

Stadt Speyer

Hochwasserschutz am Neuen Hafen Speyer

**UVP-Bericht
mit
Abhandlung der Eingriffsregelung**

MODUS CONSULT 

**Speyer
Dezember 2018**

Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung des Vorhabens	4
1.1	Art und Umfang des Vorhabens.....	4
1.2	Standort des Vorhabens	4
2	Rahmenbedingungen aufgrund vorliegender Planungen.....	5
3	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	5
3.1	Schutzgebiete und geschützte Biotopstrukturen	5
3.2	Bestand und Bewertung der Schutzgüter nach UVPG.....	6
3.2.1	Fläche	6
3.2.2	Boden.....	6
3.2.3	Wasser	6
3.2.4	Luft/Klima	7
3.2.5	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	7
3.2.6	Landschafts-/ Stadtbild	12
3.2.7	Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	12
3.2.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	12
3.2.9	Wechselwirkungen	12
4	Merkmale und Maßnahmen des Vorhabens zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von erheblichen Umweltauswirkungen.....	13
5	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen	13
5.1	Wirkfaktoren	14
5.2	Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose	16
5.2.1	Fläche	16
5.2.2	Boden.....	16
5.2.3	Wasser	17
5.2.4	Luft/Klima	18
5.2.5	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	18
5.2.6	Landschafts-/ Stadtbild	20
5.2.7	Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	20
5.2.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	20
5.2.9	Störfälle, Unfälle und Katastrophen	21

6	Abhandlung der Eingriffsregelung gemäß § 14 BNatSchG	21
6.1	Naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen gemäß § 15 BNatSchG ..	22
6.2	Sonstige naturschutzfachliche Maßnahmen	24
7	Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten.....	26
8	Betroffenheit von Landschaftsschutzgebieten	26
9	Betroffenheit streng geschützter Arten (artenschutzrechtliche Aspekte).....	27
10	Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens	28
11	Varianten, Angabe der Auswahlgründe	28
12	Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	28
13	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	28
14	Literatur / Quellen	33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Biotoptypen im UG	8
Tabelle 2:	Versiegelungsbilanz.....	14
Tabelle 3:	Biotopverlust durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme.....	15
Tabelle 4:	Biotopverlust durch temporäre Flächeninanspruchnahme	15

Anhang

Anhang 1: Landschaftspflegerische Maßnahmen

Anlagen

Anlage 1: Bestands- und Konfliktplan

Anlage 2: Maßnahmenplan

Anlage 3: FFH-Vorprüfung

Anlage 4: VSG-Vorprüfung

Anlage 5: Faunistische Planungsraumanalyse 2018

Anlage 6: Faunabericht 2019

Anlage 7: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung 2020

1 Beschreibung des Vorhabens

1.1 Art und Umfang des Vorhabens

Die Stadt Speyer plant im Zuge der Verbesserung des Hochwasserschutzes den Neubau von Hochwasserschutzanlagen „Am Neuen Rheinhafen“ in Speyer. Der Hochwasserschutz soll zwischen der Hafenmeisterei im Norden und dem bereits ausgebauten Rheinhauptdeich an der Schiffswerft Braun im Süden verlaufen. Innerhalb des Planungsbereichs soll der Hochwasserschutz für das 200-jährliche Hochwasserereignis mit 80 cm Freibord ausgebaut werden.

Die ersten 365 m von der Hafenmeisterei im Norden entlang der Straße „Am neuen Rheinhafen“ sind als „mobiler Hochwasserschutz“ geplant. Zur Sicherstellung der Befahrbarkeit der Zufahrtsstraße wurde der mobile Teil auf den Bereich 0 + 000 – 0 + 365 beschränkt, in dem eine Umfahrung der mobilen Aufbaustrecke eingerichtet werden kann.

Die Verlängerung um das südliche Hafengelände herum bis zum Bauende bei km 1 + 360 im Bereich des Rheinhauptdeichs ist streckenweise als Spundwand mit Kopfbalken, als Deich und als Spundwand geplant. Am Ende des geplanten Hochwasserschutzes im Osten ist die Anhebung der Überfahrt auf Schutzniveau erforderlich. Im vorliegenden Gutachten wird lediglich die ortsfeste Strecke 0 + 365 – 1 + 360 berücksichtigt.

1.2 Standort des Vorhabens

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt am südöstlichen Stadtrand der kreisfreien Stadt Speyer. Der betrachtete Landschaftsausschnitt ist durch das Hafenbecken mit den anliegenden Hafenebetrieben, sowie der Verkehrswege stark anthropogen vorbelastet.

Im Osten wird es durch das Hafenbecken mit seinen Hafenebetrieben begrenzt. Westlich der Straße „Am neuen Rheinhafen“ ragt das Betriebsgelände der PFW Aerospace in das UG. Südlich wird es durch die Betriebsflächen der TanQuid GmbH & Co. KG und SGS Germany GmbH begrenzt. Entlang der Verkehrswege befinden sich mehrere Gehölzstrukturen, darunter eine Walnussbaum-Reihe im Westen und mehrere Einzelbäume und Feldgehölze im südlichen UG.

2 Rahmenbedingungen aufgrund vorliegender Planungen

Gemäß Landschaftsplan der Stadt Speyer liegt entlang der Straße „Am neuen Rheinhafen“ eine siedlungsbezogene Grünverbindung mit erholungsrelevanter Ausstattung und Anschluss an die Erholungsgebiete der freien Landschaft vor. Entlang des Hafens selbst befinden sich Grünflächen im Bestand. Auch befinden sich entlang der Straße standortgerechte Gehölze und vorgelagerte Säume bzw. Immissions- und Sichtschutzgehölze entlang der stark frequentierten Straße.

Für das Untersuchungsgebiet liegt der vom 09.10.1979 rechtsverbindliche Bebauungsplan Nr. 037 „Alte Rheinhäuser Weide“ der Stadt Speyer vor. Als textliche Festsetzung wurde die Sicherstellung der Eingrünung der Baugrundstücke des Baugebietes durch Baum- und Strauchpflanzungen festgesetzt. Im Eingriffsbereich entlang des Deiches und der Hafenbetriebe wurden keine textlichen Festsetzungen veranlasst, weshalb hier die Eingriffsregelung gemäß §14 BNatSchG nach dem tatsächlichen Bestand abgehandelt wird und nicht nach dem fiktiven Bestand. Das Vorhaben widerspricht nicht den Festsetzungen des Bebauungsplans.

3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich im Südosten des Stadtgebietes von Speyer. Kriterium zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes war die mögliche Reichweite der Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die zu untersuchenden Schutzgüter. Aufgrund der vergleichsweise geringen Eingriffstiefe und der bestehenden Vorbelastungen beschränkt sich das Untersuchungsgebiet auf einen Korridor von 100 m Breite entlang der geplanten Hochwasserschutzmaßnahme.

3.1 Schutzgebiete und geschützte Biotopstrukturen

Das südliche Ausbauende liegt im Bereich der Straßennebenflächen im FFH-Gebiet „Rheinniederung Germersheim-Speyer“ (FFH-6716-301) und im Vogelschutzgebiet „Berghausener und Lingenfelder Altrhein mit Insel Flotzgrün“ (VSG-6716-402). Rd. 100 m östlich des südlichen Ausbauendes und darüber hinaus befinden sich die FFH-Lebensraumtypen Hartholzauwälder (91F0), Natürliche eutrophe Seen (3150) und Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (91E0), welche gleichzeitig als Biotope nach § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG geschützt sind (LANIS 2018).

Weiterhin liegt in diesem Bereich das Landschaftsschutzgebiet „Pfälzische Rheinauen“ und in rd. 180 m zum südlichen Ausbauende der nach § 14 LNatSchG geschützte Landschaftsbestandteil „Weidenreihe am Färchenwärtel“ (LANIS 2018).

Der gesamte Neue Hafen ist weiterhin als Hochwasserschutzanlage und die umgebenden Bereiche als hochwassergefährdete Gebiete ausgewiesen (Geoportal Wasser 2018).

3.2 Bestand und Bewertung der Schutzgüter nach UVPG

3.2.1 Fläche

Das Planungsvorhaben liegt am südöstlichen Stadtrand von Speyer. Der betrachtete Bereich ist durch den Hafen mit seinen Verkehrswegen, Schiffsanlegern und Hafenbetrieben bereits weitgehend anthropogen vorbelastet.

Außerhalb des UG ist keine zusätzliche temporäre oder dauerhafte Flächeninanspruchnahme notwendig.

Abbildung 1:
Lage des Vorhabens
(rote Linie ist Abgrenzung des
Untersuchungsgebiets)



3.2.2 Boden

Der Schutz des Bodens erfordert die Erhaltung von Flächen mit natürlichen Bodenfunktionen und entwickelten Profilen (vgl. § 1 Bundesbodenschutzgesetz) bzw. die vorrangige Nutzung bereits vorbelasteter Flächen für vorgesehene Maßnahmen. Vorbelastungen für das Bodenpotenzial im UG stellen die Versiegelung und Überbauung von Flächen dar. Im Bereich der Straße ist eine Vorbelastung des Bodens durch Bodenumlagerung und -auftrag und durch verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen (u.a. Abgase, Abrieb von Fahrbahnbeläge, Fahrzeugreifen und Bremsbelägen, Stoffe von Katalysatoren, Tausalze) vorhanden. Aufgrund der Vorbelastung der Böden im Einwirkungsbereich der geplanten Baumaßnahme sind schutzwürdige Bodenflächen nur in sehr geringem Umfang vorhanden. Alle nicht befestigten Flächen werden mit hoher Bedeutung/Empfindlichkeit gegenüber einer Flächenbefestigung/-versiegelung bewertet.

3.2.3 Wasser

Oberflächengewässer sind innerhalb des UG in Form des Hafenbeckens vorhanden. Dieses mündet nördlich im Rhein. Dieser ist als Gewässer 1. Ordnung nördlich des

Hafenbeckens hinsichtlich seiner Strukturgüte als stark verändert zu bewerten. Hinsichtlich seiner Gewässergüte ist er als mäßig belastet zu bewerten (GEOPORTAL WASSER 2019). Weitere Oberflächengewässer sind im UG nicht vorhanden.

Grundwasser

Das UG liegt hydrogeologisch gesehen im Teilraum „Rheingrabenscholle“ und darin in der Grundwasserlandschaft der quartären und pliozänen Sedimente. Das Grundwasser wird in seiner Menge und Beschaffenheit im Wesentlichen durch die speichernden geologischen Schichten geprägt. Im UG stellt silikatischer/karbonatischer Porengrundwasserleiter den oberen Grundwasserleiter dar. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist als ungünstig einzustufen. Die Grundwasserneubildung liegt im unteren Bereich, bei 63 mm/Jahr (GEOPORTAL WASSER 2019 und LGB 2019).

Aufgrund der bestehenden Versiegelung und Teilversiegelung sind nur in geringem Maße Infiltrationsflächen vorhanden, insofern werden alle nicht versiegelten Flächen mit einer hohen Bedeutung für die Grundwasserinfiltration bewertet.

Es bestehen insofern erhebliche Vorbelastungen in Bezug auf die Grundwasserneubildung.

3.2.4 Luft/Klima

Aufgrund des vorhandenen hohen Flächenanteils an versiegelten/überbauten Flächen ist für die Auswirkungsprognose lediglich relevant, ob und in welchem Umfang klimatisch relevante Strukturen (Gehölze) entfernt werden müssen. Aufgrund der nur wenigen vorhandenen bzw. durch die Siedlungsentwicklung im Umfeld verbleibenden Gehölzstrukturen, wird diesen grundsätzlich eine hohe Bedeutung und Empfindlichkeit beigemessen. Auf eine weitergehende Bewertung der Bestandssituation wird insofern verzichtet.

Vorbelastungen im UG stellen die Verkehrswege und Gewerbebetriebe in Zusammenhang mit Schadstoffeinträgen dar.

3.2.5 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Pflanzen und biologische Vielfalt

Bestand - Biotoptypen

Die Biotoptypenerfassung fand im April 2019 statt. Die erfassten Biotoptypen innerhalb des UG sind in Tabelle 1 aufgelistet und beschrieben.

Tabelle 1: Biotoptypen im UG

Nummer <small>(nach LökPlan 2018)</small>	Biotoptyp	Beschreibung
Kleingehölze		
BA0	Feldgehölz	Zwei größere Feldgehölze befinden sich entlang der im südlichen UG von Westen nach Osten verlaufenden Straße „Am neuen Rheinhafen“. Eines davon zwischen der Pipeline und der Verkehrsstraße und ein weiteres etwas weiter östlich, südlich der Straße. Vorkommende Arten sind Walnuss (<i>Juglans regia</i>), Pappeln (<i>Populus spec.</i>), Feldahorn (<i>Acer campestre</i>), Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>), Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>) Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Gemeine Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>), Brombeer (<i>Rubus fruticosus agg.</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>)
BB2	Einzelstrauch	Ein Einzelstrauch aus Rotem Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>) befindet sich oberhalb der südlichen Hafemböschung.
BB9	Gebüsch mittlerer Standorte	Mehrere Gebüsche befinden sich im Bereich der südlich an das Hafenbecken angrenzenden Wiese im Stammbereich der Walnuss-Bäume. Hier kommen vorwiegend Arten der Gattung Hartriegel (<i>Cornus</i>) vor.
BD2	Strauchhecke, ebenerdig	Südlich des Hafenbeckens befindet sich im Bereich der Straßenböschung eine rd. 40 m lange Hecke aus vorwiegend Brombeersträuchern (<i>Rubus fruticosus agg.</i>).
BD4	Böschungshecke	Entlang der Verkehrswege im südlichen und östlichen UG befinden sich mehrere Böschungshecken, die in ihrem Artenspektrum stark den Siedlungsgehölzen und Feldgehölzen ähneln.
BF1	Baumreihe	Östlich entlang der Verkehrsstraße befinden sich 37 gepflanzte Einzelbäume, die eine Baumreihe bilden. Es handelt sich um Walnussbäume (<i>Juglans regia</i>).
BF3	Einzelbaum	Außer der Baumreihe befinden sich mehrere Einzelbäume im UG. Darunter weitere Walnussbäume (<i>Juglans regia</i>) auf der Wiesenfläche südlich des Hafenbeckens. Unter den Walnussbäumen findet sich hier auch ein Feldahorn (<i>Acer campestre</i>). Weiter östlich befinden sich fünf Pappeln (<i>Populus spec.</i>) nördlich der Fahrbahn. Im Bereich der Zufahrt zur Firma Braun befinden sich weiterhin fünf Hängebirken (<i>Betula pendula</i>) und eine Linde (<i>Tilia spec.</i>) auf den von Grasarten dominierten Straßenebenenflächen. Im Bereich des Ausbauendes befindet sich nördlich des Hofplatzes ein weiterer Walnussbaum (<i>Juglans regia</i>).
BJ0	Siedlungsgehölz	Im UG befinden sich mehrere Gehölze, die Barrieren zwischen Verkehrswegen und den angrenzenden Hafeneinrichtungen darstellen. Im Norden befindet sich ein größeres Siedlungsgehölz westlich der Bahnlinie. Vorkommende Arten sind Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>), Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Pappeln (<i>Populus spec.</i>) und vereinzelt Obstgehölze. Vorkommende Sträucher sind

Nummer <small>(nach LökPlan 2018)</small>	Biotoptyp	Beschreibung
		<p>u.a. Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>) und Brombeer (<i>Rubus fruticosus agg.</i>).</p> <p>Die südlich im UG entlang der Verkehrswege gelegenen Gehölze bestehen aus Hänge-Birken (<i>Betula pendula</i>), Zitterpappeln (<i>Populus tremula</i>), Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Feldahorn (<i>Acer campestre</i>), Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>), Brombeer (<i>Rubus fruticosus agg.</i>) und Rotem Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>).</p> <p>Ähnliche Artenzusammensetzung im östlichen UG. Hier kommen zusätzlich noch Walnuss (<i>Juglans regia</i>) und Esche (<i>Fraxinus Excelsior</i>) vor.</p>
Grünland		
EAO	Fettwiese	<p>Mäßig artenreiche Wiese im Bereich südlich des Hafenbeckens und artenarme Wiese im östlichen UG. Vorkommende Arten unter anderem Gewöhnlicher Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Gewöhnlicher Löwenzahn (<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>), Gänseblümchen (<i>Bellis perennis</i>), Purpurrote Taubnessel (<i>Lamium purpureum</i>), Wolliges Honiggras (<i>Holcus lanatus</i>), Wiesen-Salbei (<i>Salvia pratensis</i>), Wiesen-Labkraut (<i>Galium mollugo</i>) und Luzerne (<i>Medicago sativa</i>)</p>
Gewässer		
FT0	Hafen	<p>Östlich der Verkehrsstraße liegt der Neue Rheinhafen mit mehreren Anlegestellen und mit Wassersteinen verbauten Uferbereichen.</p>
Anthropogen bedingte Biotope		
HC3	Straßenrand	<p>Entlang der Verkehrswege befinden sich teils höherwüchsige von Grasarten dominierende und zum Teil im Bereich der Baumreihe durch Mahd geprägte Straßenränder. Es dominieren wenige Grasarten. Weiterhin Vorkommen von Gewöhnlichem Löwenzahn (<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>), Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissias</i>), Spitzwegerich (<i>Plantago lanceolata</i>), Gänseblümchen (<i>Bellis perennis</i>), Wiesenklee (<i>Trifolium pratense</i>), Wicke (<i>Vicia spec.</i>), stellenweise Aufwuchs von Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>)</p>
HD3	Bahnlinie	<p>Westlich entlang der Straße verlaufende Bahnlinie mit stellenweise Aufwuchs von u.a Spitzwegerich (<i>Plantago lanceolata</i>) und Gemeine Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>)</p>
HE2	Deich aus steinigem Material	<p>Der untere Teil der Hafentböschung ist gepflastert. An einigen offenen Stellen besteht ein spärlicher Vegetationsbewuchs. Vorkommen von Gewöhnlichem Löwenzahn (<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>), Brombeer (<i>Rubus fruticosus agg.</i>), Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissias</i>), Spitzwegerich (<i>Plantago lanceolata</i>), Gemeine Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>)</p>
HE3	Deich mit Intensivgrünland	<p>Der obere Bereich des Deichs ist östlich der Straße bis zur Baumreihe und weiter südlich bis zur Böschungsoberkante durch Intensivgrünland geprägt. Neben wenigen dominierenden Grasarten vorkommen von Gänseblümchen (<i>Bellis perennis</i>), Persischer Ehrenpreis (<i>Veronica persica</i>), Wicke (<i>Vicia spec.</i>), Kriechender</p>

Nummer <small>(nach LökPlan 2018)</small>	Biotoptyp	Beschreibung
		Hahnenfuß (<i>Ranunculus repens</i>), Gewöhnliche Löwenzahn (<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>), Wiesenklee (<i>Trifolium pratense</i>), Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissias</i>), Spitzwegerich (<i>Plantago lanceolata</i>), Gemeine Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Purpurrote Taubnessel (<i>Lamium purpureum</i>), Schachtelhalm (<i>Equisetum spec.</i>)
HM6	Höherwüchsige Grasfläche	Im Bereich der Zufahrt zur Firma Braun befindet sich eine höherwüchsige Fläche, auf der wenige Grasarten, darunter das Gewöhnliche Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), dominieren. Stellenweise Aufkommen von Brombeer (<i>Rubus fruticosus agg.</i>) und Knoblauchsrauke (<i>Alliaria petiolata</i>).
HN1	Gebäude	Im UG befinden sich mehrere Gebäude, darunter Hallen der angrenzenden Hafentriebe und ein Betonschaltheim im Süden im Bereich der Bahngleise. Weiterhin befindet sich ein Trafohäuschen im Bereich der großen Parkplatzfläche.
HN5	Unzugängliches Betriebsgelände	Im UG befinden sich mehrere Hafentriebe und Firmen, deren Gelände abgezaunt und damit unzugänglich ist.
HT0	Hofplatz, Lagerplatz	Ein kleiner versiegelter Vorplatz befindet sich im Bereich des Trafohäuschens. Eine größere Hofplatz-Fläche ist im östlichen UG im Bereich des Ausbauendes vorzufinden.
HV3	Parkplatz	Nordwestlich der Straßenkreuzung Am neuen Rheinhafen und Joachim-Becher-Straße befindet sich eine Fläche, die als Firmenparkplatz genutzt wird.
HV8	Pipeline	Im südlichen UG befinden sich mehrere Fernleitungen für den Rohrleitungstransport entlang der Verkehrswege und der Hafentriebe.
Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur		
KB1	Ruderaler trockener (frischer) Saum bzw. linienförmige Hochstaudenflur	Persischer Ehrenpreis (<i>Veronica persica</i>), Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissias</i>), Gewöhnliches Greiskraut (<i>Senecio vulgaris</i>), Spitzwegerich (<i>Plantago lanceolata</i>), Gemeiner Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Stinkender Storchschnabel (<i>Geranium Robertianum</i>).
Verkehrs- und Wirtschaftswege		
VA0	Verkehrsstraßen	Entlang der Hochwasserschutzmaßnahme verläuft die Verkehrsstraße „Am neuen Rheinhafen“. Im südlichen UG verläuft die Straße weiter in Richtung Osten. In Richtung Westen verläuft die Joachim-Becher-Straße.
VB1	Feldweg, befestigt	Im südlichen UG befindet sich ein mit Schotter befestigter Weg, der entlang des östlichen Hafenbeckens verläuft.
VB5	Rad-, Fußweg	Die einzigen Rad- und Fußwege sind im östlichen UG entlang der Straße ausgewiesen.

Die Lage und Verteilung der verschiedenen Biotoptypen ist im Bestands- und Konfliktplan (Anlage 1) dargestellt.

Tiere

Erhebungen, Bewertungen und Maßnahmenkonzeption wurden von Büro Ber.G (Anlage 5-7) durchgeführt und inhaltlich in diesen Bericht übernommen.

Aufgrund des Habitatpotentials wurde im Rahmen einer Potentialabschätzung (Anlage 5) die Betroffenheit von Haselmäusen, Brutvögeln, Reptilien und Amphibien untersucht. Da keine Eingriffe in Gewässer stattfinden, kann eine vorhabenbedingte Betroffenheit für die Tiergruppe der Fische, Rundmäuler und Krebse ausgeschlossen werden.

Artengruppen übergreifend

Artengruppen übergreifend konnten an den Gehölzen westlich des Hafenbeckens Spuren von Baumhöhlen im direkten Eingriffsbereich ausgemacht werden. Diese bieten aufgrund ihrer geringen Größe und Tiefe lediglich mittel bis langfristig ein Habitatpotential für Fledermäuse und Höhlenbrüter. Der Großteil der eingemessenen Gehölze mit Baumhöhlen befand sich im nördlichen Teil des UG.

Brutvögel

Unter den Brutvögeln wurden insgesamt 54 Arten erfasst, wovon für 23 Arten ein Brutverdacht im Umfeld des Vorhabens bestand. Unter den im besonderen Maße planungsrelevanten Vogelarten konnten Brutvorkommen von Haussperling, Mehlschwalbe, Saatkrähe und Star innerhalb des Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Weitere 22 Arten wurden als Nahrungsgäste gewertet, die entweder Brutreviere außerhalb des UG besetzt hatten und gelegentlich oder regelmäßig im UG zur Nahrungssuche angetroffen wurden, oder sich als Wintergäste oder auf dem Durchzug im UG aufgehalten haben, ohne einen Bezug zu diesem aufzuweisen. Für weitere neun Arten gelangen Sicht-, Gesangs- oder Rufnachweise ausschließlich außerhalb des UG.

Der Fund von Gewöllen südlich des Hafenbeckens lässt das Vorkommen von Waldohreule oder Waldkauz vermuten.

Haselmaus

Nachweise der Haselmaus blieben trotz intensiver Suche mittels Einsatz von 24 im UG aufgehängten Nesttubes und Nussuche aus.

Reptilien

Während den Kartierdurchgängen wurden im Jahr 2019 die Mauereidechse und Barrenringelnatter im UG nachgewiesen.

Die Mauereidechse ist entlang der Bahngleise westlich der Straße „Am neuen Rheinhafen“ weit verbreitet und individuenstark. Hier wurde ein Massenbestand festgestellt, der nach Süden über den Untersuchungsraum hinausreichte. In Richtung Norden ist das Gleis jedoch über das UG hinaus zu stark beschattet. Hier waren nur noch vereinzelt Tiere zu finden. Die Vorkommen strahlen von hier aus bis auf die Böschungsflächen

des westlichen Hafenbeckens und entlang der Straße „Am neuen Rheinhafen“ in Richtung Osten aus. Insgesamt wurden 442 Individuen eingemessen. Die tatsächliche Anzahl an Tieren ist jedoch deutlich darüber anzusetzen.

Der Totfund einer juvenilen Barrenringelnatter im östlichen UG lässt auf eine erfolgreiche Reproduktion der Art im UG schließen. Nachweise der Blindschleiche und Schlingnatter konnten nicht erbracht werden, dürfen jedoch nicht als deren Fehlen im UG fehlinterpretiert werden.

Amphibien

Die Bereiche auf dem Gelände der Baufirma Dupré erschienen zunächst für Vorkommen der Pionierarten Kreuz- und Wechselkröte aufgrund mehrerer Wasserlachen geeignet. Trotz intensiver Suche wurden jedoch keine der beiden Arten festgestellt. Da die Abwesenheit der Arten aus der extremen Trockenheit und der damit verbundenen schnell verdunstenden Wasserlachen resultieren könnte, ist ein Vorkommen nicht auszuschließen, weshalb beide Arten in die weitere Betrachtung eingeschlossen werden.

Als einziger Amphibienweis gelang die Sichtung eines Teichfrosches, am westlichen Ufer des Hafenbeckens, der dieses als Komfortgewässer aufsuchte.

3.2.6 Landschafts-/ Stadtbild

Das Landschaftsbild im UG ist durch die urbane Lage am Neuen Hafen mit seinen Hafenbetrieben bereits vorbelastet. Durch die Baumaßnahme entstehen keine weitreichenden optischen Veränderungen, die das Landschaftsbild negativ beeinflussen können. Als landschaftsbildprägend ist die Nussbaum-Reihe entlang der Straße und entlang des Hafenbeckens sowie die Gehölzbestände

3.2.7 Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Aufgrund der urbanen Lage sind für den Menschen und seine Gesundheit besonders die negativen Auswirkungen durch bauzeitliche Schall- und Erschütterungsemissionen relevant. Die bauliche Nutzung besteht fast ausschließlich aus Gewerbegebieten, weshalb die Sensibilität gegenüber Verlärmung aufgrund der bereits bestehenden Vorbelastung als gering eingestuft werden kann. Eine allgemeine Wohnbebauung ist im Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden.

3.2.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im UG gibt es keine Nachweise von Einzeldenkmälern (GEOPORTAL RLP 2019). Dennoch ist jeder zutage kommende archäologische Fund unverzüglich zu melden, die Fundstelle unverändert zu lassen und der Fund gegen Verlust zu sichern.

3.2.9 Wechselwirkungen

Ökosystemtypen/-komplexe, die ein ausgeprägtes funktionales Wirkungsgefüge im Sinne ökosystemarer Wechselwirkungskomplexe besitzen, liegen im Planungsraum

- aufgrund des hohen Versiegelungsgrades - nicht vor. Auf eine weitergehende Berücksichtigung dieses Aspektes in der Auswirkungsprognose wird insofern verzichtet.

4 Merkmale und Maßnahmen des Vorhabens zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von erheblichen Umweltauswirkungen

Zur **Vermeidung, Minimierung** bzw. zum **Ausgleich** der umwelterheblichen Auswirkungen des Vorhabens sind folgende Maßnahmen bereits in der Planung berücksichtigt worden bzw. müssen im Rahmen der Realisierung des Vorhabens berücksichtigt werden:

- Um unnötigen Flächenverlust zu vermeiden, werden Baustelleneinrichtungen entlang des Vorhabens so weit als möglich auf Flächen hergestellt, die sich durch umliegende Baumaßnahmen bereits in einem stark gestörten Zustand befinden.
- Schonender Umgang mit Boden gemäß DIN 18300 und DIN 18915.
- Fachgerechter Umgang und Entsorgung von Böden mit erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belasteten Böden.
- Nutzung ordnungsgemäß gewarteter Baumaschinen sowie sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien während der Bauzeit.
- Lärmreduzierende Bauweise durch "leise" Maschinen und "lärmarme" Arbeitsweisen und Bauverfahren.
- Einsatz schadstoffarmer Fahrzeuge der neueren Generation zur Reduzierung der Abgasimmissionen.
- Wenn nötig Wässerung zur Minimierung der Staubentwicklung während der Bauzeit.
- Vegetationsschutz gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 zum Schutz angrenzender Einzelbäume während der Bauzeit.
- Gehölzrodung erfolgen außerhalb der Vogelbrutzeit (Anfang Oktober bis Ende Februar) oder es erfolgt eine Prüfung auf Vogelbruten vor Durchführung der Rodung.

5 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen

Das geplante Vorhaben ist im Wesentlichen durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme, eine baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme und Störung gekennzeichnet.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Bestandsanalyse (s. Kap. 3.2), werden im Folgenden die Beeinträchtigungen bzw. Konflikte durch die geplante Baumaßnahme auf die einzelnen Schutzgüter abgeleitet und beschrieben.

5.1 Wirkfaktoren

Grundsätzlich werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden. Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch das Vorhaben nicht und können daher vernachlässigt werden:

- Baubedingte Auswirkungen ergeben sich im Zuge der Bautätigkeit und können zeitlich auf die Bauphase des Vorhabens begrenzt oder dauerhaft sein.
- Anlagebedingte Auswirkungen entstehen durch den geplanten Baukörper selbst und sind zeitlich unbegrenzt.

Relevant sind vor allem die Wirkfaktoren 'Versiegelung', 'Verlust von Vegetations- und Habitatstrukturen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme' und 'Bautätigkeit'; diese werden nachfolgend erläutert.

W1 Versiegelung

Im Bereich der zukünftigen Fahrbahn werden Flächen im Umfang von 1.951 m² neu versiegelt. Dem entgegen steht eine Entsiegelung völlig versiegelter Flächen im Umfang von 35 m² und eine Entsiegelung teilversiegelter Flächen bzw. Teilentsiegelung völlig versiegelter Flächen im Umfang von 238 m².

Insofern ergibt sich folgende Bilanz (unter Berücksichtigung der Teilversiegelung/-entsiegelung mit Faktor 0,5):

Tabelle 2: Versiegelungsbilanz

	Ver-/ Entsiegelung (m ²)	Faktor	rechnerische Ver-/ Entsiegelung (m ²)
Versiegelung unversiegelter Flächen	1.786	1,0	1.786
Versiegelung teilversiegelter Flächen/ Teilversiegelung unversiegelter Flächen	165	0,5	82,5
Neuversiegelung gesamt	1.951		1.868,5
Entsiegelung versiegelter Flächen	35	-1,0	-35
Entsiegelung teilversiegelter Flächen/ Teilentsiegelung versiegelter Flächen	238	-0,5	-119
Netto-Neuversiegelung			1.714,5

W2 Verlust von Vegetations- und Habitatstrukturen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Durch das Vorhaben werden anlagebedingt dauerhaft Flächen beansprucht. Der daraus resultierende Biotopverlust ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 3: Biotopverlust durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Typ-Nr.	Biototyp	dauerhaft (m ² /Stück)
BA0	Feldgehölz	1.200
BB2	Einzelstrauch	20
BB9	Gebüsche mittlerer Standorte	100
BD2	Strauchhecke, ebenerdig	19
BD4	Böschungshecke	126
EA0	Fettwiese	1.504
HC3	Straßenrand	220
HE3	Deich mit Intensivgrünland	159
HM6	Höherwüchsige Grasfläche	4
Gesamtfläche:		3.352
(Einzelbäume) Stück		3

W3 Bautätigkeit

Durch die Bautätigkeit (Errichtung der Spundwand und des Deichverteidigungswegs) werden temporär Biotop- und Habitatstrukturen beansprucht. Der daraus resultierende Biotopverlust ist in der nachfolgenden Tabelle als temporäre Flächeninanspruchnahme dargestellt:

Tabelle 4: Biotopverlust durch temporäre Flächeninanspruchnahme

Typ-Nr.	Biototyp	(m ² /Stück)
BA0	Feldgehölz	1.400
BB2	Einzelstrauch	4
BB9	Gebüsche mittlerer Standorte	17
BD2	Strauchhecke, ebenerdig	16
BD4	Böschungshecke	845
BJ0	Siedlungsgehölz	32
EA0	Fettwiese	1.315
HC3	Straßenrand	2.348
HE3	Deich mit Intensivgrünland	1.384
HM6	Höherwüchsige Grasfläche	136

KB1	Ruderaler Saum	46
Gesamtfläche:		7.543
(Einzelbäume) Stück		40

Während der Bautätigkeit kann es zusätzlich temporär durch den Einsatz von Maschinen zu folgenden Wirkungen kommen:

- Lärm-, Staub- und Schadstoffimmissionen durch Baumaschinen und Baufahrzeuge und dadurch u.a. zu Störung von Fauna
- Beschädigung von an das Baufeld angrenzenden Biotopstrukturen z.B. durch Überfahren von Flächen, Beschädigungen von Gehölzen u.ä.
- Bodenverdichtung durch Baustellenfahrzeuge

5.2 Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose

Durch die o.g. Wirkfaktoren werden die nachfolgend benannten Auswirkungen für die einzelnen Schutzgüter bewirkt. Die Beschreibung erfolgt nach Möglichkeit getrennt nach

- baubedingte Auswirkungen
- anlagebedingte Auswirkungen

5.2.1 Fläche

Eine Flächenumwandlung ergibt sich durch die geplante Versiegelung und Teilversiegelung. Es handelt sich hierbei jedoch um vorbelastete Flächen im Straßenraum und im Bereich künstlich angelegter Böschungen.

Dass der Flächenverbrauch des Vorhabens fast ausschließlich vorbelastete Flächen betrifft, ist hinsichtlich der Minderung von Umweltfolgen günstiger einzuschätzen, als die Inanspruchnahme eines bisher ungenutzten Standortes.

⇒ Aus den oben genannten Gründen wird für das Schutzgut Fläche keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung abgeleitet.

5.2.2 Boden

Baustelleneinrichtungen werden so weit als möglich auf derzeitigen Verkehrs- oder bereits versiegelten Flächen ausgewiesen. Alle ggfs. temporär beanspruchten unversiegelten Flächen können nach Fertigstellung der Baumaßnahme und unter Berücksichtigung einer sorgsamten Behandlung und Lagerung des Bodens (gem. DIN 18300 und DIN 18915) während der Bauphase sowie bei entsprechender Eingrünung wieder ihre Funktionen im Naturhaushalt in ähnlicher Art und Weise übernehmen. Bei entsprechender fachgerechter Behandlung des Bodens während der Bauzeit sind für diese Bereiche somit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Anlagebedingt werden durch das Vorhaben insgesamt rd. 1.951 m² neu versiegelt. Weiterhin findet eine Teilversiegelung im Umfang von 165 m² statt. Durch den Rückbau von Wegestrukturen werden 35 m² entsiegelt und 238 m² teilentsiegelt (vgl. Tabelle 2). Unter Berücksichtigung des Flächenfaktors 0,5 für die Teilversiegelung und Teilentsiegelung ergibt sich daraus eine Netto-Neuversiegelung von rd. 1.715 m² (K1).

- ⇒ Unter Berücksichtigung einer multifunktionalen externen Kompensationsmaßnahme bewirkt die Netto-Neuversiegelung von rd. 1.715 m² keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung für das Schutzgut Boden.

5.2.3 Wasser

Während der Bauphase besteht die Gefahr des Schadstoffeintrags durch umweltgefährdende Bau- und Betriebsstoffe der Baumaschinen. Das Risiko des Schadstoffeintrags wird durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen sowie einen sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien minimiert, so dass baubedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Das Bauvorhaben führt zu keinen maßgeblichen Veränderungen des mengenmäßigen Grundwasserzustandes, da der verursachte Verlust von rd. 1.715 m² Infiltrationsfläche durch die Netto-Neuversiegelung im Hinblick auf die Gesamtgröße des Grundwasserkörpers sehr gering ist. Die Kriterien nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 und 2 Buchst. a bis d GrwV werden somit eingehalten.

Durch die Nutzung ordnungsgemäß gewarteter Baumaschinen, dem sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien während der Bauzeit und der Sicherung wassergefährdender Stoffe vor Austrägen, können Beeinträchtigungen des chemischen Grundwasserzustandes durch das Bauvorhaben vermieden werden. Somit wird durch das Vorhaben keine Überschreitung der relevanten Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV verursacht und nicht gegen die Bedingungen nach § 7 Abs. 3 oder Abs. 2 Nr. 2 Buchst. a bis c GrwV verstoßen. Auch wird die Durchführbarkeit der im Bewirtschaftungsplan genannten Maßnahmen und die fristgerechte Erreichung der Bewirtschaftungsziele durch das Vorhaben nicht verhindert.

Das Trendumkehrgebot gemäß § 10, § 11 GrwV i. V. m. Anlage 6 GrwV wird ebenfalls nicht beeinträchtigt.

Im Rahmen des Bauvorhabens wird sowohl Fläche ver- als auch entsiegelt. Eine Versiegelung bedeutet den Verlust von Infiltrationsfläche und hat damit Einfluss auf die Grundwasserneubildungsrate. Beim geplanten Vorhaben wird eine (rechnerische) Versiegelung von rd. 1.715 m² bewirkt und die Infiltrationsfläche somit verringert (K1).

- ⇒ Unter Berücksichtigung einer multifunktionalen externen Kompensationsmaßnahme bewirkt die Netto-Neuversiegelung von rd. 1.715 m² keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung für das Schutzgut Wasser.

5.2.4 Luft/Klima

Baubedingt entfallen klimatisch relevante Gehölzstrukturen im Umfang von rd. 2.315 m² und 40 Einzelbäume (**K3**). Diese Gehölzstrukturen können nach Umsetzung des Vorhabens vor Ort durch Neupflanzungen wiederhergestellt werden. Durch Einsatz von Baumaschinen aktueller Standards mit reduzierten Abgaswerten und durch eine Reduzierung der Staubentwicklung durch Wässerung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb zu erwarten.

Im Rahmen des Bauvorhabens wird sowohl Fläche ver- als auch entsiegelt. Nach Umsetzung des Vorhabens werden unter Berücksichtigung der Entsiegelung Flächen im Umfang von rd. 1.715 m² zusätzlich versiegelt sein (**K1**).

Anlagebedingt entfallen klimatisch relevante Gehölzstrukturen im Umfang von rd. 1.465 m² und 3 Einzelbäume (**K2**). Da im Umfeld der Maßnahme ausreichend Gehölzstrukturen vorhanden sind und die durch die temporäre Flächeninanspruchnahme verloren gegangenen Gehölze vor Ort wiederhergestellt werden können, hat der dauerhafte Gehölzverlust lediglich geringfügige Auswirkungen auf das Mikroklima und weitere klimatische Effekte. Die die Gehölzstrukturen werden nach Beendigung der Maßnahme – durch die geplanten naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen – zudem großflächig ersetzt und erweitert. In Anbetracht der globalen Klimaerwärmung bestehen durch den Ausgleich des Gehölzverlustes in Form von großflächigen Ersatzpflanzungen keine erheblichen Beeinträchtigungen.

⇒ Durch das Vorhaben ist für das Schutzgut Klima/Luft keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung abzuleiten.

5.2.5 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Randzonen des Baufeldes sind während der Bauphase vorübergehend erhöhten Immissionen (Lärm, Abgase, Staub), visuellen Störungen und Erschütterungen ausgesetzt. Aufgrund der Vorbelastung durch den Verkehr, kann jedoch davon ausgegangen werden, dass nur störungstolerante Arten im Baufeld anzutreffen sind und somit keine Beeinträchtigungen bewirkt werden.

Biotope/Pflanzen

Durch das temporäre Baufeld entfallen gering- bis mittelwertige Biotopstrukturen (**K3**) im Umfang von rd. 7.540 m². Dabei handelt es sich um rd. 2.315 m² Gehölze, 40 Einzelbäume, rd. 2.700 m² Wiesenstrukturen sowie rd. 180 m² Ruderalflächen. Die Grünstrukturen können nach Umsetzung der Maßnahme vor Ort wiederhergestellt werden. Während der Bauzeit kann es zudem zum Verlustes angrenzender mittelwertiger Biotopstrukturen kommen (**K5**).

Durch die Errichtung der Spundwand, des Deiches sowie des Deichverteidigungsweges samt Wendehammer, gehen insgesamt gering- bis mittelwertige Biotopstrukturen im Umfang von 3.352 m² verloren (**K2**). Dabei handelt es sich um rd. 1.465 m²

Gehölze, 3 Einzelbäume, rd 1.660 m² Wiesenstrukturen sowie rd. 225 m² Ruderalflächen. Die durch die Baumaßnahme dauerhaft zerstörten Biotopstrukturen sind überwiegend von geringer Bedeutung. Von mittlerer Bedeutung sind lediglich die Gehölz- und Wiesenstrukturen.

Im Zuge der Planung sind jedoch entsprechende Ausgleichspflanzungen in Form von Gehölzpflanzungen und Wiesenansaat vorgesehen (vgl. Kap. 6.1).

- ⇒ Unter Berücksichtigung der geplanten naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen ist für Biotope und Pflanzen keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung abzuleiten.

Tiere und artenschutzrechtliche Aspekte

Für das geplante Vorhaben wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erarbeitet (s. Anlage 5). In dieser werden folgende Auswirkungen und Maßnahmen für die (geschützten) Tiergruppen der Vögel und Reptilien dargelegt:

Im Zuge der Baufeldfreimachung werden Gehölzstrukturen entfernt, die u.a. Spechthöhlen aufweisen und als potentielle Brutstätten für den Star sowie weiterer Höhlenbrüter relevant sind (**K4**). Der Star ist landesweit auf der Vorwarnliste geführt (SIMON et al. 2014). Alle anderen betroffenen Arten (Blaumeise, Kleiber, Kohlmeise) sind landesweit als „ungefährdet“ eingestuft und gelten darüber hinaus als störungsunempfindlich. Sie brüten teilweise in den straßenbegleitenden Gehölzen.

Zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen wird die Gehölzentfernung auf den Zeitraum zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar beschränkt (Maßnahme V1). Um den Verlust von Nistmöglichkeiten für Höhlenbrüter zu kompensieren, ist das Anbringen und Warten von sechs Nistkästen in geeigneten Gehölzen im Umfeld des Speyerer Hafens anzubringen (Maßnahme CEF1).

Für die im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführte **Mauereidechse** liegt eine vorhabenbedingte Betroffenheit vor (**K4**). Von der Gleisanlage westlich der Straße „Am neuen Rheinhafen“ strahlt die individuenstarken Vorkommen auf den Böschungsbereich des westlichen Hafenbeckens aus. Zur Vermeidung von Verletzungen und Tötungen von Mauereidechsen, die über das allgemeine Lebensrisiko der Art hinausgehen, werden im Rahmen der Baufeldfreimachungen Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

Diese umfassen eine jahreszeitliche Vorgabe zur Rodung von Wurzelstubben und den Beginn der Erdarbeiten in Eidechsenlebensräumen (Maßnahme V2), die Vergrämung von Reptilien aus dem Baufeld (Maßnahme V3) sowie ein Abfangen und Umsetzen der im Baufeld verbliebenen Einzeltiere (Maßnahme V4).

Um zu vermeiden, dass siedelnde Mauereidechsen nach dem Bau der Hochwasserschutzanlage innerhalb des Hochwasserschutzes im Falle von Hochwasserereignissen aufgrund der Barrierewirkung nicht abwandern können und ertrinken, sind entlang der Spundwand Übersteighilfen zu installieren (Maßnahme V5).

- ⇒ Unter Berücksichtigung der oben genannten Maßnahmen werden durch das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für Tiere bewirkt.

5.2.6 Landschafts-/ Stadtbild

Baubedingt kann es zu optischen Veränderungen (und auch Lärm- und Staubemissionen) kommen. Da der durch das Baufeld verursachte Gehölzverlust durch Neuanpflanzungen kompensiert werden kann und die baubedingten Belastungen zeitlich beschränkt sind (nur während der Bauzeit), werden sie nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

Anlagebedingt entfallen durch die Errichtung des Deichverteidigungsweges sowie der Spundwand Gehölzstrukturen. Die geplante Spundwand wird eine erhöhte optische Zerschneidung verursachen. Allerdings ist das Umfeld durch die bisherige Nutzung bereits intensiv genutzt und stark durch Infrastrukturanlagen und Industriegebäude geprägt. Es werden in den angrenzenden Grünflächen Gehölzpflanzungen vorgenommen, welche das Landschafts- bzw. Stadtbild aufwerten und die Spundwand weitgehend verdecken.

- ⇒ Für das Landschafts-/Stadtbild werden keine erheblichen umweltrelevanten Auswirkungen bewirkt.

5.2.7 Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Baubedingter temporärer Lärm ist für das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, aufgrund der Entfernung zu den nächstgelegenen Siedlungsbereichen nicht von Relevanz. Anlagebedingt werden keine Auswirkungen für dieses Schutzgut bewirkt.

Erschütterungen, für die gesonderte Schutzmaßnahmen notwendig werden würden, sind durch die Baumaßnahme sowie den anschließenden Verkehrsbetrieb nicht zu erwarten.

- ⇒ Für Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit werden keine nachteiligen Umweltauswirkungen bewirkt.

5.2.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im UG gibt es keine Nachweise von Einzeldenkmälern (GEOPORTAL RLP 2019). Dennoch ist jeder zutage kommende archäologische Fund unverzüglich zu melden, die Fundstelle unverändert zu lassen und der Fund gegen Verlust zu sichern.

- ⇒ Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben beim Bauablauf sind keine nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut zu erwarten.

5.2.9 Störfälle, Unfälle und Katastrophen

Die Seveso III-Richtlinie enthält u.a. Bestimmungen zur Verhütung schwerer Unfälle. Demnach müssen angemessene Sicherheitsabstände zwischen Betriebsbereichen, die Gefahren für schwere Unfälle bergen (z.B. Störfallbetriebe) und Wohngebiete, öffentlich genutzte Gebiete, naturschutzfachlich wertvolle / empfindliche Gebiete, eingehalten werden.

Dies gilt auch bei neuen Entwicklungen in der Nachbarschaft von Betriebsbereichen, durch die das Risiko eines schweren Unfalls vergrößert oder die Folgen eines solchen Unfalls verschlimmert werden können.

Gemäß Überwachungsplan Rheinland-Pfalz (MUEEF 2018) befindet sich „Am Neuen Rheinhafen 12“ der Betriebsbereich der TanQuid GmbH und weiter südlich in der Joachim-Becher-Straße 1 die Haltermann-Carless Deutschland GmbH. Beide sind nach **Störfall-Verordnung** bekannt. Um Auswirkungen auf das Risiko eines Störfalles auszuschließen, sind ggfs. weitere Abstandsprüfungen erforderlich.

Die **Unfallgefahr** für wird durch das Vorhaben nicht erhöht, da es sich um eine Hochwasserschutzmaßnahme handelt.

Gefahrenstoffe sind weder bau- noch betriebsbedingt zu lagern oder einzusetzen.

6 Abhandlung der Eingriffsregelung gemäß § 14 BNatSchG

Durch die geplante Maßnahme werden folgende erheblichen Beeinträchtigungen (Konflikte) und somit 'Eingriffe' gemäß § 14 BNatSchG bewirkt:

- K1** Verlust der Bodenfunktionen durch die Netto-Neuversiegelung von Flächen im Umfang von rd. 1.715 m².
- K2** Verlust mittelwertiger Biotop- und Habitatstrukturen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme
Verlust von Gehölzstrukturen (rd. 1.465 m²), 3 Einzelbäumen sowie rd. 1.660 m² Wiesenstrukturen.
- K3** Verlust mittelwertiger Biotop- und Habitatstrukturen durch temporäre Flächeninanspruchnahme
Verlust von Gehölzstrukturen (rd. 2.315 m²), 40 Einzelbäumen sowie rd. 2.700 m² Wiesenstrukturen.
- K4** Gefahr der Beeinträchtigung von Vögeln und Mauereidechsen in den vorhandenen Habitatstrukturen.
- K5** Gefahr des Verlustes angrenzender mittelwertiger Biotopstrukturen während der Bautätigkeit.

6.1 Naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen gemäß § 15 BNatSchG

Aus den genannten Konflikten lässt sich das Maßnahmenkonzept ableiten. Dieses orientiert sich an den beeinträchtigten oder verloren gegangenen Funktionen und Strukturen des Naturraums und den artenschutzrechtlichen Notwendigkeiten. Die erforderlichen Maßnahmen werden verbal-argumentativ hergeleitet.

Der Umfang der Maßnahmen wurde auf das notwendigste reduziert (gem. BNatSchG § 15 Abs. 3) und ein multifunktionaler Ausgleich angestrebt.

Insgesamt sind folgende naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen (A) geplant:

A1 Ansaat temporär in Anspruch genommener Flächen und neu entstandener Straßennebenflächen sowie Begrünung des Deichs (rd. 7.800 m²)

Die neu entstandenen Straßennebenflächen sowie der Deich und die temporär in Anspruch genommenen Wiesen- und Ruderalstrukturen sind nach Bauende durch Initialansaat mit blütenreichem heimischem Saatgut zu begrünen und aufzuwerten.

A2 Wiederherstellung standortgerechter flächiger Gehölzbestände (rd. 1.370 m²)

Anlage eines locker bepflanzten Feldgehölzes südlich des Deichverteidigungsweges sowie Pflanzung kleinerer Gehölzgruppen auf den temporär beanspruchten Böschungsflächen im Bereich der Deichscharte weiter östlich.

Zur Bepflanzung sind ausschließlich heimische Gehölze zu verwenden. Zudem sind bevorzugt Dornensträucher, wie Schlehdorn (*Prunus spinosa*), heimische Wildrosen (*Rosa canina*, *R. corymbifera*, *R. rubiginosa*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) oder Weißdorn (*Crataegus spp.*) zu pflanzen. Als einzelne Solitäre können Speierling (*Sorbus domestica*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Walnuss (*Juglans regia*) oder Vogelkirsche (*Prunus avium*) in Betracht gezogen werden.

A3 Neupflanzung von standortgerechten, heimischen Einzelbäumen (25 Stück)

Entlang der Straße „Am neuen Rheinhafen“ sind die durch die temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahme verloren gegangenen Einzelbäume durch Neuanpflanzungen zu ersetzen. Südlich des Deichverteidigungsweges und entlang der Verkehrswege in Richtung Osten eignen sich als Solitäre Speierling (*Sorbus domestica*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*) oder Vogelkirsche (*Prunus avium*).

A4 Anlage eines Feldgehölzes und Neupflanzung von Einzelbäumen (7.720 m²; 30 Einzelbäume)

Unter Berücksichtigung eines Ausgleichsfaktors von 1:1,5 sind flächige Gehölzbestände im Umfang von 5.700 m² und 65 Einzelbäume extern als Ausgleich zu erbringen.

Die Anlage des Feldgehölzes soll auf den Flurstücken 3343/2, 3327/1 und 3328/4 der Gemarkung Speyer (4101) auf rd. 7.720 m² realisiert werden. Zur Bepflanzung sind ausschließlich heimische Gehölze zu verwenden.

Auf den Flurstücken 3329/1, 3.330/1 und 3331/1 ist zur Ergänzung der Streuobstwiese auf Flurstück 3308/21 eine blütenreiche Streuobstwiese mit 30 Einzelbäumen anzulegen. Als einzelne Solitäre können Arten wie Apfel (*Malus*), Birne (*Pyrus*), Walnuss (*Juglans regia*) oder Speierling (*Sorbus domestica*) verwendet werden.

Die verbleibenden auszugleichenden 35 Einzelbäume können durch die Vergrößerung des Feldgehölzes um 2.020 m² über die erforderlichen 5.700 m² hinaus ausgeglichen werden.



Abbildung 1: Lage der Ausgleichsflächen

6.2 Sonstige naturschutzfachliche Maßnahmen

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote sind zudem folgende Maßnahmen geplant:

Vorgezogene Maßnahmen (CEF-Maßnahmen)

A_{CEF1} Anbringen und Warten von sechs Nistkästen für Höhlenbrüter

Durch den Verlust von Gehölzen u.a. mit Spechthöhlen im Zuge der Errichtung eines Hochwasserschutzes gehen Brutmöglichkeiten für den Star sowie weitere Höhlenbrüter dauerhaft verloren. Aus diesem Grund sind am Waldrand des Gebietes „Färchenwärtel“ an geeigneten Gehölzen insgesamt sechs Nistkästen (z.B. Nistkästen U-OVAL der Firma Hasselfeldt oder Vergleichbare) anzubringen. Die Nistkästen sind in 2-3 m Höhe mit Ausrichtung nach Osten oder Südosten in Absprache mit dem Forstrevierleiter Herrn Fehr anzubringen. Die Abstimmung fand bereits statt. Die jährliche Wartung über sechs Jahre ist zu gewährleisten.

Maßnahmen zum Risikomanagement

R1 Umweltbaubegleitung

Die fachgerechte Umsetzung der einzelnen aufgeführten Maßnahmen ist durch eine von der Baufirma unabhängige Umweltbaubegleitung zu überprüfen und sicherzustellen.

Vermeidungsmaßnahmen (V)

V1 Gehölzrodung/Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit

Oberirdischer Rückschnitt von Gehölzen und Beräumen des Baufelds außerhalb der Vogelbrutzeiten zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar.

V2 Jahreszeitliche Vorgabe für die Rodung von Wurzelstubben und den Beginn der Erdarbeiten in Eidechsenlebensräumen

Notwendig werdende Wurzelrodungen in von Eidechsen besiedelten Flächen werden in Zeiträumen durchgeführt, in denen sich weder winterschlafende Eidechsen noch immobile Juvenilstadien (Eier) im Boden befinden. In diesem Zusammenhang günstige Zeiträume sind die gemäß Abbildung 2 gekennzeichneten Zeitfenster im März/April und August/September.

V3 Vergrämen von Reptilien aus dem Baufeld

Vergrämen von Reptilien aus dem Baufeld durch Entzug potentieller Versteckplätze, da nach Installation und Betreuung eines mobilen Fangzaunes um ein Einwandern aus dem besiedelten Lebensraum entlang der Bahngleise in das Baufeld zu unterbinden – siehe hierzu die Zeitangabe unter „Vergrämung“ in Abbildung 2.

V4 Abfangen verbliebener Reptilien innerhalb des Baufelds

Abfangen verbliebener Eidechsen innerhalb des Baufelds nach erfolgreichem Aufstellen des Fangzaunes in Zeitfenstern, in welchen sich keine immobilen Stadien (überwinternde Tiere, Eier der Mauereidechse) im Boden befinden („Vergrämung“ gemäß Abbildung 2). Das Versetzen der Tiere erfolgt in das Gleisbett außerhalb des Zauns oder auf vergleichbare Flächen im Umfeld dessen.

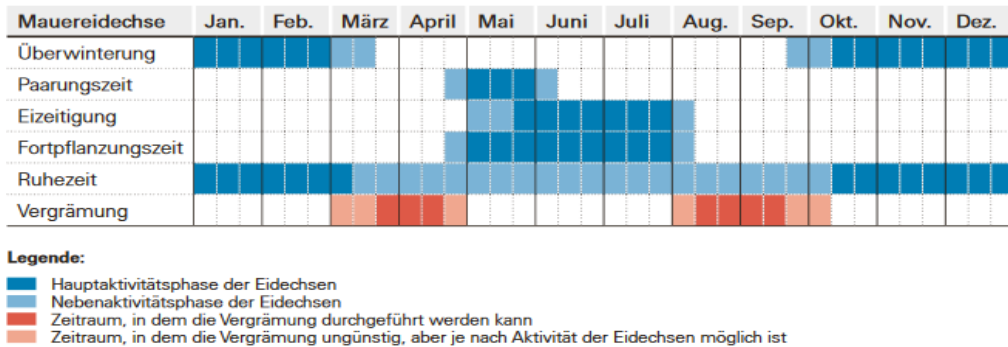


Abbildung 2: Günstige Zeitpunkte zur Vergrämung und Umsiedlung der Mauereidechse (Quelle: Laufer 2014)

V5 Vermeidung der Tötung von Reptilien in Hochwasserlagen durch Installieren von Übersteighilfen

In Bereichen mit einer geplanten Spundwand mit Kopfbalken zwischen Km 0 + 365 und Km 1 + 360 sind im Zuge des Aufbaus der Hochwasserschutzwand insgesamt sechs Übersteighilfen für Reptilien zu installieren, um einer Zerschneidungswirkung der Lebensräume diesseits und jenseits der Hochwasserschutzwand entgegenzuwirken. Fünf solcher Übersteighilfen sind im besonders stark von der Mauereidechse besiedelten Abschnitt zwischen Km 0 + 365 und Km 0 + 730 zu errichten (ca. alle 60 m). Eine weitere Übersteighilfe ist im Abschnitt zwischen Km 1 + 195 und der Deichüberfahrt am südöstlichen Ende des Pla-



Abbildung 3: Beispiel einer Übersteighilfe für Reptilien aus Gabionendrahtkörben (Skizze: Ber.G)

nungsraums einzurichten. Als Lösungsvorschlag wird vorgeschlagen, abstandsweise beidseits der Spundwand aufgestellte Gabionenelemente zu installieren, über welche die kletterstarken Mauereidechsen ungehindert die Seiten wechseln können. Als Beispiel, wie die Elemente aufgebaut werden können, dient Abbildung 3. Sollte die Möglichkeit bestehen, die Spundwände ohne einen, für Mauereidechsen unüberwindbaren Kopfbalken zu errichten, so kann auf die Vermeidungsmaßnahme verzichtet werden.

V6 Vegetationsschutz gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4

Schutz der an das Baufeld angrenzenden Gehölzstrukturen durch Vegetationsschutz gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 während der Bauzeit.

Die naturschutzfachlichen Maßnahmen sind - soweit sinnvoll und möglich - im Maßnahmenplan (Anlage 2) verortet.

7 Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten

Das Vorhaben liegt im Bereich des östlichen Ausbauendes kleinflächig im FFH-Gebiet „Rheinniederung Germersheim-Speyer“ (FFH-6716-301) und im Vogelschutzgebiet „Berghausener und Lingenfelder Altrhein mit Insel Flotzgrün“ (VSG-6716-402). Um Auswirkungen einschätzen zu können, wurde eine VSG-Vorprüfung und eine FFH-Vorprüfung durchgeführt (s. Anlage 3 & 4).

Durch das Vorhaben werden nur (vorbelastete) Flächen im Nahbereich bestehender Verkehrswege beansprucht. Aufgrund der zudem nur sehr kleinflächigen Inanspruchnahme von Schutzgebietsflächen (15 m² dauerhafte Inanspruchnahme, 454 m² vorübergehende Inanspruchnahme) sind keine Beeinträchtigungen ersichtlich, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des Vogelschutzgebietes und des FFH-Gebietes führen können.

Eine VSG- bzw. FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich.

8 Betroffenheit von Landschaftsschutzgebieten

Durch das Vorhaben ist das Landschaftsschutzgebiet „Pfälzische Rheinauen“ (07-LSG-73-1) betroffen. Schutzzweck ist die Erhaltung der landschaftlichen Eigenart und Schönheit der Rheinauen mit ihren stehenden und fließenden Gewässern, insbesondere seiner Altrheinarme, naturnahen Waldgebieten, Waldrandbiotopen, Lichtungen, Feucht- und Nasswiesenbiotopen sowie die Sicherung dieser naturnahen Rheinauenlandschaft für die Erholung.

Durch die Baumaßnahme werden dauerhaft Flächen neu versiegelt. Alle weiteren in Anspruch genommenen Flächen werden temporär genutzt und nach Bauende wieder in ihren Ursprungszustand versetzt bzw. aufgewertet. Da es sich bei dem Vorhaben um

die Errichtung baulicher Anlagen handelt, bedarf das Vorhaben nach § 4 der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet einer Erlaubnis.

9 Betroffenheit streng geschützter Arten (artenschutzrechtliche Aspekte)

Im Rahmen des Vorhabens kann es zu einer Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG kommen. Die artenschutzfachliche Beurteilung des Vorhabens führt vor dem Hintergrund der artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG gutachterlicherseits zu den folgenden Ergebnissen:

Im Vorhabensbereich sind durch den Eingriff Brutvögel mit Gehölzbindung durch den Verlust von Brutplätzen sowie die Mauereidechse durch den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen.

Unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung und zum funktionalen (ggf. vorgezogenen) Ausgleich kann für alle betroffenen Arten vermieden werden, dass Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 bis 4 BNatSchG ausgelöst werden.

Folgende Vermeidungsmaßnahmen zur Konfliktvermeidung sind geplant:

- Gehölzrodung/Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit
- Jahreszeitliche Vorgabe für die Rodung von Wurzelstubben und den Beginn der Erdarbeiten in Eidechsenlebensräumen
- Vergrämen von Reptilien aus dem Baufeld
- Abfangen verbliebener Reptilien innerhalb des Baufelds
- Vermeidung der Tötung von Reptilien in Hochwasserlagen durch Installieren von Übersteighilfen

Folgende (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen werden notwendig:

- Anbringen und Warten von sechs Nistkästen für Höhlenbrüter

Folgende Maßnahmen sind zum Risikomanagement vorgesehen:

- Umweltbaubegleitung zur fachgerechten Umsetzung der Maßnahmen

Eine ausführliche Abhandlung der artenschutzrechtlichen Belange ist in der speziellen Artenschutzrechtlichen Prüfung (Anlage 5) dargelegt.

Die artenschutzfachliche Beurteilung der Baumaßnahme führt vor dem Hintergrund der artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG gutachterlicherseits zum Ergebnis, dass Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG bei fachgerechter Umsetzung der Maßnahmen nicht eintreten. Das Planungsvorhaben erscheint aus fachgutachterlicher Sicht genehmigungsfähig und eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht notwendig.

10 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würde der Status quo bestehen bleiben.

11 Varianten, Angabe der Auswahlgründe

Im Bereich von Km 0 + 365 bis 0 + 730 wurde im Verlauf der Planung zwischen zwei möglichen Varianten abgewogen. Im Zuge der Entwurfsplanung wurde sich auf Variante A (lange Spundwände) verständigt. Unterschiede gibt es im Einfluss auf das Grundwasser, welcher jedoch vernachlässigbar ist. Siehe dazu Ausführungen im technischen Erläuterungsbericht (Unterlage 1).

12 Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Die herangezogenen Unterlagen waren ausreichend, um die Auswirkungen auf die Schutzgüter zu ermitteln, beschreiben und bewerten zu können.

Technische Lücken und fehlende Kenntnisse sind nicht zu dokumentieren.

13 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Speyer plant im Zuge der Verbesserung des Hochwasserschutzes den Neubau von Hochwasserschutzanlagen „Am Neuen Rheinhafen“ in Speyer. Der Hochwasserschutz soll zwischen der Hafenmeisterei im Norden und dem bereits ausgebauten Rheinhauptdeich an der Schiffswerft Braun im Süden verlaufen. Innerhalb des Planungsbereichs soll der Hochwasserschutz für das 200-jährliche Hochwasserereignis mit 80 cm Freibord ausgebaut werden.

Die ersten 365 m von der Hafenmeisterei im Norden entlang der Straße „Am neuen Rheinhafen“ sind als „mobiler Hochwasserschutz“ geplant. Zur Sicherstellung der Befahrbarkeit der Zufahrtsstraße wurde der mobile Teil auf den Bereich 0 + 000 – 0 + 365 beschränkt, in dem eine Umfahrung der mobilen Aufbaustrecke eingerichtet werden kann.

Die Verlängerung um das südliche Hafengelände herum bis zum Bauende bei km 1 + 360 im Bereich des Rheinhauptdeichs ist streckenweise als Spundwand mit Kopfbalken, als Deich und als Spundwand geplant.

Das Vorhaben liegt am südöstlichen Stadtrand der kreisfreien Stadt Speyer. Der betrachtete Landschaftsausschnitt ist durch das Hafenbecken mit den anliegenden Hafenbetrieben, sowie der Verkehrswege stark anthropogen vorbelastet.

Für das Planungsvorhaben erfolgte eine Abarbeitung der Eingriffsregelung gemäß §§ 14 und 15 BNatSchG sowie der artenschutzrechtlichen Belange gemäß § 44

BNatSchG. Vor diesem Hintergrund liegen folgende Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, die bei der Planung berücksichtigt wurden bzw. bei Realisierung berücksichtigt werden:

- Ansaat temporär in Anspruch genommener Flächen und neu entstandener Straßenebenenflächen sowie Begrünung des Deichs.
- Wiederherstellung standortgerechter flächiger Gehölzbestände.
- Neupflanzung von standortgerechten, heimischen Einzelbäumen.
- Anbringen und Warten von sechs Nistkästen für Höhlenbrüter.
- Schonender Umgang mit Boden gemäß DIN 18300 und DIN 18915.
- Fachgerechter Umgang und Entsorgung von Böden mit erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belasteten Böden.
- Nutzung ordnungsgemäß gewarteter Baumaschinen sowie sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien während der Bauzeit.
- Lärmreduzierende Bauweise durch "leise" Maschinen und "lärmarme" Arbeitsweisen und Bauverfahren.
- Einsatz schadstoffarmer Fahrzeuge der neueren Generation zur Reduzierung der Abgasimmissionen.
- Wenn nötig Wässerung zur Minimierung der Staubentwicklung während der Bauzeit.
- Vegetationsschutz gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 zum Schutz der an das Baufeld angrenzenden Gehölzstrukturen.
- Gehölzrodung erfolgen außerhalb der Vogelbrutzeit (Anfang Oktober bis Ende Februar).
- Jahreszeitliche Vorgabe für die Rodung von Wurzelstubben und den Beginn der Erdarbeiten in Eidechsenlebensräumen.
- Vergrämen von Reptilien aus dem Baufeld.
- Abfangen verbliebener Reptilien innerhalb des Baufelds.
- Vermeidung der Tötung von Reptilien in Hochwasserlagen durch Installieren von Übersteighilfen.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen ergibt die Umweltprüfung für die Schutzgüter folgende Ergebnisse:

- **Fläche** Eine Flächenumwandlung ergibt sich durch die geplante Versiegelung und Teilversiegelung. Es handelt sich hierbei jedoch um vorbelastete Flächen im Straßenraum und im Bereich künstlich angelegter Böschungen.

Dass der Flächenverbrauch des Vorhabens fast ausschließlich vorbelastete Flächen betrifft, ist hinsichtlich der Minderung von Umweltfolgen günstiger einzuschätzen, als die Inanspruchnahme eines bisher ungenutzten Standortes.

Für das Schutzgut werden keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung bewirkt.

▪ **Boden**

Bei entsprechender fachgerechter Behandlung des Bodens während der Bauzeit sind für diese Bereiche somit baubedingt keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Anlagebedingt werden durch das Vorhaben insgesamt rd. 1.951 m² neu versiegelt. Weiterhin findet eine Teilversiegelung im Umfang von 165 m² statt. Durch den Rückbau von Wegestrukturen werden 35 m² entsiegelt und 238 m² teilentsiegelt

Unter Berücksichtigung einer multifunktionalen externen Kompensationsmaßnahme keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung für das Schutzgut.

▪ **Wasser**

Im Rahmen des Bauvorhabens wird sowohl Fläche ver- als auch entsiegelt. Eine Versiegelung bedeutet den Verlust von Infiltrationsfläche und hat damit Einfluss auf die Grundwasserneubildungsrate. Beim geplanten Vorhaben wird eine (rechnerische) Versiegelung von rd. 1.715 m² bewirkt und die Infiltrationsfläche somit verringert

Unter Berücksichtigung einer multifunktionalen externen Kompensationsmaßnahme keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung für das Schutzgut.

▪ **Klima/Luft**

Anlagebedingt entfallen klimatisch relevante Gehölzstrukturen im Umfang von rd. 1.465 m² und 3 Einzelbäume. Da im Umfeld der Maßnahme ausreichend Gehölzstrukturen vorhanden sind und die durch die temporäre Flächeninanspruchnahme verloren gegangenen Gehölze vor Ort wiederhergestellt werden können, hat der dauerhafte Gehölzverlust lediglich geringfügige Auswirkungen auf das Mikroklima und weitere klimatische Effekte. Die Gehölzstrukturen werden nach Beendigung der Maßnahme großflächig wiederhergestellt.

Durch das Vorhaben ist für das Schutzgut Klima/Luft keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung abzuleiten.

▪ **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Durch das temporäre Baufeld entfallen gering- bis mittelwertige Biotopstrukturen im Umfang von rd. 7.540 m². Die Grünstrukturen können nach Umsetzung der Maßnahme vor Ort wiederhergestellt werden. Während der Bauzeit kann es zudem zum Verlustes angrenzender mittelwertiger Biotopstrukturen kommen. Durch die Errichtung der Spundwand, des Deiches sowie des Deichverteidigungsweges samt Wendehammer, gehen insgesamt gering- bis mittelwertige Biotopstrukturen im Umfang von 3.352 m² verloren

Die durch die Baumaßnahme dauerhaft zerstörten Biotopstrukturen sind überwiegend von geringer Bedeutung. Von mittlerer Bedeutung sind lediglich die Gehölz- und Wiesenstrukturen. Im Zuge der Planung sind jedoch entsprechende Ausgleichspflanzungen in Form von Gehölzpflanzungen und Wiesenansaat vorgesehen. Unter Berücksichtigung der geplanten naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen ist für Biotope und Pflanzen keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung abzuleiten.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote wurden zudem Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen erarbeitet. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen werden durch das Vorhaben auch keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für (geschützte) Tiere bewirkt.

▪ **Landschafts-/Stadtbild**

Bau- und anlagebedingt entfallen durch die Errichtung des Deichverteidigungsweges sowie der Spundwand Gehölzstrukturen. Die geplante Spundwand wird eine erhöhte optische Zerschneidung verursachen. Allerdings ist das Umfeld durch die bisherige Nutzung bereits intensiv genutzt und stark durch Infrastrukturanlagen und Industriegebäude geprägt. Es werden in den angrenzenden Grünflächen Gehölzpflanzungen vorgenommen, welche das Landschafts- bzw. Stadtbild aufwerten und die Spundwand weitgehend verdecken.

Für das Landschafts-/Stadtbild werden keine erheblichen umweltrelevanten Auswirkungen bewirkt.

▪ **Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit**

Baubedingter temporärer Lärm ist für das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit,

aufgrund der Entfernung zu den nächstgelegenen Siedlungsbereichen nicht von Relevanz. Anlagebedingt werden keine Auswirkungen für dieses Schutzgut bewirkt.

Erschütterungen, für die gesonderte Schutzmaßnahmen notwendig werden würden, sind durch die Baumaßnahme sowie den anschließenden Verkehrsbetrieb nicht zu erwarten. Für Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit werden keine nachteiligen Umweltauswirkungen bewirkt.

▪ **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Im UG gibt es keine Nachweise von Einzeldenkmälern (GEOPORTAL RLP 2019). Dennoch ist jeder zutage kommende archäologische Fund unverzüglich zu melden, die Fundstelle unverändert zu lassen und der Fund gegen Verlust zu sichern.

Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben beim Bauablauf sind keine nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut zu erwarten.

14 Literatur / Quellen

GEOPORTAL RLP (2019): Kartenviewer. URL: [https://www.geoportal.rlp.de/mapbender/frames/index.php?LAYER\[visible\]=1&LAYER\[querylayer\]=1&LAYER\[zoom\]=1&LAYER\[id\]=61624](https://www.geoportal.rlp.de/mapbender/frames/index.php?LAYER[visible]=1&LAYER[querylayer]=1&LAYER[zoom]=1&LAYER[id]=61624). (Stand: Oktober 2019).

Geoportal Wasser (2019): Kartenviewer. URL: <https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/>. (Stand: Juli 2019).

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU (LGB) (2019): Kartenviewer. http://mapclient.lgb-rlp.de//?app=lgb&view_id=9. Stand: April 2019

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN (MUEEF) (2019): Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltungen (LANIS). http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php. (Stand: März 2019).

Anhang 1

Verzeichnis der Landschaftspflegerischen Maßnahmen

LBP-Maßnahmenblatt			
Projektbezeichnung <i>Hochwasserschutz am Neuen Hafen Speyer</i>	Vorhabensträger <i>Rheinland-Pfalz Stadt Speyer</i>	Maßnahmen-Nr. A1	
Bezeichnung der Maßnahme <i>Ansaat temporär in Anspruch genommener Flächen und neu entstandener Straßennebenflächen sowie Begrünung des Deichs</i>		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme A _L = Landschaftsbildmaßnahme im Straßenseitenraum	
LBP-Übersichtlageplan Unterlage-Nr.: -	LBP-Lageplan 1:1.000 Anlage.: 2 Blatt-Nr.: -		Zusatzindex FFH-S= Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH-K= Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
Lage der Maßnahme <i>Entlang der Verkehrswege im Baufeld und im Bereich des Deichs.</i> Ökokonto: -			
Begründung der Maßnahme			
1. Auslösende Konflikte <i>K3 Verlust mittelwertiger Biotop- und Habitatstrukturen durch temporäre Flächeninanspruchnahme</i>			
2. Zielkonzeption der Maßnahme <i>Entwicklung blütenreicher Säume durch Wiederbegrünung temporär beanspruchter Flächen und Begrünung neu entstandener Straßennebenflächen mit heimischem blütenreichem Saatgut.</i>			
3. funktionale Zuordnung			
<input type="checkbox"/> Vermeidung: -			
<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: K3			
<input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt: -			
<input type="checkbox"/> FFH-S-Maßnahme für: -			
<input type="checkbox"/> FFH-K-Maßnahme für: -			
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: -			
<input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme für: -			
Umsetzung der Maßnahme			
4. Beschreibung der Maßnahme <i>Die neu entstandenen Straßennebenflächen sowie der Deich und die temporär in Anspruch genommenen Wiesen- und Ruderalstrukturen sind nach Bauende durch Initialansaat mit blütenreichem heimischem Saatgut zu begrünen und aufzuwerten.</i>			
Zielbiotop: -	Blütenreiche Saum- und Wiesenstrukturen	7.800	m ²
Ausgangsbiotop: BB9			

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz am Neuen Hafen Speyer	Rheinland-Pfalz Stadt Speyer	A1
BD2 BA0 EA0 EA1 HE3 HC3 VB5 VA0		
5. zeitliche Zuordnung <input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Straßenbauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> -		
6. Hinweise zur Liegenschaft <input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Grunddienstbarkeit <input type="checkbox"/> -		
7. Hinweise zur Pflege und Unterhaltung -		
8. Hinweise zur Kontrolle <input type="checkbox"/> Monitoring <input checked="" type="checkbox"/> andere Kontrollen: <i>Kontrolle der Fertigstellung</i>		
9. Hinweise für die Ausführungsplanung -		
10. Umfang der Maßnahme		7.800 m ²

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung <i>Hochwasserschutz am Neuen Hafen Speyer</i>	Vorhabensträger <i>Rheinland-Pfalz Stadt Speyer</i>	Maßnahmen-Nr. A2
Bezeichnung der Maßnahme <i>Wiederherstellung standortgerechter flächiger Gehölzbestände</i>		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme A _L = Landschaftsbildmaßnahme im Straßenseitenraum Zusatzindex FFH-S= Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH-K= Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes LBP-Übersichtlageplan Blatt-Nr.: Unterlage-Nr.:
LBP-Übersichtlageplan Unterlage-Nr.: -	LBP-Lageplan 1:1.000 Anlage: 2 Blatt-Nr.:	
Lage der Maßnahme <i>Entlang der Verkehrswege im Baufeld</i> Ökokonto: -		
Begründung der Maßnahme		
1. Auslösende Konflikte		
<i>K2 Verlust mittelwertiger Biotop- und Habitatstrukturen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme</i>		
<i>K3 Verlust mittelwertiger Biotop- und Habitatstrukturen durch temporäre Flächeninanspruchnahme</i>		
2. Zielkonzeption der Maßnahme		
<i>Wiederherstellung von durch die temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahme entfallender Gehölzstrukturen.</i>		
3. funktionale Zuordnung		
<input type="checkbox"/> Vermeidung: -		
<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: K2, K3		
<input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt: -		
<input type="checkbox"/> FFH-S-Maßnahme für: -		
<input type="checkbox"/> FFH-K-Maßnahme für: -		
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: -		
<input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme für: -		

LBP-Maßnahmenblatt			
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.	
Hochwasserschutz am Neuen Hafen Speyer	Rheinland-Pfalz Stadt Speyer	A2	
Umsetzung der Maßnahme			
4. Beschreibung der Maßnahme			
<p>Anlage eines locker bepflanzten Feldgehölzes südlich des Deichverteidigungsweges sowie Pflanzung kleinerer Gehölzgruppen auf den temporär beanspruchten Böschungsf lächen im Bereich der Deichscharte weiter östlich.</p> <p>Zur Bepflanzung sind ausschließlich heimische Sträucher zu verwenden. Zudem sind bevorzugt Dornensträucher, wie Schlehdorn (<i>Prunus spinosa</i>), heimische Wildrosen (<i>Rosa canina</i>, <i>R. corymbifera</i>, <i>R. rubiginosa</i>), Kreuzdorn (<i>Rhamnus cathartica</i>) oder Weißdorn (<i>Crataegus</i> spp.) zu pflanzen. Als einzelne Solitäre können Speierling (<i>Sorbus domestica</i>), Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>), Elsbeere (<i>Sorbus torminalis</i>) oder Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>) in Betracht gezogen werden.</p>			
Zielbiotop:	BA0	1.370	m²
Ausgangsbiotop:	BB9 BD2 BA0 EA0 EA1 HE3 HC3 VB5	1.370	m²
5. zeitliche Zuordnung			
<input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Straßenbauarbeiten		<input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Straßenbauarbeiten	
<input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Straßenbauarbeiten		<input type="checkbox"/> -	
6. Hinweise zur Liegenschaft			
<input type="checkbox"/> Grunderwerb		<input type="checkbox"/> Grunddienstbarkeit	
<input type="checkbox"/> -			
7. Hinweise zur Pflege und Unterhaltung			
-			
8. Hinweise zur Kontrolle			
<input type="checkbox"/> Monitoring			
<input checked="" type="checkbox"/> andere Kontrollen: <i>Kontrolle der Fertigstellung</i>			
9. Hinweise für die Ausführungsplanung			
-			

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung <i>Hochwasserschutz am Neuen Hafen Speyer</i>	Vorhabensträger <i>Rheinland-Pfalz Stadt Speyer</i>	Maßnahmen-Nr. A2
10. Umfang der Maßnahme		1.370 m ²

LBP-Maßnahmenblatt			
Projektbezeichnung <i>Hochwasserschutz am Neuen Hafen Speyer</i>	Vorhabensträger <i>Rheinland-Pfalz Stadt Speyer</i>	Maßnahmen-Nr. A3	
Bezeichnung der Maßnahme <i>Neupflanzung von standortgerechten, heimischen Einzelbäumen</i>		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme A_L = Landschaftsbildmaßnahme im Straßenseitenraum	
LBP-Übersichtlageplan Unterlage-Nr.: -	LBP-Lageplan 1:1.000 Anlage: 2 Blatt-Nr.:	Zusatzindex FFH-S = Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH-K = Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes LBP-Übersichtlageplan Blatt-Nr.:	
Lage der Maßnahme <i>Entlang der Verkehrswege im Baufeld.</i> Ökokonto: -			
Begründung der Maßnahme			
1. Auslösende Konflikte			
<i>K2 Verlust mittelwertiger Biotop- und Habitatstrukturen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme</i>			
<i>K3 Verlust mittelwertiger Biotop- und Habitatstrukturen durch temporäre Flächeninanspruchnahme</i>			
2. Zielkonzeption der Maßnahme			
<i>Anpflanzung von standortgerechten, heimischen Einzelbäumen</i>			
3. funktionale Zuordnung			
<input type="checkbox"/> Vermeidung: -			
<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: <i>K2, K3</i>			
<input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt: -			
<input type="checkbox"/> FFH-S-Maßnahme für: -			
<input type="checkbox"/> FFH-K-Maßnahme für: -			
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: -			
<input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme für: -			
Umsetzung der Maßnahme			
4. Beschreibung der Maßnahme			
<i>Neupflanzung von standortgerechten, heimischen Einzelbäumen</i>			
Zielbiotop:	<i>BF3</i>	Einzelbaum	25 Stk
Ausgangsbiotop:	<i>BF3</i>	Einzelbaum	43 Stk
5. zeitliche Zuordnung			

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
<i>Hochwasserschutz am Neuen Hafen Speyer</i>	<i>Rheinland-Pfalz Stadt Speyer</i>	A3
<input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Straßenbauarbeiten	<input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Straßenbauarbeiten	
<input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	<input type="checkbox"/> -	
6. Hinweise zur Liegenschaft		
<input type="checkbox"/> Grunderwerb	<input type="checkbox"/> Grunddienstbarkeit	
<input type="checkbox"/> -		
7. Hinweise zur Pflege und Unterhaltung		
-		
8. Hinweise zur Kontrolle		
<input type="checkbox"/> Monitoring		
<input checked="" type="checkbox"/> andere Kontrollen: <i>Kontrolle der Fertigstellung</i>		
9. Hinweise für die Ausführungsplanung		
-		
10. Umfang der Maßnahme		25 Stk

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung <i>Hochwasserschutz am Neuen Hafen Speyer</i>	Vorhabensträger <i>Rheinland-Pfalz Stadt Speyer</i>	Maßnahmen-Nr. <i>A4</i>
Bezeichnung der Maßnahme <i>Anlage eines Feldgehölzes und Neupflanzung von Einzelbäumen (7.720 m²; 30 Einzelbäume)</i>		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme A_L = Landschaftsbildmaßnahme im Straßenseitenraum
LBP-Übersichtlageplan Unterlage-Nr.: -	LBP-Lageplan 1:1.000 Anlage: - Blatt-Nr.:	Zusatzindex FFH-S = Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH-K = Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes LBP-Übersichtlageplan Blatt-Nr.:
Lage der Maßnahme <i>Flurstücke 3343/2, 3327/1, 3328/4, 3329/1, 3.330/1, 3331/1 der Gemarkung Speyer (4101)</i> Ökokonto: -		
Begründung der Maßnahme		
1. Auslösende Konflikte		
<i>K1</i>	<i>Verlust der Bodenfunktionen durch die Netto-Neuversiegelung von Flächen im Umfang von rd. 1.715 m²</i>	
<i>K2</i>	<i>Verlust mittelwertiger Biotop- und Habitatstrukturen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme</i>	
2. Zielkonzeption der Maßnahme		
<i>Entwicklung eines Feldgehölzes sowie Neupflanzung von Einzelbäumen zur Entwicklung eines Streuobstbestands..</i>		
3. funktionale Zuordnung		
<input type="checkbox"/>	Vermeidung:	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgleich für Konflikt:	<i>K1, K2</i>
<input type="checkbox"/>	Ersatz für Konflikt:	-
<input type="checkbox"/>	FFH-S-Maßnahme für:	-
<input type="checkbox"/>	FFH-K-Maßnahme für:	-
<input type="checkbox"/>	CEF-Maßnahme für:	-
<input type="checkbox"/>	FCS-Maßnahme für:	-

LBP-Maßnahmenblatt			
Projektbezeichnung <i>Hochwasserschutz am Neuen Hafen Speyer</i>	Vorhabensträger <i>Rheinland-Pfalz Stadt Speyer</i>	Maßnahmen-Nr. <i>A4</i>	
Umsetzung der Maßnahme			
4. Beschreibung der Maßnahme			
<p><i>Unter Berücksichtigung eines Ausgleichsfaktors von 1:1,5 sind flächige Gehölzbestände im Umfang von 5.700 m² und 65 Einzelbäume extern als Ausgleich zu erbringen.</i></p> <p><i>Die Anlage des Feldgehölzes soll auf den Flurstücken 3343/2, 3327/1 und 3328/4 der Gemarkung Speyer (4101) auf rd. 7.720 m² realisiert werden. Zur Bepflanzung sind ausschließlich heimische Gehölze zu verwenden.</i></p> <p><i>Auf den Flurstücken 3329/1, 3.330/1 und 3331/1 ist zur Ergänzung der Streuobstwiese auf Flurstück 3308/21 eine blütenreiche Streuobstwiese mit 30 Einzelbäumen anzulegen. Als einzelne Solitäre können Arten wie Apfel (Malus), Birne (Pyrus), Walnuss (Juglans regia) oder Speierling (Sorbus domestica) verwendet werden.</i></p> <p><i>Die verbleibenden auszugleichenden 35 Einzelbäume können durch die Vergrößerung des Feldgehölzes um 2.020 m² über die erforderlichen 5.700 m² hinaus ausgeglichen werden.</i></p>			
Zielbiotop:	<i>BA0</i>	Feldgehölz	<i>7.720</i> m²
	<i>BF3</i>	Einzelbaum	<i>30</i> Stk
Ausgangsbiotop:	<i>HM9</i>	<i>Brachfläche der Grünanlagen</i>	<i>12.000</i> m²
5. zeitliche Zuordnung			
<input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Straßenbauarbeiten		<input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Straßenbauarbeiten	
<input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Straßenbauarbeiten		<input type="checkbox"/> -	
6. Hinweise zur Liegenschaft			
<input type="checkbox"/> Grunderwerb		<input type="checkbox"/> Grunddienstbarkeit	
<input type="checkbox"/> -			
7. Hinweise zur Pflege und Unterhaltung			
<i>3 Jahre Fertigstellungs- und Entwicklungspflege, 25 Jahre Unterhaltungspflege</i>			
8. Hinweise zur Kontrolle			
<input type="checkbox"/> Monitoring			
<input checked="" type="checkbox"/> andere Kontrollen: <i>Kontrolle der Fertigstellung</i>			
9. Hinweise für die Ausführungsplanung			
<i>-</i>			
10. Umfang der Maßnahme		<i>7.720</i>	m²
		<i>30</i>	Stk

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung <i>Hochwasserschutz am Neuen Hafen Speyer</i>	Vorhabensträger <i>Rheinland-Pfalz Stadt Speyer</i>	Maßnahmen-Nr. <i>A_{CEF}1</i>
Bezeichnung der Maßnahme <i>Anbringen und Warten von sechs Nistkästen für Höhlenbrüter</i>		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme A _L = Landschaftsbildmaßnahme im Straßenseitenraum Zusatzindex FFH-S= Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH-K= Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes LBP-Übersichtlageplan Blatt-Nr.: Unterlage-Nr.:
LBP-Übersichtlageplan Unterlage-Nr.: -	LBP-Lageplan 1:1.000 Anlage: 2 Blatt-Nr.:	
Lage der Maßnahme <i>Im Umfeld der Maßnahme</i> Ökokonto: -		
Begründung der Maßnahme		
1. Auslösende Konflikte <i>K4 Gefahr der Beeinträchtigung von Vögeln in den vorhandenen Habitatstrukturen</i>		
2. Zielkonzeption der Maßnahme <i>Maßnahme zur Vermeidung von Verbotstatbeständen für Höhlenbrüter</i>		
3. funktionale Zuordnung		
<input type="checkbox"/> Vermeidung: -		
<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: <i>K4</i>		
<input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt: -		
<input type="checkbox"/> FFH-S-Maßnahme für: -		
<input type="checkbox"/> FFH-K-Maßnahme für: -		
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: -		
<input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme für: -		

LBP-Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
<i>Hochwasserschutz am Neuen Hafen Speyer</i>	<i>Rheinland-Pfalz Stadt Speyer</i>	<i>A_{CEF}1</i>
Umsetzung der Maßnahme		
4. Beschreibung der Maßnahme <i>Durch den Verlust von Gehölzen u.a. mit Spechthöhlen im Zuge der Errichtung eines Hochwasserschutzes gehen Brutmöglichkeiten für den Star so-wie weitere Höhlenbrüter dauerhaft verloren. Aus diesem Grund sind am Waldrand des Gebietes „Färchenwärtel“ an geeigneten Gehölzen insgesamt sechs Nistkästen (z.B. Nistkästen U-OVAL der Firma Hasselfeldt oder Ver-gleichbare) anzubringen. Die Nistkästen sind in 2-3 m Höhe mit Ausrichtung nach Osten oder Südosten in Absprache mit dem Forstrevierleiter Herrn Fehr anzubringen. Die Abstimmung fand bereits statt.</i>		
Zielbiotop:	-	-
Ausgangsbiotop:	-	-
5. zeitliche Zuordnung <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Straßenbauarbeiten <input type="checkbox"/> -		
6. Hinweise zur Liegenschaft <input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Grunddienstbarkeit <input type="checkbox"/> -		
7. Hinweise zur Pflege und Unterhaltung <i>Die jährliche Wartung über sechs Jahre ist zu gewährleisten.</i>		
8. Hinweise zur Kontrolle <input type="checkbox"/> Monitoring <input type="checkbox"/> andere Kontrollen:		
9. Hinweise für die Ausführungsplanung -		
10. Umfang der Maßnahme	6	Stk