen sind nicht vorgesehen.

Vorbelastung

Als Vorbelastungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion werden die Schall- und Schadstoffimmissionen eingestuft, welche bereits zum jetzigen Zeitpunkt auf die Menschen im Siedlungsbereich negativ wirken. Dabei stehen im Untersuchungsgebiet die verkehrsbedingten Immissionen im Mittelpunkt der Betrachtungen.

Aufgrund der bereits vorhandenen Bahnstrecken, der B251 und des Betriebes eines Rangierbahnhofes ist der Untersuchungsraum durch einen erhöhten Lärmpegel vorbelastet. Zudem kann das direkte Umfeld (ca. 100 m) um die Straße herum als akustisch und lufthygienisch belastet eingestuft werden.

Darüber hinaus wirken Lärm- und Schadstoffimmissionen sowie Staubimmissionen auf diejenigen Wohngebiete ein, die sich in der Nähe des Gewerbegebietes befinden.

Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur

Wesentlich für die naturgebundene Erholung des Menschen ist die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft (Landschaftsbild). Neben diesen Faktoren ist die landschaftsgebundene Erholung in Form von Wandern, Spaziergehen, Radfahren oder Naturbeobachtungen von weiteren Faktoren (u.a. Erreichbarkeit, Zugänglichkeit, dem Bekanntheitsgrad und dem Vorhandensein spezieller Anziehungspunkte (z. B. Aussichtspunkte, Kulturdenkmale)) abhängig.

Wie groß das Erholungspotential eines Gebietes ist, wird durch den Erlebniswert seiner Kulturlandschaft und seiner unterschiedlichen regionaltypischen Bau- und Siedlungsstrukturen bestimmt. So können Erholungsfunktionen beispielsweise von Landschaftseinheiten wie größeren Waldgebieten übernommen werden. Darüber hinaus ist jedoch eine infrastrukturelle Ausstattung notwendig, um ein erholsames Erleben der Landschaft und der Sehenswürdigkeiten zu ermöglichen.

Die Abgrenzung der Erholungs- und Freizeitfunktion von der Wohnumfeldfunktion erfolgt dadurch, dass bei ersterem die überörtlich relevanten Elemente im Mittelpunkt stehen. Somit kommen für die Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur folgende **Erfassungskriterien** zur Anwendung:

- landschaftsgebundene Erholungsstrukturen (Campingplätze, Badeseen, Aussichtspunkte, Freibäder, u. a.)
- Rad-, Wander- und Reitwege
- geschützte Bereiche (z. B. Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete)
- Vorbelastungen (v. a. Lärm)

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet sich keine überörtlich relevante Erholungsinfrastruktur. Die nächste Naherholungsmöglichkeit bietet der Staatspark Karlssau sowie die Fuldaaue im Südosten (6,8 km) und der Bergpark Wilhelmshöhe (5 km) im Westen sowie das Naturschutzgebiet Dönche im Süden (8,6 km) der Stadt Kassel. Rad-, Wander- oder Reitwege befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet.

Bewertung

Der Bestand und die Bewertung für das Schutzgut Mensch wurde betrachtet. Eine **sehr hohe Bedeutung** für die Wohnfunktion kann allen wohnbaulich genutzten Flächen inklusive der umgebenden Grundflächen zugesprochen werden, da diese den persönlichen Lebensbereich der Menschen umfassen, die hier ansässig sind. Mischgebieten wird ebenfalls eine **hohe Wohnfunktion** zugesprochen. Weitere Siedlungsgebiete sind durch ihre teilweise bereits industrielle Überprägung einer **mittleren Bedeutung** zugeordnet. Industrie und Gewerbe haben nur eine **geringe Bedeutung** für die Wohnfunktion.

Alle weiteren Flächen des Plangebietes haben für die Wohnfunktion **keine Bedeutung**.

Insgesamt kann von einer **sehr hohen bis hohen Bedeutung** für die Wohnfunktion im Bereich Kassel ausgegangen werden.

Die Bewertung der Wohnumfeldfunktion ist differenziert nach wohnraumnahen und siedlungsnahem Freiraum zu betrachten. Insgesamt zeigt sich durch die vielen Kleingärten insgesamt eine hohe Bedeutung der Wohnumfeldfunktion für den wohnungsnahen Freiraum. Der siedlungsnaher Freiraum besteht dagegen im Untersuchungsgebiet nur aus versiegelten Stadtflächen, kleinen Parks oder Grünflächen und hat daher eine nur **geringe Bedeutung**.

Für die Erholungsnutzung und Freizeit hat das Plangebiet aufgrund seiner Ausstattung nur eine **geringe Bedeutung**.

5.4.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Eine ausführliche Darstellung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Flora und Fauna findet sich im Artenschutzfachbeitrag sowie im LBP. Im Folgenden erfolgt daher nur eine kurze, übersichtsartige Darstellung der einzelnen Punkte. Für nähere Informationen ist der AFB und LBP (Unterlage 14) heranzuziehen.

Tiere

Bestand

Um eine möglichst genaue Darstellung des Bestandes zu erhalten, ist die Darstellung des Schutzgutes „Tiere“ in die verschiedenen Artengruppen aufgeteilt. Hierbei sei zum einen auf den AFB und LBP verwiesen, zum anderen ist anzumerken, dass im UG eine Detailkartierung stattgefunden hat, die im Rahmen des AFB erstellt wurde; nachfolgend sind anbei kurz die Ergebnisse zusammengefasst.

Es erfolgte eine Erfassung bzw. Potentialabschätzung von Brutvögeln, Fledermäusen, Reptilien und Amphibien im Artenschutzfachbeitrag (Anlage 14.2). Nachfolgend ist eine kurze Zusammenfassung der Auswirkungen des Vorhabens auf die benannten Arten

Brutvögel:

Der Artenschutzfachbeitrag kommt nach Auswertung der Ergebnisse zum dem Schluss, dass für diese Artengruppe die Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1. Nr. 1 auszuschließen sind.

Reptilien:

Der Artenschutzfachbeitrag kommt nach Auswertung der Ergebnisse zum dem Schluss, dass für diese Artengruppe die Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1. Nr. 1 auszuschließen sind.

Amphibien:

Der Artenschutzfachbeitrag kommt nach Auswertung der Ergebnisse zum dem Schluss, dass für diese Artengruppe die Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1. Nr. 1 auszuschließen sind.

Säugetiere:

Im Umfeld des Vorhabens sowie auch in den Eingriffsbereichen ist eine Vielzahl an potentiellen Fledermausquartieren vorhanden. Einige dieser Potentialbereiche werden im Rahmen des Vorhabens dauerhaft entfernt bzw. rückgebaut.

Aufgrund des gehäuften Vorkommens der Haselmaus in Nordhessen wurde die potentielle Betroffenheit durch Bestandsermittlungen geprüft. Da ein Vorkommen nicht nachgewiesen wurde, sind für die Haselmaus die Verbotstatbestände auszuschließen.

Die Artenschutzprüfung zeigt, dass das geplante Vorhaben, unter Beachtung und Umsetzung der als verbindlich geltenden Artenschutzmaßnahmen (Bauzeitenregelungen, Erhalt von Höhlenbäumen, Gewässerschutzmaßnahme etc.), für alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 und § 45 Abs. 8 BNatSchG als verträglich einzustufen ist. Die Verbotstatbestände des § 19 (3) BNatSchG werden für alle streng geschützten Arten nicht berührt und stehen dem Vorhaben ebenfalls nicht entgegen. Das geplante Vorhaben ist somit unter allen artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten zulässig.

Vorbelastung

Aufgrund der Lage des Untersuchungsgebietes gibt es eine Eignung als Lebensraum für Tiere mit einer Anpasstheit an den bereits vorbelasteten Bereich. Diese liegen in Form von stofflichen Einträgen, mechanischen Belastungen, Lärm- und Lichtimmissionen sowie anthropogenen Überformungen vor.

Zu **stofflichen Einträgen** kommt es beispielsweise durch den Herbizideinsatz im Bereich des Bahnkörpers. Damit einhergehende Veränderungen der Flora im Untersuchungsgebiet können auch die Fauna bzw. deren Lebensgrundlage beeinträchtigen. Zudem kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Herbizideinsatz auch direkt auf die Fauna negativen Einfluss hat. Ein weiterer Emittent ist die Straße die einen Großteil des UG einnimmt und Stoffeinträge in Form von Abrieb und Abgasen freisetzt. Hierbei handelt es sich jedoch um eine relativ diffuse Quelle, bei der sich die Auswirkungen auf die Fauna kaum von denen anderer, weiter entfernt liegender Quellen trennen lassen.

Mechanische Belastungen treten vor allem durch den Fahrtwind der Züge auf. Eine mögliche Verwehung kleinerer Tiere ist die Folge. Zudem sind Kollisionen von Tieren mit Zügen nicht auszuschließen. Besonderes Kollisionsrisiko besteht für Gebüsch-, Baum- bzw. Höhlenbrüter, die den Bereich angrenzend an die Bahntrasse und die Straßen zur Nahrungssuche oder als Brutplatz nutzen sowie für niedrig fliegende Fledermausarten. Schließlich sind in dieser Kategorie auch Kollisionen von Tieren mit dem Straßenverkehr zu berücksichtigen wobei dieser Faktor aufgrund der hohen Straßendichte im UG und einer zu Grunde liegenden „Gewöhnung der Arten“ an den Bestand vernachlässigbar ist

Lärm- und Lichtimmissionen durch die Züge sind ein weiterer erheblicher Störfaktor. Sie können sich negativ auf störungsempfindliche Arten auswirken, so dass diese das Untersuchungsgebiet als Lebensraum meiden. Hiervon sind besonders dämmerungs-



bzw. nachtaktive Tiere betroffen, jedoch auch störungsempfindliche Bodenbrüter können durch diese Störwirkung das UG meiden. Darüber hinaus besteht aufgrund des Betriebes eines Rangierbahnhofes in diesem Bereich eine Vorbelastung.

Anthropogene Überformungen finden sich auf versiegelten Flächen, die als Lebensraum für Tiere eine nur noch sehr eingeschränkte Funktion besitzen. Zudem bilden sich an verschiedenen Stellen des Untersuchungsgebietes Ruderalflächen aus, deren Vegetation die menschliche Beeinflussung stark widerspiegelt und an die überwiegend ubiquitäre Arten angepasst sind.

Pflanzen/ Biotoptypen

Bestand

Für das Vorhaben erfolgte eine eigenständige detaillierte Kartierung im Rahmen des LBP. Die aus dieser Kartierung zusammengetragenen Biotope wurden in der folgenden Tabelle zusammengefasst. In der letzten Spalte der Tabellen erfolgt für jedes Einzelbiotop die Zuweisung eines Biotopwerts.

Bei einem Überblick über den Untersuchungsraum zeigt sich, dass das Gelände durch die Innenstadt-Lage geprägt ist. Daneben findet sich in unmittelbarer Nähe zum UR Gartenflächen und weitere Wohnbebauung.

Tabelle 2: im UG nachgewiesene Biotope

Lfd. Nr.	Biotoptypenbezeichnung	Biotoptypen- und Nutzungsbeschreibung	WP je m ²
	02.000	Gebüsche, Hecken, Säume	
1	02.100 B	Trockene bis frische, saure, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	Trockene bis frische, saure, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten 36
2	02.600 B	Hecken/Gebüschpflanzung (Straßenbegleitend usw. nicht auf Mittelstreifen)	Vorwiegend Brombeergebüsch und einzelne Sträucher 36
3	4.000	Einzelbäume oder Baumgruppen, Feldgehölze	
4	04.100	Einzelbaum	
9	04.110 °	Einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	31
	4.200	Baumgruppe	
10	04.210 °	Einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	33
	04.400	Ufergehölzsaum heimisch Standortgerecht	50
	05.240	Gräben	
	05.243	Naturfern ausgebaute Gräben	7
11	05.250	Begradigte ausgebaute Bäche	36
	06.000	Grasland im Außenbereich	
12	06.930	Naturnahe Grünlandeinsaat, (Kräuterwiese), Ansaat des Landschaftsbaus	21
	09.000	Ruderalfluren und Brachen	
13	09.120 B	Kurzlebige Ruderalfluren (thermophytisch, konkurrenzschwach, offener, meistnährstoffreicher Boden in Siedlungen und im Kulturland)	23*

	09.160	Straßenränder mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) intensivgepflegt, artenarm		13
14	09.220 B	Wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte		36
	10.000	Vegetationsarme und kahle Flächen		
16	10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente usw.	Straßen Wege	3
	10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster		3
17	10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung	6
18	10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	Gleisanlage, Schotter	6
	10.700	Überbaute Fläche		
20	10.710	Dachfläche nicht begrünt	Überbaute Fläche, Gebäude	3
	11.000	Äcker und Gärten		
21	11.212	Gärten/Kleingartenanlage mit überwiegendem Nutzgartenanteil		19
	11.222B	Arten und Strukturreiche Hausgärten		25
22	11.224	Intensivrasen (z.B. Sportanlagen)		10

Geschützte Arten sind während der Kartierung in oben aufgeführtem Kartierungsbereich (vgl. Tabelle 2) nicht gefunden worden.

Vorbelastung

In Bezug auf das Schutzgut Pflanzen sind als Vorbelastung die **anthropogene Veränderung des Bahnkörpers, mechanische und chemische Einflüsse, Schadstoffeintrag und Entwässerung** zu nennen.

Die anthropogene Überformung führt dazu, dass der UG im Bereich des Bahndammes zu einem Extremstandort wird. Dies betrifft neben dem Bodengefüge auch den Wasser- und Nährstoffhaushalt sowie die Exposition. Pflanzen müssen sich an diesen Standort anpassen, wodurch zumeist die PNV durch Ruderalvegetation oder durch an den Standort besser angepasste Vegetation verdrängt wird.

Hinzu kommt der Fahrtwind der durchfahrenden Züge, wodurch auf die vorhandene Flora ein starker **mechanischer Einfluss** ausgeübt wird. Daneben erfolgt so auch eine Ausbreitung der Arten entlang der Strecke. Herbizidbehandlungen der Bahndämme (**chemischer Einfluss**) stellen eine weitere Belastung für die Pflanzen dar. Ein Eintrag der Herbizide in benachbarte Bereiche durch Verwehung/ Ausschwemmung kann nicht ausgeschlossen werden.

Ein weiterer Emittent ist die Straße, die einen Großteil des UG einnimmt und Stoffeinträge in Form von Abrieb und Abgasen freisetzt.

Biologische Vielfalt

Bestand

Die Definition des Begriffes findet sich im § 7 BNatSchG: Die biologische Vielfalt ist „die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen“.

Gemäß § 1 Abs. 2 BNatSchG sind:

„Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt [...] entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

- lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
- Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
- Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.“

Die biologische Vielfalt kann daher in **genetische Vielfalt**, **Artenvielfalt** und **Vielfalt der Ökosysteme** unterteilt werden.

Diese Gliederung wird im Folgenden als Grundlage für die Darstellung der biologischen Vielfalt des Untersuchungsgebietes verwendet.

Genetische Vielfalt:

Für das Untersuchungsgebiet liegen keine Informationen zur genetischen Vielfalt der Pflanzen- und Tierarten vor. Diese sind im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes auch nicht ermittelbar.

Artenvielfalt:

Bei der Bewertung der Artenvielfalt muss zwischen Lebensräumen mit einer zeitweisen hohen Artenvielfalt mit häufig vorkommenden, weit verbreiteten Arten und Lebensräumen mit wenig wertgebenden Arten und niedrigen Artenvielfalt unterschieden werden.

Beide Lebensräume haben eine hohe Artenvielfalt. Allerdings sind die Lebensräume mit den wertgebenden, da beispielsweise seltenen und geschützten, Arten höher zu bewerten als Lebensräume mit vielen, häufig vorkommenden und weit verbreiteten Arten, wie man sie beispielsweise in Ruderalfluren findet. Um daher eine falsche Beurteilung des Ist-Zustandes auszuschließen, werden zur Ermittlung und Bewertung der Artenvielfalt ausschließlich geschützte und/oder gefährdete Pflanzen- und Tierarten betrachtet.

Die **Flora** des Untersuchungsgebietes weist keine geschützten Arten auf. Im Untersuchungsgebiet befinden sich vor allem Ruderalfluren und Bahnbegleitvegetation sowie vereinzelte Baumgruppen. Das untersuchte Gebiet besitzt daher hinsichtlich der

Artenvielfalt aufgrund der starken anthropogenen Überprägung durch Bahnanlagen und Industrieflächen nur eine **geringe Vielfalt**.

Der **Fauna** des Untersuchungsgebietes kann bezüglich ihrer Artenvielfalt aufgrund der starken anthropogenen Überprägung durch Bahnanlagen und Industrieflächen ebenfalls nur eine **geringe bis mittlere Vielfalt** zugewiesen werden.

Vielfalt der Ökosysteme:

Die Ökosystemvielfalt, d. h. die Vielfalt an dynamischen Komplexen aus Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen sowie deren nicht lebende Umwelt sind im Umfeld des Vorhabens zu bewerten.

Hinsichtlich der Vielfalt der Ökosysteme kann man das UG wie folgt bewerten:

- Aufgrund der intensiven anthropogenen Nutzung besitzen die bebauten Flächen (Wohn- und Industrie/ Gewerbeflächen) sowie die Bahnanlagen im Bereich des Vorhabens i. d. R. eine **geringe Ökosystemvielfalt**.
- Den vorhandenen Kleingartenanlagen können, je nach Bewirtschaftung, im Durchschnitt eine **mittlere Ökosystemvielfalt** zugesprochen werden.
- Der Angersbach weist aufgrund seiner stark ausgebauten Form eine **niedrige Ökosystemvielfalt** auf.

Vorbelastung

Auch in Bezug auf die Ökosystemvielfalt sind als Vorbelastung die anthropogene Überprägungen, mechanische und chemische Einflüsse, Schadstoffeintrag und Entwässerung zu nennen.

Bewertung

Die vorangegangenen Darstellungen zeigen, dass das UG **für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt** nur eine **geringe bis mittlere Bedeutung** aufweist. Nur wenige Bereiche weisen eine höhere Bedeutung auf. Dazu gehören einige wenige Ruderalfluren, Baum- und Strauchhecken. Die starke anthropogene Überprägung und die damit einhergehende geringe Vielfalt an Arten sind maßgebend für diese Einstufung.

5.4.3 Fläche

Bestand

Das UG ist stark durch den städtisch anthropogen überformten Bereich der Stadt Kassel geprägt. Hier ist der Boden in weiten Teilen vollversiegelt. Das Schutzgut Fläche kann aufgrund der direkten Innenstadtlage als nicht erheblich beeinträchtigt aufgrund der Vorbelastung angesehen werden.

Bewertung

Aufgrund der großen versiegelten Fläche im Untersuchungsgebiet hat dieses Schutzgut eine **niedrige Bedeutung**.

5.4.4 Boden

Bestand

Im Bereich des Bahnstandortes befinden sich unterschiedlich mächtige anthropogene Auffüllungen (Bauwerkshinterfüllungen, Gleisschotter), die natürliche pedologische Abfolge der Bodenhorizonte ist im Rahmen der Überprägung durch die Infrastruktur der Eisenbahn (Dammbau, etc.) sowie der Straße durch Abtragung, Umlagerung und Auffüllung vollständig verändert. In den angrenzenden städtebaulich genutzten Bereichen der Stadt Kassel ist der Boden durch den Siedlungsbau ebenfalls vollständig anthropogen überprägt. Die natürliche Speicher- und Pufferfunktion ist daher stark eingeschränkt.

Vorbelastung

Die Vorbelastung des Bodens kommt vor allem durch die anthropogene Überprägung zustande. Bei überbauten und versiegelten Flächen sind die natürlichen Bodenhorizonte vollständig verändert und eine weitere Bodenentwicklung ist unterbunden. Die Puffer- und Speicherfunktion des Bodens ist stark reduziert. Entlang der Bahntrasse kann man von einem geringen Versiegelungsgrad von 0-30% sprechen, innerhalb der Ortschaft kann man von 60-100% Versiegelung ausgehen.

Bewertung

Die **vollständig versiegelten Böden** haben nur eine **geringe Bedeutung** für dieses Schutzgut.

5.4.5 Wasser

Das Schutzgut Wasser wird differenziert in Grundwasser- und Oberflächenwasser untersucht und bewertet.

5.4.5.1 Grundwasser

Bestand

Ein genereller Eingriff in den Grundwasserkörper ist in der vorliegenden Planung nicht vorgesehen.

Beeinträchtigungen des Heilquellenschutzgebiets „TB Wilhelmshöhe 3“ sind mit dem Vorhaben nicht verbunden. Das Vorhaben befindet sich in Zone B2, wo lediglich Bohrungen unter eine Kote von 50 m ü. NN nach §4 der Schutzgebietsverordnung zu genehmigen sind. Das Gelände liegt auf einer Höhe von 180 m ü. NN; tiefe Bohrungen sind nicht geplant. Weitere Auflagen sind in der Schutzgebietsverordnung nicht benannt. Eine Verschlechterung des Schutzgutes „Wasser“ ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Vorbelastung

Durch die direkte Innenstadtlage mit direkter Beeinflussung durch die bereits bestehenden Verkehrswege ist keine Erhöhung der Belastungen zum Ist-Zustand zu erwarten und somit auch keine Verschlechterung.

Bewertung

Durch die Baumaßnahme wird nicht direkt in das Grundwasser eingegriffen. Der Eintrag wassergefährdende Stoffe in das Grundwasser durch beispielsweise Schmierölverlust oder Getriebeöle der Baumaschinen ist sehr unwahrscheinlich. Hier ist auf einen korrekten Umgang mit den Maschinen zu achten. Weitere Einflüsse, wie beispielsweise die Teilversiegelung von Baustraßen und die damit einhergehende geringere GW-Neubildungsrate sind nur in geringen Maßen und nur temporär relevant.

Erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser im Sinne des UVPG sind somit ausgeschlossen.

5.4.5.2 Oberflächenwasser

Bestand

Das Untersuchungsgebiet selbst weist ein Oberflächengewässer auf. Südlich der EÜen liegt der teilweise verrohrte Angersbach. Es befinden sich keine weiteren Oberflächengewässer im weiteren Umfeld der Baumaßnahme. Trinkwasserschutzgebiete befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet.

Vorbelastung

Vorbelastungen ergeben sich vor allem aus der anthropogenen Überprägung des Gebietes und damit verbundenen Sedimenteintragungen sowie die Abriebe der bereits genutzten Wolfhager Straße.

Bewertung

Erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser im Sinne des UVPG sind ausgeschlossen, da kein zusätzlicher Eingriff erfolgt.

5.4.6 Luft und Klima

Bestand

Für die Einschätzung des Schutzgutes Klima / Luft sind vor allem klimarelevante Ausgleichsfunktionen von Bedeutung. Zu den Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zählen z.B. die Modifikation ihrer natürlichen chemischen Zusammensetzung durch Eintrag von gasförmigen Schad- oder geruchsintensiven Stoffen sowie die Änderungen der natürlichen Temperatur oder des natürlichen Feuchtigkeitsgehalts. Daneben sind ggfls. auch Druckänderungen zu berücksichtigen. Für die Umweltverträglichkeitsprüfung von Vorhaben in der Bundesrepublik Deutschland spielen vor allem die Folgen für das Mikro-, Meso- bzw. das Lokal- und Regionalklima eine Rolle.

Die Größe des Bauvorhabens hat keine makroklimatische Bedeutung. Daher wird auf die Beschreibung der großklimatischen Verhältnisse im UG verzichtet.

Für die mikroklimatische Einschätzung sind unter anderem die Komponenten Kaltluft und Frischluft entscheidend.

Frischluft wird über vegetationsreiche Flächen wie Wäldern und Wiesen gebildet. Kaltluftentstehungsgebiete befinden sich vor allem über Freiflächen wie Acker und Grünland. Die dort gebildete Frisch-/Kaltluft fließt geländeabwärts. Flussniederungen

sind in diesem Zusammenhang natürliche Abflussflächen und Leitbahnen. Deiche oder Dämme wirken dabei als Barrieren des Luftaustausches. An Dämmen oder ähnlichem kann es zum Aufstau der Kaltluft und Auswirkungen auf die betroffenen Flächen (z.B. verstärkte Nebelbildung, Frost) kommen.

Der Bereich Kassel zeichnet sich durch ein warm-gemäßigtes Klima aus. Die Temperatur liegt im Jahresdurchschnitt bei ca. 13,2 °C. Jährlich fallen etwa 629 mm Niederschlag.

Ein lufthygienischer Ausgleich findet im Untersuchungsgebiet nicht statt.

Kalt- oder Frischluftbahnen sind laut FNP nicht für das Gebiet ausgewiesen.

Vorbelastung

Aufgrund der direkten Innenstadtlage mit den stark versiegelten Flächen (Rangierbahnhof, Straße) sind hier mikroklimatisch Extremstandorte entstanden welche nur von wenigen Arten besiedelt werden können. Klimatisch hat dieser Bereich keine reinigende Funktion.

Bewertung

Im Zuge der Baumaßnahme werden im weiteren Umfeld keine Frischluftbahnen oder Kaltluftentstehungsgebiete beeinflusst. Daher können erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima/Luft im Sinne des UVPG ausgeschlossen werden.

Ein lufthygienisches Gutachten kommt ferner zu dem Schluss, dass nach Aufweitung der Wolfhager Straße die Belastung im Vergleich zum Bestand nicht signifikant ansteigt.

Auswirkung des Klimawandel auf das Vorhaben

In Bezug auf die Auswirkungen des Klimawandels auf das Vorhaben führt der EBA-Umweltleitfaden (EBA 2018) folgendes aus:

Durch den Klimawandel und die im Zusammenhang damit prognostizierte Veränderung der Niederschlagsverteilung wird regional eine Häufung von Erdrutschen befürchtet. Es ist daher darzustellen, ob Bauwerk und Umfeld auch unter Berücksichtigung des Klimawandels die langfristige Sicherheit der Anlage gewährleisten (Klimawandelverträglichkeitsstudie).

Da es sich um ein relativ ebenes Plangebiet handelt, sind Erdrutsche nicht zu erwarten. Bei starkem Niederschlag wäre zudem nur eine Überschwemmung des Angersbachs zu erwarten, hier finden sich im Vorlauf weitläufige Retentionsräume, um eine Gefährdung der Bahnstrecke und Straße durch eine Überschwemmung zu vermeiden. Eine Auswirkung von klimawandelbedingten Starkniederschlägen durch Rutschungen oder Überschwemmungen ist daher für das UG nicht gegeben.

5.4.7 Landschaft

Bestand

Unter dem Begriff Landschaft ist im Sinne des UVP-Gesetzes zum einen das Landschaftsbild zu verstehen, zum anderen aber auch der Bestandteil des Naturhaushalts, der den Lebensraum für Pflanzen und Tiere bildet (BUNGE 1994).

Neben dem Landschaftsbild geht es also im UVPG auch um die Landschaft in ihrer ökologischen Bedeutung. Zur Landschaft in ihrer ökologischen Relevanz zählen alle aktuellen und potenziellen Lebensräume von Pflanzen und Tieren.

Um eine Doppelbewertung zu vermeiden, konzentriert sich die Untersuchung im Folgenden auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion der Landschaft. Die Bedeutung der Landschaft als Lebensraum für Pflanzen und Tiere wird in Kapitel 5.4.2 betrachtet.

Der Begriff „Landschaftsbild“ bedeutet im Sinne des UVPG das wahrnehmbare Gefüge des natürlichen und bebauten Raumes, das etwa aus bergigem, hügeligem oder flachem Gelände, Flüssen, Seen, Teichen, Wald, Baumgruppen oder anderen Elementen besteht (BUNGE, 1994). Er bezeichnet die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung einer Landschaft, wobei eine gewisse Großräumigkeit der Wahrnehmungsweise vorausgesetzt wird. Die Erscheinung einer Landschaft wird geprägt durch Landnutzungsmuster, Strukturmerkmale und Ausstattungselemente.

Wahrgenommen werden optische, aber auch akustische und olfaktorische Reize, die vom Betrachter aufgrund eigener Erfahrungen und Werthaltungen verarbeitet werden. Zum Landschaftsbild gehören neben der freien Landschaft auch die Siedlungsbereiche.

Das Landschaftsbild definiert sich neben der Bedeutung eines Landschaftsraums oder -elements auch über die Natürlichkeit, bzw. der geomorphologischen Homogenität einer Landschaft. Da unter dem Landschaftsbild in bebauten Bereichen auch das Stadt- oder Siedlungsbild gemeint ist, gilt hier analog die architektonische Geschlossenheit oder Repräsentanz einer Siedlung bzw. eines Stadtteils. In diesem Zusammenhang kommt im Siedlungsbereich den Grünflächen wie Parkanlagen und Friedhöfen eine wichtige Rolle zu.

Als Schutzziele für das Landschaftsbild gelten gemäß Umweltleitfaden des EBA:

- Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft in ihrer natürlichen oder
- kulturhistorisch geprägten Form
- Erhalt der natürlichen Erholungseignung
- Erhaltung großräumiger Landschaftsbereiche im unbesiedelten Raum ohne Zerschneidung durch belastende Infrastruktureinrichtungen

Die Erfassungskriterien für das Landschaftsbild sind die Landschaftseinheiten und die landschaftsbildprägenden Elemente, außerdem die Sichtbeziehungen zwischen den zu beplanenden Flächen bzw. Bauwerken und den angrenzenden Bereichen sowie spezielle Siedlungsformen.

Gemäß KRAUSE, C.L. & KLOPPPEL, D. (1996) lässt sich das Landschaftsbild eines Gebietes in drei visuell wirksame, stabile Landschaftselemente gliedern:

- Landschaftselement „Relief und Gewässer“: darunter ist die geomorphographische Struktur einer Landschaft gemeint, also Hohlformen (Täler, Senken etc.), Vollformen (Berge, Hügel etc.), Wasserläufe und -flächen u.a.

- Landschaftselement „Vegetation“: darunter ist die natürliche und anthropogene (landwirtschaftlich bzw. forstwirtschaftlich genutzte) Pflanzendecke gemeint.
- Landschaftselement „Besiedlung, Bebauung, Ver- und Entsorgungssysteme“: darunter sind Einzelbauwerke, Siedlungen, Städte, Straßen, Schienennetze, Kanäle etc. gemeint.

In der Realität und in der visuellen Wahrnehmung verschmelzen die Strukturen dieser drei Ebenen und Landschaftselemente zu einem Gesamteindruck. Auch werden landschaftsökologisch wertvolle, biotopvernetzende Elemente und vom Menschen angelegte, der Erholungsfunktion dienende Grünstrukturen nicht unabhängig voneinander wahrgenommen, sondern prägen das Landschaftsbild als Ganzes.

Unter Erholung ist im Rahmen des UVP- Berichtes die ruhige, landschaftsgebundene Erholung zu verstehen, wie sie z.B. im Rahmen von Wanderungen und Spaziergängen, beim Fahrradfahren etc. zum Tragen kommt. Ziel ist es, Möglichkeiten für ein ruhiges Natur- und Landschaftserleben zu erhalten und weiterhin zu gewährleisten.

Darüber hinaus werden auch Infrastruktureinrichtungen für die wohnortnahe Erholung, wie z.B. Spiel- und Sportstätten, ermittelt und bewertet.

Das UG ist durch eine innerstädtisch sehr geschlossene Kulturlandschaft gekennzeichnet.

Es handelt sich um ein Wald- und Gehölz armes UG. Lediglich einige wenige lineare Gehölzstrukturen finden sich entlang der Bahntrasse, entlang des Angersbaches und teilweise als Straßen- bzw. wegebegleitende Gehölze.

Vorbelastung

Vorbelastungen für das Landschaftsbild ergeben sich aus der anthropogenen Überprägung der Landschaft.

Während die Siedlung durch einen hohen Durchgrünungsgrad sich insgesamt nur gering auf das ästhetische Empfinden und das Landschaftsbild auswirkt, beeinflussen das Industrie- und Gewerbegebiet ebenso wie die Bahninfrastruktur mit Gleisen, Bahndamm und Oberleitungen sowie die vorhandenen Strommasten das Landschaftsbild negativ.

Neben den optischen Vorbelastungen ergeben sich beispielsweise durch die Straße aber auch durch die Bahnstrecke akustische Vorbelastungen.

Bewertung

Strukturen mit sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild gibt es im UG nicht. Das Landschaftsbild ist durchweg urban überprägt; es gibt keine heraus stechenden Strukturen, die das Bild aufwerten; eine negative Beeinflussung wird daher durch das Vorhaben nicht ausgelöst.

5.4.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bestand

Bei den im Vorhabengebiet zu erneuernden zwei Eisenbahnüberführungen handelt es sich nach Auskunft des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen um Kulturdenkmäler gemäß § 2 Abs. 1 HDSchG in der Fassung vom 28. November 2016. In Abstimmung mit der Behörde wurde eine Denkmalrechtliche Aufgabenstellung erarbeitet. In Ergebnis dessen hat des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen seine Bedenken für eine „Planung nach Stand der Technik“ zurückgestellt.

Vorbelastung

Da im unmittelbaren Umfeld die beiden Brückendenkmäler durch die Freigabe des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen zum Abriss freigegeben wurden, kann eine Vorbelastung außer Acht gelassen werden.

Bewertung

Das Schutzgut hat für den vorliegenden UVP-Bericht keine Bedeutung.

5.5 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Gemäß Anlage 4 Nr. 3 UVPG ist eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens auf Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abzuschätzen.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens entfallen lediglich die notwendigen Rückschnitte im Bereich der Halden und BE-Flächen sowie auf den Bauflächen. Durch die ohnehin schon starke Vorbelastung durch Licht und Schall von Seiten des Rangierbahnhofs sowie der bestehenden Straße bleibt die Situation unverändert gleich.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens verbleiben der Rangierbahnhof, die Eisenbahnüberführungen und die Straße in ihrem jetzigen Zustand. Dieser ist jedoch durch die Baufähigkeit der beiden Eisenbahnüberführungen und die Engstelle der Wolfhager Straße in diesem Bereich (Sicherheitseinschränkung für Rad- und Fußverkehr) geprägt und als schlecht zu bewerten. Eine Erneuerung der Brücken ist somit unumgänglich. Die Aufweitung der Straße zwischen den beiden Bahnbrücken erhöht die Sicherheit für Fußgänger und Radfahrer, da ein den Regel der Technik entsprechender Fuß- und Radweg gebaut und die derzeitige Engstelle somit als Gefahr aufgelöst wird. Zudem wird sich auf der Wolfhager Straße bei Durchführung des Vorhabens der Verkehrsfluss für den ÖV und IV verbessern. Zudem wird erst durch das Vorhaben die Voraussetzung geschaffen, eine neue Straßenbahnverbindung auf der Wolfhager Straße bauen zu können, da die lichten Abmaße der bestehenden Bauwerke dies derzeit nicht zulassen. Für eine mögliche Straßenbahnverbindung wird derzeit bei der Kasseler Verkehrsgesellschaft (KVG) eine Machbarkeitsstudie erarbeitet.

Eine langfristige Auswirkung auf die Vegetation ist nicht zu erwarten, da bei Nichtdurchführung des Vorhabens zwar keine Baufeldfreimachung erfolgt, jedoch trotz allem ein jährlicher Rückschnitt der Vegetation im Streckenabschnitt (6 m beidseitig ab Gleismitte) auf den Anlagen der Deutschen Bahn erfolgt. Somit ist ein Jahr nach der

Baumaßnahme bezüglich der Ruderalvegetation kein Unterschied zwischen den beiden Szenarien (Durchführung/Nichtdurchführung) zu erwarten.

Die momentane Belastung seitens Schall, Licht und Staub bleibt insgesamt bestehen und wird nicht maßgeblich erhöht. Insgesamt würde die Nichtdurchführung des Vorhabens zu größeren wirtschaftlichen Beeinträchtigungen führen. Die Stilllegung der auf die Eisenbahnüberführungen bezogenen Eisenbahnstrecken hätte darüber hinaus massive soziale und ökonomische Auswirkungen (Schwächung des Schienenverkehrs) aufgrund der Einschränkung der Funktionsfähigkeit des Rangierbahnhofes Kassel zur Folge. Die Nichtdurchführung des Vorhabens ist daher keine realistische Option und wird nicht weiter betrachtet.

6 Erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens

6.1 Beschreibung und Bewertung der umwelterheblichen Auswirkungen

Zur Ermittlung der Umweltverträglichkeit werden die von der Erneuerung der Eisenbahnbrücken sowie der Aufweitung der Straße ausgehenden Auswirkungen in diesem Kapitel schutzgutbezogen beschrieben und bewertet. Die zu erwartenden vorhabenbedingten Umweltbeeinträchtigungen können u. a. in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterteilt werden, die im Folgenden beschrieben werden.

- Baubedingte Auswirkungen

Hierzu zählen alle Umweltauswirkungen, die durch das Baugeschehen verursacht werden können. In der Regel sind die Auswirkungen zeitweilig (temporär). Es kann jedoch auch zu dauerhaften Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, wie z. B. dem Verlust von Gehölzen, kommen.

- Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen werden durch die Bahnanlage, die Straße sowie durch die zugehörigen technischen Bauwerke selbst verursacht, welche die bestehenden Funktionen von Natur und Landschaft dauerhaft verdrängen oder verändern können.

- Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen resultieren aus der dauerhaften Nutzung der Bahnstrecke durch den Bahnverkehr sowie der Straße durch den Straßenverkehr.

6.1.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Empfindlichkeiten

Um die relevanten Beeinträchtigungen herausfiltern zu können, ist zunächst darzustellen, welche Empfindlichkeiten gegenüber dem Schutzgut gegeben sind. Menschen reagieren empfindlich auf Schall-, Licht- und Abgasimmissionen sowie Erschütterungen. Der Empfindlichkeit gegenüber Schallimmissionen und Erschütterungen sind unter anderem durch die gesetzlichen Bestimmungen der 16. BImSchV bzw. der DIN 18005 bestimmt. Eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Pegelüberschreitungen und somit auch eine hohe Schutzwürdigkeit weisen in der

Regel reine Wohngebiete sowie Krankenhäuser, Schulen, etc. auf. Gewerbe- und Industrieflächen sind als weniger empfindlich zu beurteilen. Gegenüber Schadstoffimmissionen besteht generell eine hohe Empfindlichkeit. Gegenüber Lichtimmissionen besteht zumeist eine mittlere Empfindlichkeit.

Ebenfalls empfindlich reagieren Menschen auf einen temporären oder dauerhaften Flächenverlust. Dabei ist der Wert der Fläche jedoch ausschlaggebend. Bei einer temporären Beanspruchung von siedlungsnahen Freiraum kann man im Allgemeinen von einer geringen Empfindlichkeit für das Schutzgut Mensch ausgehen, dauerhafter Flächenverlust hingegen zieht eine mittlere oder bei hoher Qualität der Freifläche auch eine hohe Empfindlichkeit nach sich.

Baubedingte Auswirkungen

Wie oben bereits beschrieben, gibt es verschiedene baubedingte Auswirkungen. Dabei sind aber nicht alle Auswirkungen im gleichen Ausmaß relevant.

Baubedingte Auswirkungen auf Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Flächeninanspruchnahme (temporär)

Flächen mit Wohn- oder höherwertiger Wohnumfeldfunktion werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Die Flächeninanspruchnahme erfolgt ausschließlich auf Flächen des Bahngeländes bzw. auf bereits versiegelten Flächen. Lediglich trassennahe Straßen bzw. Zuwegungen auf Bahngelände werden temporär als Baustraßen genutzt. Diese sind für die Wohn- bzw. Wohnumfeldfunktion jedoch nicht relevant.

Baubedingte Auswirkungen auf Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Erschütterungs-, Schall-, Schadstoff- und Staubimmissionen (temporär)

Im Rahmen der Bauausführung kommt es, bedingt durch den Einsatz von Baugeräten und Fahrzeugen, zu Erschütterungs-, Schall-, Schadstoff- und Staubimmissionen. Diese sind nur temporär und auf die Bauzeit begrenzt. Dabei lässt sich vor allem Lärm durch Baumaschinen nicht vermeiden. Gemäß dem Stand der Technik müssen Verfahren bzw. Geräte zur Anwendung kommen, die eine Minimierung der Lärmbelastung für die betroffene Nachbarschaft gewährleisten. Trotz dieser Maßnahmen kann es zeitlich befristet zu erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch kommen.

Beschreibung der Überschreitung der Werte sowie die möglichen Maßnahmen sind im Schallgutachten genauer definiert.

Durch die Vorbelastung in diesem Bereich sind die bauzeitlichen Belastungen jedoch als nicht signifikant mit Auswirkungen auf dieses Schutzgut zu benennen.

Potentielle Mobilisierung von Altlasten

Die Mobilisierung von Altlasten in dem Bereich des Bauvorhabens ist nicht zu erwarten.

Baubedingte Auswirkungen auf die Erholungsnutzung durch Erschütterungs-, Schall-, Schadstoff- und Staubimmissionen (temporär)

Die Erholungsnutzung des Gebietes wurde im Kapitel 5.4.1 mit gering bewertet. Lediglich die vorhandenen Kleingartenanlagen sowie der Sportplatz weisen im weiteren Umfeld der Baumaßnahme einen gewissen Erholungswert innerhalb der Siedlung auf. In diesem Bereich kann es durch Erschütterungs-, Schall-, Schadstoff- und Staubimmissionen während des Baubetriebes kurzzeitig zu Beeinträchtigungen kommen. Allerdings ist auch hier die bereits bestehende Vorbelastung deutlich zu nennen. Die Baumaßnahme hat nur geringfügig temporär einen Einfluss.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagenbedingte Auswirkungen durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (z.B. Verlust von landschaftsbildprägenden Vegetationselementen) im Wohnumfeldbereich

Erhebliche Beeinträchtigungen von Wohnumfeldbereichen durch den Verlust landschaftsbildprägender Vegetationsbestände sind nicht zu erwarten. Grund hierfür ist, dass Wohnumfeldbereiche (d.h. Grünflächen, die zu Wohnzwecken genutzte Gebäude umgeben) von der Planung nicht betroffen sind.

Anlagenbedingte Auswirkungen durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (z.B. Verlust von landschaftsbildprägenden Vegetationselementen) im siedlungsnahen Freiraum

Erhebliche Beeinträchtigungen von siedlungsnahem Freiraum durch den Verlust landschaftsbildprägender Vegetationsbestände sind nicht zu erwarten. Grund hierfür ist die bereits im Bestand stark urban geprägte Lage, die kaum landschaftsbildprägende Elemente aufweist. Vereinzelt vorhandene landschaftsbildprägende Strukturen werden zudem durch das Bauvorhaben nicht beeinflusst.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Schall- oder Schadstoffimmissionen

Der Beurteilungspegel aus den Schallemissionen des Straßen- und Schienenverkehrs im Umfeld der Wolfhager Straße erhöht sich im Planfall gegenüber dem Nullfall. Im Planfall liegt ein Beurteilungspegel > 70 dB(A) tags bzw. > 60 dB(A) nachts vor. An den Wohngebäuden Wolfhager Straße 210 und Zentgrafenstraße 1 (einschließlich Nebengebäude) wird ein Anspruch auf Lärmvorsorge ausgelöst. Als Schallschutzmaßnahme wird unter Berücksichtigung der durchgeführten Schutzfallanalyse eine Überprüfung des passiven Schallschutzes empfohlen. Aktive Maßnahmen sind zum einen durch bauliche zum andern durch wirtschaftliche Aspekte nicht umsetzbar und werden deshalb ausgeschlossen.

Aufgrund zu untersuchender passiver Schutzmaßnahmen im Nahbereich des Vorhabens insbesondere im direkten Umfeld ist von keiner betriebsbedingten Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch, auch durch die prognostizierten höheren Fahrzeugzahlen im Bereich der Straße auszugehen. Eine Erhöhung der Schadstoffimmissionen während des Betriebes ist ebenfalls nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Erholungsflächen durch Schall- oder Schadstoffimmissionen

Aufgrund geringer Bedeutung des Gebietes als Erholungsraum ist von keiner erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigung der Erholungsflächen auszugehen.

Betriebsbedingte Zerschneidungen von Flächen

Bestehende Wegebeziehungen werden durch das Vorhaben nicht verändert, die vorhandenen EÜen werden erneuert und die vorhandene Straße aufgeweitet. Die bereits bestehenden Wegeverbindungen werden dadurch gestärkt. Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

6.1.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeiten von Pflanzen und Tieren variieren stark. Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Pflanzen besteht vor allem gegenüber langfristiger Flächeninanspruchnahme. Hier kann man die Empfindlichkeit mit sehr hoch einschätzen. Auch die kurzfristige Flächeninanspruchnahme - je nach Wertigkeit und Wiederherstellbarkeit des überplanten Biotopes - weist eine hohe Empfindlichkeit auf.

Folgende Tabelle veranschaulicht diesen Sachverhalt:

Tabelle 3: Empfindlichkeit der Biotope gegenüber baubedingter Flächenbeanspruchung (nach Kaule, 1991)

Wiederherstellbarkeit der Biotope	Empfindlichkeit gegenüber Flächenbeanspruchung
bis 5 Jahre	Gering
5 - 15 Jahre	Mittel
15 - 150 Jahre	Hoch
> 150 Jahre	sehr hoch

Die Empfindlichkeit der baubedingten Inanspruchnahme von Biotopen richtet sich demnach nach der Wiederherstellbarkeit der in Anspruch genommenen Biotope. Der Verlust von Ruderalvegetation und Gehölzaufwuchs ist mit einer geringen bis mittleren Empfindlichkeit einzustufen. Der anlagenbedingte Flächeninanspruch führt hingegen zu einem dauerhaften Funktionsverlust und weist daher eine hohe Empfindlichkeit auf.

Zudem ist das Schutzgut Pflanze gegen Schadstoffeinträge empfindlich. Hier ist überwiegend mit einer mittleren Empfindlichkeit zu rechnen. Empfindlichkeiten gegen Schall, Lärm oder Erschütterung sind dagegen nicht vorhanden.

Tiere hingegen zeigen gegenüber bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen Empfindlichkeiten.

Die Brutvögel des Untersuchungsgebietes weisen artspezifisch unterschiedliche Empfindlichkeiten gegenüber den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens auf. Arten des Offenlandes wie Wiesenvögel (z. B. Feldlerche, Kiebitz etc.) zeigen aufgrund ihrer Lebensraumsprüche und den von ihnen genutzten Bruthabitaten eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Immissionen.

Betriebsbedingt sind neben Immissionen wie Lärm, Erschütterung sowie Licht/optische Reize insbesondere das Kollisionsrisiko mit Zügen/KFZ zu nennen.

Grundsätzlich besteht bei Reptilien eine erhebliche Empfindlichkeit gegenüber Inanspruchnahme bzw. Beeinträchtigung ihrer Lebensräume und der Verletzung oder Tötung von Individuen während der Bau- und Betriebsphase. Ebenso können sich anlagebedingte „Zerschneidungseffekte“ wie z. B. durch Bahnanlagen auf diese Artengruppe auswirken.

Fledermäuse weisen eine erhebliche Empfindlichkeit gegenüber der Inanspruchnahme bzw. Beeinträchtigung ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten (insbes. Wochenstuben und Winterquartiere wie höhlenreiche Altbäume, Dachstuben und Kellergewölbe etc.) und der Verletzung oder Tötung von Individuen während der Betriebs- und Bauphase auf. Ferner sind bau- und betriebsbedingte Immissionen wie Lärm/Erschütterung sowie Licht und optische Reize für diese Artengruppe von Relevanz, wobei sie artenspezifisch unterschiedliche Empfindlichkeiten aufweisen. Dies gilt bei dieser Artengruppe aufgrund ihrer Aktivitätsphase insbesondere für die Dämmerungs- und Nachtstunden.

Auch gegenüber betriebsbedingten Kollisionen mit Zügen mit einer Geschwindigkeit > 30 km/h weist diese Artengruppe i. d. R. eine mittlere bis hohe Empfindlichkeit auf, wobei diese stark durch das artspezifische Verhalten (Flughöhe, Geschwindigkeit, Nahrung etc.) beeinflusst wird. Baumaschinen und -fahrzeuge stellen hingegen aufgrund ihrer geringen Geschwindigkeit für Fledermäuse kein relevantes Kollisionsrisiko dar.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingter Verlust sowie Funktionsverlust von Biotopen aufgrund Versiegelung und Flächeninanspruchnahme

Es werden baubedingt vor allem Flächen der Bahn in Anspruch genommen. Dadurch kommt es in einigen Bereichen besonders durch die benötigten Baustraßen und Baustelleneinrichtungen zu einem vorübergehenden Flächen- und Funktionsverlust von seitlicher Ruderalvegetation. Da die Baustraßen und BE-Flächen jedoch nur temporär sind, die Vegetationsstandorte (von größtenteils geringen Wert) verbleiben

und sich die Vegetation somit innerhalb der nächsten 1-2 Jahre vollständig erholen kann, ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Baubedingte Auswirkungen auf Biotope durch baubedingten Schadstoffeintrag

Die Gefahr des Schadstoffeintrages besteht vor allem durch Benzin und Maschinenöle, die während der Bauzeit für die Baufahrzeuge genutzt werden sowie durch das Hantieren mit Kraft- und Betriebsstoffen. Bei Einhaltung des Standes der Technik kann das Risiko soweit minimiert werden, dass keine erhebliche Beeinträchtigung für die vorhandenen gering - bis mittelwertigen Biotope, wie Ruderalflur zu erwarten ist.

Baubedingter Verlust von faunistischen Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme

Durch die Einrichtung von BE-Flächen sowie Baustraßen werden faunistische Lebensräume temporär in Anspruch genommen. Bei Offenlandbiotopen wird davon ausgegangen, dass i. d. R. eine Wiederbesiedlung in einem kurzen Zeitraum nach Beendigung der Bauphase möglich ist (da durch das Vorhaben keine dauerhafte Vergrämung erfolgt).

Folgende Artengruppen können aufgrund der betroffenen Biotoptypen und der Artenausstattung des Landschaftsraumes potenziell betroffen sein: Avifauna und Reptilien.

Hinsichtlich der o. g. betroffenen Artengruppen sind folgende Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten:

Avifauna: Revierverlust verschiedener Vogelarten, insbesondere bei Ubiquisten. Aufgrund der breiten ökologische Potenz der Ubiquisten und ausreichend Ausweichmöglichkeiten im Umland (bspw. in Kleingärten) ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Fledermäuse: Winterquartierverlust am Angerbachtunnel

Fledermäuse sind im weiteren Umfeld des Planungsraums, vor allem jedoch aus den an das Stadtgebiet von Kassel angrenzenden Waldgebieten anhand einer Vielzahl von Artnachweisen bekannt. Insbesondere Arten, die regelmäßig Strukturen an Bauwerken als Quartier auswählen, sind aufgrund der Menge an leerstehenden und verfallenden Gebäudestrukturen innerhalb und in nächster Nähe der Eingriffsbereiche höchstwahrscheinlich vorhanden.

Der Angersbachtunnel, die im Eingriffsbereich liegenden und abzubrechenden Gebäude sowie die Brückenbauwerke selbst sind potentiell als Quartierstandorte für Fledermäuse geeignet. Untersuchungen der betroffenen Bauwerksstrukturen wurden durchgeführt, um die Betroffenheit von Fledermäusen zu ermitteln. Ein geeignetes Maßnahmenkonzept zu Vermeidung wurde im AFB erarbeitet.

Reptilien: temporärer Revierverlust im Baubereich.

Für den Baubereich gibt es Nachweise der geschützten Zauneidechse. Es ist daher mit einer Beeinträchtigung der Zauneidechse zu rechnen. Durch Vergrämungen (genauere

Angaben in Artenschutzfachbeitrag) soll jedoch die Schädigung der Art verhindert werden. Eine Wiederbesiedlung der zuvor beeinträchtigten Bereiche soll nach der Bauphase ermöglicht werden.

*Baubedingte Barrierewirkung für faunistische Wanderbewegungen/
Flächenzerschneidung durch Flächeninanspruchnahmen und Bautätigkeiten*

Das Vorhaben führt bauzeitlich zu einer Barriere- bzw. Zerschneidungswirkung für die bodengebundenen Reptilien, da deren Lebensräume potenziell im Baubereich liegen. Der Neubau der Brücken sowie der Baustellenverkehr stellen mögliche Barrieren für die Tiere dar. Bauzeitlich ergibt sich hieraus eine Beeinträchtigung.

Baubedingte Kollision mit Baufahrzeugen und -maschinen

Eine Kollision mit Baufahrzeugen ist grundsätzlich bei allen vorkommenden Artengruppen möglich, wobei flugfähige und mobile Spezies (bspw. Vögel und Fledermäuse) i. d. R. nicht oder nur geringfügig betroffen sind.

Nicht auszuschließen sind dagegen Kollisionen mit Baufahrzeugen durch weniger mobile Arten, wie Reptilien. Diese sind nur ungenügend in der Lage den Fahrzeugen auszuweichen.

Im Rahmen des Vorhabens kann es vor allem bei der Zauneidechse zu Beeinträchtigungen durch Kollisionen mit Baufahrzeugen kommen.

Baubedingte Beeinträchtigung von Tierarten durch Immissionen wie Lärm, visuelle Störreize, Erschütterung, Staub und Schadstoffe

Durch im Rahmen der Bauphase auftretende Störungen, wie Lärm, visuelle Störreize (Bewegung, Licht), Erschütterungen sowie Staubimmissionen und Schadstoffeinträge sind grundsätzlich Beeinträchtigungen der Tierwelt möglich. Dies gilt bei dem genannten Bauvorhaben insbesondere für Brutvögel sowie Reptilien.

Allerdings ist bei den o. g. Artengruppen (insbesondere Brutvögeln) aufgrund der erheblichen anthropogenen Vorbelastung durch Bahntrieb, Industrie- und Gewerbetätigkeiten sowie Straßenverkehr eine weitestgehende Gewöhnung an die besagten Störungen (Adaptation) anzunehmen, so dass davon auszugehen ist, dass die bauzeitlichen Immissionen je nach Lage und Intensität eine mäßige Auswirkung auf Brutvögel, und Reptilien haben werden.

Zudem gibt es im näheren Umfeld ausreichend Ausweichlebensräume, welche bei Bedarf durch die Tiere genutzt werden können. Gleichzeitig wird während des Baugeschehens auf die Umsetzung emissionsmindernder Maßnahmen geachtet. Nach Beendigung der Bauphase ist eine Wiederherstellung der während der Bauphase beeinträchtigten Lebensräume vorgesehen und eine Wiederansiedlung der Tiere somit möglich. Daher kann eine erhebliche Beeinträchtigung von Arten durch Immissionen als unwahrscheinlich angesehen werden.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagebedingter Verlust von faunistischen Lebensräumen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Bei dem Bauvorhaben ist keine dauerhafte Flächeninanspruchnahme faunistischer Lebensräume vorgesehen.

Anlagebedingte Barrierewirkung für faunistische Wanderbewegungen/ Flächenzerschneidung durch Flächeninanspruchnahme

Durch das Projekt sind die Wanderbewegungen der rechts - sowie linksseitig der Gleise lebenden Reptilien wenig beeinträchtigt. Hier kommt es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Tiere durch eine Flächenzerschneidung.

Anlagebedingter Verlust sowie Funktionsverlust von Biotopen aufgrund Versiegelung und Flächeninanspruchnahme

Bei dem Bauvorhaben soll es zu keinem dauerhaften Verlust sowie Funktionsverlust von Biotopen aufgrund von Flächenversiegelung kommen. Sämtliche Biotope werden nur bauzeitlich in Anspruch genommen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen durch Schadstoffimmissionen

Da die neuen Brücken im bereits vorbelasteten Gleisbereich gebaut werden und da die Zugzahlen sich nicht erhöhen, ist nicht mit betriebsbedingten Auswirkungen durch Schadstoffimmissionen durch den Bahnverkehr zu rechnen. Die Aufweitung der Straße soll laut vorliegenden Prognosen dazu führen, dass mehr KFZ die B251 zukünftig nutzen. Die Schadstoffimmissionen ändern sich jedoch nicht erheblich.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Tieren durch Kollision mit Zügen und Kraftfahrzeugen

Aufgrund der bereits vorhandenen Bahnstrecke und der im UG vorhandenen Straßen, besteht hinsichtlich des Kollisionsrisikos der Fauna bereits eine erhebliche Vorbelastung. Insbesondere sind die Artengruppen Avifauna und Reptilien sowie Fledermäuse zu nennen. Eine Erhöhung des Risikos bezogen auf die Aufweitung der Straße ist nicht als erheblich zu bewerten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigung von Tieren durch Immissionen wie Schall, Licht/optische Reize, Erschütterung, Staub und Abgase

Im Bereich der Bahnanlagen und Straße sowie angrenzenden Nutzungen bestehen durch Immissionen wie Schall, Licht/optische Reize, Erschütterung, Staub und Abgase bereits erhebliche betriebsbedingte Vorbelastungen, deren Erhöhung im Verhältnis

zum Status quo zu betrachten ist. Da keine Erhöhung der Zugzahlen vorgesehen ist, erfolgt auch keine Erhöhung der Immissionen. Die Aufweitung der B251 kann zu einer Verstärkung der betriebsbedingten Reize, wie Schall und Erschütterung und somit zu einer Beeinträchtigung führen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch dauerhafte Barrierewirkungen

Durch die vorhandenen Zuggeschwindigkeiten und Fahrzeugzahlen auf der Wolfhager Straße sind bereits Barrierewirkungen vorhanden, sind aber aufgrund der geringfügig veränderten Situation nach dem Bauvorhaben als nicht erheblich einzustufen.

6.1.3 Fläche

Empfindlichkeit

Aufgrund der allgemein immer stärker zunehmenden Flächenbeanspruchung besteht für das Schutzgut Fläche eine hohe Empfindlichkeit gegenüber der Neuinanspruchnahme von zuvor unbelasteten Flächen. Die betroffenen Flächen im Untersuchungsgebiet sind jedoch größtenteils bereits als Bahnkörper der Eisenbahnstrecken sowie Straßenkörper der Wolfhager Straße vorhanden, sodass hier die Empfindlichkeit insgesamt als gering eingeschätzt wird.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Flächeninanspruchnahme

Durch das Anlegen von Baustraßen und BE-Flächen erfolgt temporär eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme. Dies geschieht vorwiegend auf bereits im Bestand vollversiegelten bzw. stark überprägten Bahnanlagen bzw. städtischen Verkehrswegen. Da nach Beendigung der Baumaßnahme die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand zurückversetzt werden, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagenbedingt erfolgt lediglich ein geringer Flächenverbrauch im Zuge der Straßenaufweitung. Diese erfolgt auf bereits stark beanspruchten Verkehrsflächen. Es sind deshalb keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt erfolgt ein geringer neuer Flächenverbrauch. Wie o.g. bereits beschrieben resultieren hieraus jedoch keine erheblichen Auswirkungen.

6.1.4 Boden

Empfindlichkeit

Böden weisen insbesondere eine Empfindlichkeit gegenüber Flächenversiegelung, Verdichtungen sowie Schadstoffeinträgen auf. Offene, unversiegelte Böden besitzen in Bezug auf eine dauerhafte Überbauung und Flächenversiegelung generell eine sehr hohe Empfindlichkeit, da alle Bodenfunktionen vollständig verloren gehen.



Bodenverdichtungen werden durch häufiges Befahren mit schweren Maschinen hervorgerufen und führen im Allgemeinen zu Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen. Diese werden nach dem Bundesbodenschutzgesetz unterteilt in u.a. Lebensraumfunktion, Regulationsfunktion für den Wasser- und Stoffhaushalt und Produktionsfunktion.

Die folgende Tabelle gibt mögliche Gefährdungen der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung wieder:

Tabelle 4: Gefährdungen des Bodens durch Verdichtung

<i>Lebensraumfunktion</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Verdichtungen führen durch die Abnahme des Porenvolumens im Boden zu Sauerstoffmangel. Dieser ist lebensfeindlich für Bodenlebewesen und schädlich für viele Pflanzen
<i>Regulationsfunktion für den Wasser- und Stoffhaushalt</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Durch den Sauerstoffmangel nimmt die biologische Aktivität im Boden stark ab. Nährstoffe werden schlechter gehalten bzw. nicht mehr pflanzenverfügbar umgesetzt. In Folge dessen kommt es zu Nährstoffauswaschung und damit zur Schädigung von Grund- und Oberflächenwasser. • Eine verringerte Wasserleitfähigkeit des Bodens (durch Abnahme des Porenvolumens) erhöht den Oberflächenabfluss. Dadurch steigt die Erosionsgefahr. Die Grundwasserneubildung wird vermindert.
<i>Produktionsfunktion</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Durch die Verfestigung des Bodens wird das Wurzelwachstum gehemmt, der Eindringwiderstand für Pflanzenwurzeln ist erhöht. • Die Abnahme des Porenvolumens im Boden durch Verdichtungen führt zur Abnahme der Leitfähigkeit für Wasser und Luft. Stark eingeschränkte Leitfähigkeiten verursachen Sauerstoffmangel und Vernässung des Bodens, welche mit einer verminderten Ertragsfähigkeit einhergehen.

Die Verdichtungsempfindlichkeit von Böden ist von der Bodenart, der Feuchtestufe, dem Humusgehalt, dem Grobporenanteil und dem Verfestigungsgrad abhängig. Da sich die Baustraßen und BE-Flächen bereits auf versiegelten bzw. zum Teil stark verdichteten Boden, wie Bahnflächen, versiegelten Wirtschaftswegen oder Verkehrsflächen befinden ist die Verdichtungsempfindlichkeit hier als gering zu bewerten.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf Böden durch Verdichtung und temporäre Versiegelung

Baubedingte Beeinträchtigungen mit einhergehenden Funktionsverlusten der Böden sind im Bereich von Baustraßen und BE-Flächen nicht zu erwarten, da es sich bei allen in Anspruch genommenen Flächen um Bahnbetriebsflächen mit zum Teil stark verdichteten Böden handelt, bei denen die Versickerungs-, Speicher- und Pufferfunktion ohnehin als bereits gestört gilt. Eine Beeinflussung ist daher nicht zu erwarten.

Baubedingte Auswirkungen auf Böden durch Schadstoffeintrag

Während der Bauphase besteht im Bereich der BE- und Stellplatzflächen sowie Baustraßen das Risiko von baubedingtem Schadstoffeintrag durch Fahrzeuge sowie durch Hantieren mit Kraft- und Betriebsstoffen. Bei Einhaltung des aktuellen Standes der Technik ist von keiner hohen Belastungsintensität des Bodens auszugehen. Zudem haben die vorherrschenden Böden eher eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag. Es ist daher von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf Böden durch Versiegelung/ Teilversiegelung und Überprägung

Anlagenbedingt erfolgt keine Versiegelung/Teilversiegelung der vorhandenen Böden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Boden durch Schadstoffeintrag

Betriebsbedingt kommt es zu keinen Auswirkungen auf den Boden beispielsweise durch Schadstoffeintrag.

6.1.5 Wasser

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser allgemein leitet sich aus der Empfindlichkeit des Grundwassers sowie der Oberflächengewässer gegenüber Beeinträchtigungen aus Einträgen ab

Aufgrund der vorhandenen Böden wird die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag, z.B. wassergefährdende Stoffe des Baustellenbetriebs, Schmier-, Kraft- oder Schadstoffe oder Bauzuschlagsstoffe überwiegend als gering - mittel bewertet.

Zudem bestehen Empfindlichkeiten in Bezug auf zusätzliche Flächenversiegelungen und Bodenverdichtungen. Da nur ein kleiner Teil des UG überhaupt einer Verdichtung ausgesetzt ist, kann die Empfindlichkeit als gering eingestuft werden.

Für Oberflächengewässer ist vor allem ein chemisch und ökologisch guter Zustand als Maß heranzuziehen. Eine hohe Empfindlichkeit der Oberflächengewässer besteht demnach vor allem gegenüber Schadstoffeinträgen sowie Beeinträchtigungen des Selbstreinigungsvermögens, z.B. durch den Verlust der Ufervegetation.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Verringerung der Grundwasserneubildung durch temporäre Bodenversiegelung

Die temporäre, baubedingte Bodenversiegelung kann in Hinblick auf die Grundwasserneubildung als nicht erheblich eingestuft werden, da nur ein sehr kleiner Flächenanteil des UG tatsächlich temporär zusätzlich beansprucht wird.

Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser durch Schadstoffeintrag

Das Risiko von Schadstoffeinträgen besteht vor allem im Bereich des Baufeldes, der BE-Flächen und der Baustraßen. Bei Einhaltung aller Standards, Sicherheitsrichtlinien und nach Arbeiten gemäß Stand der Technik sind baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser durch Schadstoffeinträge als nicht erheblich einzustufen.

Auswirkungen auf das Grundwasser durch bauzeitliche Wasserhaltung bzw. Trockenlegung

Bauzeitliche Wasserhaltungsmaßnahmen sind im Zuge der temporären Umverlegung des Angersbaches vorgesehen. Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Auswirkungen auf Oberflächengewässer durch baubedingten Schadstoffeintrag

Im Untersuchungsgebiet ist lediglich ein einzelner wasserführender Graben (Angersbach) vorhanden. In Bereichen, in denen das Oberflächengewässer direkt an das Baufeld grenzt, ist ein Schadstoffeintrag durch Staub, etc. und damit eine Beeinträchtigung des Gewässers nicht vollständig auszuschließen

Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagebedingter Verlust an Versickerungsfläche / Änderung der Versickerung

Anlagenbedingt kommt es zu geringer Neuversiegelung im Planungsbereich speziell im Bereich der Straßenaufweitung. Von einer Beeinträchtigung der Versickerung durch Verlust der Versickerungsfläche muss daher in geringem Maße ausgegangen werden. Allerdings relativiert sich diese Tatsache dadurch, dass es sich hierbei um einen Randstreifen in einer vollversiegelten Umgebung handelt. Der Boden in diesem Bereich ist so stark anthropogen überformt, dass von einer „normalen“ Bodenfunktion nicht auszugehen ist.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser durch Schadstoffeintrag

Durch den Betrieb kommt es laut Verkehrsprognose zu einer Erhöhung der Fahrzeugzahlen auf der Wolfhager Straße. Betriebsbedingt sind daher Auswirkungen

auf das Grundwasser in geringem Maße zu erwarten, da es sich bereits um eine stark genutzte Straße handelt.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer durch Schadstoffeintrag

Durch den Betrieb kommt es laut Verkehrsprognose zu einer Erhöhung der Fahrzeugzahlen auf der Wolfhager Straße. Betriebsbedingt sind daher Auswirkungen auf das Oberflächengewässer in geringem Maße zu erwarten, da es sich bereits um eine stark genutzte Straße handelt und zudem eine Verrohrung des Grabens im Bereich der Aufweitung erforderlich wird.

6.1.6 Luft und Klima, Klimawandel

Empfindlichkeit

Empfindlichkeiten des Klimas bzw. der Luft bestehen vor allem gegenüber großflächiger Flächeninanspruchnahme und der damit einhergehenden Zerstörung von Kaltluft- bzw. Frischluftentstehungsgebieten sowie gegenüber Schadstoffeinträgen in die Luft.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf die klimatische Ausgleichsfunktion (Verlust von Kaltluftentstehungsgebieten)

Eine temporäre Beeinträchtigung von kleinräumigen Offenlandbereichen im Bereich der Bahntrassen und Bahngelände ist durch die geplanten BE-Flächen und Baustraßen zu erwarten. Aufgrund der Kleinflächigkeit dieser Bereiche im Verhältnis zu den großflächig vorhandenen Offenlandbereichen und der Zeitweiligkeit der Beanspruchung wird die Belastung für die klimatische Ausgleichsfunktion als irrelevant eingeschätzt. Risiken für die klimatische Ausgleichsfunktion entstehen nicht.

Baubedingte Auswirkungen auf die lufthygienische Ausgleichsfunktion (Verlust von Frischluftentstehungsgebieten)

Im Bereich der temporären Baustelleneinrichtungs- und Transportwegflächen sowie im Bereich der Baufeldfreimachung kommt es zu einem geringen Verlust von Gehölzstrukturen und damit zu einer geringen Belastung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion. In Verbindung mit der geringen Empfindlichkeit sowie der mittleren Bedeutung der Gehölze resultiert ein geringes Risiko für die lufthygienische Ausgleichsfunktion.

Baubedingte Auswirkungen durch Immissionen

Während der Bauphase wird es durch den Einsatz von Baumaschinen/LKW zu einer Belastung der Luft mit Schadstoffen und Stäuben kommen. Mit den höchsten baubedingten Schadstoffbelastungen ist im Trassenumfeld bzw. im Bereich von Baustraßen und BE-Flächen zu rechnen. Aufgrund der zeitlich begrenzten Dauer

werden die baubedingten Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge jedoch nicht weiter betrachtet.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf die klimatische Ausgleichsfunktion (Verlust von Kaltluftentstehungsgebieten)

Eine dauerhafte Beanspruchung der kaltluftproduzierenden Offenlandflächen ist nicht vorgesehen. Anlagebedingte Auswirkungen auf die klimatische Ausgleichsfunktion sind daher nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen auf die lufthygienische Ausgleichsfunktion (Verlust von Frischluftentstehungsgebieten)

Für die Herstellung der neuen Brücken werden nur in sehr geringem Umfang Gehölzbiotope beansprucht. Für die Aufweitung der Straße wird kein Gehölzbestand beansprucht. Anlagebedingte Auswirkungen auf die lufthygienische Ausgleichsfunktion sind daher nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen durch Schadstoffimmissionen

Eine Erhöhung der Fahrzeugzahlen auf der Wolfhager Straße ist im Rahmen des Vorhabens wahrscheinlich, hierauf wird in der verkehrstechnischen Entwicklungsprognose näher eingegangen. Es kann daher von Erhöhungen der betriebsbedingten Auswirkungen durch Schadstoffimmissionen ausgegangen werden. Aus dem lufthygienischen Gutachten geht hervor, dass die Einhaltung der Grenzwerte trotz vermuteter Erhöhung der Fahrzeugzahlen bei einer Prognosebetrachtung 2030 erreicht wird.

Betrachtung relevanter Aspekte aus dem Klimawandel

Unter Berücksichtigung der prognostizierten Klimaveränderungen sind für Bahnanlagen/Straßen im Allgemeinen zwei Aspekte relevant:

- Die Zunahme winterlicher Niederschläge oder Starkregenereignisse kann zu einem zunehmenden Hochwasserrisiko für die geplante Anlage führen, insbesondere im Bereich von Gewässerquerungen.
- Die Zunahme der Orkanhäufigkeit führt zu einem erhöhten Windwurfisiko für begleitende Gehölzstrukturen im Trassenbereich.

Aufgrund der Aufweitung der Straße (Wolfhager Straße B251) und der damit verbundenen Verrohrung des Angerbachgrabens wird eine Beeinflussung der Straße durch Starkniederschläge und daraus resultierender Hochwassergefährdung als unwahrscheinlich bewertet.

Um eine Gefährdung des Eisenbahnbetriebes durch ins Gleis stürzende Bäume weitestgehend zu vermeiden, sieht die Richtlinie 882 der DB die Einhaltung

entsprechender Abstände neu zu pflanzender Gehölze zur äußeren Gleiskante sowie ein gestuftes Unterhaltungskonzept (Rückschnitt- und Stabilisierungszone) für an die Bahnanlage angrenzenden Vegetationsbestände vor.

Erhebliche Auswirkungen des Klimawandels auf die Betriebssicherheit der Bahnanlage sowie der Straße (B251) und daraus resultierende Umweltgefährdungen können somit nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

Aufgrund der geringen Größe des Projektes, dem bereits bestehenden Schadstoffausstoß und einer derzeit nur prognostizierten geringen Zunahme der Fahrzeugzahlen, kann das Projekt aus heutiger Sicht als „ohne negative Folgen auf den Klimawandel“ eingestuft werden.

6.1.7 Landschaft

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaftsbild wird insbesondere an zweierlei Bewertungsmerkmalen gemessen. So spielt zum einen der Strukturreichtum einer Landschaft eine besondere Rolle. Je höher der Grad der Ausstattung mit Großgrünelementen wie Bäumen (Alleen, Baumreihen) und Sträuchern (Hecken, Gehölzinseln) ist und je stärker das natürliche Relief ausgebildet ist, umso geringer ist die Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber visuellen Beeinträchtigungen, da Sichtbeziehungen entfallen. Umgekehrt gilt ein Landschaftsraum als umso empfindlicher, je ausgeräumter dieser ist, da verstärkte Sichtbeziehungen vorhanden sind. Ebenso gilt eine Landschaft jedoch als besonders empfindlich, wenn sie durch einen hohen Grad an Ausstattung mit Großgrünelementen, einem natürlichen Relief und weiteren subjektiv als „attraktiv“ wahrgenommenen Elementen ausgestattet ist und eine direkte visuelle Sichtbeziehung zu einer Beeinträchtigung aufweist.

Zum anderen ist der Anteil an Elementen bereits vorhandener anthropogener Überprägungen ein entscheidendes Kriterium. In Landschaftsräumen, die bisher nur einen geringen Anteil an anthropogenen Elementen (Siedlungen, Strommasten, Infrastruktur) aufweisen, ist die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen naturgemäß höher als in Gegenden, die sich durch einen relativ hohen Anteil solcher Elemente auszeichnen.

Legt man diese beiden Kriterien dem Vorhaben zu Grunde, so kann man davon ausgehen, dass im überwiegenden Teil des Untersuchungsgebiets eine eher geringe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des äußeren Erscheinungsbildes der Landschaft besteht. Es handelt sich um eine stark anthropogen, urbane Kulturlandschaft. Zudem wird das Landschaftsbild im Zuge des Bauvorhabens nicht verändert, da die Eisenbahnüberführungen und die Wolfhager Straße bereits bestehen. Gehölzflächen werden nur temporär genutzt und im Anschluss an die Bauarbeiten wieder hergestellt.

Die Wahrnehmung des Landschaftsbildes kann durch akustische Reize in relevanter Weise beeinträchtigt werden, sodass grundsätzlich eine Empfindlichkeit gegenüber Schallimmissionen besteht, die umso höher ist, je stiller und unbeeinflusster von anthropogenen Störquellen die Landschaft ist. Grundlegend besteht im Gebiet bereits

eine hohe Lärmvorbelastung, die vor allem durch den Schienen- und Straßenverkehr verursacht wird. Ebenfalls besteht in Ortschaften aufgrund der menschlichen Tätigkeiten ein gewisser Geräuschpegel. Insgesamt wird die Empfindlichkeit im gesamten Untersuchungsgebiet als hoch eingeschätzt.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingter Verlust von landschaftsbildprägenden Strukturen und Vegetationselementen durch temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen)

Die Flächeninanspruchnahmen auf den Baustelleneinrichtungsflächen betreffen keine erlebniswirksamen Landschaftselemente, Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

Baubedingte und zeitlich befristete Emissionen in Form von Lärm, Erschütterung, Schadstoffen und Staub durch Baumaschinen und Fahrzeuge

Während der Bauphase kann es im Umfeld der Baumaßnahme zu einer erheblichen Lärm- und Staubbelastrung kommen, die negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben kann. Dies betrifft insbesondere trassennahe Bereiche sowie das Umfeld von Baustelleneinrichtungsflächen und -straßen. Es ist jedoch, aufgrund der Lage der Maßnahme von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Baubedingte verminderte Zugänglichkeit / Nutzbarkeit von erholungsrelevanten Strukturen bzw. Infrastruktureinrichtungen während der Bauzeit

Es ist keine Beeinträchtigung zu erwarten.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Landschaftsbildbeeinträchtigung / Erhöhung des baulichen Charakters durch die Errichtung von Bauwerken, Störung von Sichtbeziehungen, Anlage von Schallschutzwänden

Trotz Aufweitung der Straße (B251) kommt es im Siedlungsgebiet nicht zur Erhöhung des baulichen Charakters, da sowohl der Rangierbahnhof Kassel als auch die B251 bereits vorhanden sind. Es werden daher keine traditionellen oder gewohnten Sichtachsen durch diese Bauten zerstört. Die Belastung wird daher als gering eingeschätzt.

Der Stadtbereich von Kassel weist gegenüber dieser Art von Beeinträchtigung eine geringe Empfindlichkeit auf. Das Risiko ist in Verbindung mit der geringen Landschaftsbildqualität in diesem Bereich daher als gering einzustufen.

*Verlust erlebniswirksamer Landschaftselemente durch anlagebedingte
Flächeninanspruchnahmen*

Die Flächeninanspruchnahmen zur Aufweitung der B251 betreffen ausschließlich Verkehrsflächen bzw. die angrenzende Begleitflächen.

Erlebniswirksame Landschaftselemente sind somit nicht betroffen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbilderleben durch Verlärmung

Aufgrund der im Bestand bereits stark vorbelasteten Verkehrsflächen der Wolfhager Straße ist von keiner erheblichen Beeinflussung des Landschaftsbildes auszugehen.

6.1.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Zu Auswirkungen auf Kulturgüter kommt es im Untersuchungsgebiet weder durch die Erneuerung der Eisenbahnüberführungen (vgl. auch Kap. 5.4.8) noch durch die Aufweitung der Straße sowie Anlage von BE-Flächen und Baustraßen. Werden während der Bauarbeiten noch unbekannte Bodendenkmale entdeckt, sind diese unverzüglich der zuständigen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

6.2 Indirekte, sekundäre und kumulative Auswirkungen

Kumulative Auswirkungen:

Bei der Bewertung der Umweltverträglichkeit sind auch kumulative Wirkungen zu berücksichtigen, die sich daraus ergeben, dass mehrere Projekte derselben Art „dicht beieinander durchgeführt werden“ (siehe § 10 Abs. 4 UVPMoG).

Die Voraussetzung für die Betrachtung kumulativer Wirkungen ist, dass die Vorhaben in einem Zusammenhang stehen. Dies bedeutet zum einen, dass sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet. Zum anderen muss ein enger funktionaler Zusammenhang vorhanden sein. Die Projekte sollten nicht zufällig nebeneinander durchgeführt werden, sondern es liegt ein planvolles und koordiniertes Vorgehen der Vorhabenträger vor.

Informationen über mögliche kumulierende Vorhaben lagen zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens nicht vor.

6.3 Wechselwirkungen

Die Umweltverträglichkeitsstudie umfasst neben der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter auch die Darstellung der jeweiligen Wechselwirkungen.

Dabei ist es möglich, dass alle Wirkfaktoren, die auf ein Schutzgut einwirken, Auswirkungen für weitere Schutzgüter zur Folge haben können. Die Auswirkungen der potenziellen Beeinträchtigungen auf andere Schutzgüter sind entsprechend mehr oder weniger stark ausgeprägt.

Für das Vorhaben von besonderer Relevanz sind die Schall- und Schadstoffimmissionen, die alle Schutzgüter betreffen und damit auch Wechselwirkungen hervorrufen können.

Eine mögliche Wechselwirkungskette ist:

Die Emission von Luftschadstoffen (Luft) gelangen in den Boden, dort werden sie als Schadstoffe durch Pflanzen und/oder Tiere aufgenommen. In letzter Konsequenz gelangen sie über die Nahrungskette zum Menschen.

Luftverunreinigungen können sich daher nicht nur auf das Schutzgut selbst, sondern aufgrund der Funktion der Luft als Trägermedium für Luftverunreinigungen auch auf andere Schutzgüter auswirken. Eine mögliche erhebliche Beeinflussung für andere Schutzgüter könnte demnach durch die Umweltfunktionen der Luft z. B. als

- Medium für Transport, Umwandlung und Abbau gas- und staubförmiger Emissionen,
- Lebensraum für Tiere und Pflanzen,
- Faktor der Wohn- und Erholungsqualität,
- Faktor der Ausprägung des Lokalklimas,
- Faktor der Ausprägung des Globalklimas (hinsichtlich Treibhauseffekt) und
- Faktor für land- und forstwirtschaftliche Erträge gegeben sein.

Ebenso kann eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden aufgrund seiner Umweltfunktionen als

- Lebensraum für Pflanzen und Tiere,
- Filter, Speicher, Transformator und Puffer für den natürlichen Stoffhaushalt,
- Produktionsgrundlage für die Erzeugung von Nahrungsmitteln und anderer Biomasse

und

- Faktor des Landschaftsbildes (Reliefs)

die Beeinflussung anderer Schutzgüter nach sich ziehen.

Für die Schutzgüter Pflanzen- und Tierwelt sind folgende Umweltfunktionen mit Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern als wesentlich anzusehen:

- Erhaltung des Arten- und Genpotenzials
- Bestandteil von Nahrungsketten
- Bestandteil des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion
- Faktor für land- und forstwirtschaftliche Erträge
- Schutz des Bodens vor Erosion.

Des Weiteren steht die Pflanzen- und Tierwelt in enger Beziehung mit der Lebensraumfunktion von Klima/Luft, Boden sowie Oberflächen- und Grundwasser.

Insgesamt betrachtet sind jedoch erhebliche nachteilige Wechselwirkungen der vorhabensbedingten Wirkungen innerhalb der betrachteten Wirkungsgefüge nicht erkennbar.

Zu den Wirkungsgefügen sind keine über die Angaben zu den einzelnen Schutzgütern hinausgehenden Maßnahmen zur Wirkungsvermeidung bzw. -verminderung erforderlich.

Das Kompensationserfordernis wird bei den einzelnen Schutzgütern behandelt. Durch die o. g. Wechselwirkungskomplexe ergibt sich kein eigenständiger Kompensationsbedarf.

6.4 Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen

Im Umkreis des Vorhabens befindet sich keine Anlage, die unter den ersten Abschnitt der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) fällt. Da die Strecke/Straße bereits Bestand hat und nur saniert bzw. aufgeweitet wird, ist von keiner Anfälligkeit gegenüber Auswirkungen der benachbarten Störfallanlage auszugehen.

7 Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen des Vorhabens

Die Bahnstrecke und die Straße B251 befindet sich in Hessen. Grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens können ausgeschlossen werden.

8 Kompensation von Umweltauswirkungen

8.1 Merkmale des Vorhabens und seines Standortes

Bei dem Vorhaben handelt es sich um Erneuerungen von bereits bestehenden Eisenbahnüberführungen und die Aufweitung einer bestehenden Straße. Das Vorhaben befindet sich in einem stark von Vorbelastungen (Versiegelung, Verkehrslärm) geprägten Bereich (Stadt Kassel, Stadtteile: Kirchditmold, Rothenditmold und Harleshausen).

Da das Betriebsprogramm der Deutschen Bahn AG im Rahmen des Vorhabens nicht verändert wird, erfolgt auch keine Änderung der Auswirkungen im Eisenbahnbetrieb. Bezogen auf den Straßenverkehr gehen Prognosen von einer Erhöhung der Verkehrszahlen auf der aufgeweiteten Straße (B251 Wolfhager Straße) aus. Es kann daher zu einer Mehrbelastung kommen, die jedoch aufgrund der Verkehrsflussverbesserung kompensiert werden soll. Aufgrund der anthropogenen Überprägung des Standortes liegen keine wertvollen Biotope oder Lebensräume geschützter Arten vor. Des Weiteren werden die BE-Flächen überwiegend auf bereits stark vorbelasteten Flächen angelegt, wodurch zusätzliche Belastungen vermieden werden.

8.2 Geplante Maßnahmen

Im UVP-Bericht sind die Möglichkeiten darzustellen, mit denen die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Umweltschutzgüter Menschen, Flora und Fauna, Boden, Wasser, Klima/ Lufthygiene, Landschaftsbild sowie Kultur- und Sachgüter so vermieden bzw. vermindert werden können, und wie



unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise kompensiert (Ersatzmaßnahmen) werden können, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter und seiner Wechselwirkungen verbleiben.

Im Folgenden erfolgt eine Beschreibung der notwendigen Vermeidungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, allerdings ohne konkreten Flächenbezug und ohne detaillierte Ermittlung der notwendigen Dimensionen. Die genaue Flächenermittlung (Berechnung der genauen Eingriffsgröße und des notwendigen Ausgleichs bzw. Ersatzes) ist Aufgabe des beiliegenden LBP (Landschaftspflegerischen Begleitplan).

Tabelle 5: Maßnahmen gemäß LBP

Maßnahmennummer im LBP	Maßnahme
001_VA (nachrichtlich)	Anpassung der Vorplanung auf artenschutzrechtliche Belange - Verlegung von Flächen für die Baustelleneinrichtung (Konfliktbereich Reptilien & europäische Vogelarten)
002_VA	Bauzeitenregelung Rodung und Rückschnitt von Gehölzen <i>(Avifauna - Vermeidung der Tötung von Individuen und ihren Entwicklungsformen in Verbindung mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)</i>
003_VA	Bauzeitenregelung zum Abriss des alten Dienstgebäudes <i>(Fledermäuse - Vermeidung von Verletzung und Tötung von Individuen während der Bauausführung)</i>
004_VA	Vergrämung von Zauneidechsen von Flächen der Baustelleneinrichtung <i>(Zauneidechse - Vermeidung von Verletzung und Tötung von Individuen während der Bauausführung)</i>
005_VA	Reptilien Schutzzaun entlang der Außengrenzen des Baufelds <i>(Zauneidechse - Vermeidung von Verletzung und Tötung von Individuen während der Bauausführung)</i>



006_VA	Umsiedelung von Zauneidechsen <i>(Zauneidechse - Vermeidung von Verletzung und Tötung von Individuen während der Bauausführung)</i>
007_VA	Kontrolle und Verschluss des Angersbachtunnels vor Abbruch und Verrohrung, Kontrolle von Brückenbauwerken und dem alten Dienstgebäude <i>(Fledermäuse - Vermeidung von Verletzung und Tötung von Individuen während der Bauausführung)</i>
008_V	Umweltfachliche Bauüberwachung <i>(Vermeidung sämtlicher Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG)</i>
009_V	Schutz der Schutzgüter Boden und Wasser
010_V	Schutz des Schutzgutes Boden
011_CEF	Ersatzlebensraum „Daimler-Benz“ für die Zauneidechse
012_VA	Ersatz für Winterquartiere der Zwergfledermaus
013_A	Rekultivierung BE-Flächen / Arbeitsräume
014_A	Kombimaßnahme „Renaturierung Angersbach“
015_A	Ausgleich des Vegetationsverlustes
016_ÖK	Ausgleichs des Defizites von 213.391 Wertpunkten

9 NATURA-2000-Gebiete und Artenschutz

9.1 Auswirkungen auf NATURA-2000-Gebiete

Unmittelbar angrenzend an das Bauvorhaben befinden sich keine Natura 2000 Schutzgebiete. Eine Beeinträchtigung von Schutzgebieten aus damit ausgeschlossen.

9.2 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Ein Einfluss auf die Zauneidechse *lacerta agilis* durch das Projekt insbesondere durch die notwendigen BE-Flächen kann nicht ausgeschlossen werden, weshalb im Vorfeld der Baumaßnahmen Vermeidungsmaßnahmen ergriffen werden, um den Einfluss so gering wie möglich zu halten.

Es werden zudem Schutzzäune (für die Zauneidechse) errichtet sowie Ausweichquartiere für die Fledermaus, um die Einflüsse auf die Arten zu vermeiden.

10 Methoden und Nachweise, die zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen genutzt wurden, Schwierigkeiten und Unsicherheiten

Für das Untersuchungsgebiet liegen Kartierungen vor welche, im Rahmen des LBP und AFB durchgeführt wurden.

Das Artenspektrum der prüfrelevanten Artengruppen, die einer artenschutzrelevanten Beeinträchtigung durch das Vorhaben unterliegen können, wurde mit der zuständigen Behörde (ONB des RP Kassel in Zusammenarbeit mit der UNB Kassel) abgestimmt.

11 Monitoring

Nach § 28 UVPG gilt:

- (1) Soweit bundes- oder landesrechtliche Regelungen keine Überwachungsmaßnahmen vorsehen, ergreift die zuständige Behörde die geeigneten Überwachungsmaßnahmen, um die Einhaltung der umweltbezogenen Bestimmungen des Zulassungsbescheids nach § 26 zu überprüfen. Dies gilt insbesondere für
 - 1. die im Zulassungsbescheid festgelegten Merkmale des Vorhabens und des Standorts sowie
 - 2. die Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen, und die Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft.

Die zuständige Behörde kann dem Vorhabenträger Überwachungsmaßnahmen nach den Sätzen 1 und 2 aufgeben.

- (2) Soweit bundes- oder landesrechtliche Regelungen keine entsprechenden Überwachungsmaßnahmen vorsehen, ergreift die zuständige Behörde geeignete Maßnahmen zur Überwachung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen, wenn die Auswirkungen des Vorhabens schwer vorhersehbar oder die Wirksamkeit von Maßnahmen, mit denen erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen,

vermindert oder ausgeglichen werden sollen, oder die Wirksamkeit von Ersatzmaßnahmen unsicher sind. Die zuständige Behörde kann dem Vorhabenträger Überwachungsmaßnahmen nach Satz 1 aufgeben.

Im Falle des Vorhabens sind insbesondere Monitoringmaßnahmen zu ergreifen bei:

- der Einhaltung der in diesem Bericht sowie in weiteren Gutachten festgelegten Vermeidungs- Verminderungs- und Ersatzmaßnahmen
- der Kontrolle der durch den Bau und danach auftretenden Schallimmissionen
- der Einhaltung von Bautabuzonen
- dem Reptilienschutzkonzept

12 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Gegenstand der Planung ist das Bauvorhaben „Änderung der Verkehrsanlagen Wolfhager Straße“ in Kassel. Die Eisenbahnüberführungen der Strecken 3910 und 3912 werden aus technischen Gründen abgebrochen. Die Bauwerke haben ihr Nutzungsalter erreicht und sind baufällig. Angepasst an die Verbreiterung der Straße auf jeweils zweispurige Fahrbahnen werden die Überführungsbauwerke neu hergestellt. Im Zuge dieser Maßnahme ist eine weitere Verrohrung des Angersbachs erforderlich.

Gemäß der Auflage durch das hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen ist das Vorhaben aufgrund von Überschreitung der Lärm/Schallrichtwerte UVP-pflichtig.

Umweltverträglichkeitsprüfungen umfassen dabei gem. UVPG § 3 „die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter“. Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes sind:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
4. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. Die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens werden in dem vorliegenden UVP-Bericht gem. § 16 UVPG i. V. m. Anl. 4 dargestellt.

Ein besonderes Augenmerk des UVP- Berichtes lag dabei auch auf dem Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, da durch die Aufweitung der Bundesstraße mit erhöhten Schallimmissionen durch Fahrzeuge zu rechnen ist. Auf Grundlage der mit dem Antrag eingereichten Fachgutachten wird dies bestätigt. Der Bau von Schallschutzwänden als Vermeidungsmaßnahme ist aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht umsetzbar und somit nicht verhältnismäßig. Daher werden passive Maßnahmen vorgeschlagen. Es ist nicht davon auszugehen, dass das Vorhaben zu erheblichen Auswirkungen hinsichtlich des Schutzgutes Mensch führen

kann. Einzig während einer kurzen Zeitspanne im Rahmen der Bauaktivitäten ist von einer erhöhten Schallbelastung auszugehen.

Der besondere Artenschutz und dessen Verbote sind durch das Vorhaben betroffen und werden durch Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen unterbunden sowie geplanter CEF-Maßnahmen vermieden. Eingriffe in Natur und Landschaft durch (geringfügige bzw. temporäre) Flächenversiegelung und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert.

Aufgrund der Freigabe zum Abriss der bestehenden denkmalgeschützten Brücken durch das Landesamt für Denkmalpflege ist die Betroffenheit in Form von Bau- und Bodendenkmalen ist nicht gegeben. Auch eine erhebliche Betroffenheit des Schutzgutes Klima/Luft, Wasser und Kultur- und Sachgüter ist nicht gegeben bzw. wird durch die umzusetzenden Vermeidungsmaßnahmen verhindert.

Unter Berücksichtigung der ggf. erforderlichen und in vorherigen Kapiteln erwähnten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder Kompensation der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen ist insgesamt nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen.

13 Referenzliste der Quellen

13.1 Planungsunterlagen, Datengrundlagen

ALLGEMEINES EISENBAHNGESETZ (AEG) (1993), BGBl. I S. 2378, 2396; 1994 I S.2439 ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 2 DES GESETZES VOM 29. AUGUST 2016 (BGBl. I S. 2082)

BNATSCHG (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ) (2009), BGBl. I S. 2542; ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 19 DES GESETZES VOM 13. OKTOBER 2016 (BGBl. I S. 2258)

EBA (2018): UMWELT-LEITFADEN, TEIL III - UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG UND NATURSCHUTZRECHTLICHE EINGRIFFSREGELUNG

EBA (2018): UMWELT-LEITFADEN, TEIL V - BEHANDLUNG BESONDERS UND STRENG GESCHÜTZTER ARTEN IN DER EISENBAHNRECHTLICHEN PLANFESTSTELLUNG

EBA (2018): UMWELT-LEITFADEN, ANHANG III-13 - MAßNAHMENBLATT

HESSISCHES NATURSCHUTZ INFORMATIONSSYSTEM - <http://natureg.hessen.de/> -

HMULV (2005): ARBEITSHILFE ZUR VERORDNUNG ÜBER DIE DURCHFÜHRUNG VON KOMPENSATIONSMABNAHMEN, ÖKOKONTEN, DEREN HANDELBARKEIT UND DIE FESTSETZUNG VON AUSGLEICHABGABEN

UVPG GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 24. FEBRUAR 2010.

HESSISCHE KV VERORDNUNG ÜBER DIE DURCHFÜHRUNG VON KOMPENSATIONSMABNAHMEN, ÖKOKONTEN, DEREN HANDELBARKEIT UND DIE FESTSETZUNG VON AUSGLEICHABGABEN (KOMPENSATIONSVERORDNUNG - KV) VOM 01.09.2005

(HAGBNATSCHG) HESSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ VON 29.12.2010

LÄRMSCHUTZGUTACHTEN: UNTERSUCHUNGEN ZU BAU- UND BETRIEBSBEDINGTEN SCHALL- UND ERSCHÜTTERUNGSMISSIONEN ZUR ÄNDERUNG DER VERKEHRANLAGEN WOLFHAGER STRAÙE (B251) IN KASSEL AUS 2019

- LUFTHYGIENEGUTACHTEN: LUFTSCHADSTOFFUNTERSUCHUNG ZUR ÄNDERUNG DER VERKEHRSANLAGEN WOLFHAGER STRAÙE (B251) IN KASSEL AUS 2019
- STRAÙENVERKEHRSENTWICKLUNGSPROGNOSE: VERKEHRSPROGNOSE ZUR ÄNDERUNG DER VERKEHRSANLAGEN WOLFHAGER STRAÙE (B251) IN KASSEL AUS 2019
- DENKMALRECHTLICHE STELLUNGNAHME VOM LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE HESSEN ZUR ERNEUERUNG DER EISENBAHNÜBERFÜHRUNGEN WOLFHAGER STRAÙE IN KASSEL VOM 21.11.2017
- STELLUNGNAHME KAMPFMITTEL VOM REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT IM BEREICH DES RANGIERBAHNHOFES KASSEL ZU ERNEUERUNG DER ZUR ERNEUERUNG DER EISENBAHNÜBERFÜHRUNGEN WOLFHAGER STRAÙE IN KASSEL VOM 21.06.2016
- ABFALLGUTACHTEN: ABFALLTECHNISCHER BERICHT ZUR UNTERSUCHUNG UND BEWERTUNG VON RÜCKBAUMATERIALIEN ZUR ÄNDERUNG DER VERKEHRSANLAGEN WOLFHAGER STRAÙE (B251) IN KASSEL VOM 15.12.2017
- SCHADSTOFFGUTACHTEN: SCHADSTOFFBERICHT / RÜCKBAU- UND VERWERTUNGSKONZEPT ZUR ÄNDERUNG DER VERKEHRSANLAGEN WOLFHAGER STRAÙE (B251) IN KASSEL VOM 06.11.2018
- LPB: LANDSCHAFTSPFLERISCHER BEGLEITPLAN ZUR ÄNDERUNG DER VERKEHRSANLAGEN WOLFHAGER STRAÙE (B251) IN KASSEL AUS 2019
- AFB: ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG ZUR ÄNDERUNG DER VERKEHRSANLAGEN WOLFHAGER STRAÙE (B251) IN KASSEL AUS 2019

13.2 Normen, Vorschriften und Literaturangaben

- GASSNER ET. AL.: UVP UND STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG: RECHTLICHE UND FACHLICHE ANLEITUNG FÜR DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG, 5. AUFLAGE, 2010
- KÜHNEL ET AL. (2009): ROTE LISTE UND GESAMTARTENLISTE DER LURCHE (AMPHIBIA) UND KRIECHTIERE (REPTILIA) DEUTSCHLANDS
- BARTHEL, P.H. & HELBIG, A.J. (2005): ARTENLISTE DER VÖGEL DEUTSCHLANDS. - LIMICOLA 19
- SÜDBECK ET AL. (2007): ROTE LISTE BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS (4. FASSUNG)

13.3 Rechtsgrundlagen

IN DER JEWEILS AKTUELL GÜLTIGEN FASSUNG:

- GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ - BNATSchG)
- GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN (BUNDESBODENSCHUTZGESETZ - BBODSchG)
- GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (WASSERHAUSHALTSGESETZ - WHG)
- RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSRAÜME SOWIE DER WILD LEBENDEN TIERE UND PFLANZEN (FFH-RICHTLINIE)
- RICHTLINIE 2009/147/EG DES RATES VOM 30. NOVEMBER 2009 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILDLIBENDEN VOGELARTEN (KODIFIZIERTE FASSUNG) (VOGELSCHUTZRICHTLINIE - VRL)
- SECHSTE ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM - TA LÄRM) VOM 26. AUGUST 1998
- BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 17. MAI 2013 (BGBL. I S. 1274)