

Unterlage 14.1
**Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem Landschafts-
pflegerischer Begleitplan**
Hauptbahnhof Stralsund
Abstellanlage WSR Stralsund

Auftraggeber:
DB Fernverkehr AG
Infrastrukturentwicklung und Bau
Koppenstraße 3
10243 Berlin

Auftragnehmer:
Daber & Kriege GmbH
Freiraum + Landschaft
Am Bahnhof 2
15831 Blankenfelde-Mahlow / OT Mahlow

Bearbeitungszeitraum:
2016-2018
Stand 31.01.2018

Projektleitung und Fachliche Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Tanja Driemel
Dipl.-Ing. (FH) Ulrike Rotter

Technische Bearbeitung:
Dipl.-Ing. (FH) Ulrike Rotter

D&K

Daber & Kriege GmbH
Freiraum + Landschaft



INHALT

1.	EINLEITUNG	1
1.1.	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2.	Grundlagen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung	1
2.	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	2
2.1.	Untersuchungsraum	2
2.2.	Beschreibung des Vorhabens	3
2.3.	Standortwahl / Planungsalternativen	4
3.	KURZCHARAKTERISTIK VON NATUR UND LANDSCHAFT	6
3.1.1.	Naturräumliche Gliederung	6
3.1.2.	Schutzausweisungen	6
3.2.	Aussagen der Landschaftsplanung	6
3.3.	Sonstige raumwirksame Vorhaben	7
3.4.	Berücksichtigung angemessener Abstände zwischen Betriebsbereiche nach der Störfall-Verordnung und schutzwürdiger Nutzung	7
4.	ANALYSE UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER	8
4.1.	Fläche	9
4.2.	Boden	10
4.3.	Wasser	10
4.3.1.	Grundwasser	10
4.3.2.	Oberflächengewässer	11
4.4.	Klima / Luft	12
4.5.	Biotope- und Artenschutz	12
4.5.1.	Potenzielle natürliche Vegetation	12
4.5.2.	Bestandserfassung der Biotoptypen	13
4.5.3.	Tiere und deren Lebensräume	17
4.5.3.1.	Avifauna	17
4.5.3.2.	Fledermäuse	17
4.5.3.3.	Fischotter / Biber	18
4.5.3.4.	Reptilien	18
4.5.3.5.	Amphibien	18
4.5.3.6.	Wirbellose	18
4.5.4.	Zusammenfassende Bewertung	18
4.6.	Wirkungen auf den Menschen	19
4.6.1.	Wohn- und Arbeitsumfeld	19
4.6.2.	Grün- und Freiflächen / Erholungsnutzung	20
4.6.3.	Vorbelastung	20
4.7.	Landschafts- bzw. Ortsbild	21
4.8.	Kultur- und Sachgüter: Bau-, Garten – und Bodendenkmale	21
5.	AUSWIRKUNGSPROGNOSE	22
5.1.	Wirkfaktoren	22
5.1.1.	Fläche	22
5.1.1.1.	Anlagebedingte Auswirkungen	22

5.1.1.2.	Bau- und Betriebsbedingte Auswirkungen.....	22
5.1.2.	Boden	22
5.1.2.1.	Anlagebedingte Auswirkungen	22
5.1.2.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	23
5.1.2.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen	23
5.1.3.	Wasserhaushalt	23
5.1.3.1.	Anlagebedingte Auswirkungen	23
5.1.3.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	24
5.1.3.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen	24
5.1.4.	Klima / Luft	24
5.1.4.1.	Anlagebedingte Auswirkungen	24
5.1.4.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	24
5.1.4.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen	24
5.1.5.	Flora.....	25
5.1.5.1.	Anlagebedingte Auswirkungen	25
5.1.5.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	25
5.1.5.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen	26
5.1.6.	Fauna.....	26
5.1.6.1.	Anlagebedingte Auswirkungen	26
5.1.6.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	26
5.1.6.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen	27
5.1.7.	Landschaftsbild	27
5.1.7.1.	Anlagebedingte Auswirkungen	27
5.1.7.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	28
5.1.7.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen	28
5.1.8.	Mensch	28
5.1.8.1.	Anlagebedingte Auswirkungen	28
5.1.8.2.	Baubedingte Auswirkungen.....	28
5.1.8.3.	Betriebsbedingte Auswirkungen	29
5.1.9.	Tabellarische Konfliktübersicht.....	29
6.	ERMITTLUNG DER WECHSELWIRKUNGEN	31
7.	MASSNAHMEN	32
7.1.	Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung von Beeinträchtigungen.....	32
7.2.	Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung sowie Schutzmaßnahmen	32
7.2.1.	Schutzmaßnahmen	32
7.2.2.	Minderungsmaßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen	33
7.3.	Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt.....	36
7.3.1.	Ausgleich und Ersatz.....	36
7.3.1.1.	Ermittlung zum Umfang des Kompensationsbedarfes	36
7.3.1.2.	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	38
7.3.1.3.	Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit	39
8.	ZUSAMMENFASSUNG	40
8.1.	Ergebnisse der Bestandserfassung und -beurteilung	40
8.2.	Ergebnisse der Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung	40

8.3.	Ergebnisse der landschaftsplanerischen Maßnahmenplanung	40
8.4.	Hinweise für besondere naturschutzrechtliche Entscheidungen	41
9.	ANHANG	42

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Vorhabens	2
Abb. 2:	Schematische Darstellung der Gleisanlagen im Bahnhof Stralsund mit neuer ABA (rote Fläche).....	4
Abb. 3:	Ablaufschema der Risikoanalyse.....	9
Abb. 4:	Befestigte / Teilbefestigte Flächen im Untersuchungsraum	14
Abb. 5:	Ruderalflächen (teilweise mit Gehölzaufwuchs < 10 %) im UG	14
Abb. 6:	Gehölze / Baumgruppen im Projektgebiet	15
Abb. 7:	Gleisanlagen / Gebäude.....	15

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Matrix zur Ermittlung der vorhabensbedingten Beeinträchtigung und des vorhabensbedingten Risikos.....	8
Tab. 2:	Empfindlichkeit des Grundwassers.....	11
Tab. 3:	Einstufung der naturschutzfachlichen Bedeutung (aus: FROELICH & SPORBECK 2002, Anlage V, 3).....	16
Tab. 4:	Biotoptypen im Vorhabensbereich und ihre Bewertung	16
Tab. 5:	Zusammenfassende Darstellung der betroffenen Biotoptypen	25
Tab. 6:	Konfliktübersicht.....	29
Tab. 7:	Schutzmaßnahmen	33
Tab. 8:	Vermeidungsmaßnahmen	36
Tab. 9:	Eingriffsermittlung	37
Tab. 10:	Ermittlung Kompensationsumfang innerhalb des Vorhabensraumes	38
Tab. 11:	Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	38

1. EINLEITUNG

1.1. Anlass und Aufgabenstellung

Aufgrund eines neuen Fernverkehrskonzepts am Bahnhof Stralsund ist der Neubau einer Reisezugabstell- und Reisezugbehandlungsanlage (ABA) westlich der Gleise 12 bis 16 geplant.

Aufgabe des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) ist es, die Auswirkungen dieses Vorhabens auf Natur und Landschaft zu beurteilen, Hinweise zu eingriffsmindernden Maßnahmen zu geben und den erforderlichen Kompensationsumfang zu ermitteln sowie geeignete Kompensationsmaßnahmen darzustellen.

1.2. Grundlagen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung

Die vorliegende UVS mit integriertem LBP für das im Kapitel 1.1 beschriebene Vorhaben ist unter Berücksichtigung folgender örtlicher und überörtlicher Planungen und Untersuchungen erstellt worden:

- Landschaftsrahmenplan Vorpommern - Rügen in der Fassung der ersten Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans (LUNG M-V 2009). Im Folgenden als LRP 2009 bezeichnet
- Landschaftsplan Stralsund
- Biotoptypenkartierung aus dem Herbst 2016 / Frühjahr 2017
- Faunistisches Fachgutachten zu Fledermäuse, Brutvögeln und Zauneidechse (MEP 2017)
- Fachinformationssystem Umwelt des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Kartenportal Umwelt M-V; LUNG MV) (Stand der Abfrage 17.05.2017)

Die Planung erfolgte zudem in Anlehnung an die Anforderungen gemäß dem Leitfaden des EISENBAHN - BUNDESAMTES (2010 – 2015), insbesondere des Teils III "Umweltverträglichkeit und naturschutzrechtliche Eingriffsregelung" (2014) bearbeitet worden. Die Methodik orientiert sich zudem an den "Hinweisen zur Eingriffsregelung" (kurz: HzE) (LUNG M-V 1999).

Die Bestandserfassung und Bewertung erfolgte u.a. auf Grundlage eigener Kartierungen (Kartierung der Biotope im Herbst 2016 / Frühsommer 2017).

2. BESCHREIBUNG DES VORHABENS

2.1. Untersuchungsraum

Das Vorhaben befindet sich in der Hansestadt Stralsund im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern, unmittelbar am Hauptbahnhof. Der Untersuchungsraum befindet sich somit innerhalb der bebauten Fläche der Hansestadt.

Nordöstlich der Abstellanlage befindet sich der Bahnhof Stralsund zusammen mit den zugehörigen Gleisanlagen. Weiter in nordöstlicher Richtung befinden sich mehrere Stehgewässer wie der kleine Frankenteich, Große Frankenteich, Kniepersee. Die Bahnhofstraße mit der dazugehörigen Bebauung trennt die Gewässer von den Gleisanlagen. Quer der Gleisanlagen befindet sich nördlich die Straße „Tribseer Damm“. Die Bebauung im Umfeld der Straßen ist sowohl der allgemeinen Wohnnutzung als auch der gemischten bzw. gewerblichen Nutzung zuzuordnen. Südwestlich der Abstellanlage verläuft parallel die Straße „Knöchelsöhren“. Im nördlichen Bereich der Straße befinden sich allgemeine Wohngebiete und gemischte Bebauungen. Folgt man der Straße „Knöchelsöhren“ nach Süden, gelangt man an eine Fläche mit Kleingartenanlagen. Die Kleingartenanlagen reichen bis zur Landstraße L 213. Im Süden wird die Bundesstraße B 96 in ca. 5 m Höhe über den Gleiskörper geführt.

Die Lage des Vorhabens im Raum zeigt die folgende Abbildung.



Abb. 1: Lage des Vorhabens

Der Untersuchungsraum umfasst die Bereiche der zu neuen Gleisanlagen sowie die unmittelbar angrenzenden Flächen (ca. 20 m Puffer) sowie die notwendigen Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen.

Über den Untersuchungsraum reichende indirekte Projekteinwirkungen für den Naturhaushalt, z. B. für Tierarten, für das Landschaftsbild und die freiraumbezogene Erholung werden ebenfalls betrachtet und ggf. in den jeweiligen Kapiteln erläutert.

2.2. Beschreibung des Vorhabens

Die Beschreibung des Vorhabens ist dem Erläuterungsbericht zum Vorhaben (vgl. Unterlage 01.2) entnommen:

„Bei dem Projekt „Abstellanlage Stralsund“ handelt es sich um Maßnahmen zur „Sicherstellung der Verfügbarkeit der Abstell- und Behandlungsmöglichkeiten am Standort Stralsund“, unter Beachtung der künftigen Zugarten im Fernverkehr.

Mit der Realisierung wird der Bedarf an Reisezugabstellungen für die künftigen den Bahnhof Stralsund verkehrenden Zugrelationen gesichert.

Das gegenständliche Verfahren betrifft den Bahnhof Stralsund.

Mit Realisierung der Maßnahmen Abstellanlage Stralsund werden neue Gleisanlagen im Bahnhof Stralsund westlich des bestehenden Gleises 16 wie folgt errichtet und für die Reisezugabstellung technisch ausgerüstet:

- *Neubau von 5 Abstellgleisen mit einer Abstelllänge von 360 m*
- *Neubau von 2 Behandlungsgleisen mit einer Abstelllänge von 360 m*
- *Neubau eines Ausziehgleises mit einer Nutzlänge von 360 m*
- *Neubau von 7 Weichen*
- *Neuanbindung der Abstellgleise und des Ausziehgleises an die bestehenden Infrastrukturanlagen des Bahnhofes Stralsund*
- *Errichtung einer Oberleitungsanlage für die neuen Gleise*
- *Errichtung einer Innenreinigungsanlage zwischen den Behandlungsgleisen mit Fahrwegen und technischer Ausrüstung*

Zusätzlich werden ausrüstungstechnische Anlagen wie z. B. Gleisfeldbeleuchtung, Weichenheizung, elektrische Zugvorheizung, Bremsprobenanlagen inklusive Luftverdichter neu errichtet.

Die Baumaßnahmen im Bahnhof Stralsund sollen unter Aufrechterhaltung des Betriebes im Bahnhof Stralsund im Zeitraum von 2020 bis 2021 ausgeführt werden.“

Weiterhin ist die Errichtung einer 200 m langen Schallschutzmaßnahme in Form einer Schallschutzwand, eines Schallschutzwalls oder einer Wall-/Wandkombination mit einer Höhe von 3,80 m über Schienenoberkante und in einem Abstand von maximal 9,5 m zur Achse von Gleis 7 erforderlich.

Die Darstellung der Baumaßnahme einschließlich der Bauzufahrten erfolgt in der Anlage 14.3., Bestands- und Konfliktplan.

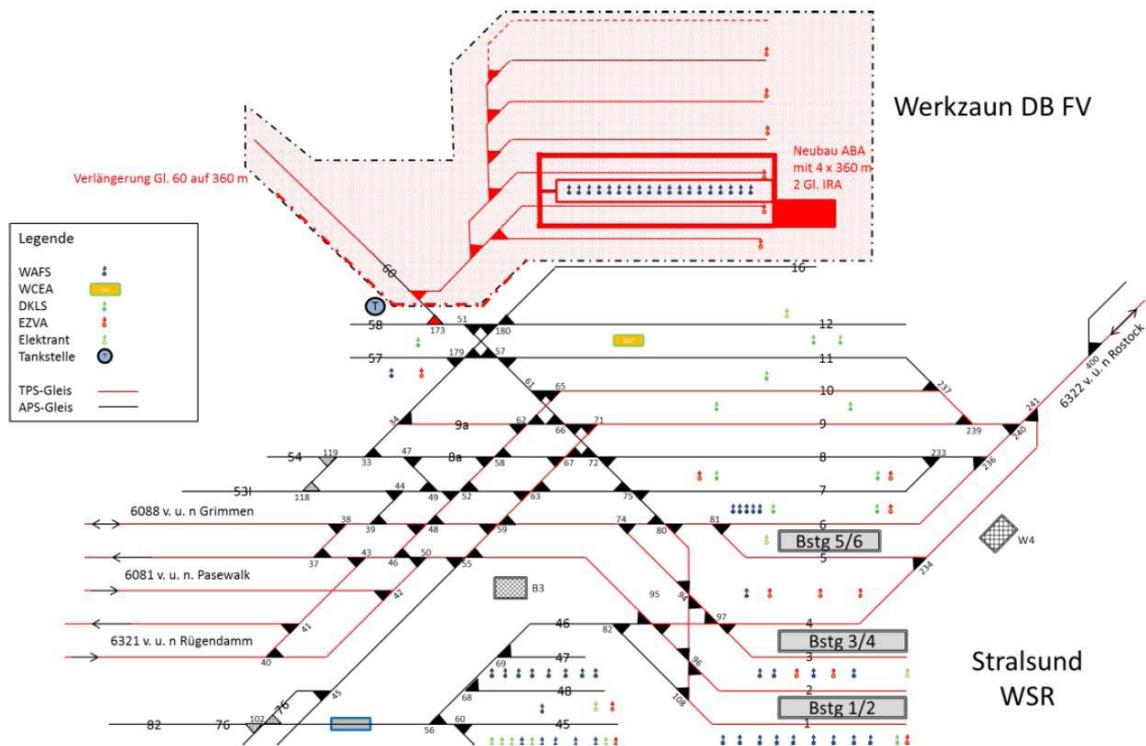


Abb. 2: Schematische Darstellung der Gleisanlagen im Bahnhof Stralsund mit neuer ABA (rote Fläche)

Quelle DB Fernverkehr, Betriebliche Aufgabenstellung für Neubau Abstellanlage WSR Stralsund, Stand 14.10.2016

2.3. Standortwahl / Planungsalternativen

Es handelt sich um einen Gleisneubau innerhalb der bestehenden Anlage des Hauptbahnhofs. Als Rahmenbedingungen sind die üblichen Wagenlängen sowie die vorgegebene Anzahl an (Nacht-)Reinigungen zu berücksichtigen. Ebenfalls sind der vorhandene Fahrplan und Standzeiten mit einzukalkulieren.

Die Anlage umfasst 7 Gleise. Die Nutzlänge der neuen Gleise beträgt ≥ 360 m. Zusätzlich soll das südlich der neuen Abstellanlage gelegene Ausziehgleis 60 auf 360 m verlängert werden.

Der Anschluss der Anlage an die vorhandene Infrastruktur erfolgt über die vorhandene Weiche 173.

Alternativen zum Standort bei einer identischen Nutzung sind nicht vorhanden, da bereits unter Berücksichtigung der notwendigen Achsen und Radien, die Planung auf ein Minimum beschränkt wurde.

Kapitel 2.0 Planrechtfertigung des Erläuterungsberichtes (vgl. Unterlage 1) führt dazu aus: „Der Bf Stralsund stellt für das Werkekonzept der DB Fernverkehr AG einen dezentralen Stützpunkt dar. Durch den erforderlichen Ersatz lokbespannter Züge durch Triebwagen ist die derzeit am Standort Stralsund praktizierte Rangiertechnologie des Zerlegens der Fernverkehrszüge und des Rangierens mit Diesellok jedoch in absehbarer Zeit nicht mehr umsetzbar. [...]“

Die vorhandenen Anlagen sind kapazitätsmäßig und qualitativ nicht auf dem Stand der Technik [...] und lassen somit eine wirtschaftliche und qualitätsgerechte Behandlung von Fernverkehrszügen künftig nicht mehr zu.

Eine Erweiterung bzw. Ertüchtigung der vorhandenen Anlage, speziell des Bereichs der derzeit für die Abstellung und Behandlung genutzten Gleise ist dabei nicht möglich.

Aus diesem Grund ist der Neubau einer Reisezug Abstell- und Behandlungsanlage am Standort Stralsund erforderlich. [...]

Das Vorhaben ist nach alledem zum Wohl der Allgemeinheit objektiv erforderlich und gemessen an den Zielen des Allgemeinen Eisenbahngesetzes vernünftigerweise geboten.“

3. KURZCHARAKTERISTIK VON NATUR UND LANDSCHAFT

3.1.1. Naturräumliche Gliederung

Großräumig gehört das Untersuchungsgebiet gemäß Hurtig (Landschaftsprogramm M-V 1992) zum Bereich der Flachwelligen Nordmecklenburgischen Lehmplatten innerhalb der Großlandschaft „Nordöstliches Flachland“. Dieses zeichnet sich durch seine flache oder wellige Grundmoränenebene aus. (Landschaftsplan Stralsund 1996). Diese werden vor allem durch vermoorte Flusstäler der Recknitz, Trebel, Peene, gegliedert. Weiträumige Ackerflächen und einzelne kleine bis mittelgroße Waldgebiete bestimmen die Landschaftsstruktur. Die Ueckermünder Heide mit sandigen Substraten als Forst-Landschaft, die Friedländer Große Wiese als grünlandbestimmte Landschaft sowie das flachwellige Südrügen als Agrarlandschaft, sind Teil dieser Großlandschaft und kontrastieren das Landschaftsbild dieser. (Landschaftsprogramm 2003)

3.1.2. Schutzausweisungen

Innerhalb des Vorhabenraumes sowie innerhalb von 500 Metern Umkreis befinden sich keine SPA- oder FFH-Gebiete, sowie keine Biosphärenreservate.

Das SPA-Gebiet "Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund" (DE 1542-401) befindet sich in ca. 1,5 km Entfernung östlich zum Vorhaben. Aufgrund der Entfernung zum Vorhaben können hier Beeinträchtigung auf die Schutz- und Erhaltungsziele ausgeschlossen werden.

Selbiges gilt für das in ca. 3°km Entfernung befindliche SPA-Gebiet "Nordvorpommersche Waldlandschaft" (DE 1743-401) und FFH-Gebiet "Krummenhagener See, Borgwallsee und Pütter See" (DE 1744-301)

Das Vorhaben befindet sich nicht in einem Wasserschutzgebiet. Auch weitere Schutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete nach dem Wasserhaushaltsgesetz befinden sich nicht im Vorhabenraum.

Der direkt an das Vorhabengebiet angrenzende kleine Frankenteich ist Teil des Landschaftsschutzgebietes "Stadtteiche und Grünanlagen von Stralsund" (L 126). Eine Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben ist unwahrscheinlich. Es sollte darauf geachtet werden, keine zusätzlichen Schadstoffe über den südlich verlaufenden Entwässerungsgraben in das LSG einzutragen.

Gesetzlich geschützte Bäume, Alleen und Biotope (§°18-20, NatSchAG M-V, 2010) kommen im Randbereich des Vorhabens vor. An der südlichen Grenze des Untersuchungsraumes sind nach § 20 NatSchAG M-V geschützte mesophile Laubgebüsche bzw. Ruderalgebüsche kartiert-

3.2. Aussagen der Landschaftsplanung

Der Landschaftsrahmenplan Vorpommern in der Fassung der ersten Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans (LRP 2009) benennt keine Entwicklungsziele für das Untersuchungsgebiet.

Die angrenzenden Bereiche entlang der Bahnstrecke zählen lt. LRP 2009 zu einem Biotopverbund im engeren Sinne entsprechend § 3 BNatSchG.

Die dem Hauptbahnhof zuführenden Bahnstrecken sind allgemein als Bereich mit besonderer Bedeutung zur Sicherung der Freiraumstruktur (Vorschlag für Vorbehaltsgebiete Naturschutz und Landschaftspflege zur Freiraumsicherung) zu werten.

3.3. Sonstige raumwirksame Vorhaben

Sonstige raumwirksame Vorhaben im Bereich des Hauptbahnhofes ergeben sich nach derzeitigem Kenntnisstand nicht.

3.4. Berücksichtigung angemessener Abstände zwischen Betriebsbereiche nach der Störfall-Verordnung und schutzwürdiger Nutzung

Zur Begrenzung von Unfallfolgen für Mensch und Umwelt aufgrund schwerer Unfälle mit Gefährlichen Stoffen sind angemessene Abstände zwischen Betriebsbereichen und schutzbedürftigen Gebieten im Sinne der Seveso-III-Richtlinie langfristig sicherzustellen.

Als schutzbedürftige Gebiete sind i.S. der BauNVO, Baugebiete mit dauerhaften Aufenthalt von Menschen (reine oder allgemeines Wohngebiete, Mischgebiete, etc.), Gebäude oder Anlagen zum nicht nur dauerhaften Aufenthalt von Menschen oder sensible Einrichtungen (Krankenhäuser, Schulen, Hotels etc.) aber auch wichtige Verkehrswege (z.B. Autobahnen, ICE-Trassen) zu definieren.

Im Rahmen der vorliegenden Planung sind keine Kenntnisse zu Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung außerhalb des Hauptbahnhofes vorhanden. Es ergeben sich weiterhin durch die Anlage der Abstellanlage keine neuen, noch nicht im bisherigen Betriebsablauf vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen, da ähnliche Abläufe bereits in der Vergangenheit im Bereich der Anlage des Hauptbahnhofes erfolgten.

Ausgehend von den Abstandsempfehlungen des Leitfadens „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereiche nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG“ der Kommission für Anlagensicherheit sind in Abhängigkeit der Gefahrenstoffe Abstände von bis zu 2.200 m einzuhalten. Auf Grund der voran beschriebenen Gleichartigkeit Nutzungsabläufe der Abstellanlage in Bezug auf die bisherigen Nutzungsabläufe des Hauptbahnhofes wird davon ausgegangen, dass es durch das Bauvorhaben zu keiner Änderung in der Beurteilung des Störfall-Szenarios in Bezug auf das Umfeld der Bahnanlage kommt.

Für die Beurteilung des Gefährdungs-Szenarios innerhalb der Bahnanlage ist das Vorhandensein des Gefahrgutgleises sowie im Brandfall zu bewerten. Hierzu erfolgte im Rahmen des vorliegenden Planungsverfahrens die Erarbeitung eines Brandschutzgutachtens (vgl. Unterlagen 13). Unter Berücksichtigung der Brandschutzkonzept gegebenen Hinweise und Maßnahmen besteht seitens des Gutachters hinsichtlich der Nutzung der Reisezugabstell- und -behandlungsanlage keine Bedenken wegen des Brandschutzes.

4. ANALYSE UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER

Es werden die folgenden Funktionsbereiche/Schutzgüter betrachtet:

- Mensch,
- Biotop- und Artenschutz,
- Boden,
- Fläche,
- Grundwasser,
- Klima/Lufthygiene,
- Landschafts- und Ortsbild,
- Kultur- und sonstige Sachgüter.

Es erfolgt eine ökologische Wirkungsanalyse mit der daraus resultierenden Bewertung der Auswirkungen und der Risikobeurteilung.

In die Risikoanalyse gehen ein:

- Bestandserfassung, -bewertung einschl. Vorbelastungen,
- Empfindlichkeitsermittlung gegenüber möglichen Veränderungen,
- Vorhabensbedingte Belastungen (bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)

Tab. 1: Matrix zur Ermittlung der vorhabensbedingten Beeinträchtigung und des vorhabensbedingten Risikos

<i>Beeinträchtigung/Risiko</i>				
		<i>Belastung durch Bau, Anlage und Betrieb / Beeinträchtigung</i>		
		<i>hoch</i>	<i>mittel</i>	<i>gering</i>
<i>Empfindlichkeit / Qualität</i>	<i>Hoch</i>	+	+	☆
	<i>Mittel</i>	+	☆	-
	<i>Gering</i>	☆	-	-
<i>Bewertung: + = hoch; ☆ = mittel; - = gering</i>				

Zur Vermeidung bzw. Verminderung voraussichtlicher Beeinträchtigungen werden Maßnahmen und Alternativen dargestellt, die die Beeinträchtigungsintensität mindern können. Unvermeidbare Beeinträchtigungen werden nach den drei Prinzipien Minderung, Ausgleich und Ersatz untersucht und aufgelistet.

Zur Übersicht ist nachfolgend das Ablaufschema der Risikoanalyse dargestellt.

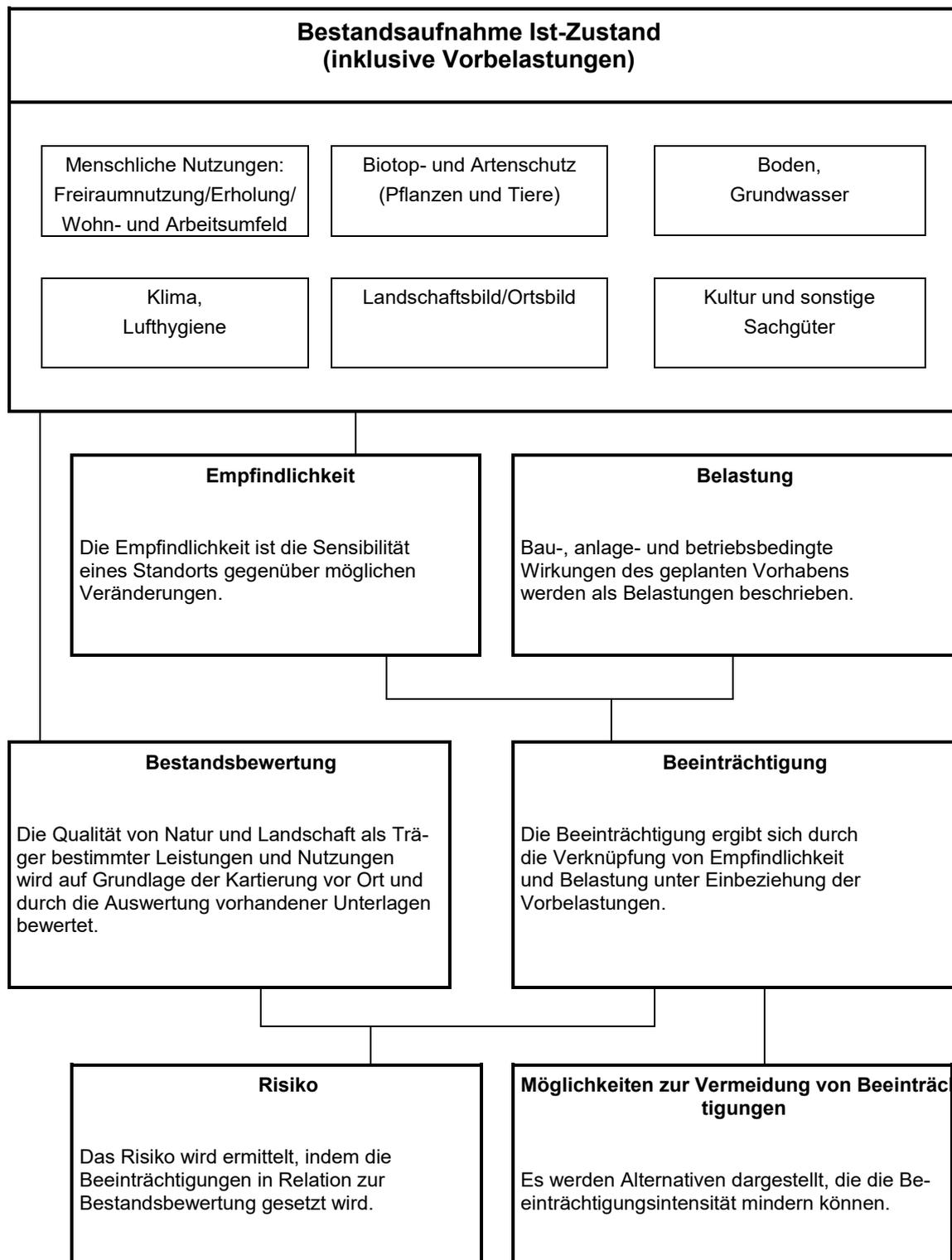


Abb. 3: Ablaufschema der Risikoanalyse

(Quelle: FUGMANN JANOTTA 2008)

4.1. Fläche

Mit Grund und Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- und forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Vorliegend handelt es sich um die bereits in Nutzung befindlichen Flächen des Hauptbahnhofs Stralsund. Die bereits in der Vergangenheit durch Gleisanlagen genutzt wurden. Diese sind durch ein verändertes Nutzungskonzept seit den 1990er Jahren teils zurückgebaut worden, teils im Gelände belassen und durch Sukzession überprägt. Es erfolgt durch das mit der vorliegenden Unterlage zu betrachtendes Bauvorhaben lediglich eine Wiederaufnahme vergangener Nutzungsformen in einem bereits vorbelasteten Raum.

4.2. Boden

Grundlage der heutigen Bodenschichten des Gebietes bilden die weichselglazialen Sedimente der Grund- und Endmoränen, als auch holozäne mineralische und organische Böden. Dementsprechend sind hier generell junge Böden anzutreffen. Geschiebelehme, Sande sowie organische Bildungen dienen als bodenbildende Substrate. Vorherrschende Bodentypen sind hierbei Braunerden mit Podsolierungsmerkmalen unterschiedlicher Ausprägung. An Flächen mit hohem Grundwasserstand treten vermehrt Gleyböden auf. Innerhalb der Rinnentäler sind die Niedermoore durch anthropogene Einflüsse stark entwässert worden und somit degradiert. (Landschaftsplan Stralsund 1996, S. 18)

Die Böden an der Abstellanlage sind anthropogen in hohem Maße überprägt und beeinflusst. Die Standortverhältnisse in überwiegenden Teilen sind sehr stark anthropogen verändert worden, da der Oberboden hier vollständig abgetragen und aufgeschüttet sowie befestigt wurde.

Gemäß LP 1996 handelt es sich bei den Böden im Untersuchungsgebiet um Bereiche mit geringer bis mittlerer Schutzwürdigkeit.

4.3. Wasser

4.3.1. Grundwasser

Eine Bewertung der Grundwasserneubildungsrate wird in Bezug auf das Bauvorhaben "Neubau Abstellanlage Stralsund, Strecke 6321" nicht als sinnvoll erachtet, da anfallendes Regenwasser durch das Bauvorhaben nicht großflächig dem Naturhaushalt entzogen wird. Bezüglich der Umweltwirkungen des Vorhabens ist von einer geringen Relevanz für das Teilschutzgut Grundwasser auszugehen. Aus diesem Grund kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Grundwasserhaushaltes durch eine Verringerung der Grundwasserneubildung¹ ausgeschlossen werden. Dargestellt werden deshalb die Situation des Grundwassers anhand der Grundwasserschutzfunktionen/Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen sowie die Lebensraumfunktion.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegen Schadstoffeinträge wird in erster Linie nach dessen Geschütztheitsgrad beurteilt, welcher aus dem Grundwasserflurabstand und der Zusammensetzung der Sedimente ermittelt wird.

Im Untersuchungsraum liegt der Grundwasserflurabstand bei > 10 m. Das Grundwasser ist somit gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ geschützt. Es besteht demnach eine mittlere bis geringe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber flächenhaft ein-

¹ Eine Entscheidungsrelevanz ist generell nur bei großflächiger Versiegelung in Kombination mit Ableitung des Oberflächenwassers ins Kanalnetz gegeben (z.B. bei städtebaulichen Großprojekten).

dringenden Schadstoffen. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass im nördlichen Untersuchungsgebiet Flächen mit artesisch aufsteigendem Grundwasser vorliegen. Als Grundwasserüberdeckung liegt innerhalb des Untersuchungsgebietes weichselzeitlicher Geschiebemergel (NH2) vor, welcher zusätzlich einen hohen Schutz gegen flächenhaft eindringende Schadstoffe bietet. Glazifluviatile Sande zwischen Saale- und Weichsel-Komplex bilden den Grundwasserleiter (GWL3 nach HK50). Die Grundwasserneubildungsrate ist mit $>250^{\circ}\text{mm/a}$ als sehr hoch zu bewerten. Eine Nutzung des Grundwassers Innerhalb des Untersuchungsgebietes zur Trinkwasserversorgung ist jedoch nicht möglich, da ein zu geringes oder nicht nutzbares Dargebot an Grundwasser vorliegt. Trotz der direkten Lage am kleinen Frankenteich und der Nähe zur Ostsee, befindet sich das Untersuchungsgebiet außerhalb der Hochwasserrisikogebiete; selbst bei einem Extremereignis niedriger Wahrscheinlichkeit. Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb des Einzugsgebietes Warnow/Peene.

(Abfragen zum Thema Grundwasser erfolgten über das Geoportal MV <https://www.geoportal-mv.de/portal/Geowebdienste/Fachthemen/Wasser>)

Tab. 2: Empfindlichkeit des Grundwassers

Stufe	Wesentliche Merkmale	Lokalisierung
sehr hoch	Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen ungeschützt Grundwasserflurabstand $< 2\text{ m}$	liegt im Untersuchungsraum nicht vor
hoch	Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen ungeschützt Grundwasserflurabstand $> 2\text{ m} - 5\text{ m}$	liegt im Untersuchungsraum nicht vor
mittel	Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ geschützt Grundwasserflurabstand $> 5\text{ m} - 10\text{ m}$	gesamter Untersuchungsraum
gering	Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ geschützt Grundwasserflurabstand $10\text{ m} - 20\text{ m}$	gesamter Untersuchungsraum
sehr gering	Keine unmittelbare Gefährdung des Grundwassers	liegt im Untersuchungsraum nicht vor

Alle anthropogen gering überprägten Bereiche, die aufgrund eines Grundwasserflurabstandes von $\leq 2\text{ m}$ potenzielle Standorte für feuchte- und nässeangepasste Pflanzen und Tiere bzw. Biotope sind, besitzen eine spezielle Lebensraumfunktion. Derartige Bereiche sind im Untersuchungsraum nicht zu finden, liegen jedoch angrenzend um den kleinen Frankenteich vor.

4.3.2. Oberflächengewässer

Östlich des Vorhabenbereichs befindet sich der kleine Frankenteich. Westlich entlang der Abstellanlage verläuft ein Entwässerungsgraben, welcher in den kleinen Frankenteich mündet. Der „Hohe Graben“ ist als Gewässer II. Ordnung eingetragen. Es dient der Ableitung des Regenwassers / Oberflächenwasser bis zum Vorflutgewässer. Das die Bahnanlage querende Bauwerk ist ein Gewölbedurchlass mit dem Gewölbequerschnitt $1,9\text{m} \times 1,07\text{m}$. Gemäß dem

Befundblatt der DB Netz AG beträgt die vorhandene Überdeckung des Durchlassbauwerkes 3,00 m zwischen OK-Gewölbe und OK Schwelle der querenden Gleise.

In einer am 30.03.2017 durch die DB Netz AG durchgeführten Inspektion wird dem Gewölbeteil ein guter baulicher Zustand zugeschrieben.

Südöstlich des Gebietes befindet sich ein Kleingewässer.

4.4. Klima / Luft

Das Stadtgebiet Stralsunds und somit auch das Vorhabengebiet gehören großräumig zum Klimagebiet der "Westmecklenburgischen Küste und Westrügens". Die stärker maritim beeinflusste Klimastufe mit feuchtem Klima ist hier als Makroklimaform zu nennen. Das Meso- und Mikroklima wird durch die Ausprägung der natürlichen und der baulich gestalteten Umwelt beeinflusst. Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb der Stadt Stralsund, wodurch ein typisches Stadtklima vorliegt. Dieses äußert sich im Vergleich zum Umland in erhöhten Temperaturen, geringerer Luftfeuchte, geringeren Windgeschwindigkeiten und erhöhte Schadstoffbelastungen der Luft. Die maritime Lage der Stadt führt hingegen zu einem Ausgleich dieser städte-typischen Klimaeinflüsse. Sie führt zu einer stabileren Jahrestemperatur, einer höheren Luftfeuchtigkeit und einer stärkeren Windexposition. Das Klima wird bestimmt durch relativ ausgeglichene Temperaturen mit kühlen Sommern und milden Wintern. Für die Stadt Stralsund liegt die Jahresmitteltemperatur bei ungefähr 7,9°C. Die jährliche Niederschlagssumme liegt bei ungefähr 630°mm. Die Windverhältnisse sind entsprechend der exponierten Lage zur Ostsee geprägt. Es überwiegen westliche Windrichtungen.

Hinsichtlich der lufthygienischen Ausgleichsfunktion wird das Vorhandensein, die Größe und der Siedlungsbezug von schadstofffilternden und frischluftproduzierenden z. B. Wald- und Gehölzflächen bewertet. Als Gebiete mit allgemeinen lokal- und regionalklimatischen Funktionen sind die Waldgebiete in der Umgebung des Vorhabens zu nennen, welche als Frischluftentstehungsflächen zu sichern und erhalten sind.

Hinsichtlich der klimatischen Ausgleichsfunktion wird die Existenz und Ausprägung von Kaltluft- und Frischluftbahnen und von relevanten Kaltluftentstehungsgebieten sowie deren möglicher Siedlungsbezug untersucht und bewertet. Für die Stadt ist die Lage am Strelasund für die Stadtbe- und Stadtentlüftung von besonderer Bedeutung. Weiterhin werden den Stadtteilen mit angrenzendem Stadtwald, dem Rinnental Devin, dem Deviner See, sowie der Lüssower Senke, besondere Bedeutung für das Stadtklima zugeschrieben und sollten daher laut Landschaftsplan 1996 weitestgehend erhalten bleiben. Durch das Vorhaben werden voraussichtlich keine dieser Flächen beeinträchtigt.

4.5. Biotope- und Artenschutz

4.5.1. Potenzielle natürliche Vegetation

Unter „potenzieller natürlicher Vegetation“ wird das "Artengefüge (an verschiedenen Pflanzen) bezeichnet, das sich unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen ausbilden würde, wenn der Mensch überhaupt nicht mehr eingriffe und die Vegetation Zeit fände, sich bis zu ihrem Endzustand zu entwickeln" (ELLENBERG 1986). Sie gibt somit Auskunft, welche Standortbe-

dingungen in einem Gebiet grundsätzlich vorliegen. In Bezug auf den naturräumlichen Ausgangszustand würde im Vorhabensbereich subatlantischer Stieleichen-Hainbuchenwald mit Rotbuche entstehen. (Gutachtliches Landschaftsprogramm MV, 2003)

4.5.2. Bestandserfassung der Biotoptypen

Zur Erfassung der Biotoptypen erfolgte eine Begehung im Herbst 2016 / Frühsommer 2017. Grundlage der nachfolgenden Beschreibung ist die „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG 2013). Die Biotopcodes der Kartierung werden entsprechend den jeweils beschriebenen Biotoptypen angefügt. Geschützte Biotope werden durch §-Zeichen hinter den Biotopnummern gekennzeichnet: §§ = Schutz gemäß § 19 NatSchAG M-V (Alleen), § = Schutz gemäß § 20 NatSchAG M-V.

Die Ergebnisse sind im Bestands- und Konfliktplan im Maßstab 1:500 dargestellt.

Ruderale Pioniervegetation und Staudenfluren

An die Bahn- und Gleisanlagen angrenzend befinden sich **mehrjährige ruderale Staudenfluren (10.1.3 / RHU)**. Die kartierten Staudenfluren besitzen ein hohes Regenerationsvermögen. Sie bilden ein Sukzessionsstadium der Bahnanlagen bei der von einer regelmäßigen Störung durch Pflegemaßnahmen zum Erhalt des Verkehrsweges auszugehen ist. Teilweise sind **Staudenfluren aus Neophytenbeständen** entwickelt (**10.1.6 / RHN**). Wenn bereits Gehölzaufwuchs vorhanden ist handelt es sich in erster Linie um Brombeergebüsche.

Gehölze, Wälder

An der südlichen Untersuchungsraumgrenze befinden sich ein dichter Gehölzgürtel, vorwiegend bestehend aus Weide, Weißdorn, Stieleiche. Im Unterwuchs sind u.a. Brombeere, Rose und Jungaufwuchs der Baumschicht zu finden. Die Gehölze sind als **Ruderalgebüsch (2.1.4/BLR)** bzw. **mesophiles Laubgebüsch (2.1.2/BLM)** anzusprechen. Einzelne Bäume, vorwiegend Birken, finden sich verteilt über die ganze Fläche, je nach Entwicklungsstadium handelt es sich dabei um **ältere Einzelbäume (2.7.1/BBA)**, **jüngere Einzelbäume (2.7.2/BBJ)** oder **Baumgruppen (2.7.3/BBG)**.

Verkehrsanlagen / Gebäude

Die **Bahn- und Gleisanlagen** mit Schotterunterbau (**14.7.10/OVE**) im Untersuchungsraum sind ein anthropogen stark geprägter Biotoptyp. Er ist durch eine Vorbelastung durch den Bahnverkehr geprägt. Die Gebäude im Bereich des Bahngeländes sind als **Bahnhof / Bahnnengebäude (47.7.11/OVN)** kartiert.

Darüber hinaus sind vereinzelt kleinere versiegelte Flächen und Wege im Untersuchungsraum zu finden. Diese sind als **Wirtschaftswege, versiegelt (14.7.4 / OVW)** in die Biotopkartierung aufgenommen. Die Ladestraße ist ebenfalls unter diesem Biotoptyp enthalten.



Abb. 4: Befestigte / Teilbefestigte Flächen im Untersuchungsraum



Abb. 5: Ruderalflächen (teilweise mit Gehölzaufwuchs < 10 %) im UG





Abb. 6: Gehölze / Baumgruppen im Projektgebiet



Abb. 7: Gleisanlagen / Gebäude

Bewertung

Die erfassten Biotope sind hinsichtlich ihrer Bedeutung zu beurteilen. In die Beurteilung sind gemäß Leitfaden zur Erstellung und Prüfung Landschaftspflegerischer Begleitpläne (FROELICH & SPORBECK 2002) die Erkenntnisse aus den Erfassungen zur Vegetation und Tierwelt (vgl. die nachfolgenden Kapitel) einzubeziehen.

Kriterien zur Beurteilung der naturschutzfachlichen Bedeutung der kartierten Biotope sind:

- Natürlichkeit des Biotoptyps
- Gefährdung und Seltenheit des Biotoptyps
- Vollkommenheit des Biotoptyps

- Ersetzbarkeit, Wiederherstellbarkeit des Biotoptyps

Es wurde ein vierstufiges Bewertungssystem entwickelt um die Bedeutung der unterschiedlichen Biotoptypen voneinander abzugrenzen (Einstufung der naturschutzfachlichen Bedeutung).

Tab. 3: Einstufung der naturschutzfachlichen Bedeutung (aus: FROELICH & SPORBECK 2002, Anlage V, 3)

naturschutzfachliche Einstufung	Bedeutungsklasse
0-2	nachrangig
3-5	mittel
6-7	hoch
8-10	sehr hoch

In die Beurteilung der naturschutzfachlichen Bedeutung der Biotope wurden die Erkenntnisse der Kartierung 2016/2017 einbezogen. Die nachfolgende Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Biotoptypen des Untersuchungsraumes.

Tab. 4: Biotoptypen im Vorhabensbereich und ihre Bewertung

Biotopkürzel (Nr.)	Biotopbezeichnung	Lage	Naturschutzfachliche Einstufung	Bedeutungsklasse
RHU (10.1.3)	mehrfährige ruderale Staudenfluren		3	mittel
RHN (10.1.6)	Neophyten - Staudenfluren		2	nachrangig
BLM (2.1.2)	Mesophiles Laubgebüsch		5	mittel
BLR (2.1.4)	Ruderalgebüsch		4	mittel
BBJ (2.7.1)	älterer Einzelbaum		5	mittel
BBJ (2.7.2)	Jüngerer Einzelbaum		2	mittel
BBG (2.7.3)	Baumgruppe		4	mittel
OVE (14.7.10)	Gleisanlage Schotter		1	nachrangig
OVN (14.7.11)	Bahnhof / Bahn-Nebengebäude		0	nachrangig
OVU / RTT (14.7.2/10.2.1)	unbefestigte Wege / ruderale Trittsfluren		3	mittel

Biotopekürzel (Nr.)	Biotopebezeichnung	Lage	Natur- schutz- fachliche Einstufung	Bedeutungs- klasse
OVW (14.7.4)	Wirtschaftswege, versiegelt		0	nachrangig

Während der Biotopkartierung 2016/2017 konnten keine gefährdeten und seltenen Pflanzenarten im Eingriffsraum festgestellt werden.

Bei den ermittelten Vegetationsgesellschaften und Pflanzenarten handelt es sich um Strukturen sehr unterschiedlicher Wertigkeit. Der überwiegende Teil der Flächen, nährstoffreiche Ruderalfluren sowie Verkehrsanlagen, ist als mittel und für einen hoch anthropogen beeinflussten Bereich wie den Hauptbahnhof üblich zu bewerten. In den Rändern der Fläche haben sich auf Grund der relativen Ungestörtheit höherwertige und wertvollere Bereiche entwickelt.

4.5.3. Tiere und deren Lebensräume

Eine faunistische Erfassung erfolgte 2017 auf dem gesamten Bereich des Bahngeländes.

Die Randbereiche der Bahnstrecke sind aufgrund der verkehrsbedingten Belastungen für Tiere als mittel bedeutsame Lebensräume zu bezeichnen. Bahnanlagen sind durch ihre Zerschneidungswirkung sowie durch verkehrsbedingte Immissionen (insbesondere Lärm) vorbelastet. Nutzungsbedingt sind Versiegelungen und Verdichtungen vorhanden, wodurch die Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen reduziert wird.

4.5.3.1. Avifauna

Im Zuge der faunistischen Untersuchungen zum LBP wurden vorliegende Vogeldaten über wertgebende Arten des Fachinformationssystems Umwelt des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Kartenportal Umwelt M-V; LUNG MV) (Stand der Abfrage 19.05.2017) herangezogen.

Potenzielle Höhlenbäume befinden sich nicht innerhalb der Baustelleneinrichtungsflächen bzw. des Baufeldes.

Alle europäischen Vogelarten sind nach Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt.

Insgesamt weist der direkte Eingriffsraum eine mittlere Bedeutung als Brut- und Nahrungshabitat für die Avifauna auf. Angrenzende Bereiche haben jedoch eine sehr hohe Bedeutung als Brut- und Nahrungshabitat die Avifauna (bspw. die ~~alte Werkhalle~~ Lokhallen für die Rauchschwalbe).

4.5.3.2. Fledermäuse

Gemäß faunistischem Fachgutachten vom 03.07.2017 eignen sich die Bauwerke nicht als Fledermausquartier. Eine Besiedelung der abzureißenden Bauwerke durch Fledermäuse ist auszuschließen.

Es ist anzunehmen, dass Fledermäuse das Untersuchungsgebiet als Jagdhabitat nutzen, welches durch das Vorhaben jedoch nicht eingeschränkt wird.

Insgesamt weist das Untersuchungsgebiet eine geringe Bedeutung für Fledermäuse auf.

4.5.3.3. Fischotter / Biber

Entsprechend der Habitatstruktur sind Vorkommen von Fischotter / Biber im direkten Eingriffsbereich nicht zu erwarten. Die allgemeine Beunruhigung durch den Betrieb des Hauptbahnhofes sowie das Fehlen von Gewässern lässt ein Vorkommen der Arten somit nicht zu erwarten. Für den Graben südlich des Bahngeländes liegen Sichtungen des Fischotters vor.

Insgesamt weist das Untersuchungsgebiet keine Bedeutung für Fischotter / Biber auf.

4.5.3.4. Reptilien

Die ruderalen Böschungen an Bahnstrecken sowie die weiten brachliegenden Flächen des Hauptbahnhofes weisen potenziell für Reptilien geeignete Habitatstrukturen auf. Für ein potenzielles Vorkommen von Reptilien sind vegetationsarme Flächen bzw. (halb-)offene Gras- und Ruderalfluren als Habitatstrukturen Voraussetzung. Im Rahmen der faunistischen Kartierung wurden sowohl die Zauneidechse als auch die Blindschleiche nachgewiesen.

4.5.3.5. Amphibien

Entsprechend der Habitatstruktur sind Vorkommen von Amphibien im direkten Eingriffsbereich nicht zu erwarten. Die vom Eingriff betroffenen Entwässerungsgräben sind als Laichhabitat für die Arten ungeeignet. Die Arten bevorzugen Grabenstrukturen mit stillgewässercharakter, die auch im näheren Umfeld nicht vorhanden sind. Ein Vorkommen der Arten ist somit nicht zu erwarten.

Insgesamt weist das Untersuchungsgebiet eine geringe bis nachrangige Bedeutung für Amphibien auf.

4.5.3.6. Wirbellose

Entsprechend der Habitatstruktur sind Vorkommen von totholzbewohnenden Käferarten im Eingriffsbereich nicht zu vermuten. Von dem Vorhaben sind keine Altbäume betroffen.

Insgesamt kommt dem Untersuchungsgebiet somit eine geringe Bedeutung als Lebensraum für wirbellose Tierarten zu.

4.5.4. Zusammenfassende Bewertung

Der Untersuchungsraum wird u.a. durch die innerstädtische Lage des Hauptbahnhofes geprägt. Gleisanlagen sowie die sonstigen Anlagen und Gebäude auf dem Gelände des Haupt-

bahnhofes selber werden aufgrund ihres hohen Versiegelungsanteils und ihrer Zerschneidungswirkung als Vorbelastung für das Schutzgut Biotope und Arten bewertet, sie besitzen eine untergeordnete Bedeutung.

Der Untersuchungsraum bietet siedlungsangepassten und störungsunempfindlichen Vogelarten sowie der Zauneidechse einen Lebensraum. Störungsempfindliche sehr seltene Arten können aufgrund fehlender Habitatstrukturen und der Siedlungsnähe ausgeschlossen werden.

Als Bereiche mit einer geringen Bedeutung für Biotope und Arten sind innerhalb des Untersuchungsgebietes vor allem versiegelte Bereiche herauszustellen. Im Zuge der aktuellen Bauaktivitäten ist jedoch auch hier von einer sehr hohen anthropogenen Überprägung der Flächen auszugehen.

Die Ruderalflächen und Gehölze besitzen als Lebensräume für siedlungsangepasste Tierarten nur eine geringe bis mittlere Bedeutung.

4.6. Wirkungen auf den Menschen

Gegenstand der Betrachtung ist hier vor allem die angrenzende Nutzung als Wohn- und Arbeitsumfeld sowie die landschaftsgebundene Erholungsnutzung, aber auch die zusätzlichen Geräuschemissionen, welche durch die Bauzeit hervorgerufen werden.

4.6.1. Wohn- und Arbeitsumfeld

Die Bebauung im unmittelbaren Umfeld des Hauptbahnhofes (Richtung Tribseer Damm) ist sowohl der allgemeinen Wohnnutzung als auch der gemischten Nutzung zuzuordnen.

Die Flächen südöstlich des Bahngeländes (südlich des Frankenteichs) sind als allgemeine Wohnbauflächen einzustufen sind. Südlich dieser Wohnbauflächen befinden sich gewerblich genutzte Flächen.

Westlich der geplanten Abstellanlage verläuft die Straße „Knöchelsöhren“ hier werden die Bereiche entsprechend der tatsächlichen Nutzung überwiegend als allgemeines Wohngebiet eingestuft. Gem. Aussage der „Untersuchung zu baubedingten Schall- und Erschütterungsimmissionen“ handelt es sich *„bei dem Gebäude Knöchelsöhren 19/20 [...] nach Einschätzung aus der Ortsbegehung um ein teilgewerblich genutztes Gebäude. Das Doppelwohnhaus Knöchelsöhren 10/10a steht als Einzelgebäude zwischen dem östlich gelegenen Bahngelände und dem Stadionbereich im Westen. Südlich des Doppelwohnhauses Knöchelsöhren 10/10a befinden sich entlang der Straße „Knöchelsöhren“ weitere, unbebaute Grundstückspartellen. Nach telefonischer Auskunft der Stadt Stralsund möchten die Eigentümer auf diesen Partellen Wohnbebauung errichten, es gibt jedoch u.a. aufgrund der schwierigen immissionsschutzrechtlichen Situation noch keinen Aufstellungsbeschluss für einen Bebauungsplan. Aus den genannten Gründen werden die Gebäude Knöchelsöhren 10/10a und 19/20 für die nachfolgende Untersuchung als Mischgebiet eingestuft. Dies deckt sich mit den Festlegungen des Flächennutzungsplans.“*

Belastungen des Wohn- und Arbeitsumfeldes sowie der Freiraum- und Erholungsnutzung können in einem starken Maße auf den Menschen wirken. Die Auswirkungen des Vorhabens bestehen in einer zeitlich begrenzten Zunahme der baubedingten Lärm-, Abgas- und Staubimmissionen. Besonders betroffen sind hiervon die Nutzer der an die Bahnflächen angrenzenden Wohn- Industrie- und Gewerbeflächen. Die genannten Beeinträchtigungen beschränken sich auf die Bauzeit. Ferner ergeben sich Auswirkungen durch das Vorhaben aus dem Betrieb der Abstellanlage.

Konkrete Angaben zur Lärmsituation im Beurteilungsraum sowie zu Erschütterungen und Schwingungsmissionen können den Gutachten „Untersuchung zu baubedingten Schall- und Erschütterungsmissionen“ und „Untersuchung zu betriebsbedingten Schallmissionen – TA Lärm“ der DB Systemtechnik – Fachabteilung: Akustik und Erschütterungen entnommen werden. Diese sind Bestandteil der technischen Unterlagen.

4.6.2. Grün- und Freiflächen / Erholungsnutzung

Im FNP der Hansestadt Stralsund sind die Flächen angrenzend an den Frankenteich als Freiflächen ausgewiesen. Diese Freifläche wird von den Bewohnern als Erholungsraum genutzt. Südlich der Gleisanlage entlang der Straße „Knöchelsöhren“ befinden sich bis zur L 213 Kleingartenanlagen.

Durch das geplante Bauvorhaben werden keine im FNP ausgewiesenen Freiflächen beeinträchtigt.

Das Untersuchungsgebiet selbst hat aufgrund der Nutzung als Verkehrsraum keine Erholungseignung.

Es verbleiben temporär begrenzte Beeinträchtigungen wie Lärmemissionen von Baumaschinen und -fahrzeugen, die durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Gem. Aussage der „Untersuchung zu baubedingten Schall- und Erschütterungsmissionen“ zeigen die Ergebnisse, dass im unmittelbaren Umfeld sowohl im Tageszeitraum als auch im Nachtzeitraum Überschreitungen der Immissionsrichtwerte bei lärmintensiven Arbeiten zu erwarten sind. Die höchsten Überschreitungen treten bei Rammarbeiten auf.

4.6.3. Vorbelastung

Durch Lärmbelastungen wird die Nutzungsqualität des Wohn- und Arbeitsumfeldes für den Menschen in seinem Wert gemindert. Darüber hinaus können durch Lärm Freiflächen in ihrer Erholungs- und Regenerationsfunktion für die Bevölkerung z.T. erheblich beeinträchtigt werden. Aus diesem Grund muss die Bewertung des Wohn- und Arbeitsumfeldes sowie der Grünflächen und Freiräume unter Berücksichtigung der Lärmvorbelastung erfolgen.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich vollständig auf dem Gelände des Hauptbahnhofs der Hansestadt Stralsund. Der aktuelle Betrieb der Gleisanlagen verursacht bereits im Bestand Lärmbelastungen.

Zusammenfassende Bewertung

Der Untersuchungsraum hat im Wesentlichen nur eine geringe Bedeutung für die Wohnfunktion und für die Erholungsnutzung. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen (Schienenverkehr) ist er relativ unempfindlich gegenüber dem geplanten Neubau der Abstellanlage. Die angrenzenden Siedlungsgebiete werden mit hoher Bedeutung für das Schutzgut Wohnen eingestuft. Diese sind allgemein hoch empfindlich gegenüber Schall-, Staub- und Schadstoffimmissionen sowie visuelle Beeinträchtigungen.

Die angrenzenden Freiflächen am Frankenteich sind als Erholungsraum ebenso hoch empfindlich gegenüber Schall-, Staub- und Schadstoffimmissionen sowie visuelle Beeinträchtigungen.

4.7. Landschafts- bzw. Ortsbild

Das Landschaftsbild ist geprägt durch Gleisanlagen des Hauptbahnhofs. Die nordwestlich gelegenen Brachflächen auf denen der Eingriff entsteht ist durch einen hohen Baumbestand von den angrenzenden Wohn- / Wochenendgebieten abgeschirmt.

Im Rahmen der „Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftsbildpotentiale in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG 2004) wurden zusammen mit der Aufnahme der Landschaftsbildelemente zugleich Landschaftsbildräume ausgegliedert. Dabei wurden landschaftliche Situationen zusammengefasst, die das gleiche Erscheinungsbild besitzen, sogenannte „Räume gleicher Erlebbarkeit“. Das Vorhabensgebiet gehört dem Landschaftsbildraum „Siedlung“ an.

4.8. Kultur- und Sachgüter: Bau-, Garten – und Bodendenkmale

Im Untersuchungsgebiet sind weder geschützte Baudenkmale noch Bodendenkmale zu verzeichnen.

5. AUSWIRKUNGSPROGNOSE

5.1. Wirkfaktoren

In der textlichen Darstellung der Konflikte wird zwischen den zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen unterschieden. Die Konfliktnummern werden in den folgenden Unterkapiteln aufgeführt, Tabelle 4 gibt einen Gesamtüberblick über die Konflikte.

Als baubedingte Eingriffe werden die während der Bauphase zum Ablauf des Baubetriebes notwendigen Arbeitsstreifen, Lagerflächen und Baustelleneinrichtungsflächen benannt und die sich aus ihrer räumlichen Verortung ergebenden Konflikte (z. B. Lärm- und Schadstoffeinträge aus Baufahrzeugen) beschrieben.

Anlagebedingte Eingriffe ergeben sich durch den Neubau der Abstellanlage für die untersuchten Schutzgüter durch Neuversiegelung auf bisher unversiegelten Böden sowie auf Grund von Baumfällungen / Gehölzverlusten.

Betriebsbedingte Wirkungen der Abstellanlage werden durch das Grundgeräusch der abgestellten Züge und die Fahrten der Entsorgungsfahrzeuge verursacht.

Die Beschreibung der projektbezogenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen erfolgt unter Kap. 7.2.

5.1.1. Fläche

5.1.1.1. Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Wiederinanspruchnahme bereits in der Vergangenheit zu ähnlichen Zwecken genutzter Flächen erfolgt durch das Bauvorhaben keine Beeinträchtigung unbelasteten Flächen. Es lassen sich daher keine erheblichen, negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche vorhersehen. Bauliche Anlagen werden auf das Mindestmaß beschränkt. Innerhalb des Untersuchungsraums sind keine Wald- oder landwirtschaftlichen Flächen vorhanden.

5.1.1.2. Bau- und Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind durch das Vorhaben keine bau- oder betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu prognostizieren.

5.1.2. Boden

5.1.2.1. Anlagebedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen durch den Neubau der Abstellanlage ergeben sich hauptsächlich durch die Versiegelung von bisher unversiegeltem Boden.

Erheblich sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen und der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Bodens immer dann, wenn Funktionen vollständig oder teilweise beseitigt werden.

Zu einem vollständigen Funktionsverlust des Bodens kommt es nur in den Bereichen der Neuversiegelung von bisher unverbauter Fläche. Durch das Bauvorhaben werden 12.105 m² neuversiegelt. Hiervon sind 3.950 m² mit einem Versiegelungsgrad von 100 % zu werten (K1). Weitere 16.310 m² erhalten ein Schottergleis. Die Bereiche der Gleisanlagen, die als Schottergleise realisiert werden, wurden mit 50 % bewertet (Teilversiegelung K2).

Betroffen sind vor allem Böden allgemeiner Bedeutung (anthropogen überformte und gestörte Böden).

Die Neu- bzw. Teilversiegelung von Böden führt grundsätzlich zu nachhaltigen Beeinträchtigungen, die zu kompensieren sind.

5.1.2.2. Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen können sich durch die Nutzung von Böden als Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen und durch die Anlage von Arbeitsstreifen sowie durch Schadstoffeintrag der Baumaschinen (Auspuffgase, Leckagen bei unsachgemäßer Bedienung) ergeben. Sie werden als gering bewertet, da nach Bauende die Wiederherstellung der temporär beanspruchten Flächen vorzusehen ist. Es sind zudem keine Flächen außerhalb der Baugrenzen als BE-Flächen geplant. Eine erhebliche Beeinträchtigung hierdurch ist auszuschließen

5.1.2.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Ausgehend von einer geringen Wertigkeit des Schutzgutes Boden und einer hohen Vorbelastung durch die bestehenden Verkehrsstrassen sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch den Betrieb nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

5.1.3. Wasserhaushalt

Natürliche Oberflächengewässer sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

5.1.3.1. Anlagebedingte Auswirkungen

Grundwasser

Wegen der Flächenversiegelung bzw. Teilversiegelung (**KV-1 und KV-2**) ist von einer minimal verringerten Grundwasserneubildung in diesem Bereich auszugehen. Diese ist jedoch insbesondere im Hinblick auf die Planung von Grünleisen als unerheblich zu werten.

Eine Verminderung grundwasserqualitätsrelevanter Schutzwirkungen durch Abtrag und die Verringerung von Deckschichten erfolgt nicht.

Erhebliche anlagebedingte Auswirkungen auf die Grundwasserfunktionen sind nicht zu erwarten.

Oberflächenwasser

Der parallel verlaufende Teil des vorhandenen Durchlasses wird durch die neuen Gleisanlagen überbaut. Dieser Abschnitt wird durch einen Neubau außerhalb der Gleise der Abstellanlage ersetzt. Negative Auswirkungen auf den Hohen Graben sowie den Kleinen Frankenteich, bedingt durch einen (Teil-)Neubau des Durchlassbauwerks ist nicht zu prognostizieren.

5.1.3.2. Baubedingte Auswirkungen

Durch den Baubetrieb besteht die Gefahr des Eintrages von Schadstoffen durch Emissionen aus Baumaschinen und – fahrzeugen sowie durch mögliche Unfälle und Leckagen aus Baumaschinen. Des Weiteren sind Verunreinigungen durch Baustellenabwässer möglich.

Erhebliche baubedingte Auswirkungen auf die Grundwasserfunktionen sind beim vorliegenden Planungsvorhaben nicht zu erwarten, soweit keine Schadstoffe durch Baumaschinen ins Grundwasser gelangen.

5.1.3.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Ausgehend von einer geringen zu erwartenden Belastung, die im Zuge des geplanten Vorhabens entstehen können, sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch den Betrieb der Abstellanlage zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

5.1.4. Klima / Luft

5.1.4.1. Anlagebedingte Auswirkungen

In Bezug auf die klimatische Situation bewirkt das Vorhaben keine anlagebedingten Veränderungen.

Eine Beeinträchtigung des Luftaustausches erfolgt nicht. Es ist keine erheblich wirkende Veränderung der lokalklimatischen Situation durch anlagebedingte Beeinträchtigungen zu erwarten.

5.1.4.2. Baubedingte Auswirkungen

Von baubedingten Beeinträchtigungen durch Abgase der Baufahrzeuge und Stäube ist auszugehen. Diese bewirken jedoch keine wesentliche Änderung der Luftqualitätsparameter im Raum, da sie nur vorübergehend während der Bauphase auftreten. Baubedingt ist demnach mit einer geringfügigen Beeinträchtigung der Wohnqualität zu rechnen, die jedoch nicht als erheblich bewertet wird.

5.1.4.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Ein gesondertes Luftschadstoffgutachten für den Neubau der Abstellanlage liegt für das Vorhaben nicht vor. Durch die Abstellanlage ist nicht von einer Zunahme von Schadstoffeinträgen

(vgl. Kap. 5.1.2.3) und Geruchsbelastigungen zu rechnen, da bereits vergleichbare Arbeiten teilweise im Bestand durchgeführt werden.

Ausgehend von einer geringen Güte des Schutzgutes Luft/Klima im direkten Eingriffsbereich, den hohen Vorbelastungen durch den Schienenverkehr und der vernachlässigbaren Auswirkungen durch das geplante Vorhaben sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft durch den Betrieb der Straßenbahn nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

5.1.5. Flora

5.1.5.1. Anlagebedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben wird in die vorhandenen Vegetationsbestände eingegriffen. Es ergeben sich folgende anlagebedingte Biotopverluste:

Tab. 5: Zusammenfassende Darstellung der betroffenen Biotoptypen

Naturschutzfachliche Bedeutung Stufe	Biotoptyp		Schutzstatus § 20	Betroffene Fläche
	Code	Bezeichnung		
Mittel	BLR	Ruderalgebüsch	§	1.295 m ²
	BLM	Mesophiles Laubgebüsch	§	1.155 m ²
	BBJ / BBG	jüngerer Einzelbaum, Baumgruppe	-	14 St.
Gering	RHU	ruderales Staudenfluren	-	21.845 m ²
Schutzstatus: § 20 - Geschützter Biotop nach § 20 NatSchGBIn (im Bereich des Vorhabens nicht vorhanden)				

Insgesamt gehen 24.295 m² Vegetationsfläche verloren. Es dominiert hier der Anteil an geringwertigen Biotopen (Ruderalflur). Dieser umfasst 21.845 m². Lediglich eine kleinere Fläche im Umfang von insgesamt 2.450 m² gehen als mittel bedeutsame Biotope verloren. Weiterhin erfolgt der Verlust von 14 Einzelbäumen / Baumgruppe. Hochwertige Biotoptypen werden durch das Vorhaben nicht überbaut.

Es ergibt sich ein völliger Vegetationsverlust für die Ruderalflur im Bereich der Neuversiegelung und Teilversiegelung (Schottergleise) von 21.845 m² (K8). Die Biotope stellen keine Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung dar und werden daher im Rahmen der Kompensation der Versiegelung ausgeglichen. Der Verlust der Gehölzflächen im Umfang von 2.450 m² sowie 14 Einzelbäume / Bäume in Baumgruppen wird als Konflikt K3 bzw. K9 aufgenommen.

Erhebliche Auswirkungen auf das Biotopverbundsystem ergeben sich durch das Vorhaben nicht.

5.1.5.2. Baubedingte Auswirkungen

Durch die Anlage der Arbeitsstreifen sowie Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen können sich temporäre Vegetationsverluste ergeben.

Es besteht die Gefahr von baubedingte Beeinträchtigung von Bäumen und Gehölzen im Randbereich der Fläche. Bei Bäumen, die bereits vorgeschädigt sind, kann die Vitalitätsbeeinträchtigung durch zusätzliche Wurzelschäden intensiviert werden. Soweit sich bei den Bauarbeiten herausstellt, dass eine Fällung unvermeidlich ist, sind diese Bäume am Standort neu zu pflanzen bzw. auszugleichen.

Eine Beeinträchtigung der Bäume kann durch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen minimiert werden (vgl. Kap. 7.2).

5.1.5.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Ausgehend von einer geringen bis mittleren Wertigkeit des Schutzgutes Flora und einer hohen Vorbelastung durch die bestehenden Verkehrsstrassen sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Flora durch den Betrieb der Abstellanlage nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

5.1.6. Fauna

5.1.6.1. Anlagebedingte Auswirkungen

In Bezug auf das Schutzgut Tiere ergibt sich durch die erforderliche Versiegelung der Totalverlust von Lebensräumen im Bereich der künftigen Abstellanlage und Gleise. Hiervon sind vor allem Ruderalflächen betroffen sowie in geringem Umfang Gehölzflächen bzw. jüngere Einzelbäume.

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen der Tierwelt gehen allgemein durch den Verlust von faunistischen Funktionsräumen hoher bis sehr hoher Bedeutung aus. Neben der Ausstattung mit nicht oder extensiv genutzten Biotoptypen spielt dabei die Vernetzung von verschiedenen Wald- und Offenlandbiotopen in Verbindung mit Fließgewässern und Gehölzstrukturen eine wesentliche Rolle.

Die betroffenen Bereiche sind jedoch nicht als bedeutsame faunistische Lebensräume im obigen Sinne zu betrachten. Betroffen sind in erster Linie an hohe Verkehrsbelastungen und Siedlungsräume und daraus resultierende Störungen (Lärm, Bewegung) angepasste Tiere.

Es ist nicht davon auszugehen, dass durch das Vorhaben Strukturen (Gebüsche und Bäume) beseitigt werden, die bislang als Bruthabitat genutzt wurden.

Jedoch ist im Untersuchungsraum sicher von einem Vorkommen der Zauneidechse auszugehen. (vgl. Kap 4.4.2.3). Gem. ASB sind jedoch ausreichend verbleibende Flächen auch nach Umsetzung der Planung vorhanden. Eine Wiederbesiedlung der neugebauten Gleise ist zu dem zu erwarten.

5.1.6.2. Baubedingte Auswirkungen

Durch baubedingte Verlärmung und Bewegungen sind temporäre Störungen von Tieren, z. B. von Vögeln vor allem im Bereich der angrenzenden Baum- und Gehölzbestände südlich der ABA möglich.

Die Beeinträchtigungen der Avifauna sind als nicht erheblich einzustufen, da nur siedlungsnahen Strukturen mit einer relativ störungsunempfindlichen Fauna betroffen sind.

Durch die Vermeidungsmaßnahme V_{ASB2} (Bauzeitenregelung / Überwachung der Baumfällungen, vgl. Kap 7.2) kann eine direkte Beeinträchtigung von brütenden Vögeln ausgeschlossen werden. Bruthöhlen in den zu fällenden Bäumen / Gehölzen können ausgeschlossen werden. Ferner wird durch die Vermeidungsmaßnahme V_{ASB6} (Bauzeitenbeschränkung) eine Beeinträchtigung während der Brutzeit der Rauchschwalbe vermieden.

Die zur Fällung vorgesehenen Bäume besitzen aufgrund fehlender Strukturen und z. T. aufgrund ihres jungen Alters keine Habitateignung für Fledermäuse und den Eremit.

Für die Zauneidechse ergeben sich bauzeitliche Lebensraumverluste durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme V_{ASB4} - bauzeitlicher Schutzzaun wird das Einwandern der Art in das Baufeld verhindert. Die Funktionstüchtigkeit des Schutzzaunes ist während der gesamten Bauzeit bzw. mit Beginn des Abfangs aufrecht zu erhalten. Vor und hinter dem Zaun ist ein mind. 0,50 m breiter Streifen von Bewuchs freizuhalten (regelmäßige Mahd). Ferner werden im Baufeld ggf. vorhandene Zauneidechsen abgefangen und in die angrenzenden Zauneidechsenhabitate umgesetzt. Eine Aufwertung des angrenzenden Lebensraumes ist vorzusehen (vgl. A_{CEF1}). Um den anlagebedingten Flächenverlust zu kompensieren erfolgt darüber hinaus die Aufwertung eines als BE-Fläche in Anspruch Areal nach Abschluss der Baumaßnahme (V_{ASB8})

Die Ökologische Baubegleitung (V_{ASB5}) wird zur Kontrolle der Umsetzung der Zauneidechse, der Kontrolle der Baufeldberäumung sowie generell zu Überwachung der Einhaltung der im vorliegenden LBP festgesetzten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen eingesetzt.

Es gibt keine Hinweise aus vorhandenen Datenbeständen sowie eigenen Erhebungen, dass im direkten Eingriffsraum weitere streng geschützte Arten in der Vergangenheit angetroffen wurden (vgl. Kap. 4.4.2). Für die Gruppe der ungefährdeten Vögel werden die Schädigungs- und Störungstatbestände verhindert (s.o.). Unter der Voraussetzung, dass die in Kap 7.2 genannte Vermeidungsmaßnahme sowie die vorgezogene Aufwertung des angrenzenden Lebensraums umgesetzt werden, werden nach derzeitigem Kenntnisstand keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die eine Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 BNatSchG erforderlich machen, ausgelöst.

5.1.6.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Ausgehend von einer geringen Wertigkeit des Schutzgutes Fauna und einer hohen Vorbelastung durch die bestehenden Verkehrsstrassen sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna durch den Betrieb nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

5.1.7. Landschaftsbild

5.1.7.1. Anlagebedingte Auswirkungen

Erheblich sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, wenn die für die ästhetischen Qualitäten des Landschaftsbildes bedeutsamen Strukturen und Elemente beseitigt, überformt oder vermindert werden.

Die Fällung von Einzelbäumen sowie der Gehölzverlust stellen einen anlagebedingten hohen Konflikt für das Landschaftsbild dar (K7).

Visuelle Beeinträchtigungen ergeben sich durch den Neubau der Abstellanlage nicht, da sich die Flächen vollständig innerhalb des Bahngeländes befinden.

Die Zugänglichkeit einer Landschaft wird erheblich beeinträchtigt, wenn die für die landschaftsbezogene Erholung bedeutsamen Wege beseitigt und Wegeverbindungen zerschnitten werden, dies ist hier nicht der Fall. Für den Erholungswert ergeben sich keine Veränderungen.

5.1.7.2. Baubedingte Auswirkungen

Temporäre bauzeitliche Landschaftsbildbeeinträchtigungen ergeben sich durch die Baustelle, die Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sowie den Baustellenverkehr, sie sind jedoch nicht erheblich.

5.1.7.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Ausgehend von einer geringen Wertigkeit des Schutzgutes Landschaftsbild und einer hohen Vorbelastung durch die bestehenden Verkehrsstrassen sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild durch den Betrieb der Abstellanlage nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

5.1.8. Mensch

5.1.8.1. Anlagebedingte Auswirkungen

Im Einwirkungsbereich des Vorhabens überwiegen Wohnnutzungen und gewerbliche Nutzungen. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch sind anlagebedingt durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

5.1.8.2. Baubedingte Auswirkungen

In der Bauphase können die benachbarten Gebäude und Nutzungen durch Lärm, Staub und Erschütterungen (Baumaschinen) beeinträchtigt werden. Dies ist jedoch zeitlich auf die Bauphasen beschränkt.

Für das Vorhaben wurde eine „Untersuchung zu baubedingten Schall- und Erschütterungsimmisionen“ erstellt.

Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, *„dass im Tageszeitraum Überschreitungen der Immissionsrichtwerte bei lärmintensiven Arbeiten zu erwarten sind. Die höchsten Überschreitungen treten bei Rammarbeiten auf.“*

Bei Arbeiten im Nachtzeitraum ist mit hohen Überschreitungen in einem weiten Umfeld auch unter Berücksichtigung einer Lärmvorbelastung durch den Schienen- und Straßenverkehr zu rechnen.

Zur Verminderung der Lärmbelästigung sollten lärmintensive Arbeiten möglichst zeitlich gebündelt im Tageszeitraum durchgeführt und besonders lärmarme Bauverfahren verwendet werden. Ergänzend sollten die Anwohner umfassend informiert und eine Ansprechstelle für Lärmprobleme benannt werden.

Es sollte ferner geprüft werden, ob Schallschirme aufgestellt werden können.“

Baubedingt ist demnach mit einer Beeinträchtigung der Wohnqualität zu rechnen, die jedoch nicht als erheblich bewertet wird.

5.1.8.3. Betriebsbedingte Auswirkungen

Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch sind anlagebedingt durch das Vorhaben zu erwarten. Die „Untersuchung zu betriebsbedingten Schallimmissionen – TA Lärm“ der DB Systemtechnik – Fachabteilung: Akustik und Erschütterungen gibt an: *„Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch das Grundgeräusch der abgestellten Züge und die Fahrten der Entsorgungsfahrzeuge eingehalten werden.*

Hinsichtlich kurzzeitiger Geräuschspitzen ist auf Basis der zugrunde gelegten Messergebnisse am ICE-T zu erwarten, dass das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm an den nächstgelegenen Immissionsorten westlich der Abstell- und Behandlungsanlage im Nachtzeitraum nicht in allen Fällen eingehalten wird.

Zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums ist die Errichtung einer 200 m langen Schallschutzmaßnahme in Form einer Schallschutzwand, eines Schallschutzwalls oder einer Wall-/Wandkombination mit einer Höhe von 3,80 m über Schienenoberkante und in einem Abstand von maximal 9,5 m zur Achse von Gleis 7 erforderlich.“

Der Bau der Schallschutzmaßnahme wird als projektimmanente Maßnahme außerhalb der UVS geregelt. Nach Umsetzung der der Schallschutzmaßnahme verbleibende erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

5.1.9. Tabellarische Konfliktübersicht

Als Konfliktschwerpunkte werden Bereiche definiert, in denen erhebliche Beeinträchtigungen für zahlreiche bzw. für sämtliche der untersuchten Schutzgüter möglich sind, die im beeinträchtigten Bereich eine sehr hohe bzw. hohe Bedeutung erreichen.

Da es sich um ein Neubauvorhaben im innerstädtischen Bereich unmittelbar auf dem Gelände des Hauptbahnhofes handelt und sehr hoch bzw. hoch bedeutsame Naturräume nicht berührt werden, ergeben sich keine Konfliktschwerpunkte. Wechselwirkungen der Schutzgüter sind ebenfalls nicht zu verzeichnen.

Tab. 6: Konfliktübersicht

Konflikt Nr.	Kurzbeschreibung	Umfang
K 1	Neuversiegelung	8.185 m ²
K 2	Teilversiegelung	15.790 m ²
K 3	Verlust von Gehölzbestand	2.450 m ²
K 4	mögliche Baubedingte Beeinträchtigung von Tieren	n . q.
K 5	baubedingte Flächeninanspruchnahme; temporäre Vegetations- und Lebensraumverluste durch Arbeitsstreifen und Reprofilierung	7.960 m ²

K 6	mögliche anlagebedingte Beeinträchtigung der Zauneidechse	n . q.
K 7	mögliche bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (Verlust von Bäumen und Gehölzen)	14 Stck. / 2.450 m ²
K 8	Verlust von Vegetationsflächen Ruderalfluren	21.845 m ²
K 9	Baumverlust	14 St

Die Konfliktpunkte wurden nummeriert und in der Unterlage 14.3 dargestellt.

6. ERMITTLUNG DER WECHSELWIRKUNGEN

Laut § 2 UVPG umfasst die Umweltverträglichkeitsstudie neben der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter auch die Darstellung der jeweiligen Wechselwirkungen.

Die darzustellenden Wechselwirkungen sind schutzgutübergreifende Auswirkungen, die nicht bzw. nicht ausreichend durch den Bezug auf die einzelnen Schutzgüter erfasst werden können. Wechselwirkungen bestehen zwischen den Schutzgütern (z.B. Abhängigkeit der Vegetation von abiotischen Standortfaktoren).

Da es sich bei dem Vorhaben nicht um ein neu entstehendes Verkehrsprojekt (Bauen auf der „grünen Wiese“) mit weitreichenden zusätzlichen Auswirkungen durch Neuversiegelung, Lärm- und Schadstoffemissionen, sondern um einen stark vorbelasteten Verkehrsstandort handelt und die vorhabenbezogenen Belastungen überwiegend gering bis mittel bewertet worden sind, sind die zu erwartenden Wechselwirkungen mit Auswirkungen auf die Schutzgüter als relativ gering anzusehen. Eine Überlagerung der Beeinträchtigungen für das jeweilige Schutzgut durch die Wechselwirkungen untereinander ist nicht gegeben.

Durch das Vorhaben finden keine nennenswerten Veränderungen in Ökosystemkomplexe mit besonderen Standortfaktoren statt. Insofern kann auf eine weitergehende Betrachtung verzichtet werden.

7. MASSNAHMEN

Planerische Grundlagen für die Maßnahmenplanung sind:

- die sich aus der Entwurfsoptimierung ergebenden Anforderungen an die landschaftspflegerische Gestaltung des Vorhabens und an erforderliche landschaftspflegerische Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen,
- die in der Konfliktanalyse ermittelten unvermeidbaren erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes oder des Erholungswertes der Landschaft,
- die Ergebnisse der Bestandserfassung der Schutzgüter im betroffenen Raum,
- die Aussagen der örtlichen und regionalen Landschaftsplanung, einschließlich laufender Planungen, Programme und Zielvorstellungen der Naturschutzbehörden,
- Flächenverfügbarkeit.

Grundsätzlich besitzt im landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzept die Vermeidung und Minderung einschließlich erforderlicher Schutzmaßnahmen vor Beeinträchtigungen besonderes Gewicht.

7.1. Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

Optimierungsmöglichkeiten am Entwurf sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht bekannt.

7.2. Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung sowie Schutzmaßnahmen

Gem. §§ 13 bzw. 15 BNatSchG ist der Verursacher des Eingriffs verpflichtet im Rahmen seiner Möglichkeiten vermeidbare Eingriffe zu unterlassen und entsprechende Minimierungsmaßnahmen durchzuführen.

Zu den landschaftspflegerischen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zählen insbesondere die allgemein als „Schutzmaßnahmen“ bezeichneten Vorkehrungen.

7.2.1. Schutzmaßnahmen

Für die zu erhaltenden Vegetationsbestände sind Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und RAS-LP 4 (Schutz von Bäumen im Bereich von Baustellen) durchzuführen. Die genaue Zuordnung der Maßnahme ist dem Maßnahmenplan zu entnehmen.

Im Einzelnen ist vorgesehen:

Einzelbaumschutz (S 1)

Schutz der an das Baufeld grenzenden Einzelbäume (insgesamt 7 Stck./ 660 lfd. m).

Für alle verbleibenden Bäume und zusammenhängende Gehölzflächen sind Maßnahmen zum Schutz des Stammes gegen Anfahrsschäden und zum Schutz der Wurzelbereiche der Bäume

durch einen ortsfesten Zaun (nach RAS-LP 4) vorzusehen. Bei Zwangsstellen (vorhandener Wege) ist die Ummantelung der Stämme mit Bohlen und Polsterung der Bohlen gegen den Stamm vorzusehen. Dabei dürfen die Bohlen nicht auf dem Stammfuß aufsetzen. Bei der Polsterung der Bohlen gegen den Stamm ist ein Material zu wählen, welches auch bei einer möglichen Kollision von Baufahrzeugen mit dem Baumschutz ihrer Funktion als Baumschutz gerecht wird und keine Schäden des Baumes (z.B. Verletzung des Baumes durch harte, in die Rinde einschneidende Bestandteile des Polstermaterials) nach sich zieht. Darüber hinaus ist folgendes zu berücksichtigen:

- Im Wurzelbereich der Bäume ist mit Handschachtung zu arbeiten.
- Im Kronenbereich der Bäume ist auf Erd- und Baustofflagerung zu verzichten
- Stammschutz mittels Bohlenummantelung gemäß RAS-LP 4
- Im Wurzelbereich der Bäume sind keine Baustelleneinrichtungsflächen anzulegen; das Abstellen von schwerem Gerät (Baumaschinen, Fahrzeugen u.a.) ist hier nicht erlaubt (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1).

Tab. 7: Schutzmaßnahmen

Maßnahme n - Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
S1	Einzelbaumschutz	7 Stck. 660 lfd. m	während der Bauphase

7.2.2. Minderungsmaßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen

Die genannten Schutzmaßnahmen (vgl. Kap. 7.2.1) reduzieren die erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen auf das unbedingt erforderliche Maß.

Für die Baumaßnahme sind folgende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

V1 – Bauzeitlicher Bodenschutz / Schutz des Grundwassers

BE-Flächen und Zufahrten sind nur innerhalb der geplanten Baufelder vorgesehen. Eine Flächenbeanspruchung außerhalb der Baufelder findet nicht statt.

Die Betankung von Baustellenfahrzeugen hat zum Schutz des Bodens und des Grundwassers vor Schadstoffkontamination ausschließlich auf versiegelten Flächen stattzufinden. Die Bedienung der Baumaschinen hat durch geschultes Fachpersonal zu erfolgen. Auf der Baustelle anfallende Restmengen von Baustoffen sind vollständig von den Bauflächen zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Im gesamten Baufeld sind die betroffenen Bodenschichten abzutragen und fachgerecht zwischenzulagern. Nach Bauende sind sie wieder einzubauen.

Die Vermeidungsmaßnahme sieht ferner den sachgerechten Umgang mit grundwassergefährdenden Stoffen vor. Dazu sind Flächen welche zur Betankung, als dauerhafte Abstellfläche für

Maschinen und Fahrzeuge und/oder als Lagerfläche für grundwassergefährdende Substanzen vorgesehen sind bodenseitig abzudichten.

V_{ASB2} – Bauzeitenregelung

Die Rodung und Baufeldfreimachung (Abschieben der Vegetation) darf nur außerhalb der art-spezifischen Nestbau-, Lege-, Bebrütungs- und Aufzuchtzeit von Vögeln erfolgen (einschließlich der Beschneidung der Bäume auf Lichtraumprofil). Die Gehölzentfernung hat im Zeitraum vom 01.10. – 28.02. zu erfolgen.

V3 – Rekultivierung beanspruchter Flächen

BE-Flächen und Zufahrten sind nur innerhalb der geplanten Baufelder vorgesehen. Eine Flächenbeanspruchung außerhalb der Baufelder findet nicht statt. Es ist vorgesehen überwiegend versiegelte oder Flächen mit nachrangiger Bedeutung für die Vegetation für BE-Flächen zu nutzen. Bauphasenzeitlich genutzte unversiegelte Flächen sind nach Beendigung der Bauarbeiten zu rekultivieren, d.h. in den Ausgangszustand zurückzusetzen. Verbliebene Baureste sind dabei zu entfernen und die Flächen sind in ihren Ausgangszustand zurückzusetzen, ggf. ist hierfür eine Lockerung verdichteter Bodenschichten notwendig. Bei ggf. erforderlichen Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke (Ansaat, Bepflanzung) ist DIN 18915 zu beachten.

V_{ASB4} – Bauzeitlicher Schutzzaun zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der im Eingriffsbereich vorkommenden Zauneidechse

Zum Schutz der Zauneidechse ist das Baufeld in Bereichen in welchen Habitatflächen der Zauneidechse berührt werden durch einen Reptilienschutzzaun (Höhe mind. 0,40 m) aus blickdichtem und unüberklettbarem (glatten) Material abzugrenzen. Die Bauzäune sind unmittelbar nach dem Abschieben der Vegetation so dicht herzustellen, dass vor allem bei längeren Baustellenunterbrechungen keine Reptilien in den Baustellenbereich gelangen können. Der Zaun ist mind. 0,10 m in den Boden einzugraben um ein Untergraben zu verhindern. Die Funktionstüchtigkeit des Schutzzaunes ist während der gesamten Bauzeit bzw. mit Beginn des Abfangs aufrecht zu erhalten. Vor und hinter dem Zaun ist ein mind. 0,50 m breiter Streifen von Bewuchs freizuhalten (regelmäßige Mahd).

V_{ASB5} – Ökologische Baubegleitung

Die Durchführung der Maßnahme ist durch eine ökologische Bauüberwachung zu begleiten. Es ist durch die Anwesenheit von entsprechendem Fachpersonal auf der Baustelle sicherzustellen, dass die in der Landschaftspflegerischen Begleitplanung festgelegten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sowie sonstige Umweltbelange während der Bauphase eingehalten

und fachlich richtig durchgeführt werden. Durch die ökologische Baubegleitung sind unter anderem die fachgerechte Betreuung der Kontrolle des Baufeldes auf Vorhandensein der Zauneidechse bei Baufeldfreimachung sowie die Einhaltung der artenschutzrechtlichen Fristen und Termine zu überwachen. Die Schutzzäune sind regelmäßig zu kontrollieren.

V_{ASB6} – Bauzeitenbeschränkung

Herstellung und Entwicklung: Bautätigkeiten, die zur Beunruhigung der Rauchschwalbe und damit verbunden zur Aufgabe des Brutgeschehens führen können sind im Brutzeitraum nicht im unmittelbaren Umfeld der [Werkhalle Lokhallen](#) auszuführen. Es sind Effektdistanzen von ca. 100 m für die Art anzunehmen. Um bekannte Rauchschwalbenkolonien ist im Zeitraum vom 01.04. bis 31.08. eine Pufferfläche von 100 m von lärmintensiven Arbeiten freizuhalten.

V_{ASB7} – Abfang Zauneidechse

Im Baufeld werden ggf. vorhandene Zauneidechsen abgefangen und in die angrenzenden Zauneidechsenhabitate umgesetzt. Eine Aufwertung des angrenzenden Lebensraumes ist vorzusehen (vgl. Maßnahme ACEF1). Das Abfangen hat per Handfang bzw. Kescherfang unter Zuhilfenahme von Reptilienbrettern (künstliche Verstecke / Bleche o.ä.) zu erfolgen. Der Fang hat für die Individuen so schonend wie möglich zu erfolgen. Während der jeweiligen Fangtermine (mindestens 10 Fangtermine bei günstiger Witterung) sind jeweils die gesamten eingezäunten Teilräume vollständig abzusuchen. Die Maßnahme ist in die Terminkette der Baumaßnahme zu integrieren, so dass der Abfang in der Aktivitätsphase der Zauneidechse ab 01. Mai und vor der Eiablage bis ca. Mitte Juni vor dem Baubeginn (inkl. Baufeldberäumung) durchgeführt werden kann. Die Fangergebnisse sind in Bild und Protokoll zu dokumentieren. Die UNB ist über den Beginn und den Abschluss der Schutzmaßnahme zu informieren. Die Maßnahme ist durch eine Ökologische Baubegleitung zu begleiten. Das Abschieben der Vegetation im Baufeld ist erst nach erfolgreichem Abschluss des Abfangs der Zauneidechse zulässig.

V_{ASB8} – Aufwertung der ehemaligen BE-Fläche als Zauneidechsenhabitat

Nach Abschluss der Baumaßnahme sind ist die zuberäumende BE-Fläche für die Zauneidechsen aufzuwerten. Es werden Steinriegel (Steinschüttung), Sandlinsen und Totholzhaufen in den an der Strecke angrenzenden Nebenflächen (Schaffung von Eidechsenhabitaten durch Strukturanreicherung auf gleisnahen Flächen) angelegt, sodass geeignete Habitate mit Rückzugs- und Sonnplätzen entstehen. Die Ausweichstrukturen sind parallel zum Bauende anzulegen; Regelmäßige Kontrolle der Funktionserfüllung der angelegten Ausweichstrukturen. Auf der Fläche sind insgesamt 10 gemischte Habitatelemente (2m breit und 7m lang) zu errichten. Zusätzlich sind 15 Reisighaufen als Prädatorenschutz einzubringen. Regelmäßige Kontrolle der Funktionserfüllung der angelegten Ausweichstrukturen während der Dauer der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege der Maßnahme G1.

Tab. 8: Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahmen - Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
V1	Bauzeitlicher Bodenschutz / Schutz des Grundwassers	innerhalb Baufeld / nicht quantifizierbar	während der Bauphase
V _{ASB2}	Bauzeitenregelung	innerhalb Baufeld / nicht quantifizierbar	während der Bauphase
V3	Rekultivierung beanspruchter Flächen	46.560 m ²	während der Bauphase
V _{ASB4}	Schutzzaun zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der im Eingriffsbereich vorkommenden Zauneidechse	2.490 lfd m	während der Bauphase
V _{ASB5}	Ökologische Baubegleitung	innerhalb Baufeld / nicht quantifizierbar	während der Bauphase
V _{ASB6}	Bauzeitenbeschränkung	innerhalb Baufeld (100 m Radius um Werkhalle Lokhallen)	während der Bauphase
V _{ASB7}	Abfang der Zauneidechse	innerhalb Baufeld / nicht quantifizierbar	während der Bauphase
V _{ASB8}	Aufwertung der ehemaligen BE-Fläche als Zauneidechsenhabitat	5.790 m ²	zeitgleich mit Projektende

7.3. Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt

7.3.1. Ausgleich und Ersatz

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen des Projektes stellt die Versiegelung sowie der Verlust kleiner Vegetationsflächen und Bäumen dar. Baubedingte erhebliche Beeinträchtigungen sind zum größten Teil vermeidbar (vgl. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen). Demgegenüber sind keine zusätzlichen betriebsbedingten erheblichen Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag und Lärmbelastung etc. gegeben.

7.3.1.1. Ermittlung zum Umfang des Kompensationsbedarfes

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes wird der heutige Zustand der Schutzgüter dem zu erwartenden Zustand von Natur und Landschaft nach Durchführung der Maßnahme gegenübergestellt.

Nachfolgend werden die Art und der Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen dargestellt.

Da weitere Kompensationsmaßnahmen im Planfeststellungsbereich im eng begrenzten Verkehrsraum des Hauptbahnhofes nicht sinnvoll sind, wird abgestimmt die notwendige Kompensation als Ersatzgeldzahlung zu leisten.

Tab. 9: Eingriffsermittlung

Bio-top-code	Biotoptyp (wertbest. Merkmale) unter Angabe des Geschützteitsgrades		Eingriffsbeschreibung		A Eingriffsfläche in m ²	Biotopwert	B Konkretisiertes biotopbez. Kompensationserfordernis	C Freiraumbeeinträchtigungsgrad	D Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent Eingriff (= AxBxCxD)
			baubedingt	anlagebedingt						
2.1.2	Mesophiles Laubgebüsch	Laubgebüsch		Gleisbau	360	3	5,0 (+0,2 Versiegelungszuschlag)	0,75	1,0	1.404
2.1.2	Mesophiles Laubgebüsch	Laubgebüsch		Vollversiegelung	110	3	5,0 (+0,5 Versiegelungszuschlag)	0,75	1,0	453,75
2.1.2	Mesophiles Laubgebüsch	Laubgebüsch	Anlage von BE-Flächen / Baustraße		635	3	5,0	0,75	1,0	2.381,25
2.1.4	Ruderalgebüsch			Gleisbau	1.125	2	2,5 (+0,2 Versiegelungszuschlag)	0,75	1,0	2.278,125
2.7.2	Jüngerer Einzelbaum			Baumverlust	350	1	1,5	0,75	1,0	393,75
12.1.3	Mehnjährige Staudenfluren	ruderales		Gleisbau	13.980	1	1,0 (+0,2 Versiegelungszuschlag)	0,75	1,0	12.582
12.1.3	Mehnjährige Staudenfluren	ruderales		Vollversiegelung	8.075	1	1,0 (+0,5 Versiegelungszuschlag)	0,75	1,0	9.084,375
12.1.3	Mehnjährige Staudenfluren	ruderales	Anlage von BE-Flächen / Baustraße		7.340	1	1,0	0,75	1,0	5.505
14.7.11	Gleis / Schotter			Vollversiegelung bislang teilversiegelter Flächen	325	0	0,5 (+0,2 Versiegelungszuschlag)	0,75	1,0	170,625
Gesamt (Biotopbeeinträchtigung)										7.886,250
Gesamt (Totalverlust)										26.366,625

Tab. 10: Ermittlung Kompensationsumfang innerhalb des Vorhabensraumes

Kompensationsmaßnahme	A Fläche in m ²	Wert- stufe	B Kompensati- onswertzahl	C Wirkungs- faktor	Flächen- äquivalent Maßnahme (= AxBxC)
A2 - Entsiegelung	1.730	0	Zuschlag + 0,5	1,0	
A3 – Gehölzpflanzung	190	1,5	1,5 (+0,5 Entsiege- lungszuschlag)	1,0	380
A4 – Einzelbaumpflanzung	17 x 25	1,5	1,5	1,0	637,50
G1 – Sukzessionsentwicklung auf bauzeitlich beanspruchten Flä- chen	7.975	1,0	1,0	1,0	7.975
G2 – Sukzessionsentwicklung auf Entsiegelungsflächen	1.730	1,0	1,0 (+0,5 Entsiege- lungszuschlag)	1,0	2.595
Gesamt Kompensation Biotopbeeinträchtigung durch Gestaltungsmaßnahme					10.570
Gesamt Kompensation Biotopverluste					1.017,50

Durch das Vorhaben ergibt sich als temporäre Biotopbeeinträchtigungen (vgl. hierzu Konflikt K5) ein Flächenäquivalent von rund 7.886 m², dem wird durch die Gestaltungsmaßnahmen G1 und G2 mit einem Flächenäquivalent von 10.570 m² begegnet.

Für den vollständigen Biotopverlust durch Voll- bzw. Teilversiegelung (vgl. Konflikte K1, K2) und damit verbunden der Verlust von Gehölz- und ruderalen Staudenflächen sowie Baumverlusten (vgl. Konflikte K3, K8, K9) ergibt sich ein Flächenäquivalent von rund 26.367 m², dem gegenüber kann durch trassennahen Kompensationsmaßnahmen ein Flächenäquivalent von rund 1.018 m² erzielt werden.

Das verbleibende Kompensationsdefizit von 25.349 m² (Flächenäquivalent = Wertpunkte) wird als Ökokonto-Maßnahme realisiert. Im Ökokonto „v. Wersebe /v. Gizycki“ erfolgt die Umwandlung von Acker in Dauergrünland mit dauerhafter Pflege auf Mineralbodenstandorten. Das Ökokonto ist durch die Nationalparkverwaltung Vorpommern genehmigt. Es erfolgt eine vertragliche Regelung mit der Flächenpool Unrow-Lüßvitz GbR.

7.3.1.2. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Insgesamt werden die erheblichen Auswirkungen bei Umsetzung der im landschaftspflegerischen Begleitplan entwickelten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig kompensiert.

Es sind folgende Maßnahmen zur Gestaltung, zum Ausgleich und Ersatz vorgesehen:

Tab. 11: Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Maßnahme n - Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
G1	Natürliche Sukzession baubedingt beanspruchter Flächen	7.975 m ²	im Zuge der Baumaßnahme
G2	Sukzession auf Entsiegelungsflächen	1.730 m ²	im Zuge der Baumaßnahme
ACEF1	Schaffung / Aufwertung von Zauneidechsenhabitaten durch Strukturanreicherung (vor Baubeginn)	8.420 m ²	vor Baubeginn

A2	Entsiegelung	1.730 m ²	im Zuge der Baumaßnahme
A3	Gehölzpflanzung	190 m ²	nach Bauende
A4	Baumpflanzung	17 St.	nach Bauende
E1	Flächenpool Unrow-Lüßvitz	25.349 m ² (Flächenäquivalent = Wertpunkte)	gem. vertraglicher Vereinbarung

Die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen werden zunächst zusammenfassend in Textform beschrieben.

Maßnahme A_{CEF1} bezeichnet die Schaffung und Aufwertung von Eidechsenhabitaten durch Strukturanreicherung auf gleisnahen Flächen in einem Umfang von insgesamt 7.975 m².

Maßnahme A2 bezeichnet die Entsiegelung von bislang vollversiegelten Flächen auf insgesamt rund 1.730 m²

Maßnahme A3 sieht die Gehölzpflanzung auf rund 190 m² im Bereich der Lärmschutzwand vor.

Maßnahme A4 sieht die Ersatzpflanzung von 17 Einzelbäumen auf der Baustelleneinrichtungsfläche an der neu zu errichtenden Abstellanlage vor. Die Pflanzflächen befinden sich auf den durch das Baufeld beanspruchten Flächen.

Maßnahme G1 umfasst die Sukzessionsentwicklung auf durch Baustelleneinrichtungsflächen / Baustraßen beanspruchten Flächen. Die Maßnahme G2 sieht die Sukzessionsentwicklung auf Entsiegelungsflächen vor.

Die detaillierte Beschreibung der einzelnen Maßnahmen erfolgt jeweils in einem Maßnahmenblatt (vgl. Unterlage 14.2).

7.3.1.3. Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit

Die vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen lassen sich in zeitlichem Zusammenhang mit der Umsetzung der Neubaumaßnahme realisieren.

8. ZUSAMMENFASSUNG

8.1. Ergebnisse der Bestandserfassung und -beurteilung

Das Vorhaben „Neubau Abstellanlage WSR Stralsund“ umfasst die Neuerrichtung einer Abstellanlage mit 7 Gleisen einschließlich der entsprechenden Anlagen und Weichen südwestlich des Bahnhofs Stralsund geplant.

Die Nutzlänge der neuen Gleise beträgt ≥ 360 m.

Zusätzlich soll das südlich der neuen Abstellanlage gelegene Ausziehgleis 60 auf 360 m verlängert werden.

Bei dem Vorhabensraum handelt es sich um einen siedlungsgeprägten Raum mit entsprechend hohen anthropogen bedingten Vorbelastungen für die Schutzgüter. Die Flächen des Untersuchungsraumes werden von typischen, urbanen im städtischen Bereich häufig vorkommenden Biotopstrukturen geprägt. Es dominieren Ruderalfluren, versiegelte Wege sowie die Gleisanlagen und Nebengebäude des Hauptbahnhofs zudem finden sich randlich Gehölze. Angrenzend befinden sich hauptsächlich Wohnbau- und Gewerbeflächen.

8.2. Ergebnisse der Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung

Ein Konflikt besteht in dem Verlust Einzelbäumen und Baumgruppen, im Umfang von 14 Stück. Weiterhin entsteht ein Biotopverlust mit mittlerer Wertigkeit von 2.450 m² Gehölzfläche sowie mit geringer Wertigkeit von 21.845 m² Ruderalfläche. Diese Eingriffe sind auch als mögliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu bewerten. Weiterhin werden Flächen auf rund 8.185 m² neu- 15.790 m² teilversiegelt. Die mögliche baubedingte und anlagebedingte Beeinträchtigung von Tieren kann vollständig durch Vermeidungsmaßnahmen sowie der vorgezogenen Aufwertung von Zauneidechsenlebensräumen vermieden bzw. ausglichener werden. Ferner erfolgen auf 7.960 m² bauzeitliche Beeinträchtigungen durch Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen bzw. die Reprofilierung des Geländes.

Auf der Fläche wurden alle Möglichkeiten zur Vermeidung und Verringerung der Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft ausgeschöpft. Verfügbare Flächen für Ersatzmaßnahmen stehen im Eigentum der DB zurzeit nicht zur Verfügung. Es wird daher ein monetärer Ausgleich erforderlich, der nach dem Kostenäquivalentansatz für die Wiederherstellung der Funktionen berechnet wird.

8.3. Ergebnisse der landschaftsplanerischen Maßnahmenplanung

Die Ausgleichsmaßnahmen lassen sich nicht vollständig innerhalb des Planungsgebietes umsetzen. Innerhalb des Vorhabensraum erfolgt die Aufwertung von Flächen für die Zauneidechse (A_{CEF1}) sowie Entsiegelungsmaßnahmen (A2) sowie deren Begrünung (G2). Weiterhin erfolgen Pflanzmaßnahmen auf rund 190 m² Gehölzfläche (A3) sowie 17 Einzelbaumpflanzungen (A4).

Das verbleibende Kompensationsdefizit wird monetär berechnet. Es ergibt sich eine Ausgleichszahlung (E1) von 211.180,68 €.

Nach Durchführung der Kompensationsmaßnahmen und Leistung der Ausgleichsabgabe sind sämtliche Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft als kompensiert anzusehen.

8.4. Hinweise für besondere naturschutzrechtliche Entscheidungen

Der Eingriff wird auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt (vgl. Kap. 7.1). Unvermeidbare Beeinträchtigungen beziehen sich auf den bauzeitlichen bzw. anlagenbedingten Verlust von Gehölzbeständen sowie auf die Neuversiegelung.

Schutz gemäß §§29 und 30 BNatSchG i.V.m. § 20 LNatG M-V: Durch das Bauvorhaben kommt es zu einem Verlust von nach § 20 0 LNatG M-V geschützten Laubgebüsch.

Schutzgebiete: Im Zuge der Baumaßnahme werden keine Schutzgebiete beansprucht. Erhebliche Beeinträchtigungen auf Schutzgebiete können ausgeschlossen werden.

Durch die vorgesehenen Schutz-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kap. 7.2. und 7.3) werden die Beeinträchtigungen gemäß Naturschutzgesetzgebung in vollem Umfang vermieden bzw. ausgeglichen.

Es gibt keine Hinweise aus vorhandenen Datenbeständen sowie eigenen Erhebungen, dass im direkten Eingriffsraum streng geschützte Arten, mit Ausnahme der Zauneidechse, in der Vergangenheit angetroffen wurden (vgl. Kap. 4.4.2). Für die Gruppe der ungefährdeten Vögel werden die Schädigungs- und Störungstatbestände verhindert (s.o.). Unter der Voraussetzung, dass die in Kap 7.2 genannte Vermeidungsmaßnahme sowie der vorgezogenen Aufwertungsmaßnahme für die Zauneidechse umgesetzt wird, werden nach derzeitigem Kenntnisstand keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die eine Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 BNatSchG erforderlich machen, ausgelöst.

Sollten während der Baumaßnahme Bodendenkmale vorgefunden bzw. möglicher Weise beeinträchtigt werden, sind diese unverzüglich der Denkmalschutzbehörde mitzuteilen.

9. ANHANG

A Quellenverzeichnis

Anhang A: Quellen

1. EU-Richtlinien, Gesetze, Verordnungen

EU-Richtlinien

DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2009): Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Vogelschutzrichtlinie - (kodifizierte Fassung).

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL) (ABl. EG Nr. L 206, S. 7ff) zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG (ABl. L363 vom 20.12.2006)

Gesetze

BBodSchG (Bundes-Bodenschutzgesetz): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 14 des Gesetzes vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966) geändert worden ist.

NatSchAG M-V - Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz) vom 23.02.2010, zuletzt geändert am 15.01.2015 (GVOBl. M-V S. 30, 36).

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetz vom 17. August 2017 (BGBl. I S. 3202)

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 27. Juli 2017 (BGBl. I S. 1966) geändert worden ist.

Verordnungen

BArtSchV - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist.

2. Regelwerke (Runderlässe und –schreiben, Richtlinien, Normen usw.)

- BMV-BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (Hrsg.) (1998): Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP).
- EISENBAHN - BUNDESAMT (2010 – 2015): Umwelt-Leitfäden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teile I bis V
- FFL-FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU (2014): Regel –Saatgut– Mischungen Rasen RSM 2015.
- FFL-FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU (2005): Empfehlungen für Baumpflanzarbeiten. Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege.
- FFL-FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU (2004): Empfehlungen für Baumpflanzarbeiten. Teil 2: Standortverbesserungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate.
- FGSV-FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (1989): Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen.
- FGSV-FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (1999): Richtlinie für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen (RAS-LP 4).
- FROELICH UND SPORBECK (2002): Leitfaden zur Erstellung und Prüfung Landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern. Stand 2002.
- LUNG M-V (1999): Hinweise zur Eingriffsregelung (kurz: HzE)
- LUNG M-V (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie 2013, Heft 2.

3. Sonstige verwendete Quellen

- ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. Hannover.
- BOER, W. und SCHMIDT, G. (1976): Klimagebiete und bioklimatische Situation der Sanatorien, Kur- und Erholungsorte. Atlas der DDR, Blatt 9. Gotha, Leipzig.
- ELLENBERG, H. (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart.
- HARFST et al. (1990): Bedeutung für die Erholungsnutzung und den Erlebniswert. In: DVWK Schriften. Band 90. Uferstreifen an Fließgewässern. Hamburg und Berlin.
- KAS (2010): Leitfadens „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereiche nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG“ der Kommission für Anlagensicherheit
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. Stuttgart.
- MARKS, R. et al. (1992): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes. Forschungen zur Deutschen Landeskunde, Band 229. Trier.

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (LUNG M-V 2009): Landschaftsrahmenplan Vorpommern - Rügen; in der Fassung der ersten Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans.

RENGER, M., STREBEL, O. (1980): Jährliche Grundwasserneubildung in Abhängigkeit von Bodennutzung und Bodeneigenschaft. In: Wasser und Boden, 32 (8), S. 362-366.

SCHWEPPE-KRAFT, B. (1994): Naturschutzfachliche Anforderungen an die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung. Teil 2: Inhalt und Aufbereitung von Planungsunterlagen. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 26, (2), S. 69-73.

SSYMANK, A.(1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU.- Natur und Landschaft 69 (Heft 9): 395-406.

SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.